

# Business Impact Analyse Medicatieoverdracht medisch specialistische zorg

Inzicht in de kosten, baten en haalbaarheid van de implementatie van medicatieoverdracht in de medisch specialistische zorg

Oprichtgever: Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport

Rotterdam, 1 april 2021





# **Business Impact Analyse Medicatieoverdracht medisch specialistische zorg**

Inzicht in de kosten, baten en haalbaarheid van de implementatie van medicatieoverdracht in de medisch specialistische zorg

Opdrachtgever: Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport

Rotterdam, 1 april 2021



# Inhoudsopgave

Voorwoord	7
Management samenvatting	9
1 Inleiding	13
1.1 Achtergrond en aanleiding	13
1.2 De opdracht	14
2 Beschrijving van de sector	15
2.1 Sectorbeeld	15
2.2 Veranderingen	15
3 Methodiek	17
3.1 Methodiek op hoofdlijnen	17
3.2 Aannames ten behoeve van de business impact analyse	17
3.3 Uitgangspunten voor de berekeningen	19
4 Kosten	21
4.1 Op hoofdlijnen	21
4.2 Nadere toelichting	23
4.3 Kengetallen	30
5 Baten	33
6 Haalbaarheid	35
7 Betrouwbaarheid en gevoeligheid	39
7.1 Betrouwbaarheid	39
7.2 Gevoeligheidsanalyse	45
7.3 Conclusie betrouwbaarheid en robuustheid	47
Bijlage: Geraadpleegde bronnen	49



# Voorwoord

Voor u ligt het rapport van de business impact analyse (BIA) medicatieoverdracht, dat de impact weergeeft van de implementatie van het elektronische medicatieoverzicht voor alle betrokken instellingen in de sector medisch specialistische zorg. De BIA is uitgevoerd ten behoeve van de landelijke implementatie van de herziene richtlijn 'Overdracht van medicatiegegevens in de keten' en de bijbehorende informatiestandaarden door alle zorgaanbieders en zorgverleners binnen acht zorgsectoren.

Deze BIA is uitgevoerd door de combinatie Ecorys/Beter Healthcare, in opdracht van het ministerie van VWS. Dit rapport geeft inzicht in de kosten, baten en haalbaarheid (capaciteit, tijd) van de implementatie van medicatieoverdracht. De focus van de BIA ligt bewust op de implementatiefase. Tegelijk met de BIA, is een maatschappelijke kosten-batenanalyse uitgevoerd voor het programma medicatieoverdracht; dat rapport geeft een aanvullend inzicht in de structurele kosten en baten, na de implementatieperiode.

De rapportage geeft een onderbouwde schatting van de benodigde investeringen bij de betrokken instellingen binnen de sector medisch specialistische zorg, op basis van de kennis en beleidsuitgangspunten begin 2021. Ondanks dat er al veel stappen gezet zijn, is het onvermijdelijk bij een innovatietraject als dit, dat er gedurende de implementatieperiode nog veranderingen doorgevoerd worden, die op dit moment niet te voorzien zijn. Dit kan zijn weerslag hebben op de in dit rapport gepresenteerde resultaten.

Het onderzoek is uitgevoerd door veelvuldige inhoudelijke consultatie van de projectleider en het veld van de sector medisch specialistische zorg. Wij zijn hen zeer erkentelijk voor hun constructieve bijdrage aan dit rapport. De verantwoordelijkheid van de resultaten van deze BIA ligt volledig bij de combinatie Ecorys/Beter Healthcare.

Walter Hulsker  
Projectleider BIA's medicatieoverdracht

## [Leeswijzer](#)

Dit rapport start met een beknopte managementsamenvatting. Wanneer u enkel deze leest dan bent u goed op de hoogte van de kern van voorliggende rapportage.

In de hoofdstukken 1, 2 en 3 geven wij meer achtergrondinformatie over de opdracht en de gehanteerde methode. Hoofdstuk 1 betreft de inleiding. De achtergrond van medicatieoverdracht, de aanleiding tot de business impact analyse (BIA) wordt omschreven en het doel van de opdracht toegelicht. Het tweede hoofdstuk geeft een beschrijving van de sector. Hoofdstuk 3 beschrijft de methodiek die is toegepast om tot voorliggende business impact analyse te komen.

Hoofdstuk 4 gaat in op de kosten die gemoeid zijn met de implementatie van medicatieoverdracht. Hoofdstuk 5 beschrijft de te verwachten baten kwalitatief. Hoofdstuk 6 geeft weer in hoeverre de voorziene implementatie haalbaar is voor de sector. Hoofdstuk 7 geeft een analyse van de betrouwbaarheid en gevoeligheid van de gebruikte informatie en impact op de (kosten)schattingen.

In de bijlagen is onder andere opgenomen wie input hebben geleverd op deze BIA en welke bronnen zijn geraadpleegd.





# Management samenvatting

De komende jaren werkt het ministerie van VWS samen met partijen in de zorg en Nictiz in het landelijk programma medicatieoverdracht aan de implementatie van het elektronische medicatieoverzicht. De ambitie is dat in het zorgnetwerk van de patiënt elke zorgverlener over de juiste medicatiegegevens beschikt en deze gebruikt bij het voorschrijven, verstrekken of toedienen van medicatie aan een patiënt. Hierdoor zal het aantal onnodige medicatiefouten dalen, worden onnodige ziekenhuisopnames en overlijdens voorkomen en verbetert de farmacotherapeutische zorg. Om zicht te krijgen op de effecten van de implementatie voor de betrokken zorgsectoren is een business impact analyse (BIA) uitgevoerd. Het doel van de BIA is een duidelijk beeld te geven van de verwachte effecten van de implementatie van de medicatieoverdracht te weten: kosten, baten en haalbaarheid voor de sector. Deze rapportage geeft de impact weer van de implementatie van het elektronische medicatieoverzicht voor alle betrokken instellingen in de sector medisch specialistische zorg (MSZ). De belangrijkste uitkomst van de analyse is dat implementatie van het programma medicatieoverdracht binnen de sector MSZ haalbaar is. Voorwaarden zijn wel dat het dreigende capaciteitsprobleem binnen (vooral) de grotere instellingen kan worden opgelost en er een substantiële bijdrage komt om de implementatiekosten te financieren.

## *Haalbaarheid op hoofdlijnen*

De implementatie van het programma medicatieoverdracht zorgt (tijdelijk) voor extra druk op de werkzaamheden van de huidige voorschrijvers, (ziekenhuis)apothekers en verpleegkundigen. Er zal gedurende een aantal jaren voor extra capaciteit moeten worden gezorgd, waarbij de huidige krapte op de arbeidsmarkt niet meewerkt. Daarnaast luistert de timing van de implementatie nauw. De implementatieperiode valt namelijk samen met een groot aantal andere veranderingen, die vanuit landelijk (gesubsidieerde) programma's worden gerealiseerd, en eveneens impact hebben op de beschikbare capaciteit en middelen van de MSZ-instellingen.

De implementatie van medicatieoverdracht gaat tevens gepaard met een substantiële benodigde investering van ruim € 329 miljoen, exclusief de posten waarvan op dit moment de kosten niet ingeschat kunnen worden (PM-posten), gedurende de implementatieperiode van 3 jaar. De kosten zitten vooral in extra projectmanagement en aansturing van het implementatieproces binnen de instellingen, maar er dient tevens te worden geïnvesteerd in het zorgpersoneel zelf, in de vorm van het vrijmaken van personeel als 'super users' en in de vorm van tijd en geld voor opleidingen. Daarnaast is er extra capaciteit nodig voor applicatiebeheer en moeten er kosten gemaakt worden voor de infrastructuur. Tevens dienen de bestaande ICT-systemen te worden aangepast, waarvoor specifieke ICT-kennis dient te worden ingehuurd. De implementatie van het programma medicatieoverdracht binnen de sector MSZ is alleen haalbaar indien het dreigende capaciteitsprobleem binnen (vooral) de grotere instellingen kan worden opgelost, de verandering goed zal worden begeleid (door proces- en productontwikkeling) en er een substantiële bijdrage komt om de implementatiekosten te financieren.

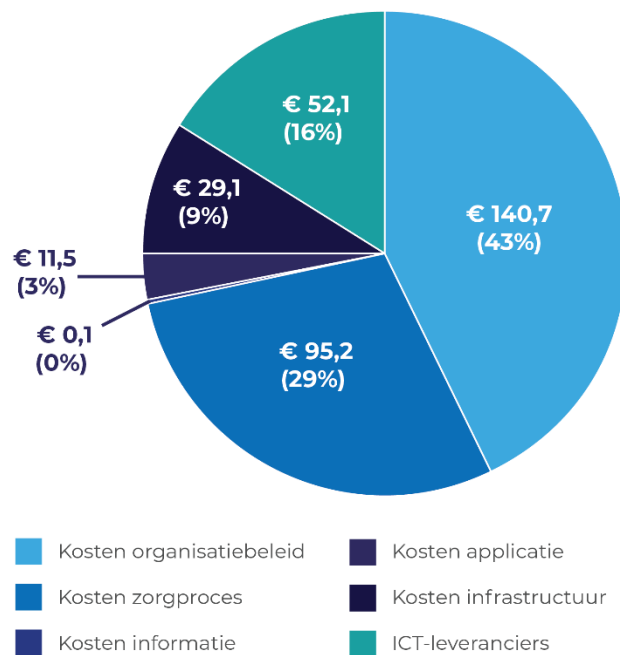
## *Kosten nader beschouwd*

Om medicatieoverdracht te implementeren is er op instellingsniveau behoefte aan coördinatie door een projectmanager, deels ondersteund door projectondersteuning. Hier gaat bijna de helft van de benodigde investeringen naartoe. De tweede grote kostenpost is het aanstellen van de super users en de scholing van het personeel. In iedere vakgroep zullen een arts en een niet-arts (verpleegkundige of anderzijds) als eerste inhoudelijke aanspreekpunt fungeren. Aanvullend zullen

alle medewerkers die te maken krijgen met medicatieoverdracht voorgelicht en getraind moeten worden om zich de nieuwe manier van werken eigen te maken. Hier gaan veel interne uren in zitten.

ICT- leveranciers zullen een inspanning moeten doen voor het aanpassen van bestaande en ontwikkelen van nieuwe applicaties en systemen. De verwachting is dat er ook structureel extra inzet benodigd is op het gebied van functioneel en technisch beheer, al zal deze inzet gedurende de implementatie meer zijn dan er na. Tevens dient er - om gebruik te kunnen maken van het LSP - een UZI-servercertificaat te worden aangeschaft en UZI-paslezers aanwezig te zijn, om veilig te kunnen inloggen. Onderstaand figuur geeft de verdeling van de kostenposten op hoofdlijnen weer.

**Figuur MS.1.1 Kosten medicatieoverdracht MSZ gedurende implementatieperiode (in mln)**



In totaal bedragen de kosten voor de instellingen in de sector medisch specialistische zorg over de gehele implementatieperiode € 329 miljoen, exclusief de posten waarvan op dit moment de kosten niet ingeschat kunnen worden (PM-posten). Het merendeel van deze kosten is te wijten aan de kosten voor organisatiebeleid: de inzet van projectmanagement en projectondersteuning (43%), de zorgproces gerelateerde kosten (29%) en ICT-leveranciers (16%).

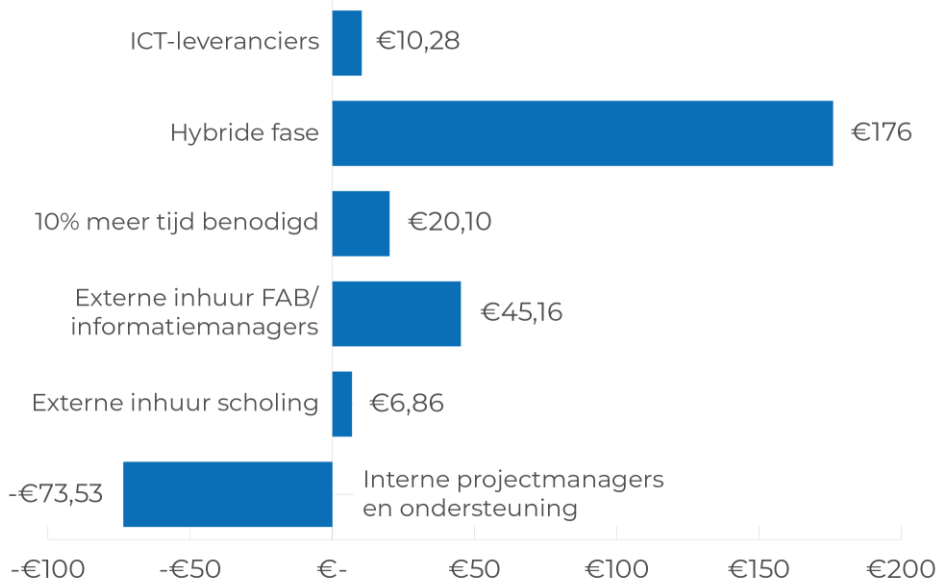
#### *Betrouwbaarheid en robuustheid van de kostenschatting*

Uit de betrouwbaarheidsanalyse blijkt dat het merendeel van de input uit harde en middelharde cijfers bestaat. Vooral de prijsindicatoren (p) bestaan uit harde cijfers. De aantal-indicatoren (q) betreffen veelal harde (kengetallen) of middelharde (met name uren schatting) cijfers. De schatting van de kosten die bij ICT-leveranciers vallen betreffen zachte cijfers.

De gevoeligheidsanalyse laat zien dat sommige kostendrijvers een grote impact heeft op de totale kostenschatting. Het intern dan wel extern invullen van bepaalde functies heeft het grootste effect op de totale kosten. Illustratief: Wanneer projectmanagement én ondersteuning volledig intern worden ingevuld zorgt dit voor een reductie van circa 22% op de totale kosten. Onnauwkeurigheid in de kostenschatting van de kosten voor ICT-leveranciers heeft een kleiner effect op de totale

kosten. Bij een stijging van circa 20% van de kosten bij ICT-leveranciers zorgt dit voor een stijging van de totale kosten van circa 3%. Onderstaand figuur geeft dit weer. De basis kostenberekening van voorliggende BIA (hoofdstuk 4) is hiermee grotendeels robuust, met een grote afhankelijkheid van de hybride fase.

**Figuur MS.1.2 Impact ten opzichte van basis kostenraming (€ 329 mln), in miljoenen**



Het is mogelijk dat er op enig moment met de oude en de nieuwe systemen en (mogelijk) werkwijze gewerkt dient te worden. Hiermee gaat extra tijd gemoeid. Dit levert frictiekosten op. Om een indicatie te geven wat deze frictiekosten mogelijk betreffen, maken wij een inschatting van de bijbehorende kosten op het moment dat alle betrokken zorgprofessionals 1 uur extra tijd kwijt zijn per week, gedurende de hybridefase, waarbij deze bijvoorbeeld 9 maanden duurt. In dit geval zal de hybride fase circa € 176 miljoen kosten (in extra tijd). Dit staat gelijk aan een kostenstijging van 54%. Dit is een voorbeeld berekening.

#### *De baten van de implementatie*

Tegenover de indicatieve kosten, staan diverse potentiële baten. De baten betreffen de structurele opbrengsten die tijdens (en met name na) implementatie van het programma Medicatieoverdracht worden verwacht, zowel materieel als immaterieel. De baten zijn enkel kwalitatief opgenomen en niet in euro's uitgedrukt. In de maatschappelijke kosten-batenanalyse medicatieoverdracht, die in een separaat traject wordt uitgevoerd, zijn deze baten wel nader gespecificeerd. De belangrijkste baten in de sector MSZ zijn:

- Toename medicatieveiligheid;
- Tijdsbesparing;
- Meer werkplezier.

Een betere [medicatieveiligheid](#) is de belangrijkste potentiële baat, en uiteraard de uiteindelijke doelstelling van het programma medicatieoverdracht. De baat slaat neer bij de patiënt in de vorm van gezondheidswinst en bij de maatschappij in termen van minder zorguitgaven aan bijvoorbeeld spoedopnamen als gevolg van medicatiefouten. De beschikbaarheid van complete en accurate medicatie-overzichten vanuit [de hele keten zal tijd besparen](#), ten opzichte van de huidige inzet die gepleegd moet worden om een medicatieoverzicht te verkrijgen. De verwachting is daarnaast dat het analyseren en verwerken van grotere hoeveelheid informatie meer tijd zal

vragen bij het voorschrijven. Ziekenhuizen en UMC's gaan ervan uit dat per saldo sprake zal zijn van een verschuiving van inzet, niet van verminderde inzet. Tenslotte wordt meer [werkplezier voor zorgverleners](#) in de medisch specialistische zorg genoemd als meerwaarde van een succesvolle implementatie. De verwachting bij het veld is dat het werkplezier toeneemt (of de stress afneemt) doordat men zich kan baseren op betere informatie. Deels haalt dit een stukje onzekerheid weg over keuzes die gemaakt moeten worden op basis van onjuiste (niet actueel of niet volledige) informatie. Daarnaast hoeft de zorgprofessional [minder tijd](#) te besteden aan het verzamelen, vastleggen en raadplegen van informatie, en kan er (naar verwachting) meer aandacht aan de patiënt worden besteed.

#### *Advies vanuit de sector*

Gezien de onzekerheden en randvoorwaarden die spelen om de baten te realiseren, pleit de sector ervoor om bij de invoering van de medicatiestandaard [een nulmeting](#) te doen die inzicht geeft in de huidige kwaliteit en kosten van het medicatieproces, gevolgd door [herhaalmetingen tijdens en na de implementatie](#), waarbij de sector nauw betrokken wordt bij het definiëren wat er precies gemeten zou moeten worden.

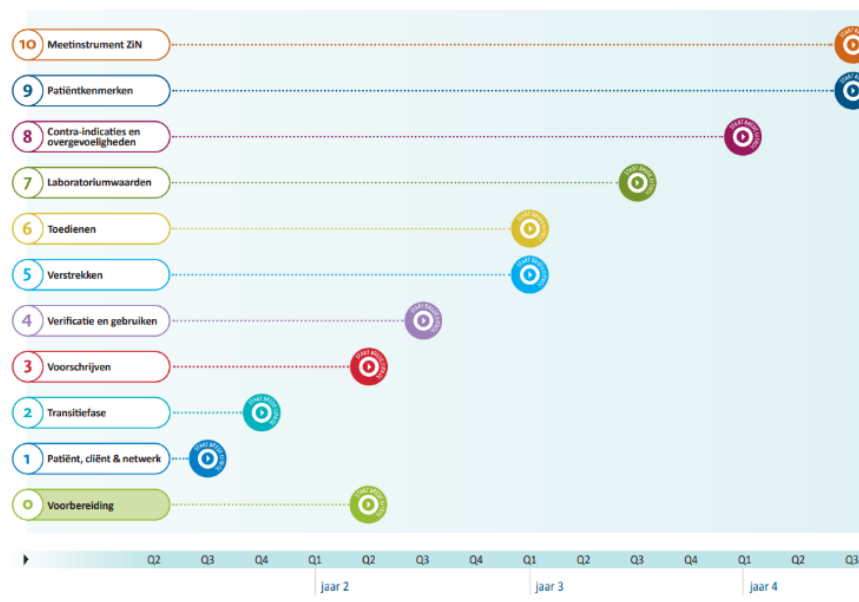
# 1 Inleiding

## 1.1 Achtergrond en aanleiding

De komende jaren werkt het ministerie van VWS samen met partijen in de zorg en Nictiz in het landelijk programma medicatieoverdracht aan de implementatie van het elektronische medicatieoverzicht. De ambitie is dat in het zorgnetwerk van de patiënt elke zorgverlener over de juiste medicatiegegevens beschikt en deze gebruikt bij het voorschrijven, verstrekken of toedienen van medicatie aan een patiënt.<sup>1</sup> Hierdoor zal het aantal onnodige medicatiefouten dalen, worden onnodige ziekenhuisopnames en overlijdens voorkómen en verbetert de farmacotherapeutische zorg.

De herziene 'Richtlijn Overdracht van medicatiegegevens in de keten'<sup>2</sup> (hierna: de herziene richtlijn) gaat in op de verantwoordelijkheid van zorgverleners, zoals het maken van een risico-inschatting bij het voorschrijven en het ter hand stellen van geneesmiddelen en de medicatieverificatie. In de herziene richtlijn is een basisset medicatiegegevens afgesproken die beschikbaar moet zijn voor iedere zorgverlener die voorschrijft, ter hand stelt of toedient. Registratie en uitwisseling van deze basisset wordt mogelijk gemaakt door drie informatiestandaarden: Medicatieproces 9, Lab2zorg en Contra-indicaties en overgevoeligheden (CiO): de informatiestandaarden medicatieoverdracht. In tien stappen wordt er de komende jaren toegewerkt naar betere overdracht van medicatiegegevens onder andere resulterend in elektronisch receptenverkeer, een zo actueel en compleet mogelijk overzicht van medicatiegegevens en een elektronische toedienlijst.<sup>3</sup>

**Figuur 1.1** Stapsgewijs implementeren



Bron: Nictiz (2020).<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Programma Medicatieoverdracht

<sup>2</sup> Actiz e.a. (2019). Richtlijn Overdracht van medicatiegegevens in de keten, versie 28 november 2019 via <https://www.knmp.nl/downloads/herziene-richtlijn-overdracht-van-medicatiegegevens-in-de-keten.pdf>

<sup>3</sup> <https://www.nictiz.nl/programmas/medicatieoverdracht/> aangepast door Ecorys/BHC

<sup>4</sup> Nictiz (2020). Medicatieoverdracht factsheet okt 2020. Geraadpleegd op 04/01/2021 via: [https://www.nictiz.nl/wp-content/uploads/Medicatieoverdracht\\_factsheet-okt-2020.pdf](https://www.nictiz.nl/wp-content/uploads/Medicatieoverdracht_factsheet-okt-2020.pdf)

## 1.2 De opdracht

Voor de implementatie van de herziene richtlijn medicatieoverdracht en de bijbehorende informatiestandaarden door de zorgsectoren is het essentieel om inzicht te krijgen in de kosten en baten (effecten) die dit met zich meebrengt voor de zorgaanbieders (zorginstellingen) en zorgverleners.

Op dit moment wordt het landelijk programma ingericht en zijn de betrokken zorgsectoren en Nictiz gestart met de voorbereidende activiteiten. Voor de vervolgstap, de landelijke implementatie van de elektronische medicatieoverdracht door alle zorgaanbieders en zorgverleners, is het nodig dat voor acht zorgsectoren een business impact analyse (BIA) wordt uitgevoerd. Het doel van de BIA is een duidelijk beeld te geven van de impact oftewel de verwachte effecten van de implementatie van de medicatieoverdracht (kosten, baten, haalbaarheid) voor de sector.<sup>5</sup>

De volgende producten zijn hierbij opgeleverd:

*Acht sectorale BIA-rapporten.* In iedere sector-BIA worden de gemiddelde effecten (kosten en baten) gerapporteerd. In de rapportage wordt tevens ingegaan op de haalbaarheid van de implementatie (capaciteit). Er wordt in iedere BIA ingegaan op de uitgangspunten en aannames die onder de berekeningen liggen. Vervolgens worden de berekeningen en de gevoeligheidsanalyses gepresenteerd. Wanneer relevant, wordt er toegelicht op welke gronden er is afgeweken van de door de sector/zorgaanbieders/-koepel gehanteerde uitgangspunten.

De sectoren waarvoor een BIA is uitgevoerd betreffen:

- Geestelijke gezondheidszorg;
- Gehandicaptenzorg;
- Huisartsenzorg;
- Mondzorg;
- Medisch specialistische zorg;
- Openbare farmacie;
- Trombosezorg;
- Verzorging, verpleging en thuiszorg.

**Figuur 1.2 Betrokken sectoren**



Bron: Nictiz (2021).<sup>6</sup> NB: de sectoren patiënt & cliënt en publieke gezondheid vallen buiten de scope van dit onderzoek. Er is gekozen om te focussen op de zorgaanbieders. Publieke gezondheid stapt in 2021 in.

De scope van de BIA's voor de acht sectoren richt zich op de implementatiefase medicatieoverdracht bij zorgaanbieders. Het gaat hierbij om zorg en ICT, conform de opbouw in het 10-stappenplan van het implementatieplan. De betrokken zorgaanbieders en zorgverleners zijn een goede afspiegeling van de achterban van de sector. De periode na implementatie, van gebruik in de zorgpraktijk, valt buiten de scope. Indien hier tijdens het onderzoek informatie over is ingewonnen, is hier wel over gerapporteerd.

De BIA richt zich op de zorgaanbieders en zorgverleners. De kosten (en baten) die gemaakt dienen te worden door het programma medicatieoverdracht op landelijk niveau (VWS, Nictiz) en op koepelniveau vallen buiten de scope van deze analyse.

<sup>5</sup> Offerte-aanvraag BIA Implementatie medicatieoverdracht zorgsectoren d.d. 27 augustus 2020

<sup>6</sup> Nictiz (2021). Geraadpleegd op 04/01/2021 via <https://www.nictiz.nl/programmas/medicatieoverdracht/>

## 2 Beschrijving van de sector

In dit hoofdstuk wordt op hoofdlijnen beschreven wat de medicatieoverdracht voor de MSZ omvat. Het hoofdstuk start met een beschrijving van de sector. Dit hoofdstuk is opgesteld door Ecorys en Beter Healthcare op basis van het sectorplan en interviews met en input van de projectleider medicatieoverdracht van de sector MSZ en de zorgprofessionals uit het veld.

### 2.1 Sectorbeeld

De sector medisch specialistische zorg, vertegenwoordigd door de koepels NVZ, NFU, ZKN, FMS en NVZA zetten zich gezamenlijk in voor de realisatie van de medicatieoverdracht conform de richtlijn en de informatiestandaarden Medicatieproces 9, Lab2zorg en CiO. Om tot een succesvolle en gedragen realisatie te komen wordt in onderlinge afstemming en in afstemming met het boven-sectorale programma en andere sectoren samengewerkt.

In totaal zijn er circa 110 duizend zorgprofessionals werkzaam in de medisch specialistische zorg. Dit is exclusief alle functionarissen in ondersteunende functies. De grootste groep betreft de verpleegkundigen. Dit zijn er bijna 75 duizend. De sector MSZ vertegenwoordigt circa 20 duizend medisch specialisten, die lid zijn van 33 wetenschappelijke verenigingen. 562 ziekenhuis-apothekers, die werken op 96 locaties in ziekenhuisapotheken, 102 algemene ziekenhuizen en categorale instellingen, 8 umc's en 145 ZKN (met in totaal 448 locaties). Daarnaast zijn er ook klinieken die geen lid zijn van ZKN. Dit zijn ongeveer 150 veelal kleine klinieken.

### 2.2 Veranderingen

Met de implementatie van de herziene richtlijn 'Overdracht van medicatiegegevens in de keten' zal de medicatieverificatie plaats gaan vinden op basis van een risico-inschatting door de zorgprofessionals, waarbij gebruik gemaakt gaat worden van een digitaal actueel medicatieoverzicht. De medicatiegegevens en relevante labwaarden, contra-indicaties en overgevoeligheden en patiëntkenmerken zijn digitaal en compleet beschikbaar in het informatiesysteem. Hiermee zal de medicamenteuze behandeling aan (kwetsbare) cliënten/patiënten verbeteren en het aantal medicatiefouten verminderen.

Essentieel hierbij is dat het dossier op orde is/ blijft en dat navolgbaar is vanuit welke bron (professional) op welk moment (actualiteit) informatie is vastgelegd. Het op waarde kunnen schatten van de aangeleverde/ beschikbaar gestelde informatie en de verantwoordelijkheid rondom dossierbeheer en navolging van ketenafspraken is in het belang van een kwalitatief medicatieproces. Alle betrokkenen binnen deze keten zijn hiervoor verantwoordelijk.

Ondanks dat voor de sector medisch specialistische zorg de overdrachtssituaties niet zullen veranderen heeft deze herziene richtlijn impact op de dagelijkse praktijk.

De **voorschrijvers** (medisch specialisten en diens verlengde arm) krijgen meer informatie beschikbaar en zullen deze op waarde moeten schatten ten behoeve van een passende medicamenteuze behandeling. Vanwege de beschikbaarheid is deze informatie compleet en actueel. Daarnaast zullen ze ten behoeve van de keten informatie moeten registreren zodat het medicatiedossier actueel en compleet blijft. Navolging van samenwerkingsafspraken in de keten is

hierbij van cruciaal belang en een kritische succesfactor. Daarnaast zal de implementatie impact hebben op het gebruik van applicaties en zullen werkwijzen aangepast worden.

De [verstrekkers](#)<sup>7</sup> binnen deze sector kunnen op basis van actuele informatie over met name de labwaarden, CiO's en patiëntkenmerken als medicatiespecialist het medicatievoorschrift beoordelen en de voorschrijver adviseren rondom het voorschrift en de toediener/ patiënt instrueren over juiste toediening en gebruik. Werken volgens de kwaliteitsstandaard optimaliseert en faciliteert het farmaceutisch proces waardoor de verstrekker beter in staat is zijn verantwoordelijkheid vorm te geven. Op het moment dat sprake is van een ziekenhuisopname geldt een closed-loopsituatie waardoor de verantwoordelijkheid van het medicatiedossier goed te regelen is. De ziekenhuisapotheek bepaalt op basis van doelmatigheid, patiënt- en afdelingskenmerken de optimale verstrekking, hoeveelheid en termijn. Dit is lastiger in situaties waarbij meerdere organisaties betrokken zijn bij het medicatie proces. In het algemeen heeft een patiënt één apotheek waar hij/zij doorgaans komt, maar medicatie kan ook door andere apotheken worden verstrekt (bijvoorbeeld via de spoedapotheek, poliklinische apotheek (altijd bij overgehevelde medicatie) en apotheek naar keuze van de patiënt. Onduidelijk is wie verantwoordelijk is voor welk deel van het medicatiedossier. Daarnaast zal de implementatie impact hebben op het gebruik van applicaties en zullen werkwijzen aangepast worden.

Voor de [toedieners](#) heeft de implementatie met name gevolgen voor het gebruik van de applicatie en het (wellicht) aangereikt krijgen van aanvullende informatie. Met name daar waar het gaat over signalering op CiO's en rekening houden met patiëntkenmerken. Het signaal bij toediening zou direct duidelijk moeten maken wat er moet gebeuren. Uiteraard heeft dit nauwe samenhang met de inrichting en de functionaliteit van het elektronisch toediensysteem.

[Patiënten](#) krijgen toegang tot hun medicatiegegevens en kunnen op basis daarvan hun medicatiegebruik toelichten en/of vastleggen. Hiervoor zal patiëntenvoorlichting, moeten worden ingezet zodat ze gemotiveerd worden een actieve rol te spelen binnen hun medicatieproces. Het succes van het programma valt en staat ook met de toestemming van de patiënt om medicatiegegevens uit te wisselen tussen betrokken zorgverleners. Voorkeur verdient de methodiek van veronderstelde toestemming, tenzij bezwaar (een zogenaamde opt-out regeling).

Hiernaast zullen er bij de leveranciers van de AIS, EPD en HIS'en software-functionaliteiten worden ontwikkeld die het medicatieproces 9 faciliteert en tot minimale werklast leidt.

---

<sup>7</sup> Dit betreffen ziekenhuizen en ziekenhuisapothekers. Poliklinische apotheken zijn niet opgenomen in deze sector BIA van de medisch specialistische zorg, maar in de sector BIA van de Openbare Farmacie.



## 3 Methodiek

In dit hoofdstuk is weergegeven hoe tot voorliggende rapportage is gekomen.

### 3.1 Methodiek op hoofdlijnen

#### **In samenspraak met het veld**

Zorgprofessionals zijn betrokken geweest bij het opstellen van deze sector-BIA. Dit is gebeurd in de fase van dataverzameling (interviews), de validatie van de uitgangspunten en conceptresultaten (validatiesessies) en de rapportage (in twee reviewrondes). In de bijlage van dit rapport is opgenomen welke organisaties hebben geparticipeerd in het onderzoek. De deelnemers zijn benaderd in samenspraak met de projectleider medicatieoverdracht van de sector MSZ, met als doel een goede afspiegeling van de sector te waarborgen, en hiermee draagvlak in de praktijk te bewerkstelligen.

#### **Sectoraal activiteiten- en implementatieplannen als uitgangspunt kosten**

Het startpunt van de analyse is het sectorale implementatieplan herziene richtlijn Overdracht en informatiestandaarden en het bijbehorende actieplan, opgesteld door de koepel. Deze documenten zijn door Nictiz vertaald naar een activiteitenoverzicht, waarin per activiteit – wanneer toentertijd mogelijk – de kostenschattings inzichtelijk is gemaakt. Op basis van de verkregen documentatie zijn analyses uitgevoerd om inzicht te verkrijgen in de beschikbaarheid van bruikbare schattingen (aan de hand van een witte-vlekkenanalyse), onderlinge verschillen in uitgangspunten en kengetallen tussen sectoren (differentiatieanalyse) en de drijfveren achter de cijfers van de sectorplannen. Deze deskstudie heeft als basis gediend voor besprekingen met het veld. Hiermee is voorliggende analyse tot stand gekomen in nauwe afstemming met zorgprofessionals uit de praktijk.

#### **Uitgevoerd door Ecorys en Beter Healthcare**

Voor dit onderzoek heeft Ecorys de krachten gebundeld met Beter Healthcare en Van Zutphen Economisch Advies. Gezamenlijk beschikt dit samenwerkingsverband over ruime ervaring op het gebied van economische impact analyses en uitgebreide kennis van gegevensuitwisseling in de zorg in het algemeen en medicatieoverdracht in het bijzonder.

### 3.2 Aannames ten behoeve van de business impact analyse

Voor een aantal onderdelen is uitgegaan van aannames, gebaseerd op de huidige kennis. Deze aannames gelden voor deze BIA. Het is mogelijk dat de uiteindelijke besluiten in de toekomst anders uitpakken. In deze BIA zijn generieke aannames en sectorspecifieke aannames opgenomen. De generieke aannames zijn gebaseerd op de aanpak van het programma medicatieoverdracht, en met Nictiz afgestemd. De generieke aannames zijn hieronder weergegeven. De sectorspecifieke aannames komen terug in het hoofdstuk waarin de kosten in kaart worden gebracht (hoofdstuk 4).

### 3.2.1 Generieke aannames

#### **Gebruik van het Landelijk Schakelpunt (LSP) t.b.v. de gegevensuitwisseling**

Ten behoeve van het uitwisselen van medicatiegegevens wordt ervan uitgegaan dat dit gebeurt via de infrastructuur van het LSP.

#### **Gebruik van UZI-pas t.b.v. authenticatie en autorisatie betreffende professional**

Om als professional toegang tot medicatiegegevens te krijgen moet via authenticatie en op basis van autorisatie geverifieerd worden of betreffende professional rechtmatig toegang heeft en zo ja, tot welke gegevens die toegang moet krijgen. Op dit moment is authenticatie en autorisatie via het UZI- register met de daarbij behorende UZI-middelen voor alle bij het medicatieproces betrokken professionals, de geldende structuur.

#### **Gebruik van onlinetoestemmingsvoorziening t.b.v. toestemming van de patiënt/cliënt**

Randvoorwaarde ten behoeve van de uitwisseling van medicatiegegevens is dat de patiënt hiertoe toestemming heeft verleend en dat professionals binnen de medicatieketen dit op eenvoudige wijze kunnen verzamelen, vastleggen en raadplegen. Aangenomen wordt dat hiervoor landelijk een voorziening wordt getroffen. Deze voorziening betreft niet alleen de toestemming voor medicatie-uitwisseling, maar gaat ook over de uitwisseling van andere medische gegevens tussen zorgverleners. De uit de voorziening voortvloeiende kosten, alsmede de kosten voor het informeren over en vragen en registeren van de toestemming vallen buiten de scope van deze BIA.

#### **De duur van de implementatie betreft 3 jaar**

Voor het bepalen van kosten en baten wordt uitgegaan van een totale zorgbrede doorlooptijd van 5 jaar: In deze periode hebben de ICT-leveranciers eerst tijd nodig om de noodzakelijke aanpassingen in alle informatiesystemen in te bouwen waarna de implementatie bij alle zorgaanbieders gerealiseerd moet worden. In 5 jaar is daarmee de uitwisseling van medicatiegegevens tussen alle ketenpartners geregeld. De verwachting is dat er binnen de sector en tussen de sectoren op andere momenten wordt gestart met de implementatie. De benodigde implementatietijd voor een individuele instelling is 3 jaar. Dit is een vereenvoudiging van de werkelijkheid. In de praktijk zal het kunnen voorkomen dat de totale drie jaar implementatietijd door een individuele organisatie niet aaneengesloten 'verbruikt' zal worden. In deze periode van 3 jaar worden alle stappen van het stappenplan (figuur 1.1) doorlopen. Voorliggende BIA richt zich op de impact op zorgaanbieders. Derhalve is in deze BIA uitgegaan van een implementatieperiode 3 jaar voor de berekening van impact. Na de implementatiefase komt het systeem bij de zorgverleners en zorgaanbieders in de gebruiks- en beheerfase waarmee structurele kosten zijn gemoeid. Deze structurele kosten na de implementatie vallen buiten de scope van de BIA, maar zijn wel opgenomen in de MKBA.

#### **Op koepel- en programmaniveau**

In hoofdstuk 4 is er aangenomen dat kosten met betrekking tot communicatiemateriaal, juridische expertise en trainingmateriaal worden gemaakt op koepel- en/of programmaniveau. Derhalve zijn hiervoor (in de regel) geen kosten opgenomen op instellings- en/of praktijkniveau. In sommige gevallen zijn er wel kosten opgenomen voor aanpassing van trainingmateriaal naar de (regio-) specifieke omstandigheden.

#### **Secundaire kosten**

Naast de kostenposten zoals weergegeven in deze BIA zijn er nog overige kosten mogelijk die niet direct te koppelen zijn aan de implementatie van medicatieoverdracht, zoals benodigde investeringen in (de koppeling van) randapparatuur en bijbehorende personele inzet. Deze kosten maken geen onderdeel uit van deze BIA.

### 3.3 Uitgangspunten voor de berekeningen

De volgende uitgangspunten voor berekeningen zijn gehanteerd:

- Daar waar zorginstellingen btw moeten betalen is er in de berekening rekening mee gehouden. Dit geldt bijvoorbeeld voor alle posten waarbij er gebruik gemaakt wordt van externe inhuur.
- Op basis van input uit het veld is er per kostenpost een inschatting gemaakt of deze overwegend intern of extern ingevuld kan worden.
- De interne kostprijzen zijn berekend op basis van de geldende CAO-tarieven per 1 maart 2021. Per functionaris is uitgegaan van de bijbehorende salarisschaal en middelste salaristrede.<sup>8</sup> Er is uitgegaan van het bruto maandinkomen. Dit maandbedrag is vermenigvuldigd met 14 in verband met vakantiegeld en eindejaarsuitekering. Dit betreft het bruto jaarsalaris. Om de werkgeverslasten te berekenen wordt het bruto jaarsalaris vermenigvuldigd met 1,26. Om de marginale kostprijs per uur te berekenen worden de totale werkgeverslasten gedeeld door het aantal contracturen per jaar.
- Uitgangspunt is dat beperkte extra uren inzet voor bestaand personeel er geen (extra) overhead kosten worden gemaakt. Voor nieuw in te zetten personeel wordt er gerekend met een opslag voor overhead van € 23.300 per fte.<sup>9</sup>
- De externe kostprijzen betreffen inschattingen van de geldende markttarieven, gemaakt door de onderzoekers. Uitgangspunt is dat de externe kostprijzen alle kosten omvatten, waaronder overheadkosten. Hiervoor is geen extra opslag gerekend.
- In het geval dat een kostenpost op basis van de beschikbare informatie nog niet is in te schatten, en wel binnen de scope van het onderzoek valt, is deze als PM-post opgenomen.

---

<sup>8</sup> Tenzij door de sector informatie is aangeleverd waaruit blijkt dat de gemiddelde salaristrede hiervan afwijkt

<sup>9</sup> Ministerie van Binnenlandse Zaken, Handleiding overheidsstarieven 2021



## 4 Kosten

In dit hoofdstuk worden de kosten die vallen bij de zorginstellingen uiteengezet. In paragraaf 4.1 worden door middel van een tabel de kosten op hoofdlijnen weergegeven. Deze kosten worden nader toegelicht in paragraaf 4.2. Tot slot worden in paragraaf 4.3 de kengetallen – waaronder de interne kostprijzen – weergegeven die gehanteerd zijn in de kostenberekening.

### 4.1 Op hoofdlijnen

Om medicatieoverdracht te implementeren is er op instellingsniveau behoefte aan coördinatie door een projectmanager, deels ondersteund door projectondersteuning. Idealiter zullen deze projectmanagers (project)apothekers betreffen die worden ondersteund door apothekers-assistenten, al zullen deze in de praktijk niet altijd beschikbaar zijn. Voor de proces- en inhoudelijke implementatie is er inzet benodigd van informatiemangers zodat de gegevensuitwisseling als gevolg van de informatiestandaarden Medicatieproces 9, Lab2Zorg en CiO voorzien zijn binnen de ICT-systemen en samenhang is/ blijft met informatiebehoefte vanuit andere zorg- en bedrijfsvoeringsprocessen. In iedere vakgroep zullen een arts en een niet-arts (verpleegkundige of anderzijds) als eerste inhoudelijke aanspreekpunt fungeren, de zogenaamde super users. Aanvullend zullen alle medewerkers die te maken krijgen met medicatieoverdracht voorgelicht en getraind moeten worden om zich de nieuwe manier van werken eigen te maken. Ook deze training moeten worden georganiseerd. Daarnaast hebben momenteel nog niet alle instellingen toegang tot de G-standaard, dit moet worden georganiseerd. De verwachting is dat er structureel extra inzet benodigd is op het gebied van functioneel en technisch beheer, al zal deze inzet gedurende de implementatie meer zijn dan er na. Van alle instellingen in de medisch specialistische zorg is de inschatting dat de helft van de zelfstandig behandelcentra (ZBC), zowel klinieken die wel en die geen lid zijn van ZKN, niet aangesloten zijn op het LSP. Hiervoor moeten ICT-consultants aan het werk. Op basis van huidige inzichten dient er om gebruik te kunnen maken van het LSP op instellingsniveau een UZI-servercertificaat te worden aangeschaft. Op functionarisniveau dient er een UZI-pas en UZI-paslezer aanwezig te zijn, om veilig te kunnen inloggen. Een groot deel van de functionarissen behoeft nog een pas en een paslezer. Hiermee zijn kosten gemoeid. Daarnaast vergt het inspanning (tijd) om deze passen aan te vragen en te installeren. ICT-leveranciers zullen een grote inspanning moeten doen voor het aanpassen van bestaande en ontwikkelen van nieuwe applicaties en systemen.

Onderstaande tabel geeft de kosten op hoofdlijnen weer. De eerste kolom van de tabel geeft de kostenposten weer. De tweede kolom geeft een indicatie van het aantal in te zetten uren. In de derde kolom wordt de bijbehorende kostprijs (per uur) weergegeven. Deze kostprijs betreft een gewogen gemiddelde.<sup>10</sup> De berekening van de uiteindelijke kosten wordt toegelicht in paragraaf 4.2. De opgenomen bedragen in de vierde kolom betreffen out of pocket (OOP) kosten: kosten waarvan vaststaat dat deze aan een derde partij dienen te worden betaald. In paragraaf 4.3 zijn de gebruikte kengetallen opgenomen.

<sup>10</sup> Dit gewogen gemiddelde is berekend door de totale kosten te delen door het totaal aantal uren, en kan hiermee afwijken van de kostprijzen per functionaris zoals weergegeven in de kengetallen tabel.

In totaal bedragen de kosten voor de instellingen in de sector medisch specialistische zorg over de gehele implementatie periode € 329 miljoen, exclusief de posten waarvan op dit moment de kosten niet ingeschat kunnen worden (PM-posten). Het merendeel van deze kosten is te wijten aan de inzet van projectmanagement (circa 27%), projectondersteuning (16%), ICT-leveranciers (16%) en inzet super users (14%).

**Tabel 4.1 Kosten zorgorganisaties van de sector MSZ gedurende implementatieperiode (3 jaar)**

	Aantal (uren)	Gem. kostprijs / tarief	Kosten tijdsinzet (in mln)	OOP (in mln)
<b>Kosten organisatiebeleid</b>				
Projectmanagement	726.570	€ 121,00	€ 87,9	€ -
Projectondersteuning	726.570	€ 72,60	€ 52,7	€ -
<b>Kosten zorgproces</b>				
Proces- en inhoudelijke implementatie				
w.v. FAB/informatiemanagers	547.258	€ 53,98	€ 29,5	€ -
w.v. super users				
~ niet-artsen	606.840	€ 37,72	€ 22,9	€ -
~ artsen	303.420	€ 78,61	€ 23,9	€ -
Scholing medewerkers				
w.v. voorlichting	37.067	€ 40,64	€ 1,5	€ -
w.v. scholing	331.800	€ 40,38	€ 13,4	€ -
w.v. verzorging scholing	89.697	€ 44,53	€ 4,0	€ -
<b>Kosten informatie</b>				
Toegang tot gegevens			€ -	€ 0,1
<b>Kosten applicatie</b>				
Beheer (functioneel en technisch)	165.360	€ 69,74	€ 11,5	€ -
Software licentie			€ -	PM
Installatie			€ -	€ -
<b>Kosten infrastructuur</b>				
Aansluiting infrastructuur	5.400	€ 135,00	€ -	€ 0,7
UZI-servercertificaten			€ -	€ 0,1
UZI-passen en UZI-pas lezers				
w.v. passen			€ -	€ 22,5
w.v. aanvraag/installatie passen	88.074	€ 46,36	€ 4,1	€ -
w.v. paslezers			€ -	€ 1,8
<b>Hybride fase</b>			<b>PM</b>	<b>€ -</b>
<b>ICT-leveranciers</b>				
Jaarlijkse kosten			€ 3,4	€ 0,1
Eenmalige kosten				
w.v. Voorbereidende werkzaamheden			€ 1,4	€ -
w.v. Use case 1 (dig. receptenverkeer)			€ 21,2	€ -
w.v. Use case 2 (toediening)			€ 3,8	€ -

	Aantal (uren)	Gem. kostprijs / tarief	Kosten tijdsinzet (in mln)	OOP (in mln)
w.v. Use case 3a (lab)			€ 10,8	€ -
w.v Use case 3b (ICA)			€ 10,9	€ -
<b>Totaal</b>			<b>€ 303,1 + PM</b>	<b>€ 25,7 + PM</b>
<b>Totaal excl. infrastructuur</b>			<b>€ 299,0 + PM</b>	<b>€ 0,7 + PM</b>
<b>Totaal (tijdsinzet + OOP)</b>				<b>€ 328,8 + PM</b>

## 4.2 Nadere toelichting

In deze paragraaf wordt iedere post in tabel 1 nader toegelicht.

### 4.2.1 *Organisatiebeleid*

#### **Projectmanager**

Onderstaande tabel geeft voor ieder type instelling weer welke inzet van een projectmanager wordt voorzien. In totaal is er circa 150 fte benodigd, gedurende de gehele implementatieperiode. Uit interviews kwam naar voren dat het niet realistisch is (al) deze functies in te vullen met (interne) projectapothekers dan wel ziekenhuisapothekers. Om deze reden zijn we in deze kostenschatting uitgegaan van de inhuur van een externe projectmanager, die wanneer nodig inhoudelijk gevoed kan worden door de ziekenhuisapotheker.<sup>11</sup>

Af te lezen uit de tabel is dat de implementatie bij het academisch ziekenhuis, gezien de omvang en complexiteit, de meeste inzet van een projectmanager vergt. De inschatting is dat 1,5 fte per locatie over de gehele implementatieperiode bezig is met implementatie. De inschatting is dat 1 fte per locatie gedurende de implementatieperiode voor algemene ziekenhuizen, epilepsiecentra, en grote categorale instellingen voldoende zal zijn. Naar verwachting geldt voor de revalidatie-instellingen, dialyse instellingen, radiologische instellingen en kleine zelfstandig klinieken dat 0,25 fte per locatie volstaat. In het geval van zelfstandig klinieken blijkt uit gesprekken met het veld dat de inzet van een projectmanager op instellingsniveau afdoende is. Voor grote zelfstandig klinieken is er gerekend met 1 fte per instelling, en voor kleine zelfstandig klinieken met 1 fte per 4 instellingen (0,25 fte per locatie). Voor de zelfstandig klinieken die geen lid zijn van ZKN, veelal bestaande uit zeer kleine instellingen, hebben we gerekend met 1 fte projectmanager voor al deze instellingen gezamenlijk.

<sup>11</sup> Er is voor de ziekenhuisapotheker geen budget opgenomen

**Tabel 4.2 Projectmanagers per setting**

	Aantal instellingen	Aantal locaties	Inzet projectmanager (fte) per locatie	Totaal fte projectmanagers	Totaal uren implementatieperiode
Algemene ziekenhuizen	64	80	1	80,0	388800
Academische ziekenhuizen	8	8	1,5	12,0	58320
Revalidatieinstellingen	16	16	0,25	4,0	19440
Dialyse instellingen	6	6	0,25	1,5	7.290
Epilepsie centra	2	2	1	2,0	9.720
Categorale instellingen - groot	2	2	1	2,0	9.720
Categorale instellingen - klein	5	5	0,25	1,3	6.075
Radiologische instellingen	5	5	0,25	1,3	6.075
Zelfstandige klinieken – groot*	11	129	1	11,0	53.460
Zelfstandige klinieken – klein*	134	319	0,25	33,5	162.810
Zelfstandige klinieken - zeer klein, geen lid ZKN	150	150	0	1,0	4.860
<b>Totaal</b>	<b>403</b>	<b>722</b>		<b>149,5</b>	<b>726.570</b>

\* per instelling

### Projectondersteuning

De inschatting is dat de projectmanagers van de alle instellingen evenredig ondersteund dienen te worden op organisatorisch gebied met kennis van de praktijk.

**Tabel 4.3 Projectondersteuning per setting**

	Aantal instellingen	Aantal locaties	Inzet projectondersteuning (fte) per locatie	Totaal fte projectondersteuning
Algemene ziekenhuizen	64	80	1	80,0
Academische ziekenhuizen	8	8	1,5	12,0
Revalidatie-instellingen	16	16	0,25	4,0
Dialyse instellingen	6	6	0,25	0,8
Epilepsiecentra	2	2	1	2,0
Categorale instellingen - groot	2	2	1	2,0
Categorale instellingen - klein	5	5	0,25	1,3
Radiologische instellingen	5	5	0,25	1,3
Zelfstandige klinieken – groot*	11	129	1	129,0
Zelfstandige klinieken – klein*	134	319	0,25	33,5
Zelfstandige klinieken - zeer klein, geen lid ZKN	150	150	-	1,0
<b>Totaal</b>	<b>403</b>	<b>722</b>		<b>149,5</b>

\* per instelling



## 4.2.2 Zorgproces

### Proces- en inhoudelijke implementatie

Er wordt inzet van functioneel applicatiebeheerders (FAB-ers) en informatiemanagers voorzien. Uitgangspunt is dat hun inzet afhankelijk is van de complexiteit van de instelling. Het aantal vakgroepen is hiervoor een proxy. Per 2,5 vakgroep voorzien we bij de implementatie van de bouwstenen Medicateproces, Lab2zorg en CiO de inzet van 1 FAB-er/informatiemanager full-time (36 uur per week) gedurende 4 weken. In een academisch ziekenhuis, bij benadering bestaande uit 65 vakgroepen, worden 26 FAB-ers/informatiemanagers full-time gedurende 4 weken ingezet per scenario. Voor een kleine zelfstandig kliniek betreft dit 0,8 FAB-er/informatiemanager die 4 weken per scenario wordt ingezet.

Op basis van de interviews blijkt dat met name kleine instellingen deze functionarissen extern moeten inhuren. Grotere instellingen<sup>12</sup> hebben deze functionarissen (deels) in huis. Hiermee is rekening gehouden in de gehanteerde kostprijs.

Tabel 4.4 Inzet FAB/informatiemanagers

FAB/Informatiemanagers	Aantal instellingen	vakgroepen	Inzet per instelling (fte)	Kostprijs
Algemene ziekenhuizen	64	35	14	€ 46,36
Academische ziekenhuizen	8	65	26	€ 46,36
Revalidatie-instellingen	16	1	0,4	€ 121,00
Dialyse instellingen	6	1	0,4	€ 121,00
Epilepsiecentra	2	4	1,6	€ 46,36
Categorale instellingen - groot	2	16	6,4	€ 46,36
Categorale instellingen - klein	5	16	6,4	€ 121,00
Radiologische instellingen	5	4	1,6	€ 121,00
Zelfstandige klinieken - groot	11	4	1,6	€ 46,36
Zelfstandige klinieken - klein	134	1,5	0,6	€ 121,00
Zelfstandige klinieken - zeer klein, geen lid ZKN	150	1,0	-	-

In de gevoeligheidsanalyse (hoofdstuk 7) is gezien hoe groot de impact op de totale kosten is wanneer alle functioneel applicatiebeheerders/ informatiemanagers extern dienen te worden ingehuurd, dan wel intern kunnen worden georganiseerd.

### Inzet super users

Per vakgroep en wordt voorzien dat er één arts en één andere functionaris wordt aangewezen als super user. Afhankelijk van de setting kan deze andere functionaris een verpleegkundige, medisch secretaresse, doktersassistente of anderszits betreffen. Deze super users fungeren als vraagbaak voor collega's. Super users zijn ook goed inzetbaar bij het creëren van draagvlak. Aannee is dat een arts super user gemiddeld over de gehele implementatieperiode 0,5 uur per week aan zijn/haar taak besteed. Voor de niet-arts super user betreft dit gemiddeld 1 uur per week. Deze inzet zal met name pieken kennen rondom de implementatie van de bouwstenen. Voor niet-artsen is een gewogen gemiddelde kostprijs gehanteerd van verpleegkundigen, verpleegkundig specialisten, physician assistants, arts-assistenten en verloskundigen.

<sup>12</sup> Dit betreffen algemene ziekenhuizen, academische ziekenhuizen, epilepsie centra, categorale instellingen – groot, zelfstandig klinieken – groot.

In het geval van zelfstandig klinieken – groot is er gerekend met één arts en één niet-arts als super user per locatie (en niet per vakgroep). Bij *zelfstandig klinieken – klein en zeer klein*, is er gerekend met één arts en één niet-arts per instelling.

Voorbeeld: Een dialyse instelling bestaat uit 4 vakgroepen. In deze instelling worden er in iedere vakgroep 2 super-users aangewezen, waarvan één arts en één verpleegkundige. In totaal zijn er in deze dialyse instelling dus 8 super-users actief. Gemiddeld genomen zijn de 4 artsen 30 minuten per week bezig met het uitvoeren van deze rol. Over de gehele implementatieperiode gaat dit om 30 minuten x 52 weken x 3 jaar = 78 uur per arts super user. De 4 verpleegkundigen besteden hier gemiddeld 60 minuten aan per week. Over de gehele implementatieperiode betreft dit 156 uur per niet-arts super user.

**Tabel 4.5 Inzet super users**

Super users	Aantal instellingen	Aantal locaties	Vak-groepen	Inzet per locatie artsen	Inzet per locatie niet-arts	Uren per week artsen	Uren per week niet-arts
Algemene ziekenhuizen	64	80	35	35	35	0.5	1
Academische ziekenhuizen	8	8	65	65	65	0.5	1
Revalidatie-instellingen	16	16	8	8	8	0.5	1
Dialyse instellingen	6	6	4	4	4	0.5	1
Epilepsiecentra	2	2	4	4	4	0.5	1
Categorale instellingen - groot	2	2	16	16	16	0.5	1
Categorale instellingen - klein	5	5	16	16	16	0.5	1
Radiologische instellingen	5	5	4	4	4	0.5	1
Zelfstandige klinieken - groot	11	129	4	1	1	0.5	1
Zelfstandige klinieken - klein	134	319	2	1	1	0.5	1
Zelfstandige klinieken - zeer klein, geen lid ZKN	150	150	1	0	0	0,5	1

## Scholing medewerkers

### Voorlichting

Medewerkers besteden naar verwachting eenmalig circa 20 minuten aan voorlichting. Dit geldt voor alle interne functionarissen. Uitgangspunt is dat voorlichtingsmateriaal (in de vorm van een nieuwsbrief, video of anderzijds) wordt opgeleverd door de koepels en/of brancheorganisatie of het programma.

### Scholing

Om het nieuwe werken eigen te maken worden er scholingen verzorgd. In lijn met de incrementele implementatie worden deze scholingen verdeeld over de implementatieperiode. Er is vanuit gegaan dat er een training wordt verzorgd bij oplevering van de scenario's Medicatieproces 9, Lab2zorg en CiO.

Uitgangspunt is dat de scholing wordt verleend aan alle zorgprofessionals die met medicatie in aanraking komen. Uit interviews is naar voren gekomen dat de verwachte tijdsinvestering per training verschilt per functionaris. In onderstaande tabel is dit weergegeven.

**Tabel 4.6 Scholing**

Scholing	Aantal	Tijd (min)	Herhalingen
Ziekenhuisapothekers	568	60	3
projectapothekers	100	60	3
Apothekersassistenten	3000	120	3
Medisch specialisten / arts	19882	60	3

Scholing	Aantal	Tijd (min)	Herhalingen
Verpleegkundigen	74410	60	3
Physician assistants	1200	60	3
Co-assistenten	5000	60	3
Verloskundigen	3440	60	3

#### Verzorgen van scholing

Scholing dient voorbereid en verzorgd te worden. Aangenomen wordt dat deze trainingen intern worden verzorgd door collega's in dezelfde functiegroep. Uitgangspunt is dat zij evenveel tijd besteden aan de scholing als aan de voorbereiding van de scholing. Onder deze voorbereidingstijd valt onder andere de voorbereiding op de training, tussenevaluaties en de voorbereiding van de faciliteiten en organisatie zelf. Aanneme is dat veel trainingsmateriaal centraal en/of op koepelniveau wordt aangeboden. Medisch specialisten worden in groepen van 5 geschoold, ziekenhuis- en projectapothekers in groepen van 10. Apothekersassistenten worden in groepen van 15 geschoold, verpleegkundigen, PA, co-assistenten en verloskundigen in groepen van 8. De voorbereidingstijd voor de trainer is gelijk aan duur van de scholing.

#### 4.2.3 Informatie

##### Toegang tot gegevens

Aangenomen wordt, op basis van gesprekken met de zorgkoepel, dat de helft van de ZBC nog geen toegang heeft tot de G-standaard. De overige instellingen hebben dit wel. Kosten bedragen € 49.770,- per jaar.<sup>13</sup>

*De G-Standaard is een databank die het voorschrijven, afleveren, bestellen, declareren en vergoeden van zorgproducten ondersteunt. De databank bevat relevante gegevens over zorgproducten die verkrijgbaar zijn bij apotheken en zorginstellingen.<sup>14</sup>*

#### 4.2.4 Applicatie

##### Beheer (functioneel en technisch)

De verwachting is dat er door toedoen van het programma structureel meer inzet wordt verwacht dan dat er op dit moment wordt gepleegd op het gebied van functioneel en technisch beheer. Uitgangspunt is dat hun inzet afhankelijk is van de complexiteit van de instelling (verwerkt in de factor per instelling). In grotere, complexere instellingen zal deze extra inzet groter zijn, bijv. in een academisch ziekenhuis gemiddeld 8 uur per week extra, dan in een kleinere instelling, zoals een kleine categorale instelling die 2 uur per week extra inzet verwacht. In deze BIA is in kaart gebracht wat de extra inzet betreft voor de implementatieperiode. Daarnaast wordt er aangenomen dat de grotere instellingen<sup>15</sup> deze functionarissen in huis hebben. Kleinere instellingen zullen deze extern moeten inhuren.

**Tabel 4.7 Technisch en functioneel beheer**

Kosten applicatie (functioneel en technisch) beheer	Aantal instellingen	Factor per instelling	Aantal uur per week extra inzet per instelling	Extra uur inzet per jaar
Algemene ziekenhuizen	64	1	8	26.624

<sup>13</sup> Op basis van berekening vanuit de koepel, via <https://www.z-index.nl/producten-diensten/g-standaard-flex/g-standaard-flex-abonnement>, gevalideerd door zorgprofessionals

<sup>14</sup> Z-index via <https://www.z-index.nl/g-standaard>

<sup>15</sup> Dit betreffen algemene ziekenhuizen, academische ziekenhuizen, epilepsie centra, categorale instellingen – groot, zelfstandig klinieken – groot

Kosten applicatie (functioneel en technisch) beheer	Aantal instellingen	Factor per instelling	Aantal uur per week extra inzet per instelling	Extra uur inzet per jaar
Academische ziekenhuizen	8	1.5	12	4.992
Revalidatie-instellingen	16	0.25	2	1.664
Dialyse instellingen	6	0.25	2	624
Epilepsiecentra	2	1	8	832
Categorale instellingen - groot	2	1	8	832
Categorale instellingen - klein	5	0.25	2	520
Radiologische instellingen	5	0.25	2	520
Zelfstandige klinieken - groot	11	1	8	4.576
Zelfstandige klinieken - klein	134	0.25	2	13.936
Zelfstandige klinieken - zeer klein, geen lid ZKN	150	-	-	-
<b>Totaal</b>	<b>403</b>			<b>55.120</b>

### Software licentie

Deze post betreft de eventuele doorbelasting van de kosten die ICT-leveranciers moeten maken. Zie hiervoor hoofdstuk 4.2.7. Deze eventuele doorberekening aan instellingen door middel van hogere licentiekosten is afhankelijk van de wijze van financiering van de ICT-aanpassingen.

#### 4.2.5 Infrastructuur

##### Aansluiting LSP

Naar schatting zijn 75 instellingen nog niet aangesloten op het LSP. Per instelling vergt dit een inzet van 40 uur inzet door een (externe) ICT-consultant. Daarnaast is van de 150 zeer kleine klinieken naar verwachting circa 80% nog niet aangesloten op het LSP. Bij hen is het beeld dat zij de ICT vooral afnemen in de cloud bij bedrijven. Om dit te organiseren is er circa 20 uur inzet nodig door een externe ICT consultant.

##### Authenticatie en autorisatie via het Unieke Zorgverlener Identificatie (UZI) register

Op dit moment is authenticatie en autorisatie via het UZI-register met de daarbij behorende UZI-middelen voor alle bij het medicatieproces betrokken professionals, de geldende structuur. Dit is als uitgangspunt genomen in voorliggende BIA. We realiseren ons dat er discussie is over de wenselijkheid hiervan, en de mogelijke andere keuzes die in de toekomst gemaakt kunnen worden.

##### UZI-servercertificaten

225 instellingen dienen nog een UZI-servercertificaat aan te schaffen. De kosten hiervan bedragen eenmalig € 522,-, en is geldig voor 3 jaar.

##### UZI-passen

Uitgangspunt is dat alle ziekenhuisapothekers, medisch specialisten, verpleegkundigen en apothekersassistenten een UZI-pas behoeven. Op dit moment heeft naar inschatting 10% van hen een UZI-pas. De kosten voor een UZI-pas bedragen € 255 (de passen moeten na 3 jaar worden vervangen).

##### Aanvragen UZI-passen

Het aanvragen/ instellen/ coördineren hiervan kost tijd. Gemiddeld bedraagt dit 20 minuten per pas. In de berekening is er uitgegaan dat dit wordt gedaan door een interne FAB-er/informatiemanager.

## UZI-lezers

Alle medewerkers met een UZI-pas hebben een UZI-paslezer nodig a € 20 per stuk. Aangenomen wordt dat 10% van alle medewerkers reeds in bezit is van een UZI-paslezer.

### 4.2.6 Hybride fase

De hybride fase betreft de situatie waarin de oude en nieuwe (ICT) systemen naast elkaar moet worden gebruikt, bijvoorbeeld omdat de implementatie tussen sectoren niet synchroon loopt.

Tijdens de hybride fase zullen niet alle deelnemers in de keten gelijktijdig informatie kunnen uitwisselen en dit vraagt voor de voorschrijver (of diens verlengde arm), en verstrekkers (en in mindere mate de toedieners) extra tijd. Het gaat hierbij om enerzijds te controleren of de verkregen informatie compleet is danwel om te controleren of medicatiegegevens die vanuit de specialist verstuurd wordt aan de ketenpartners (apothek, huisartsen etc.) digitaal ontvangen/ verwerkt kunnen worden. Vooral bij UMC's en klinieken die patiënten vanuit het hele land behandelen heeft dit meer impact dan ziekenhuizen die meer regionaal werken en in dat verband hierover regionale afspraken kunnen maken. Ook zal voor alle instellingen meer tijd nodig zijn, omdat een deel van de informatie wel in Medicatieproces 9 beschikbaar is, een deel in de oude versie 6 en een deel nog op papier, waarbij er wel meer bouwstenen zijn en inspanning geleverd moet worden om de basisset medicatiegegevens compleet te krijgen.

Het is op dit moment niet in te schatten welke kosten dit met zich mee gaat brengen, en derhalve als PM-post opgenomen. In de gevoeligheidsanalyse wordt geïllustreerd wat het mogelijke effect zou kunnen zijn.

### 4.2.7 ICT-Leveranciers

Voor de implementatie van de informatiestandaarden Medicatieproces 9, Lab2Zorg en CiO worden ook acties uitgevoerd door leveranciers. De IT-systemen/XIS moeten worden aangepast om uitwisseling van medicatiegegevens tussen zorgverleners onderling en met de patiënt mogelijk te maken. Om de impact van implementatie inzichtelijk te maken, is in 2019 door Nictiz onder de leveranciers die zorginformatiesystemen aanbieden geïnventariseerd wat de verwachte inspanning (uren) is voor de bouw van de set informatiestandaarden van medicatieoverdracht. Hierbij is onderscheid gemaakt in de voorbereidende fase en de verschillende use cases. De resultaten van de inventarisatie zijn anoniem en geaggregeerd per sector verwerkt. Er is gerekend met een gemiddeld uurtarief van € 121 (incl. btw). Het resultaat hiervan is integraal opgenomen in deze rapportage.

De bouw van de informatiestandaarden en werkprocesaangepassing is complex, met veel afhankelijkheden. Dit maakt het voor leveranciers lastig een goede inschatting te maken. Op basis van de uitvraag onder leveranciers is er een eerste indicatie over de verwachte ureninspanning en out of pocket kosten. Echter, is het gebaseerd op gemiddeldes en zijn er nog veel onzekerheden. Sinds de leveranciersuitvraag in 2019 zijn er een aantal bouwactiviteiten bijgekomen of significant veranderd, bijvoorbeeld met betrekking tot het EVS en de ontwikkelingen rondom interacterende medicatie. De inspanning en kosten kunnen daardoor in werkelijkheid anders uitpakken. Volgens de sector zal de ureninschatting van de leveranciers daarom op een later moment moeten worden bijgesteld.

### Nauwkeurigheid van inschatting

Om deze reden is de leveranciers destijds ook gevraagd een inschatting te maken van de nauwkeurigheid van hun verwachte inspanning. In onderstaande tabellen is deze inspanning opgenomen. In de gevoeligheidsanalyse van deze rapportage wordt weergegeven wat de impact van deze (on)nauwkeurigheid is op de totale kosten. Nauwkeurigheid geeft de waarde aan (schaal van 1 tot 5) met welke zekerheid de inschatting is gemaakt, waarbij 1 staat voor onnauwkeurig en 5 voor nauwkeurig.

**Tabel 4.8 Schatting nauwkeurigheid verwachte inspanning leveranciers – eenmalige kosten**

	Nauwkeurigheid
Vorbereiding: uren eenmalig	1,5
UC 1: Inspanning uren eenmalig	2,8
UC 2: Inspanning uren eenmalig	2,6
UC 3a: Inspanning uren eenmalig	2,2
UC 3b: Inspanning uren eenmalig	2,2
Totaal eenmalig	2,3

**Tabel 4.9 Schatting nauwkeurigheid verwachte inspanning leveranciers – jaarlijkse kosten**

	Nauwkeurigheid
Totaal jaarlijks	3,4

Voor de medisch specialistische zorg wordt eenmalig € 48,2 miljoen geschat aan inspanningskosten voor uren en € 0,4 miljoen aan out of pocket kosten. Daarnaast wordt er jaarlijks € 1,1 miljoen aan inspanningskosten en € 0,05 miljoen aan out of pocket kosten ingeschat.<sup>16</sup>

## 4.3 Kengetallen

### Aantallen

Onderstaande tabel geeft weer welke aantallen gehanteerd zijn in de kostenberekening.

**Tabel 4.10**

Aantal organisaties	Instellingen	locaties
Algemene ziekenhuizen	64	80
Academische ziekenhuizen	8	8
Revalidatieinstellingen	16	16
Dialyse instellingen	6	6
Epilepsie centra	2	2
Categorale instellingen - groot	2	2
Categorale instellingen - klein	5	5
Radiologische instellingen	5	5
Zelfstandige klinieken - groot	11	129
Zelfstandige klinieken - klein	134	319
Zelfstandige klinieken - zeer klein, geen lid ZKN	150	150
<b>Totaal</b>	<b>403</b>	<b>722</b>

<sup>16</sup> In tabel 4.1 zijn deze jaarlijkse kosten voor de gehele implementatieperiode opgenomen.

Tabel 4.11

Aantal zorgverleners	Aantal	Toelichting
Ziekenhuisapothekers	568	Input FMS (excl. poliklinische apothekers)
projectapothekers	100	Inschatting onderzoekers
Apothekersassistenten	3000	Sectorplan
Medisch specialisten / arts	19.882	Input FMS
Verpleegkundigen	74.410	Volksgezondheid en zorg <sup>17</sup>
Verpleegkundig specialisten	3.600	Captise (2019) <sup>18</sup>
Physician assistants	1.200	Hogeschool Utrecht (2019) <sup>19</sup>
Arts-assistenten	5.000	De Jonge Specialist (2019)
Verloskundigen	3.440	De Staat van Volksgezondheid en Zorg (2018) <sup>20</sup>
<b>Totaal</b>	<b>111.200</b>	

### Interne kostprijzen en tarieven

Onderstaande tabel geeft weer welke kostprijzen gehanteerd zijn in de kostenberekening. De interne kostprijzen zijn berekend op basis van de geldende CAO-tarieven per 1 maart 2021. Per functionaris is uitgegaan van de bijbehorende salarisschaal en middelste salaristrede.<sup>21</sup> Er is uitgegaan van het bruto maandinkomen. Dit maandbedrag is vermenigvuldigd met 14 in verband met vakantiegeld en eindejaarsuitkering. Dit betreft het bruto jaarsalaris. Om de werkgeverslasten te berekenen wordt het bruto jaarsalaris vermenigvuldigd met 1,26. Om de marginale kostprijs per uur te berekenen worden de totale werkgeverslasten gedeeld door het aantal contracturen per jaar. Uitgangspunt is dat beperkte extra uren inzet voor bestaand personeel er geen (extra) overhead kosten worden gemaakt. Voor nieuw in te zetten personeel wordt er gerekend met een opslag voor overhead van € 23.300 per fte. De externe kostprijzen betreffen inschattingen van de geldende marktтарieven, gemaakt door de onderzoekers. Uitgangspunt is dat de externe kostprijzen alle kosten omvatten, waaronder overheadkosten. Hiervoor is geen extra opslag gerekend.

Tabel 4.12 Kostprijzen

Functionaris	Kostprijs per uur	Toelichting
Ziekenhuisapothekers	€ 70,74	schaal 80, trede 9 (CAO Ziekenhuizen)
projectapothekers	€ 46,36	schaal 65, trede 8 <sup>22</sup>
Apothekersassistenten	€ 25,07	schaal 40, trede 6 <sup>23</sup>
Medisch specialisten / arts	€ 78,61	schaal 80 trede 9 (CAO medisch specialisten)
Verpleegkundigen	€ 31,21	schaal 50, trede 6
Verpleegkundig specialisten	€ 35,45	schaal 55, trede 6
Physician assistants	€ 42,54	schaal 65, trede 5 <sup>24</sup>
Arts-assistenten (in opleiding)	€ 39,70	Art. 7.3.1. Cao Ziekenhuizen 2019 - 2021 (Bijlage tabel 4)
Verloskundigen	€ 39,70	schaal 60, trede 6

<sup>17</sup> Volksgezondheid en Zorg (2020). Via <https://www.volksgezondheidenzorg.info/onderwerp/ziekenhuiszorg/cijfers-context/trend-aanbod#node-trend-aantal-verpleegkundigen-werkzaam-ziekenhuizen>.

<sup>18</sup> Captise (2019) via <https://www.captise.nl/Zorg-Ouderen/ArtMID/509/ArticleID/2564/Nieuw-beroepsprofiel-de-verpleegkundig-specialist#:~:text=Op%20dit%20moment%20zijn%20er,dat%20aantal%20neemt%20snel%20toe>.

<sup>19</sup> Hogeschool Utrecht (2019) via [https://nl.wikipedia.org/wiki/Physician\\_assistant#:~:text=In%202018%20zijn%20ca..375%20opgeleid](https://nl.wikipedia.org/wiki/Physician_assistant#:~:text=In%202018%20zijn%20ca..375%20opgeleid).

<sup>20</sup> De Staat van Volksgezondheid en Zorg (2018) via <https://www.staatvenz.nl/kerncijfers/verloskundigen-aantal-werkzaam>

<sup>21</sup> Tenzij door de sector informatie is aangeleverd waaruit blijkt dat de gemiddelde salaristrede hiervan afwijkt

<sup>22</sup> Zie bijvoorbeeld <https://www.werkenbij.ghz.nl/vacaturebeschrijving/projectapotheker-32-uur-1560>

<sup>23</sup> Zie bijvoorbeeld <https://www.amphia.nl/werken-bij-amphia/vacatures/apothekersassistent-productie-extern-390>

<sup>24</sup> Zie bijvoorbeeld <https://bkv.jobs.nl/functieomschrijving/physician-assistant#physician-assistant>

Functionaris	Kostprijs per uur	Toelichting
FAB <sup>25</sup> /Informatiemanagers - intern	€ 46,36	gemiddelde schaal 65, trede 8 <sup>26</sup>
externe projectmanager	€ 121,00	Markttarief, incl. btw
externe projectondersteuning	€ 72,60	Markttarief, incl. btw
FAb/Informatiemanagers - extern	€ 121,00	Markttarief, incl. btw
extern IT consultant	€ 135,00	Markttarief, incl. btw

Uitgangspunt is de CAO Ziekenhuizen 2019-2021, salaristabel per 01-01-2021.<sup>27</sup> en de arbeidsvoorwaarden Medisch Specialisten 2018<sup>28</sup>.

Bovenstaande kostprijzen zijn lager dan de tarieven waarmee de sector in haar sectorplan en kostenschatting heeft gerekend. Vermoedelijk is er destijds niet gerekend met interne kostprijzen (op basis van salaris).

### Algemene kengetallen

Tabel 4.13 Algemene kengetallen

Uren per jaar (intern)	1878	Op basis van CAO Ziekenhuizen. Enkel ziekenhuisapothekers hebben een afwijken aantal werkzame uren per jaar (2087) – zie p. 37 cao ziekenhuizen.  Dit aantal uren per jaar is gebruikt om de marginale interne kostprijs van functionarissen te bepalen: wat kost het de werkgever wanneer een werknemer één extra uur werkt.
Uren per jaar (externen)	1620	45 weken à 36 uur per week  Dit aantal uren per jaar is gebruikt om de kosten van externen uit te rekenen.

<sup>25</sup> Functioneel Applicatie Beheerder

<sup>26</sup> Zie bijvoorbeeld <https://boercroon.nl/wp-content/uploads/2017/01/Profiel-manager-PIM-Elkerliek-ziekenhuis-reactie-def-16-1.pdf>; <https://www.amphia.nl/werken-bij-amphia/vacatures/informatiemanager-789-extern>

<sup>27</sup> CAO Ziekenhuizen 2019-2021 via <https://cao-ziekenhuizen.nl/>

<sup>28</sup> NVZ



## 5 Baten

Naast de kosten is er ook aandacht besteed aan de baten en haalbaarheid van het programma medicatieoverdracht in elke sector. Dat is een onmisbaar onderdeel om een volledig beeld van de impact te vormen, de gevraagde investeringen in perspectief te zetten en eventuele bottlenecks voor de implementatie te identificeren. Baten betreffen de structurele opbrengsten die tijdens en (met name) na implementatie van het programma worden verwacht, zowel materieel als immaterieel. In dit hoofdstuk presenteren we de visie vanuit de sector op de baten van het programma medicatieoverdracht, zoals die naar voren kwam in de interviews en getoetst in validatiesessies.

In voorliggende business impact analyse (BIA) zijn de baten niet gekwantificeerd en niet in euro's uitgedrukt. In de maatschappelijke kosten-batenanalyse medicatieoverdracht, die in een separaat traject wordt uitgevoerd, worden deze baten wel nader gespecificeerd.

### Toename medicatieveiligheid

Een betere medicatieveiligheid wordt als belangrijkste potentiële baat genoemd door alle geïnterviewden. Die baat slaat neer bij de patiënt in de vorm van gezondheidswinst en bij de maatschappij in termen van minder zorguitgaven aan bijvoorbeeld (spoed)opnamen als gevolg van medicatiefouten. Deze baat overstijgt het niveau van de sector en manifesteert zich op niveau van de zorgketen.

Deze baten treden echter pas op als aan belangrijke randvoorwaarden is voldaan, namelijk dat de techniek naadloos in de optimale werkwijze past en de administratieve lasten voor het zorgpersoneel niet doet toenemen. In dat laatste geval kan de zorgprofessional deze tijd niet inzetten voor het analyseren en verwerken van de informatie.

### Tijdsbesparing

De beschikbaarheid van complete en accurate medicatie-overzichten vanuit de hele keten zal tijd besparen, ten opzichte van de huidige inzet die gepleegd moet worden om een medicatieoverzicht te verkrijgen. De verwachting is daarnaast dat het analyseren en verwerken van grotere hoeveelheid informatie meer tijd zal vragen bij het voorschrijven. Een goede user interface ontwikkeld door de software leveranciers, zal veel invloed hebben op de tijd die dit wel of niet extra kost. Ziekenhuizen en UMC's gaan ervan uit dat per saldo sprake zal zijn van een verschuiving van inzet, niet van verminderde inzet. Zij zien dat de potentiële efficiencywinst wordt ingezet in analyse en verwerken, dat op haar beurt een positief effect zal hebben op de kwaliteit van zorg. Zelfstandige behandelcentra en revalidatie-instellingen verwachten wel dat tijdswinst te behalen is. Daarbij baseren zij zich op de ervaringen met de Versnellingsprogramma informatie-uitwisseling patiënt en professional (VIPP), module B1 (Opvragen medicatie) en B2 (Digitaal recepten versturen en medicatieafpraak bij ontslag).<sup>29</sup> Dit alles is in grote mate afhankelijk van de functionaliteit en (naadloze) implementatie in elektronische medische dossiers.

---

<sup>29</sup> Via <https://drupal.vipp-programma.nl/sites/default/files/downloads/VIPP-eindrapportage.pdf>

### **Werkplezier**

Tenslotte wordt meer werkplezier voor zorgverleners in de medisch specialistische zorg genoemd als meerwaarde van een succesvolle implementatie van de Richtlijn Overdracht van medicatiegegevens in de keten en de informatiestandaarden. De verwachting bij het veld is dat het werkplezier toeneemt (of de stress afneemt) doordat men als zich kan baseren op betere informatie. Deels haalt dit een stukje onzekerheid over keuzes die gemaakt moeten worden op basis van onjuiste (niet actueel of niet volledige) informatie. Daarnaast hoeft de zorgprofessional minder tijd te besteden aan het verzamelen en verifiëren van informatie, en kan er (naar verwachting) meer aandacht aan de patiënt worden besteed. Nu wordt de medicatieverificatie als lastig en te tijdrovend en risicovol gezien. Bij een succesvolle implementatie gaat dat verbeteren, maar dat zal zeer afhankelijk zijn van de gebruiksvriendelijkheid van systemen en de keuzes die landelijk worden gemaakt met betrekking tot de workflow, consolidatie, registratie betrokken zorgverleners en met name toestemming.

### *Advies vanuit de sector*

Gezien de onzekerheden en randvoorwaarden die spelen om de baten te realiseren, pleit de sector ervoor om bij de invoering van de medicatiestandaard een nulmeting te doen die inzicht geeft in de huidige kwaliteit en kosten van het medicatieproces, gevolgd door herhaalmetingen tijdens en na de implementatie de Richtlijn Overdracht van medicatiegegevens in de keten en de informatiestandaarden, waarbij de sector nauw betrokken wordt bij het definiëren wat er precies gemeten zou moeten worden. Zo wordt de effectiviteit van de implementatie inzichtelijk.

## 6 Haalbaarheid

Naast de kosten en de baten is in de business impact analyses (BIA's) ook aandacht besteed aan de haalbaarheid van het programma medicatieoverdracht in elke sector. Dat is een onmisbaar onderdeel om een volledig beeld van de impact te vormen, de gevraagde investeringen in perspectief te zetten en eventuele bottlenecks voor de implementatie te identificeren. Bij de verwachtingen rond de haalbaarheid van het programma was capaciteit een specifiek punt van aandacht maar is ook breder geïnterpreteerd welke factoren een rol spelen. In dit hoofdstuk presenteren we de visie vanuit de sector op de haalbaarheid van het programma medicatieoverdracht, zoals die naar voren kwam in de interviews en is getoetst in validatiesessies, en sluiten we af met een conclusie over de haalbaarheid in de sector.

### **Grotere instellingen twifelen aan de haalbaarheid, met name door capaciteitsproblematiek**

De sector medisch specialistische zorg is zeer gevarieerd en beslaat instellingen die zorg bieden op een beperkt aantal specialismen (revalidatiecentra, zelfstandige klinieken), ziekenhuizen en Universitair Medisch Centra. Naarmate de grootte en complexiteit (aantal specialismen) toeneemt, zijn de twijfels over de haalbaarheid groter. Daarbij speelt capaciteit een rol, met name van apothekers en verpleegkundigen. Deze zijn niet intern voorhanden en gezien de krapte op de arbeidsmarkt in deze beroepsgroepen naar verwachting ook niet direct voldoende extern in te huren. Ook de procesmatige implicaties van Medicatieproces 9 zijn nog onbekend en de software die nog moet worden ontwikkeld zal veel invloed hebben op de haalbaarheid.

### **(Tijdelijke) extra administratieve last**

Het grootste risico is dat het implementeren van deze informatiestandaard de administratieve last bij zorgverleners, in ieder geval tijdelijk, verder doet stijgen. Zij moeten zich een nieuwe wijze van registreren eigen maken en krijgen tijdens de hybride fase te maken met ongemakken als gevolg van variatie in implementatiesnelheid bij ketenpartners. Of deze stijging tijdelijk of structureel van aard is, is op dit moment moeilijk in te schatten.

### **Veelvoud aan veranderopgaven**

De implementatieperiode (komende 3 jaar) valt bovendien samen met een groot aantal andere veranderingen die vanuit landelijk (gesubsidieerde) programma's worden gerealiseerd, zoals VIPP5, Twiin, BabyConnect, OPEN en VIPP Farmacie. Deze vernieuwingen en veranderingen worden allemaal geïntroduceerd terwijl een aantal voorgaande initiatieven gericht op medicatieveiligheid nog niet volledig zijn gerealiseerd. Ook VIPP 1&2 modules B1 en B2 hadden een pijler gericht 'patiënt & medicatie'. De inzage in een 'actueel overzicht medicatie en recepten', geïntroduceerd in 2017 is tot op heden niet algemeen in gebruik. Een aantal instellingen hebben deze doelstellingen niet behaald of hebben zich er niet op ingeschreven. Een ander signaal dat wordt afgegeven is om juist de integratie met de lopende programma's op te zoeken, omdat deze (deels) in elkaars verlengde liggen en elkaar kunnen versterken.

### **Snelle start niet vanzelfsprekend**

Vanuit de sector, met name ziekenhuizen en UMC's, wordt aangegeven dat een snelle start niet vanzelfsprekend is. De verandercapaciteit van de zorgsector is niet oneindig en is tot 2023 al grotendeels gebruikt door de lopende programma's. Bovendien is de rek er op korte termijn er wel uit door de Covid-pandemie. De kans dat de lopende landelijke programma's hierdoor vertraging oplopen is aanzienlijk. Om de implementatie van de informatiestandaarden tot een succes te maken, moet aan veel voorwaarden worden voldaan: opschoning van data, meekrijgen van artsen en medewerkers en blijvend bewustzijn onder artsen van hun verantwoordelijkheden, en de

mogelijkheid uiting te geven aan deze verantwoordelijkheid. Het systeem is immers zo sterk als de zwakste schakel.

### **Wegnemen randvoorwaardelijk barrières zoals UZI-passen**

De sector pleit ervoor om eerst randvoorwaardelijke barrières weg te nemen. Zo is er behoefte aan een handzamer manier van authenticatie (UZI-passen worden als omslachtig, niet gebruikersvriendelijk en ontzettend duur ervaren), eenvoudiger manier voor patiënten om toestemming te geven voor het delen van (medicatie)gegevens (de huidige opt-in leidt tot verwarring), verheldering van wet- en regelgeving en duidelijkheid hoe verantwoordelijkheden worden belegd en gehandhaafd (op zo'n manier dat het realistisch is voor de eindgebruiker). Dit zijn grotendeels generieke randvoorwaarden die sector-overstijgend worden uitgewerkt. Een goede communicatie hierover met de achterban is belangrijk, in samenhang met de ervaringen die worden opgedaan met de afgeronde en lopende versnellingsprogramma's voor Informatie-uitwisseling tussen Patiënt en Professional (VIPP). Ook de registratie van de relevante zorgverleners vraagt een centrale aanpak. Dit vergt anders te veel kostbare tijd van zorgverleners en/of zorginstellingen of geeft onnodig hoog risico op datalekken bij het versturen van informatie. De sector heeft een zeer sterke voorkeur voor een opt-out regeling (of veronderstelde toestemming) om de toestemming van de patiënt te organiseren.

### **Hoge investeringen vergen subsidies**

De kosten die gepaard gaan met de implementatie worden als hoog ervaren, UZI-passen als omslachtig en niet gebruikersvriendelijk. Eerdere ervaringen met ICT-projecten hebben tot een zekere scepsis geleid door tegenvallende resultaten en hogere kosten dan geraamd. Subsidies zijn nodig om de benodigde investeringen mogelijk te maken. Tegelijkertijd wordt opgemerkt dat de beschikbaarheid van subsidies de (ICT-)kosten soms verder opdrijven.

### **Gebruiksvriendelijkheid van het systeem**

Er wordt nadrukkelijk gesteld dat er een grote uitdaging ligt bij leveranciers om het systeem zo aan te passen dat gebruikers er goed mee kunnen omgaan. Als de systemen niet gebruiksvriendelijk zijn dan is de capaciteit om alle wijzigingen bij te houden of te beoordelen te tijdrovend en zullen de eisen uit de kwaliteitsstandaard medicatieoverdracht nog steeds niet gehaald worden. Er zullen goede afspraken gemaakt moeten worden over hoe leveranciers een gebruiksvriendelijk product opleveren en ook over de eventuele escalatiemechanismen.

## **Conclusies haalbaarheid**

**De implementatie van het programma medicatieoverdracht binnen de sector MSZ is alleen haalbaar indien het dreigende capaciteitsprobleem binnen (vooral) de grotere instellingen kan worden opgelost, de verandering goed zal worden begeleid (door proces- en productontwikkeling) en er een substantiële bijdrage komt om de implementatiekosten te financieren.**

De implementatie zorgt (tijdelijk) voor extra druk op de werkzaamheden van de huidige apothekers, voorschrijvers en verpleegkundigen. Er zal gedurende een aantal jaren voor extra capaciteit moeten worden gezorgd, waarbij de huidige krapte op de arbeidsmarkt voor dit type personeel niet meewerkt.

Daarnaast luistert de timing van de implementatie nauw. De implementatieperiode valt namelijk samen met een groot aantal andere veranderingen, die vanuit landelijk gesubsidieerde programma's worden gerealiseerd, en eveneens impact hebben op de beschikbare capaciteit en middelen van de MSZ-instellingen.

De implementatie gaat tevens gepaard met een substantiële benodigde investering van ruim € 329 miljoen euro, exclusief de niet in te schatten (PM-)posten, gedurende de implementatieperiode van 3 jaar. De kosten zitten vooral in extra projectmanagement en aansturing van het implementatieproces binnen de instellingen, maar er dient tevens te worden geïnvesteerd in het zorgpersoneel zelf, in de vorm van het vrijmaken van personeel als 'super users' en in de vorm van tijd en geld voor opleidingen. Daarnaast is er extra capaciteit nodig voor applicatiebeheer en moeten er kosten gemaakt worden voor de infrastructuur.

Tevens dienen de bestaande IT-systemen te worden aangepast, waarvoor specifieke ICT-kennis dient te worden ingehuurd. Implementatie in de sector MSZ is alleen haalbaar indien er een substantiële bijdrage zal zijn om de implementatiekosten te kunnen dragen.



## 7 Betrouwbaarheid en gevoeligheid

In dit hoofdstuk maken we een analyse van de betrouwbaarheid en gevoeligheid van de resultaten. Omdat er in deze de baten niet gekwantificeerd zijn, zijn deze in dit hoofdstuk buiten beschouwing gelaten.

### 7.1 Betrouwbaarheid

De in de kostenschatting gebruikte cijfers verschillen naar verwachting sterk in mate van betrouwbaarheid en nauwkeurigheid. Sommige data zijn hard, terwijl andere cijfers “zachtere” schattingen zijn. Berekeningen die zijn gebaseerd op harde onderliggende cijfers zijn betrouwbaarder dan de berekeningen die zijn gebaseerd op schattingen.

We maken onderscheid tussen drie categorieën:

1. **Harde cijfers** zijn cijfers die gebaseerd zijn op herleidbare en betrouwbare bronnen zoals kengetallen in werkwijzers en leidraden, kengetallen aangeleverd door de zorgkoepels en onderzoeksinstituten. Tevens beschouwen we schattingen waarover consensus is binnen onze gesprekken met afgevaardigden uit het veld als *harde cijfers*.
2. **Middelharde** cijfer zijn getallen die doorgerekend zijn op basis van een aantal harde cijfers, door het veld gedragen aannames en kostenschattingen waarvoor breed draagvlak is binnen onze gesprekken met afgevaardigden met het veld.
3. **Zachte cijfers** zijn schattingen gemaakt op basis van input uit het veld waarin meer variatie zit.

Een groot deel van de kostenposten met relatief grote onzekerheid (zachte cijfers), zijn meegenomen in de gevoeligheidsanalyse (7.2).

In onderstaande tabel is per kostenpost geïnventariseerd wat de hardheid is van de prijscomponent (de 'P') en het aantal (de 'Q'). De kleur van de betreffende cel geeft de mate van hardheid aan. Dit betreft een gemiddeld van de hardheid van de onderliggende cijfers. In de toelichting wordt hier nader op in gegaan.

**NB:** De kostenschatting is opgesteld op basis van huidige inzichten. Voor een aantal onderdelen is uitgegaan van generieke aannames. Deze generieke aannames zijn gebaseerd op de aanpak van het programma medicatieoverdracht. Tegelijkertijd zijn deze aannames niet in beton gegoten. Het is mogelijk dat de uiteindelijke besluiten – op basis van ontwikkelingen en/of voortschrijdend inzicht – in de toekomst anders uitpakken. Dit kan effect hebben op de hoogte van de kosten. Ook als deze in onderstaande tabel zijn aangemerkt als 'harde' cijfers.

Tabel 7.1 Betrouwbaarheid

Kostenpost	P	Toelichting	Q	Toelichting
<b>Kosten organisatiebeleid</b>				
Projectmanagement		Er is consensus in het veld over het feit dat projectmanagers extern ingehuurd dienen te worden. Het tarief van € 121 per uur is hiervoor een gevalideerde schatting		Er is breed draagvlak is over de benodigde inzet van projectmanagers, die afwijkt per setting. In een meer complexere setting wordt er 1,5-1 fte inzet per locatie voorzien. In minder complexere setting wordt 0,25 fte per locatie inzet voorzien.
Projectondersteuning		Er is consensus in het veld over het feit dat projectondersteuning extern ingehuurd dienen te worden. Het tarief van € 72,60 per uur is hiervoor een gevalideerde schatting		Er is grotendeels consensus over het feit dat projectmanagers in een alle settingen ondersteund dienen te worden
<b>Kosten zorgproces</b>				
Proces- en inhoudelijke implementatie				
w.v. FAB/informatiemanagers		Aangenomen wordt dat grotere instellingen dit intern kunnen organiseren (interne kostprijzen), en kleinere instellingen mensen moeten inhuren (externe tarieven). Er is breed draagvlak dat dit een juiste benadering betreft voor deze BIA, die echter in de praktijk niet op gaat.		Er is consensus over het feit dat de inzet van FAB-ers/informatiemanagers afhankelijk is van de complexiteit. Het veld is het eens dat het aantal vakgroepen hiervoor een gevalideerde proxy is. De inzet per vakgroep is een inschatting op basis van een gedragen schatting van het veld.
w.v. super users				
~ niet-artsen		Gebaseerd op de CAO-ziekenhuis 2019-2021		Er is consensus dat er per vakgroep 1 niet-arts als super user wordt aangewezen. Het aantal vakgroepen is gebaseerd op een schatting van de onderzoekers. De inzet van gemiddeld 1 uur per week gedurende gehele implementatieperiode betreft een breed gedragen inschatting van het veld.
~ artsen		Gebaseerd op de CAO-medisch specialisten 2019-2021. Hierbij is geen rekening gehouden dat sommige artsen niet onder dit CAO vallen.		Er is consensus dat er per vakgroep 1 arts als super user wordt aangewezen. Het aantal vakgroepen is gebaseerd op een schatting van de onderzoekers. De inzet van gemiddeld 1/2 uur per week gedurende gehele implementatieperiode betreft een breed gedragen inschatting van het veld.



Kostenpost	P	Toelichting	Q	Toelichting
Scholing medewerkers				
w.v. voorlichting		Gebaseerd op de CAO-ziekenhuis 2019-2021.		Er is consensus in het veld dat er circa 20 minuten per medewerker wordt besteed aan voorlichting.
w.v. scholing		Gebaseerd op de CAO-ziekenhuis 2019-2021.		Er is breed draagvlak bij het veld over de inschatting van tijd per training. Over het aantal benodigde herhalingen is meer discussie. Er is tevens onduidelijkheid of alle medewerkers deel moeten nemen aan de training (of enkel de medewerkers die het meest in aanraking komen met medicatie).
w.v. verzorging scholing		Gebaseerd op de CAO-ziekenhuis 2019-2021. Er is onduidelijkheid of het daadwerkelijk interne medewerkers zijn die de trainingen verzorgen, of dat dit anderen (wellicht externen met een ander tarief) betreffen. Dit zal per instelling afwijken.		Er is consensus over het feit dat ook training georganiseerd/ verzorgd dient te worden. Er is consensus over de voorbereidingstijd hiervan.
<b>Kosten informatie</b>				
Toegang tot gegevens		Uitvraag bij aanbieder		Uitvraag bij aanbieder
<i>Kosten applicatie</i>				
Beheer (functioneel en technisch)		Aangenomen wordt dat grotere instellingen dit intern kunnen organiseren (interne kostprijzen), en kleinere instellingen mensen moeten inhuren (externe tarieven). Er is breed draagvlak dat dit een juiste benadering betreft voor deze BIA, die echter in de praktijk niet op gaat.		Er is consensus over het feit dat de inzet van FAB-ers/informatiemanagers afhankelijk is van de complexiteit. De (extra) inzet per setting is een inschatting op basis van een gedragen schatting van het veld.
Software licentie	-		-	
Installatie	-		-	
<b>Kosten infrastructuur</b>				
Aansluiting infrastructuur		Er is consensus over de (gemiddelde) kosten van een externe consultant, die hiervoor ingehuurd dient te worden.		Er is consensus over de (gemiddelde) tijdsbesteding die een externe consultant nodig heeft om de aansluiting op het LSP te organiseren. Het aantal instellingen dat niet is aangesloten betreft een inschatting vanuit de koepel, gedragen door het veld.
UZI-servercertificaten		De (jaarlijkse) kosten van een UZI-servercertificaat staan vast.		Het aantal instellingen dat niet is aangesloten betreft een inschatting vanuit de koepel, gedragen door het veld.

Kostenpost	P	Toelichting	Q	Toelichting
UZI-passen en UZI-pas lezers				
w.v. passen		De (jaarlijkse) kosten van een UZI-pas staan vast.		Het aantal van de zorgverleners dat nog geen UZI-pas heeft, en er wel één behoeft, betreft een inschatting van de onderzoekers op basis van input uit het veld.
w.v. aanvraag/installatie passen		Gebaseerd op de CAO-ziekenhuis 2019-2021		De tijdsinschatting voor de (gemiddelde) aanvraag en installatie van een UZI-pas betreft een schatting die breed gedragen is bij het veld
w.v. paslezers		De kosten van een UZI-paslezer staan vast.		Het aantal van de zorgverleners dat nog geen UZI-paslezer heeft, en er wel één behoeft, betreft een inschatting van de onderzoekers op basis van input uit het veld.
<b>Kosten ICT-leveranciers</b>				
Jaarlijkse kosten		Het (gemiddelde) uurtarief betreft een inschatting van Nictiz		Betreft de (gemiddelde) uren inschatting van een aantal leveranciers, waarbij zij zelf aangeven dat deze gemiddeld nauwkeurig is (3,4 uit 5). Het is voor de onderzoekers niet duidelijk hoe deze inschatting is opgebouwd.
Eenmalige kosten		Het (gemiddelde) uurtarief betreft een inschatting van Nictiz		Betreft de (gemiddelde) uren inschatting van een aantal leveranciers, waarbij zij zelf aangeven dat deze relatief onnauwkeurig is (2,3 uit 5). Het is voor de onderzoekers niet duidelijk hoe deze inschatting is opgebouwd.
Hybride fase		Op dit moment is er te weinig inzicht in hoe een mogelijke hybride fase er uit komt te zien voor de medisch specialistische sector om kosten te kwantificeren		Op dit moment is er te weinig inzicht in hoe een mogelijke hybride fase er uit komt te zien voor de medisch specialistische sector om kosten te kwantificeren

## Kengetallen

**Tabel 7.2 Aantallen**

Aantal organisaties	Instellingen	Locaties
Algemene ziekenhuizen	64	80
Academische ziekenhuizen	8	8
Revalidatieinstellingen	16	16
Dialyse instellingen	6	6
Epilepsie centra	2	2
Categorale instellingen - groot	2	2
Categorale instellingen - klein	5	5
Radiologische instellingen	5	5
Zelfstandige klinieken - groot	11	129
Zelfstandige klinieken - klein	134	319
Zelfstandige klinieken - zeer klein, geen lid ZKN	150	150
<b>Totaal</b>	<b>403</b>	<b>722</b>

**Tabel 7.3 Aantallen zorgverleners**

Aantal zorgverleners	Aantal	Toelichting
Ziekenhuisapothekers	568	Input FMS (excl. poliklinische apothekers)
projectapothekers	100	Inschatting onderzoekers
Apothekersassistenten	3.000	Sectorplan
Medisch specialisten / arts	19.882	Input FMS
Verpleegkundigen	74.410	Volksgezondheid en zorg
Verpleegkundig specialisten	3.600	Captise (2019)
Physician assistants	1.200	Hogeschool Utrecht (2019)
Arts-assistenten	5.000	RTL Nieuws (2019)
Verloskundigen	3.440	De Staat van Volksgezondheid en Zorg (2018)
<b>Totaal</b>	<b>111.200</b>	

\* voor verwijzing naar de bronnen zie hoofdstuk 5.

**Tabel 7.4 Interne kostprijzen**

Functionaris	Kostprijs per uur	Toelichting
Ziekenhuisapothekers	€ 70,74	schaal 80, trede 9 (CAO Ziekenhuizen)
projectapothekers	€ 46,36	schaal 65, trede 8
Apothekersassistenten	€ 25,07	schaal 40, trede 6
Medisch specialisten / arts	€ 78,61	schaal 80 trede 9 (CAO Medisch Specialisten)
Verpleegkundigen	€ 31,21	schaal 50, trede 6
Verpleegkundig specialisten	€ 35,45	schaal 55, trede 6
Physician assistants	€ 42,54	schaal 65, trede 5
Arts-assistenten (in opleiding)	€ 39,70	Art. 7.3.1. Cao Ziekenhuizen 2019 - 2021 (Bijlage tabel 4)
Verloskundigen	€ 39,70	schaal 60, trede 6
externe projectmanager	€ 121,00	Markttarief, incl. btw
externe projectondersteuning	€ 72,60	Markttarief, incl. btw
FAB/Informatiemanagers - intern	€ 46,36	gemiddelde schaal 65, trede 8
FAb/Informatiemanagers - extern	€ 121,00	Markttarief, incl. btw
extern IT consultant	€ 135,00	Markttarief , incl. btw

\*voor verwijzing naar de bronnen zie hoofdstuk 5

## 7.2 Gevoeligheidsanalyse

Om de robuustheid van de kostenschatting te beoordelen voeren we op diverse kostendrijvers een zogenaamde gevoeligheidsanalyse uit. In een gevoeligheidsanalyse wordt de waarde van een specifieke kostendrijver aangepast en wordt geanalyseerd in welke mate dit de resultaten beïnvloedt. De kostendrijvers zijn gekozen op basis van de [impact en de betrouwbaarheid en nauwkeurigheid](#) (zie §7.1). Kostendrijvers met een grote impact zijn de kostendrijvers die een groot aandeel hebben op de totale kosten. De kostendrijvers die zijn betrokken in de gevoeligheidsanalyse zijn afgestemd met het veld. Naarmate het effect van een wijziging van de kostendrijver een groter effect heeft op de totale kosten, moet de uitkomst voorzichtiger worden geïnterpreteerd of is meer onderzoek nodig om de waarde van de kostendrijver nauwkeuriger te kunnen bepalen.

Hieronder is per thema weergegeven wat het effect is van een wijziging in een specifieke kostendrijver op de totale kostenschatting.

### Interne inhuur

Op het moment dat zowel de functie van projectmanagers als projectondersteuning volledig intern worden ingevuld, inclusief € 23.300 per fte aan overhead<sup>30</sup>, nemen de totale kosten van de implementatie met 22,4% af.

Tabel 7.5 Interne inzet projectmanagement

	Kostprijs	Totaal post (mln) incl. overhead*	Verschil basis (mln)	Aandeel op totaal basis
Projectmanagement	€ 46,36	€ 42,53	€ -45,38	-13,8%
Ondersteuning	€ 25,07	€ 24,60	€ -28,15	-8,6%
<b>Totaal</b>		<b>€ 67,13</b>	<b>€ -73,53</b>	<b>-22,4%</b>

### Externe inhuur

In hoofdstuk 4 is aangenomen dat de scholing intern wordt verzorgd. In het geval dit niet mogelijk blijkt, en er extern trainers ingehuurd dienen te worden, stijgen de kosten met circa € 6,9 miljoen, wat gelijk staat aan 2,1% van de totale kosten.

In het geval dat functioneel applicatiebeheerders en/of informatiemanagers volledig extern ingehuurd dienen te worden, zorgt dit voor een kostenstijging van € 45 miljoen. Dit staat gelijk aan een verhoging van 13,7% van de totale kosten.

Tabel 7.6 Externe inhuur

	Tarief externe	Totaal post (mln)	Verschil basis (mln)	Aandeel op totaal basis
Verzorging scholing	€ 121,00	€ 10,85	€ 6,86	2,1%
FAB/informatiemanagers	€ 121,00	€ 86,23	€ 45,16	13,7%

### Tijdsinzet

Op het moment dat er meer of minder tijd wordt besteed aan een bepaalde activiteit, heeft dit een evenredig effect op de kosten van die activiteit. Wanneer projectmanagers 10% meer tijd nodig hebben, stijgen de totale kosten die met projectmanagement gemoeid zijn tevens met 10%. Het effect van een 10% toename in tijd van een projectmanager heeft een effect van 2,7% op de totale

<sup>30</sup> Ministerie van Binnenlandse Zaken, Handleiding overheidstarieven 2021

kosten van de implementatie van het elektronische medicatieoverzicht. Voor projectondersteuning is dit een verschil ten opzichte van de totale kosten van 1,6%. Het effect van een toename in tijd op de kostenposten scholing en super users zijn kleiner, respectievelijk 0,4% en 1,4% bij een toename van 10%.

**Tabel 7.7 afwijking tijdsinzet**

	Afwijking %	Totaal post (mln)	Vershil basis (mln)	Aandeel op totaal basis
Projectmanagement	10%	€ 97	€ 8,8	2,7%
Projectondersteuning	10%	€ 58	€ 5,3	1,6%
Scholing	10%	€ 15	€ 1,3	0,4%
Super users niet artsen	10%	€ 25	€ 2,3	0,7%
Super users artsen	10%	€ 26	€ 2,4	0,7%

### ICT-leveranciers

De ICT-leveranciers hebben zelf een inschatting gemaakt van de nauwkeurigheid van hun (uren) schatting (zie hoofdstuk 4.2.7). Deze nauwkeurighedsinschatting geeft de waarde aan (schaal van 1 tot 5) met welke zekerheid de inschatting is gemaakt, waarbij 1 staat voor onnauwkeurig en 5 voor nauwkeurig. Om het effect van deze (on)nauwkeurigheid te schatten is hier een onzekerheidsmarge aan gekoppeld. Hoe onnauwkeuriger de schatting, des te groter de onzekerheidsmarge (zie tabel hieronder).

**Tabel 7.8 nauwkeurigheid ICT-leveranciers en onzekerheidsmarge**

Nauwkeurigheid	Onzekerheidsmarge in gevoeligheids-analyse
1 tot 2	40%
2 tot 3	20%
3 tot 4	10%
4 t/m 5	5%

In het geval van de medisch specialistische zorg, bedraagt de gewogen gemiddelde onzekerheidsmarge van de eenmalige kosten 20,44%. Deze marge resulteert in een afwijking van € 9,9 miljoen, wat gelijk staat aan 3% van de totale implementatiekosten. In het geval van de jaarlijkse kosten betreft de onzekerheidsmarge 10% voor zowel de uren als de out of pocket kosten. Deze marge resulteert in een afwijking van € 0,36 miljoen, wat gelijk staat aan 0,11% van de totale implementatiekosten.

**Tabel 7.9 Gevoeligheid ICT-kosten, eenmalige kosten**

	Nauwkeurig-heid	€ basis (mln)	Marge positief	Marge negatief	€ totaal (mln) - positief	€ totaal (mln) - negatief	Vershil	Aandeel op totaal basis
Vorbereiding: uren eenmalig	1,5	€ 1,4	40%	-40%	€ 2,0	€ 0,9	€ 0,57	0,17%
UC 1: Inspanning uren eenmalig	2,8	€ 21,2	20%	-20%	€ 25,5	€ 17,0	€ 4,25	1,29%
UC 2: Inspanning uren eenmalig	2,6	€ 3,8	20%	-20%	€ 4,6	€ 3,0	€ 0,76	0,23%
UC 3a: Inspanning uren eenmalig	2,2	€ 10,8	20%	-20%	€ 13,0	€ 8,7	€ 2,17	0,66%
UC 3b: Inspanning uren eenmalig	2,2	€ 10,8	20%	-20%	€ 13,1	€ 8,7	€ 2,18	0,66%

	Nauwkeurigheid	€ basis (mln)	Marge positief	Marge negatief	€ totaal (mln) - positief	€ totaal (mln) - negatief	Vershil	Aandeel op totaal basis
<b>Totaal eenmalig</b>	<b>2,3</b>	<b>€ 48,6</b>		<b>20,4%</b>	<b>€ 58,12</b>	<b>€ 38,27</b>	<b>€ 9,92</b>	<b>3,02%</b>

**Tabel 7.10 Gevoeligheid ICT-kosten, jaarlijkse kosten**

	Nauwkeurigheid	€ basis (mln)	Marge positief	Marge negatief	€ totaal (mln) - positief	€ totaal (mln) - negatief	Vershil	Aandeel op totaal basis
Uren	3,4	€ 3,4	10%	-10%	€ 3,8	€ 3,1	€ 0,34	0,10%
Out of pocket	3,4	€ 0,14	10%	-10%	€ 0,2	€ 0,1	€ 0,01	0,00%
<b>Totaal jaarlijks</b>		<b>€ 3,6</b>		<b>10%</b>	<b>€ 3,95</b>	<b>€ 3,23</b>	<b>€ 0,36</b>	<b>0,11%</b>

### Hybride fase

Het is mogelijk dat er op enig moment met de oude en de nieuwe systemen en (mogelijk) werkwijze gewerkt dient te worden. Hiermee gaat extra tijd gemoeid. Dit levert frictiekosten op. Om een indicatie te geven wat deze frictiekosten mogelijk betreffen, maken wij een inschatting van de bijbehorende kosten op het moment dat alle betrokken zorgprofessionals 1 uur extra tijd kwijt zijn per week, gedurende de hybridefase, waarbij deze bijvoorbeeld 9 maanden duurt. In dit geval zal de hybride fase circa € 176 miljoen kosten (in extra tijd). Dit staat gelijk aan een kostenstijging van 54%. Dit is een voorbeeld berekening.

**Tabel 7.11 Hybride fase**

	Aantal	Uurtarief/kostprijs	Aantal uren extra inzet	Totaal € (mln)
Ziekenhuisapothekers	568	€ 70,74	22.152	€ 1,6
projectapothekers	100	€ 46,36	3.900	€ 0,2
Apothekersassistenten	3.000	€ 25,07	117.000	€ 2,9
Medisch specialisten / arts	19.882	€ 78,61	775.398	€ 61,0
Verpleegkundigen	74.410	€ 31,21	2.901.990	€ 90,6
Verpleegkundig specialisten	3.600	€ 35,45	140.400	€ 5,0
Physician assistants	1.200	€ 42,54	46.800	€ 2,0
Co-assistenten	5.000	€ 39,70	195.000	€ 7,7
Verloskundigen	3.440	€ 39,70	134.160	€ 5,3
<b>Totaal</b>			<b>4.336.800</b>	<b>€ 176</b>

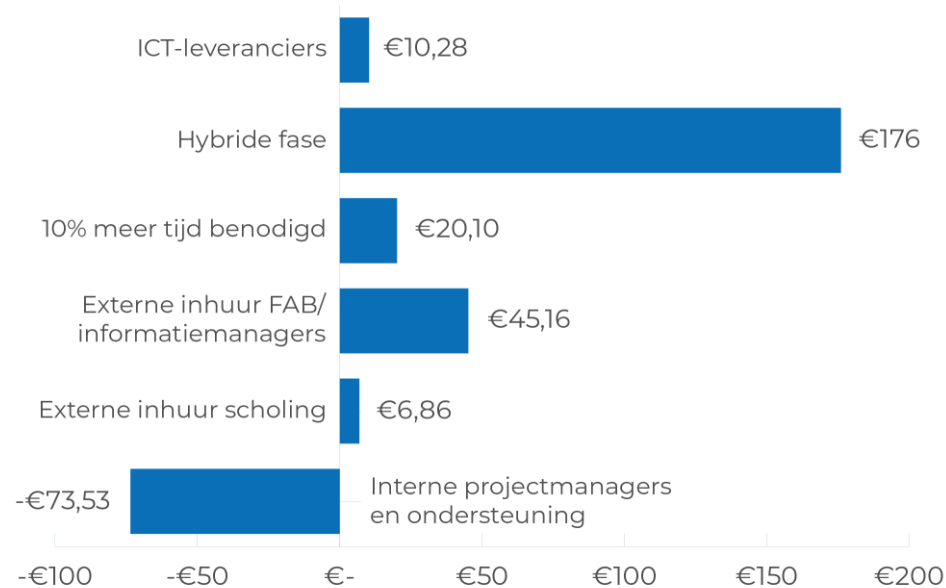
## 7.3 Conclusie betrouwbaarheid en robuustheid

Uit de betrouwbaarheidsanalyse blijkt dat het merendeel van de input uit harde en middelharde cijfers bestaat. Met name de prijsindicatoren (p) bestaan overheersend uit harde cijfers. De aantal-indicatoren (q) betreffen veelal harde (kengetallen) of middelharde (met name uren schatting) cijfers. De schatting van de kosten die bij ICT-leveranciers vallen betreffen zachte cijfers. Zij beoordelen zelf dat hun (uren)schatting relatief onnauwkeurig is. Daarnaast is de opbouw van de schatting voor ons als onderzoekers niet beschikbaar.

De gevoeligheidsanalyse laat zien dat sommige kostendrijvers een grote impact hebben op de totale kostenschatting. Het intern dan wel extern invullen van bepaalde functies heeft het grootste

effect op de totale kosten. Figuur 5 geeft dit weer. Wanneer projectmanagement én ondersteuning volledig intern worden ingevuld zorgt dit voor een reductie van circa 22,4% op de totale kosten. Echter, op basis van input uit het veld is de verwachting dat het merendeel van de instellingen in de medisch specialistische zorg gebruik zullen moeten maken van externe inhuur. Dit geldt met name van projectmanagers, maar ook (in mindere mate) voor projectondersteuning, functioneel applicatiebeheerders en informatiemanagers. Onnauwkeurigheid in de kostenschatting van de kosten voor ICT-leveranciers heeft een kleiner effect op de totale kosten. Bij een stijging van circa 20% van de kosten bij ICT-leveranciers zorgt dit voor een stijging van de totale kosten van circa 3%. De basis kostenberekening van voorliggende BIA (hoofdstuk 4) is hiermee grotendeels robuust, met een grote afhankelijkheid van de hybride fase.

**Figuur 7.1 resultaten gevoeligheidsanalyse ten opzichte van basis kostenraming (€ 329 mln), in miljoenen**





## Bijlage: Geraadpleegde bronnen

### (Groeps)interviews

Cluster	Type instelling	Zorgverlener	
1a	Ziekenhuis klein/middel	SJG Weert	
		St. Jansdal	
1b		Antonius Sneek	
		Saxenburgh Hardenberg	
		Gelre Ziekenhuizen	
		Bravis Ziekenhuis	
2		Ziekenhuis groot	Haaglanden
			Jeroen Bosch Ziekenhuis
3		Ziekenhuis UMC	AUMC
			Erasmus MC
	UMCU		
4	Zelfstandige klinieken	St. Andros kliniek	
De Kinderkliniek Almere			
5		St Oogheelkunde Rijswijk	
		Stichting Reumazorg Zuid-West Nederland	
		Alexander Monroe Ziekenhuis	
6	Revalidatiecentra	Basalt Revalidatie den Haag	

### Deelnemers validatiesessie

- Zorgverleners
- Ziekenhuis klein/middel
- St. Jansdal
- Antonius Sneek
- Saxenburgh Hardenberg
- Ziekenhuis groot
- Haaglanden
- Ziekenhuis UMC
- Amsterdam UMC
- Erasmus MC
- UMC Utrecht
- Zelfstandige klinieken
- St. Andros Kliniek
- St. Oogheelkunde Rijswijk
- Stichting Reumazorg Zuid-West Nederland
- Alexander Monroe Ziekenhuis
- Revalidatiecentra
- Basalt Revalidatie

## Literatuur

In deze rapportage is gebruik gemaakt van de volgende hoofddocumenten:

- Zorginstituut (2019). Richtlijn Overdracht van medicatiegegevens in de keten, versie 28 november 2019 via <https://www.zorginzicht.nl/binaries/content/assets/zorginzicht/kwaliteitsinstrumenten/Kwaliteitsstandaard+Overdracht+van+medicatiegegevens+in+de+keten.pdf>
- Medisch Specialistische Zorg (2019, 19 december). Implementatieplan Informatiestandaarden Medicatieoverdracht medisch specialistische zorg versie 0.1
- MO\_kosten\_200108.xlsx
- Nictiz (2019). Programma Medicatieoverdracht: landelijke implementatieondersteuning
- Nictiz (2020). Medicatieoverdracht factsheet okt 2020. Geraadpleegd op 04/01/2021 via: [http://www.nictiz.nl/wp-content/uploads/Medicatieoverdracht\\_factsheet-okt-2020.pdf](http://www.nictiz.nl/wp-content/uploads/Medicatieoverdracht_factsheet-okt-2020.pdf)
- Programma Medicatieoverdracht, 10 stappenplan. Via <https://www.samenvoormedicatieoverdracht.nl/stappenplan-sectoren/>
- NVZ, NFU, FMS, NVZA en ZKN (2020, oktober). Implementatieplan module Zorg behorend bij richtlijn Overdracht van medicatiegegevens in de keten Sector Medisch specialistische zorg (MSZ): Ziekenhuizen, UMC's en Klinieken.
- Tweede Kamer, vergaderjaar 2019–2020, d.d. 2 oktober 2020 kenmerk 1746657-210384-DIC10 via <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2020/10/02/kamerbrief-over-vierde-brief-elektronische-gegevensuitwisseling-in-de-zorg>

Middels voetnoten wordt naar de overige gebruikte literatuur verwezen



## Over Ecorys

Ecorys is een toonaangevend internationaal onderzoeks- en adviesbureau dat zich richt op de belangrijkste maatschappelijke uitdagingen. Door middel van uitmuntend, op onderzoek gebaseerd advies, helpen wij publieke en private klanten bij het maken en uitvoeren van gefundeerde beslissingen die leiden tot een betere samenleving. Wij helpen opdrachtgevers met grondige analyses, inspirerende ideeën en praktische oplossingen voor complexe markt-, beleids- en managementvraagstukken.

Onze bedrijfsgeschiedenis begon in 1929, toen een aantal Nederlandse zakenlieden van wat nu beter bekend is als de Erasmus Universiteit, het Nederlands Economisch Instituut (NEI) oprichtten. Het doel van dit gerenommeerde instituut was om een brug te slaan tussen het bedrijfsleven en de wereld van economisch onderzoek. Het NEI is in 2000 uitgegroeid tot Ecorys.

Door de jaren heen heeft Ecorys zich verspreid over de wereld met kantoren in Europa, Afrika, het Midden-Oosten en Azië. Wij werven personeel met verschillende culturele achtergronden en expertises, omdat wij ervan overtuigd zijn dat mensen met uiteenlopende eigenschappen een meerwaarde kunnen bieden voor ons bedrijf en onze klanten.

Ecorys excelleert in zeven werkgebieden:

- Economic growth;
- Social policy;
- Natural resources;
- Regions & Cities;
- Transport & Infrastructure;
- Public sector reform;
- Security & Justice.

Ecorys biedt een duidelijk aanbod aan producten en diensten:

- voorbereiding en formulering van beleid;
- programmamanagement;
- communicatie;
- capaciteitsopbouw (overheden);
- monitoring en evaluatie.

Wij hechten waarde aan onze onafhankelijkheid, onze integriteit en onze partners. Ecorys geeft om het milieu en heeft een actief maatschappelijk verantwoord ondernemingsbeleid, gericht op meerwaarde voor de samenleving en de markt. Ecorys is in het bezit van een ISO14001-certificaat dat wordt ondersteund door al onze medewerkers.





Postbus 4175  
3006 AD Rotterdam  
Nederland

Watermanweg 44  
3067 GG Rotterdam  
Nederland

T 010 453 88 00  
F 010 453 07 68  
E [netherlands@ecorys.com](mailto:netherlands@ecorys.com)  
K.v.K. nr. 24316726

**W** [www.ecorys.nl](http://www.ecorys.nl)

***Sound analysis, inspiring ideas***