

IMA Nota 'Berekening van de reële en verwachte kost voor de pilootprojecten van het Plan Geïntegreerde Zorg'

Project : Plan Geïntegreerde Zorg

Auteur : Karen Geurts

## Berekening van de reële en verwachte kost voor de pilootprojecten van het Plan Geïntegreerde Zorg

### Samenvatting

De reële kost van een pilootproject, uitgedrukt als een gemiddeld bedrag per rechthebbende, is gelijk aan de gemiddelde ZIV-uitgaven van de individuen in de administratieve doelgroep van het pilootproject in een kalenderjaar. De verwachte kost van een pilootproject wordt berekend op basis van de resultaten van een regressiemodel. Het model bepaalt het effect van een reeks individuele kenmerken op de ZIV-uitgaven en wordt geschat voor de nationale referentiepopulatie van het pilootproject. De verwachte kost van een pilootproject wordt eveneens uitgedrukt als een gemiddeld bedrag per rechthebbende en is gelijk aan de gemiddelde voorspelde waarde van de regressieschatting voor de individuen in het pilootproject. Outliers en overige uitzonderingen worden buiten beschouwing gelaten in de berekening van de reële en de verwachte kost.

Voor elk pilootproject wordt een afzonderlijk regressiemodel geschat waarin de nationale referentiepopulatie en de ZIV-uitgaven overeenstemmen met, respectievelijk, de door het project gekozen administratieve doelgroep en de groepen van geneeskundige verstrekkingen. Beide elementen kunnen door een pilootproject gewijzigd worden in de tijd.

De verwachte kost heeft de gebruikelijke betekenis van de voorspelde waarde in een lineair regressiemodel: het is een schatting van de ZIV-uitgaven van de individuen in het pilootproject op basis van de gemiddelde uitgaven van individuen *met dezelfde kenmerken* in de nationale referentiepopulatie van het project. De verwachte kost kan geïnterpreteerd worden als een schatting van de 'normale' ZIV-uitgaven van de individuen in het pilootproject die rekening houdt met de samenstelling van de bevolking in het project.

## 1. Principes en wetgeving

De reële en verwachte kost van een pilootproject worden uitgedrukt als een *gemiddeld bedrag* per jaar per rechthebbende in de administratieve doelgroep van het project. Het bedrag heeft betrekking op de kosten die door de verplichte verzekering voor geneeskundige verzorging worden ten laste genomen (de ZIV-uitgaven) voor zestien prestatiegroepen en eventueel bijkomende groepen die het pilootproject heeft gekozen (KB Plan Geïntegreerde Zorg, Art. 18, Art. 19 en Bijlage 2).

De reële en verwachte kost worden berekend aan de hand van de uitgaven van de populatie rechthebenden in België die beantwoorden aan de criteria van de administratieve doelgroep van het pilootproject, de zogenaamde *nationale referentiepopulatie* (KB Art. 18. §1, Art. 18. §2. 2°, Art. 19. §1). Individuen die geïdentificeerd worden als outliers, zoals bepaald in het KB Art. 1. 13°, worden buiten beschouwing gelaten in de berekening van de reële en verwachte kost (KB Art. 18. §2. 6°, Art. 19. §2).

De reële kost is gelijk aan de werkelijke uitgaven van de rechthebenden. De verwachte kost wordt geschat aan de hand van een regressiemodel dat rekening houdt met de *individuele kenmerken* van de rechthebenden in het pilootproject. De lijst van individuele kenmerken is gegeven in Bijlage 3 van het KB.

De berekeningen gebeuren op basis van gegevens van het InterMutualistisch Agentschap (IMA) die door de verzekeringsinstellingen (ziekenfondsen) worden verzameld. De uitgaven hebben betrekking op de geboekte gegevens in het kalenderjaar waarvoor de berekening gebeurt (KB Art. 18. §2. 1°, Art. 19. §2). De individuele kenmerken hebben betrekking op de beschikbare gegevens op 31 december van het kalenderjaar (KB Art. 18. §2. 2°).

De berekening van de reële en verwachte kost is consistent met de bepalingen in artikel 196, § 2 van de wet van 14 juli 1994 betreffende de verplichte verzekering voor geneeskundige verzorging en uitkeringen (KB Art. 18. §2. 2°) en met de techniek die wordt beschreven in het Koninklijk Besluit van 4 mei 2012 betreffende de normatieve sleutel voor de financiële verantwoordelijkheid van de verzekeringsinstellingen (cf. Begeleidende nota bij het KB Plan Geïntegreerde Zorg).

## 2. Berekening van de reële kost

De reële kost van een pilootproject wordt berekend op basis van de werkelijke ZIV-uitgaven van de individuen in de administratieve doelgroep van het pilootproject. Outliers en overige uitzonderingen worden in de berekening buiten beschouwing gelaten. Alle individuen die beantwoorden aan de criteria van de administratieve doelgroep van het pilootproject exclusief de outliers en overige uitzonderingen noemen we de analysepopulatie.

De totale reële kost is gelijk aan de som van deze uitgaven:

$$\text{Totale reële kost (project } A) = \sum_{i \in AP} y_i$$

waarbij

$y_i$  = de ZIV-uitgaven (in euro) van individu  $i$  in de prestatiegroepen gekozen door het pilootproject

$i$  = een individu in de analysepopulatie  $AP$  van de administratieve doelgroep van het pilootproject.

De reële kost uitgedrukt als een gemiddeld bedrag per rechthebbende is gelijk aan het gemiddelde van de uitgaven van de individuen in de analysepopulatie het project.

$$(\text{Gemiddelde}) \text{ reële kost (project } A) = \frac{\sum_{i \in AP} y_i}{\#AP}$$

waarbij  $\#AP$  = het aantal individuen in  $AP$ .

### 3. Berekening van de verwachte kost

De verwachte kost van een pilootproject wordt berekend op basis van de resultaten van een regressie-model. Het model bepaalt het effect van een reeks individuele kenmerken op de ZIV-uitgaven en wordt geschat voor de nationale referentiepopulatie van het pilootproject. De verwachte kost is gelijk aan de gemiddelde voorspelde waarde van deze regressieschatting voor de individuen in het pilootproject. Net als voor de reële kost, worden outliers en overige uitzonderingen buiten beschouwing gelaten in de analysepopulatie voor de schatting van de verwachte kost.

In het Plan Geïntegreerde Zorg bepalen de pilootprojecten hun eigen administratieve doelgroep, wat betekent dat de nationale referentiepopulatie kan verschillen per project. Daarnaast kunnen de projecten bijkomende groepen van verstrekkingen toevoegen aan hun doelstellingen. Dit betekent dat ook de bundel ZIV-uitgaven die wordt opgenomen in de berekeningen kan verschillen per project. Voor elk pilootproject wordt daarom een afzonderlijk regressiemodel geschat, met name voor de project-specifieke referentiepopulatie en voor de project-specifieke prestatiegroepen. De geschatte coëfficiënten, die het effect weergeven van de individuele kenmerken op de uitgaven, verschillen bijgevolg per project.

#### 3.1. Model en schattingsmethode

Voor elk pilootproject wordt volgend lineair regressiemodel geschat:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \dots + \beta_n x_{ni} + \varepsilon_i \quad (1)$$

waarbij

$i$  = een individu in de analysepopulatie  $AN$  van de nationale referentiepopulatie van het pilootproject

$y_i$  = de ZIV-uitgaven (in euro) van individu  $i$  in de prestatiegroepen gekozen door het pilootproject

$x_{ki}$  ( $k = 1, \dots, n$ ) = de verklarende variabelen die zijn opgenomen in de lijst van individuele kenmerken (zie Bijlage 1).

De verklarende variabelen zijn individuele kenmerken in de vorm van dummy-variabelen, met uitzondering van de continue variabelen 'medisch aanbod' en 'verstedelijking' in de gemeente. De variabelen leeftijd en geslacht zijn opgenomen als dummy-variabelen per 5-jarige leeftijdsklasse en per geslacht. De referentiegroep zijn mannen tussen 30 en 35 jaar. Dit betekent dat de dummy-variabele voor deze groep niet voorkomt in de lijst van verklarende variabelen.<sup>1</sup> Het model bevat enkel hoofdeffecten, geen interactie-effecten tussen de variabelen.

Model (1) wordt geschat met behulp van de kleinste kwadratenschatter (OLS). In de schatting voor een pilootproject worden enkel de verklarende variabelen weerhouden die een significant effect hebben op de uitgaven. De selectie van deze variabelen gebeurt aan de hand van een backward elimination procedure.<sup>2</sup> Deze techniek schat eerst een model dat alle verklarende variabelen omvat. Vervolgens worden de niet-significante variabelen een voor een uit het model verwijderd totdat alle variabelen die overblijven in het model  $F$ -statistieken produceren met  $p$ -waarden die kleiner zijn dan 0.05 (i.e. een significantieniveau van 5%).

<sup>1</sup> Indien geen andere dummies voor leeftijd-geslacht door de backward elimination procedure worden uitgesloten, wordt de coëfficiënt van de referentiegroep "mannen tussen 30 en 35 jaar" gegeven door  $\beta_0$ . Indien nog andere dummies voor leeftijd-geslacht worden uitgesloten, belanden deze individuen eveneens in de referentiegroep en wordt hun gezamenlijke coëfficiënt gegeven door  $\beta_0$ .

<sup>2</sup> Meer uitleg over de backward elimination procedure, zie Draper, N. R. and Smith, H. (1998) Selecting the "Best" Regression Equation, in Applied Regression Analysis, Third Edition, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NJ, USA.

Een geschatte coëfficiënt  $\hat{\beta}_k$  drukt uit hoe de ZIV-uitgaven van een individu stijgen of dalen in functie van de waarde die het kenmerk  $x_k$  aanneemt. De coëfficiënten kunnen geïnterpreteerd worden als de kost (in euro) verbonden aan een specifiek kenmerk. Deze coëfficiënten kunnen verschillen per pilootproject, namelijk wanneer de administratieve doelgroep of de gekozen prestatiegroepen verschillen.

### 3.2. Totale en gemiddelde verwachte kost

De totale verwachte kost is gelijk aan de som van de voorspelde waarden op basis van het regressiemodel voor de individuen in de analysepopulatie van het pilootproject:

$$\text{Totale verwachte kost (project A)} = \sum_{i \in AP} \hat{y}_i$$

waarbij

$\hat{y}_i$  = de voorspelde kost (in euro) van individu  $i$  op basis van de regressie

$i$  = een individu in de analysepopulatie  $AP$  van de administratieve doelgroep van het pilootproject.

De verwachte kost uitgedrukt als een gemiddeld bedrag per rechthebbende is gelijk aan het gemiddelde van de voorspelde kosten van de rechthebbenden in het project.

$$(\text{Gemiddelde}) \text{ verwachte kost (project A)} = \frac{\sum_{i \in AP} \hat{y}_i}{\#AP}$$

## 4. Analysepopulatie en outliers

De reële en verwachte kost worden berekend voor de analysepopulatie. Dit zijn de rechthebbenden die beantwoorden aan de criteria van de administratieve doelgroep van het pilootproject exclusief de outliers en overige uitzonderingen. De groepen die worden uitgesloten van de analysepopulatie worden hieronder toegelicht.

### 4.1. Geen code voor sociaal statuut als verzekerde

Personen zonder code voor sociaal statuut als verzekerde zijn rechthebbenden waarvan de 'Code Gerechtigde' bij de verzekeringsinstelling niet overeenkomt met de algemene regeling (1xx) of de zelfstandigenregeling (4xx). Voor deze personen bevat de dataset onvolledige informatie met betrekking tot de individuele kenmerken.

### 4.2. Negatieve ZIV-uitgaven

Personen met negatieve ZIV-uitgaven zijn rechthebbenden waarvan de som van de ZIV-uitgaven in het betreffende kalenderjaar negatief is. Het betreft terugbetalingen en rechtzettingen.

### 4.3. Outliers op basis van aandoeningen

Outliers op basis van aandoeningen zijn rechthebbenden in de aandoeningengroep Hemofilie, Chronische hepatitis B of C, Mucoviscidose of Exocriene pancreasziekten (KB Art. 1 13° a). De aandoeningengroepen worden bepaald op basis van de geneesmiddelen afgeleverd in de openbare officina.

#### 4.4. Outliers op basis van uitgaven

Outliers op basis van uitgaven zijn rechthebbenden met onvoorzienbare hoge uitgaven. Ze worden geïdentificeerd als individuen waarvan de reële kost de verwachte kost ver overschrijdt, i.e. met meer dan een drempelwaarde (KB Art. 1 13° b). Het bepalen van deze outliers gebeurt als volgt.

Stap 1. Regressiemodel (1) wordt een eerste maal geschat voor de nationale referentiepopulatie van het pilootproject exclusief de individuen beschreven in 4.1 tot en met 4.3. De schatting resulteert in een verwachte kost  $\hat{y}'_i$  (de voorspelde waarde) en een foutenterm  $\varepsilon'_i$  voor elk individu. De foutenterm is gelijk aan het verschil tussen de reële kost en de verwachte kost,  $\varepsilon'_i = y_i - \hat{y}'_i$ .

Van elk individu kennen we nu zijn reële kost, zijn verwachte kost, en het verschil tussen beide. De verwachte kost is een schatting van de 'normale' ZIV-uitgaven van het individu op basis van de gemiddelde uitgaven van individuen *met dezelfde kenmerken* in de nationale referentiepopulatie. Indien de reële kost van het individu "veel hoger" is dan zijn verwachte kost, zal hij worden geïdentificeerd als een outlier. Hoe hoog? Om dit te bepalen voorziet het KB een drempelwaarde.

Stap 2. De drempelwaarde wordt bepaald op basis van de *verdeling* van het verschil tussen de reële en verwachte kost (de foutenterm) en is gelijk aan de waarde van het derde kwartiel (Q3) plus drie maal de interkwartielafstand (Q3 - Q1).

Wat betekent dit? We bekijken de waarden van de foutenterm voor alle individuen. Voor de meeste individuen ligt deze waarde dicht bij nul: de reële kost ligt dicht bij de geschatte verwachte kost. Dit is het gevolg van de gebruikte regressietechniek: de "massa" van de populatie heeft per definitie een kleine foutenterm. Voor een beperkt aantal individuen is het verschil tussen de reële en verwachte kost echter groot: dit betekent dat hun reële kost ver afwijkt van de geschatte uitgaven van individuen *met dezelfde kenmerken* in de nationale referentiepopulatie. Individuen waarvoor dit verschil te ver afwijkt van de "massa" van de populatie worden geïdentificeerd als outliers. De drempelwaarde hiervoor wordt als volgt bepaald: bij de waarde van het derde kwartiel Q3 wordt drie maal de interkwartielafstand (Q3 - Q1) opgeteld. Individuen waarvan het verschil tussen de reële en verwachte kost nog hoger ligt dan deze drempelwaarde worden beschouwd als outliers.<sup>3</sup>

Stap 3. Voor de berekening van de *definitieve verwachte kost van het pilootproject*, zoals beschreven in Sectie 3, wordt regressiemodel (1) vervolgens een tweede maal geschat. Deze definitieve schatting gebeurt op basis van de nationale referentiepopulatie van het pilootproject, ditmaal exclusief de individuen vermeld in 4.1 tot en met 4.3, en exclusief de outliers beschreven in deze sectie 4.4.

## 5. Coëfficiënt remgelden

In geval van storting van gerealiseerde efficiëntiewinsten zoals bepaald in artikel 21-23 van het Koninklijk besluit worden tevens de wettelijk persoonlijke aandelen (remgelden) in rekening gebracht. Hiertoe wordt het berekende bedrag van de efficiëntiewinsten, dat betrekking heeft op de ZIV-uitgaven, verhoogd met een coëfficiënt. De coëfficiënt wordt bepaald op basis van de verhouding tussen de remgelden en de ZIV-uitgaven van het pilootproject in 2016:

$$\text{Coëfficiënt (project A)} = 1 + \frac{\sum_{i \in AP} r_{i2016}}{\sum_{i \in AP} y_{i2016}}$$

Waarbij

<sup>3</sup> Het KB voorziet enkel de identificatie van outliers waarvan de reële kost veel hoger is dan de verwachte kost. Individuen waarvan de reële kost veel lager ligt dan de verwachte kost worden niet als outliers geïdentificeerd.

$r_{i2016}$  = de remgelden in 2016 (in euro) van individu  $i$  in de prestatiegroepen gekozen door het pilootproject

$y_{i2016}$  = de ZIV-uitgaven in 2016 (in euro) van individu  $i$  in de prestatiegroepen gekozen door het pilootproject

$i$  = een individu in de analysepopulatie  $AP$  van de administratieve doelgroep van het pilootproject.

## 6. Interpretatie

De verwachte kost heeft de gebruikelijke betekenis van de 'voorspelde waarde' in een lineair regressiemodel: het is een schatting van de ZIV-uitgaven van de individuen in het pilootproject op basis van de gemiddelde uitgaven van individuen *met dezelfde kenmerken* in de nationale referentiepopulatie van het project. De kenmerken waarmee wordt rekening gehouden zijn gegeven in Bijlage 1. De voorspelde waarde van een individu drukt uit hoe hoog de gemiddelde ZIV-uitgaven zijn van een individu met dezelfde kenmerken in de nationale referentiepopulatie. De verwachte kost is dus een schatting van de 'normale' ZIV-uitgaven van de rechthebbenden in een pilootproject die rekening met de samenstelling van de bevolking in de administratieve doelgroep van het pilootproject. Indien de gemiddelde reële kost van een pilootproject hoger (lager) is dan zijn gemiddelde verwachte kost, hebben de individuen in het project gemiddeld hogere (lagere) uitgaven dan rechthebbenden met dezelfde kenmerken in de nationale referentiepopulatie.

## Bijlage 1

Lijst van verklarende variabelen in het regressiemodel.

Man 0 jaar  
Man 1-4 jaar  
Man 5-9 jaar  
Man 10-15 jaar  
Man 15-20 jaar  
Man 20-25 jaar  
Man 25-30 jaar  
Man 35-40 jaar  
Man 40-45 jaar  
Man 45-50 jaar  
Man 50-55 jaar  
Man 55-60 jaar  
Man 60-65 jaar  
Man 65-70 jaar  
Man 70-75 jaar  
Man 75-80 jaar  
Man 80-85 jaar  
Man 85-90 jaar  
Man 90+ jaar  
Vrouw 0 jaar  
Vrouw 1-4 jaar  
Vrouw 5-9 jaar  
Vrouw 10-15 jaar  
Vrouw 15-20 jaar  
Vrouw 20-25 jaar  
Vrouw 25-30 jaar  
Vrouw 30-35 jaar  
Vrouw 35-40 jaar  
Vrouw 40-45 jaar  
Vrouw 45-50 jaar  
Vrouw 50-55 jaar  
Vrouw 55-60 jaar  
Vrouw 60-65 jaar  
Vrouw 65-70 jaar  
Vrouw 70-75 jaar  
Vrouw 75-80 jaar  
Vrouw 80-85 jaar  
Vrouw 85-90 jaar  
Vrouw 90-95 jaar  
Vrouw 95+ jaar  
Weduwe(naar)  
Invalide of mindervalide (volgens code als gerechtigde)  
Personen met recht op verhoogde tegemoetkoming (Voorkeurregeling)  
Overleden in de loop van het jaar  
Primaire arbeidsongeschiktheid  
Alleenstaand  
Zelfstandige  
Medisch aanbod (in de gemeente)  
Verstedelijking (van de gemeente)  
Tegemoetkoming voor gehandicapten

Verhoogde kinderbijslag  
Bestaansminimum of hulp van het OCMW  
Forfait B  
Forfait C  
Kinesitherapie voor zware pathologie (lijst E)  
Tegemoetkoming integratie van gehandicapten  
Tegemoetkoming voor hulp aan bejaarden  
Uitkering voor de hulp van derden  
Verhoogde invaliditeits- of primaire arbeidsongeschiktheidsuitkering voor hulp van derden

*Aandoeningengroepen<sup>1</sup>:*

Cardiovasculaire aandoening - Algemeen  
Cardiovasculaire aandoening - Hartziekten  
Trombose - antistollingsmiddelen  
Chronic obstructive pulmonary disease (COPD)  
Astma  
Diabetes met cardiovasculaire aandoening  
Diabetes mellitus met insuline  
Psoriasis  
Ziekte van Crohn, Colitis Ulcerosa, Psoriatische arthritis, Reumatoid arthritis  
Psychosen bij personen van 70 jaar en minder  
Psychosen bij personen ouder dan 70 jaar  
Ziekte van Parkinson  
Epilepsie en neuropathische pijn  
HIV  
Multiple sclerose  
Orgaantransplantatie  
Ziekte van Alzheimer  
Nierfalen  
Schildklierandoeningen  
Kanker

<sup>1</sup> De aandoeningengroepen worden bepaald op basis van de geneesmiddelen afgeleverd in de openbare officina. Personen in volgende aandoeningengroepen worden behandeld als outliers: Mucoviscidose, Exocriene pancreasziekten, Chronische hepatitis B en C, Hemofilie.