

# PROMES

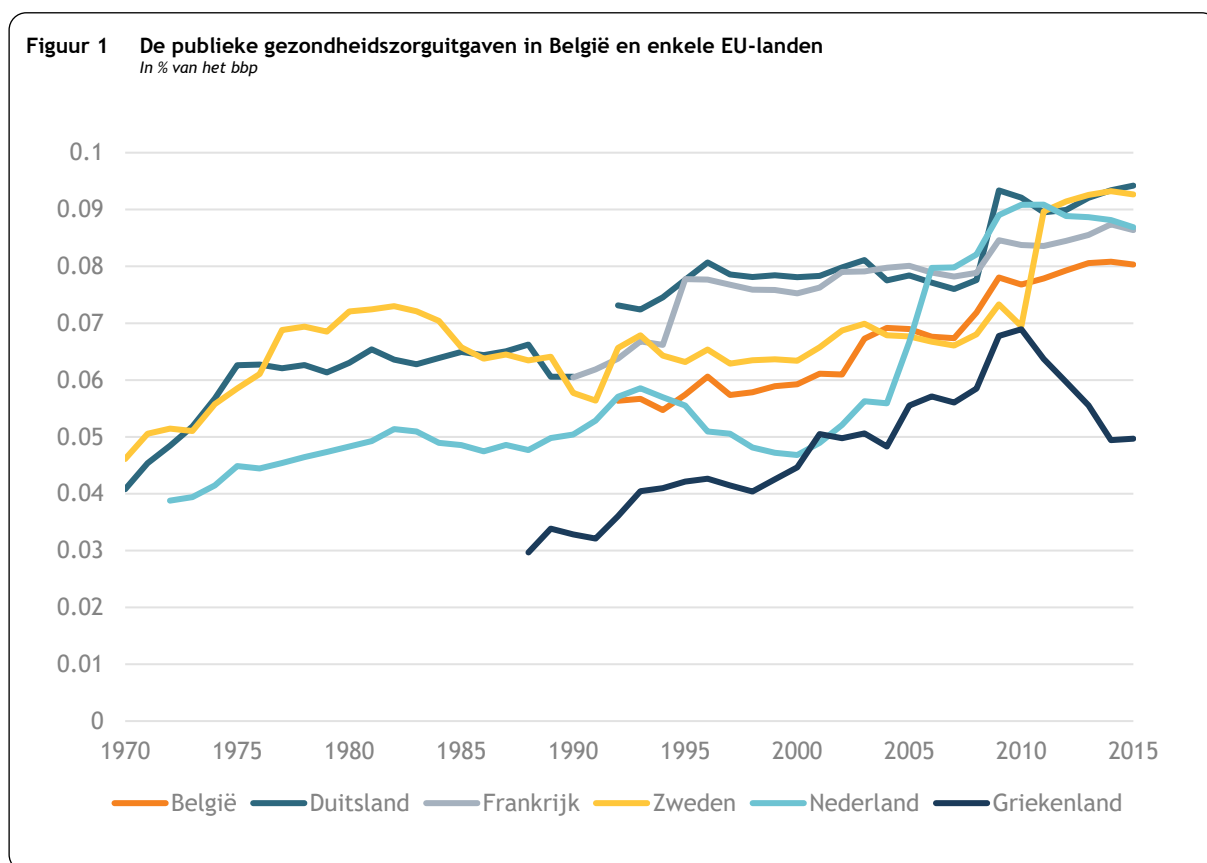
Een nieuw instrument voor  
de projectie van de ZIV-  
uitgaven geneeskundige  
zorg



# 1. Waarom een nieuw projectiemodel ontwikkelen?

## 1.1. De historische evolutie van de publieke gezondheidszorguitgaven

Net als in andere Europese landen vertegenwoordigen de publieke gezondheidszorguitgaven in België een belangrijk en stijgend deel van de sociale zekerheidsuitgaven. In de context van krappe overheidsfinanciën en een vergrijzende bevolking is een goed begrip van de factoren die de evolutie van het zorggebruik verklaren dan ook van groot belang. Figuur 1 illustreert het verloop van de publieke gezondheidszorguitgaven in procent van het bbp voor enkele Europese landen.

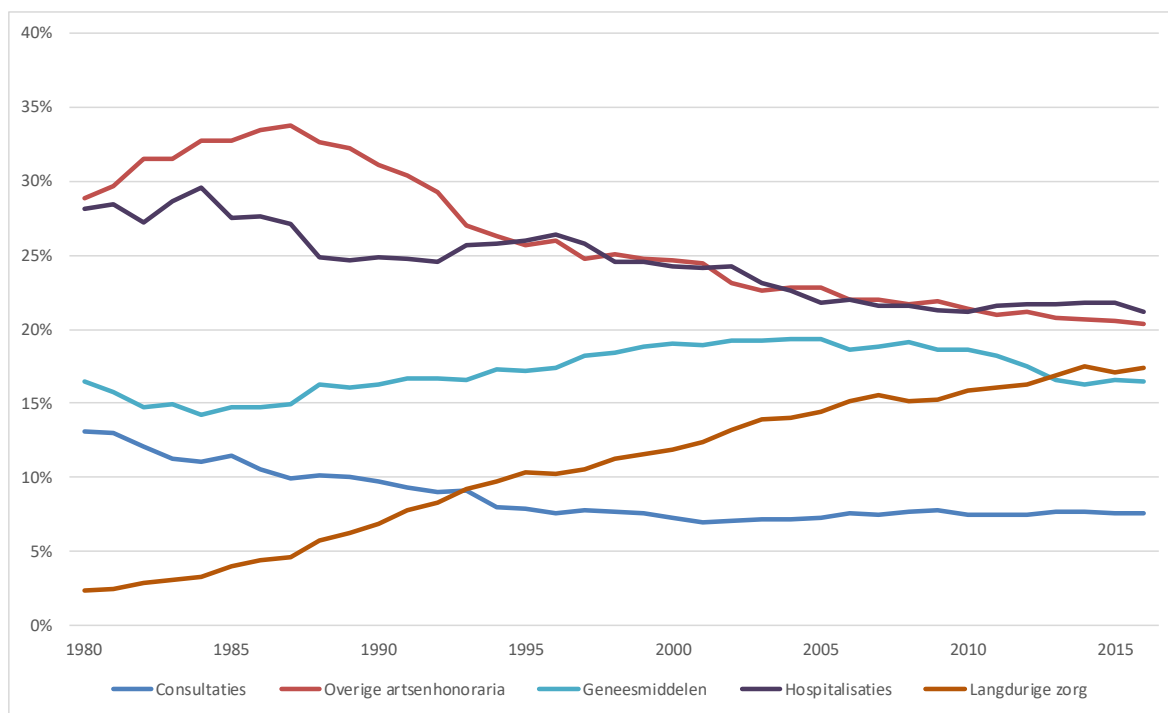


Bron: OECD Health Statistics 2016

De grafiek toont de tendentiële stijging van de uitgaven en het effect van de financiële crisis vanaf 2010 (in het algemeen een opwaartse sprong als gevolg van de krimp van het bbp, gevolgd door besparingsbeleid). België geeft met 8 procent van het bbp meer uit aan gezondheidszorg dan het EU-gemiddelde, maar minder dan onze buurlanden.

Binnen de ZIV-uitgaven stelt men doorheen de tijd verschuivingen vast in de aandelen van de belangrijkste uitgavencomponenten, zoals Figuur 2 aantoont. Deze verschuivingen zijn het gevolg van een combinatie van factoren: beleidsinterventies in de organisatie van de zorg, veranderingen in de medische praktijk, en demografische ontwikkelingen. De sterke stijging van het aandeel van de uitgaven voor langdurige zorg, bijvoorbeeld, illustreert de uitbouw van de formele ouderenzorg vanaf het midden van de jaren tachtig en het effect van een vergrijzende bevolking.

**Figuur 2** Het aandeel van enkele grote uitgavencategorieën in het totaal van de ZIV-uitgaven  
*In % van de totale uitgaven*



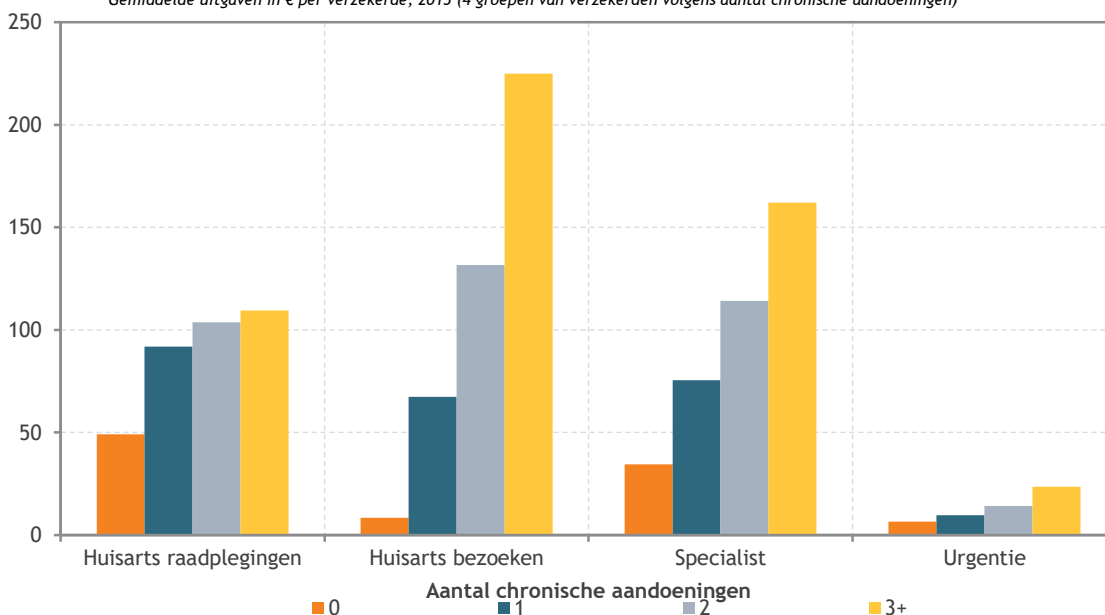
Bron: RIZIV

Het verloop van de globale gezondheidszorguitgaven doorheen de tijd kan bestudeerd worden in relatie tot de evolutie van het nationaal inkomen, de demografische ontwikkeling en andere macro-evoluties. Dergelijke benadering geeft een idee van het belang van de gezondheidszorg als deel van de overheidsuitgaven en als economische activiteit, maar geeft geen inzicht in de factoren die het individuele zorggebruik verklaren. Het gebruik van medische diensten door vrouwen, mannen en kinderen wordt natuurlijk in eerste instantie bepaald door hun gezondheidstoestand, en verder beïnvloed door hun sociaal-economische en demografische kenmerken. De volgende sectie gaat hier dieper op in.

### 1.2. Socio-economische verschillen in het zorggebruik

Een huisarts of specialist raadplegen, geneesmiddelen nemen, een heelkundige ingreep ondergaan, in behandeling zijn bij een kinesist of andere zorgverstrekker, hangt nauw samen met de gezondheidstoestand. De ZIV-tegemoetkomingen per patiënt, het persoonlijk aandeel en de supplementen die de patiënt betaalt, variëren dan ook sterk naar de aard en de ernst van gezondheidsproblemen. Figuur 3 toont ter illustratie voor enkele grote uitgavencategorieën de verschillen in de ZIV-uitgaven voor personen met 0, 1, 2 en 3 of meer chronische aandoeningen. De grafiek illustreert de grote impact van ernstige gezondheidsproblemen op de zorguitgaven.

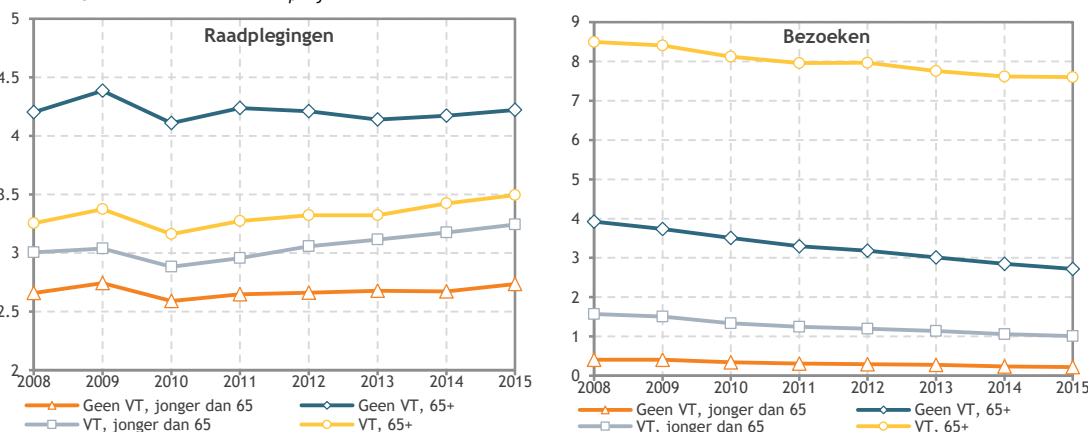
**Figuur 3 Gemiddelde ZIV-uitgaven naar chronische aandoeningen**  
 Gemiddelde uitgaven in € per verzekerde, 2015 (4 groepen van verzekerden volgens aantal chronische aandoeningen)



Bron: EPS (Release 11)

Naast de gezondheidstoestand zijn er andere factoren die het zorggebruik en de zorguitgaven van individuen mee bepalen. Verschillende studies, ook voor België, rapporteren een samenhang met leeftijd, geslacht, opleidingsniveau, inkomen, tewerkstelling, leefsituatie en verzekeringsstatuut. Wat deze laatste factor betreft, zijn er in België bijvoorbeeld aanzienlijke verschillen in het aantal contacten met een huisarts tussen personen met en zonder recht op verhoogde tegemoetkoming (zie Figuur 4). Deze personen hebben tegelijk natuurlijk ook een verschillend gezondheidsprofiel.

**Figuur 4 Contacten met huisarts, naar recht op verhoogde tegemoetkoming en leeftijd**  
 Gemiddeld aantal contacten per jaar

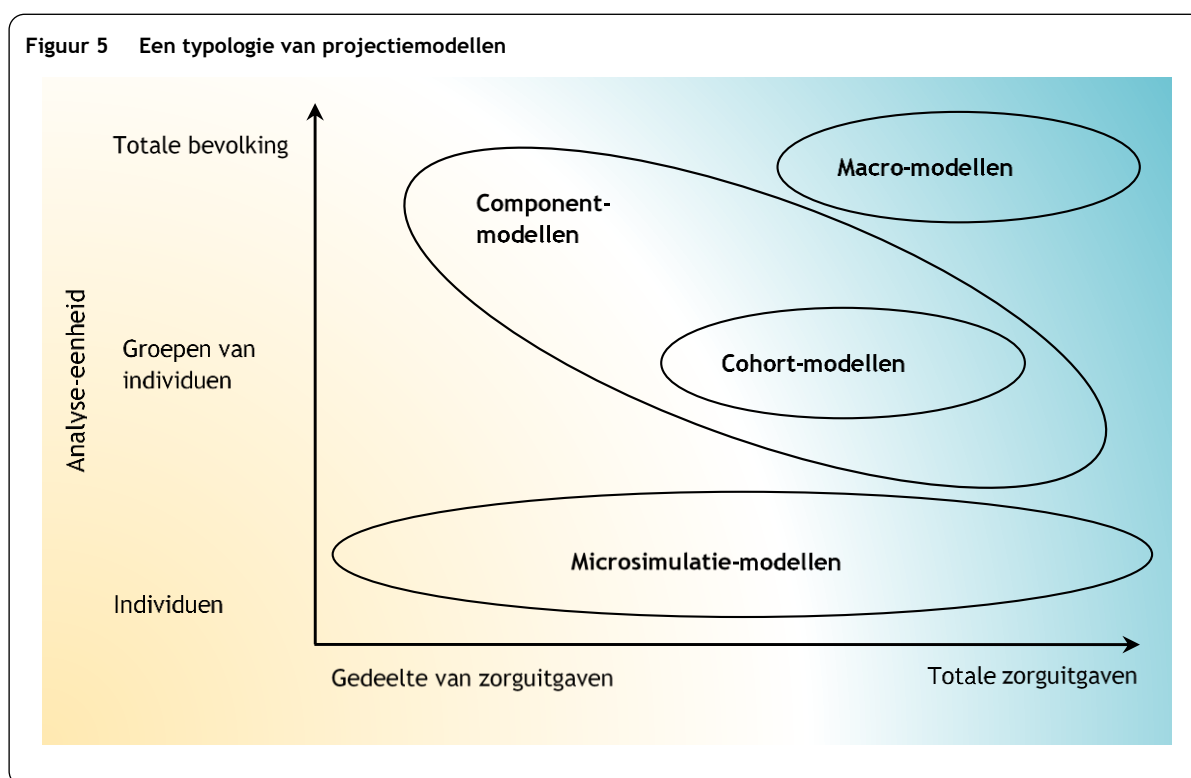


Bron: EPS (Release 11)

Verder vertoont het zorggebruik van individuen ook een samenhang met aanbodskenmerken zoals de artsendichtheid en met omgevingskenmerken, wat tot uiting komt in significante regionale verschillen.

### 1.3. Situering van PROMES en complementariteit ten opzichte van bestaande modellen

Zorggebruik en de ermee samenhangende uitgaven worden op diverse manieren gemodelleerd, afhankelijk van de onderzoeks- of beleidsvragen die men wil proberen te beantwoorden. Eén manier om orde te brengen in de veelheid aan modellen bestaat er in te kijken naar het aggregatieniveau van de gegevens. Dit niveau heeft betrekking op de subjecten (individuen, groepen of de hele bevolking) en op het detail van het zorggebruik (specifieke diensten, groepen van diensten of het totale gebruik). Figuur 5 geeft een schematisch overzicht van verschillende klassen van modellen die men op basis van deze criteria kan onderscheiden.



Bron: Astolfi et al. (2011)

Macromodellen hebben betrekking op de totale gezondheidszorguitgaven van de bevolking. Deze modellen identificeren de structurele determinanten van deze uitgaven op macroniveau doorheen de tijd (nationale tijdreeksmodellen) en tussen landen (panelmodellen). Een belangrijk voordeel van deze modellen is hun relatieve eenvoud, waardoor ze geschikt zijn om de tendentiële evolutie van de uitgaven te bestuderen op relatief lange termijn. Ze kunnen echter geen antwoord bieden op vragen over de effecten van beleidswijzigingen op specifieke uitgavencategorieën of op het zorggebruik van specifieke doelgroepen. Het huidige tijdreeksmodel van het Federaal Planbureau is een voorbeeld van deze macrobenadering.

Componentmodellen desaggregeren de projecties naar deelcomponenten, bv. op basis van zorgverstrekker, uitgavencategorie (ziekenhuizen, eerstelijnszorg, specialisten, geneesmiddelen, ...) of pathologie. De analyse-eenheid is de hele bevolking, eventueel onderverdeeld in deelgroepen. De technische ramingen van het RIZIV kunnen tot de componentmodellen worden gerekend. Het belangrijkste voordeel van de gedesaggregeerde benadering is dat deze rekening kan houden met

verschillen in de evolutie van de afzonderlijke componenten. Voor zover ze echter enkel recente evoluties projecteren voor het geheel van de bevolking houden deze modellen, net als de macromodellen, geen rekening met de effecten van socio-economische determinanten op het zorggebruik. Tot de groep van modellen op meso-niveau kunnen verder de cohort- of actuariële modellen worden gerekend, die uitgavenprofielen berekenen voor specifieke bevolkingsgroepen, meestal op basis van leeftijd en geslacht, en de 'cell-based' projectiemodellen. Deze delen de bevolking op in groepen naar leeftijd, geslacht, sociaal-economische status (SES), gezondheidstoestand en andere relevante kenmerken en schatten de kans op zorggebruik en de gerelateerde uitgaven per cel.

De analyse-eenheid in microsimulatiemodellen zijn individuen. De modellen simuleren het gezondheidszorggebruik voor een representatieve steekproef van subjecten van wie de kenmerken (zoals leefsituatie, SES, gezondheidstoestand) wijzigen doorheen de projectieperiode. Microsimulatiemodellen zijn goed in staat om de heterogeniteit in het zorggebruik van individuen te vatten en de verdelingseffecten van beleidsscenario's in te schatten. Hun grootste nadeel is hun complexiteit en de hoge data-vereisten.

De huidige projectiemodellen die door het RIZIV en het Planbureau worden gebruikt zijn natuurlijk onderhevig aan de hoger vermelde beperkingen. Het RIZIV-model voor de technische ramingen is wel redelijk gedetailleerd, maar maakt geen onderscheid tussen groepen van individuen met verschillende kenmerken en gebruiksprofielen. Het extrapoleert recente trends in de uitgaven en is daarom vooral geschikt voor projecties op korte termijn. Het tijdreeksmodel van het Planbureau legt weliswaar een verband tussen de uitgaven en hun structurele determinanten (inkomen, demografie, medische technologie), maar laat niet toe te differentiëren naar meer specifieke uitgavencategorieën of naar gebruikersgroepen met verschillende profielen. Deze beperkingen hebben tot gevolg dat deze modellen belangrijke beleidsvragen niet kunnen beantwoorden. Het PROMES-model (PROjecting Medical Spending) werd ontwikkeld om de bestaande modellen aan te vullen en te verfijnen, voor zover de beschikbare gegevens dit toelaten.

De rest van deze brochure legt uit hoe het model is opgebouwd, welke mogelijkheden het biedt, en welke beperkingen het heeft.

## 2. PROMES: basiskenmerken

PROMES is opgebouwd uit gedragsmodellen op het niveau van individuen (verzekerde personen). Deze modellen koppelen het gebruik van zorg aan relevante individuele kenmerken, zoals leeftijdscategorie, geslacht, gezondheidstoestand, sociale situatie en verzekeringsstatuut. Ze laten toe om op basis van iemands specifieke kenmerken de kans te berekenen dat aan die persoon bepaalde zorgprestaties worden verstrekt, en hoeveel.

Binnen PROMES werden aparte gedragsmodellen geschat voor een groot aantal deelcomponenten van de ZIV-uitgaven. Of een bepaald kenmerk al dan niet samenhangt met het gebruik van zorg, en de mate en richting van het verband, kan immers verschillen naargelang de uitgavencategorie. Die verschillen manifesteren zich niet alleen tussen grote uitgavencategorieën, zoals de raadplegingen en bezoeken, de hospitalisaties, de geneesmiddelen. Ook binnen die groepen zijn er aanzienlijke verschillen. Het leeftijds-, geslachts- en gezondheidsprofiel van gebruikers van antibiotica is bijvoorbeeld helemaal anders dan dat van gebruikers van anti-Parkinsonmiddelen. Door het zorggebruik gedesaggregeerd te modelleren kan PROMES in projecties o.a. zichtbaar maken hoe de invloed van demografische en andere evoluties varieert volgens uitgavengroep. Die aanpak biedt ook mogelijkheden om de effecten van specifiek op bepaalde uitgavengroepen gerichte beleidsmaatregelen in te schatten en te projecteren.

Patiënten doorlopen zorgtrajecten, bestaande uit eerste consultaties, doorverwijzingen en/of vervolconsultaties, diagnostische tests en behandelingen. De modellen van PROMES houden zoveel mogelijk rekening met dit procesmatig karakter. Variabelen die de medische voorgeschiedenis registreren – gezondheidstoestand, contacten met huisartsen en specialisten en hospitalisaties in de voorafgaande periode – dienen als verklarende variabelen. Op enkele uitzonderingen na gebeurt de modellering op maandbasis, omdat dit het nauwst aansluit bij de zorgtrajecten van patiënten: doorverwijzingen, vervolconsultaties en behandelingen volgen immers vaak kort op elkaar.

De modellen werden geschat op gegevens voor 2008-2015 van een steekproef uit de populatie van verplicht verzekerden, de Permanente Steekproef (EPS). De schattingsresultaten vormen de basis voor projecties van het zorggebruik en de zorguitgaven op middellange termijn. Voor elk individu in de steekproef worden projecties gemaakt over een periode van 5 jaar (op dit ogenblik tot 2022). De steekproefresultaten worden door herweging opgewogen naar de toekomstige populatie.

De analyse-eenheden van PROMES zijn individuen. Het model projecteert per individu de totale ZIV-uitgaven geneeskundige zorg op basis van aparte modellen per groep van uitgaven, met een hoge mate van detail in de gemodelleerde groepen. In de typologie van projectiemodellen uit Figuur 5 behoort PROMES bijgevolg tot de microsimulatiemodellen en de componentmodellen. PROMES is een microsimulatiemodel met dynamische elementen, maar het is geen volledig dynamisch model waarbij transities in zorggebruik worden gemodelleerd. De verklarende modellen nemen wel de eerdere gezondheidstoestand en het eerder zorggebruik op, maar linken voor het overige de kenmerken van een individu op een statische manier aan zijn of haar zorggebruik op een bepaald moment in de tijd. De berekening van de herwegingsfactoren gebeurt wel op basis van een afzonderlijk dynamisch microsimulatiemodel. De volgende sectie geeft meer uitleg over de opbouw en het projectiemechanisme van het PROMES-model.



## 3. De opbouw van het model

### 3.1. Data: longitudinale, administratieve data van de Permanente Steekproef

De Permanente Steekproef (EPS) is een longitudinale, administratieve databank. Ze bevat, voor een steekproef van ongeveer 1 op 40 leden van de ziekenfondsen jonger dan 65 jaar en 1 op 20 leden van 65 jaar en ouder, gedetailleerde gegevens over alle geneeskundige zorgen die vallen onder de verplichte ziekteverzekering, naast gegevens over leeftijd, geslacht, woonplaats, sociale situatie en verzekeringsstatuut. Voor deze steekproef van meer dan 300.000 individuen volgt de EPS het gezondheidszorggebruik sedert 2002.

PROMES gebruikt gegevens over de periode 2008-2015. Gegevens van de voorgaande jaren worden niet in de analyse opgenomen omdat pas vanaf 1 januari 2008 ook de zelfstandigen verzekerd waren voor de kleine risico's in de verplichte verzekering (wat heeft geleid tot een trendbreuk in de data). De modellen werden geschat op een 50% steekproef van de EPS-data ( $n > 150.000$ ).

### 3.2. Tweestapsmodellen

De modellering van het zorggebruik gebeurt in twee stappen. De eerste stap modelleert of iemand al dan niet zorg gebruikt (de kans op zorg), in functie van de kenmerken van het individu en de andere relevante variabelen (zie verder). De tweede stap modelleert, gegeven dat iemand zorg gebruikt, het aantal prestaties (het zorgvolume). In enkele submodellen (zoals de raadplegingen en bezoeken van huisartsen en specialisten) werd voor stap twee het volume eveneens geschat in functie van de verklarende variabelen (zoals voor stap 1). In de meeste submodellen gebeurt de schatting van het aantal prestaties per individu in stap 2 echter met een vereenvoudigd model op basis van gemiddelde volumes naar achtergrondkenmerken (zoals leeftijd en recht op verhoogde tegemoetkoming).

### 3.3. Verklarende variabelen

Tabel 1 geeft een overzicht van de verklarende variabelen in de gedragsmodellen. Het betreft demografische variabelen (leeftijdscategorie, geslacht), gezondheidsindicatoren, indicatoren van de sociale situatie (voltijds werkloos, langdurig werkloos 50+, leefsituatie), het verzekeringsstatuut (recht op verhoogde tegemoetkoming, globaal medisch dossier, maximumfactuur), eerder zorggebruik (aantal contacten met huisarts/specialist/urgentiedienst in de vorige periode ( $t-1$ ), hospitalisatie op  $t-1$ ,  $t-2$ ,  $t-3$ ), omgevingskenmerken (arrondissement woonplaats, urbanisatiegraad, artsendichtheid) en de periode (jaar, maand).

De verklarende variabelen kan men opdelen in endogene variabelen (variabelen die op hun beurt worden verklaard binnen het model) en exogene variabelen (variabelen die bepaald worden buiten het model).



Tabel 1 Verklarende variabelen van het zorggebruik in PROMES

	Exogeen	Endogeen
Demografie	Leeftijdscategorie Geslacht Interactie leeftijd-geslacht	
Gezondheid	Algemene gezondheidstoestand Statuut/attest chronisch ziek - invaliditeit Specifieke chronische aandoeningen Overige indicaties chronisch ziek Griepepidemie	
Sociale situatie	Werkloos Langdurig werkloos (50+) Leefsituatie (alleen/samenwonend)	
Verzekeringsstatuut	Recht op verhoogde tegemoetkoming Globaal medisch dossier Terugbetaling maximumfactuur	
Eerder zorggebruik		Hospitalisatie (t-1, t-2, t-3) Contacten huisarts, specialist, urgentie (t-1)
Omgeving	Arrondissement Urbanisatiegraad Artsendichtheid (huisarts, specialist, urgentie)	
Periode	Jaar, maand	

Een zeer belangrijke determinant van zorggebruik is de gezondheidstoestand. In de EPS-data ontbreken evenwel gegevens over de morbiditeit als zodanig. Op basis van gegevens over het statuut van de rechthebbenden is een indicator van chronische aandoeningen/invaliditeit geconstrueerd. Daarnaast ontwikkelde het onderzoeksteam een set morbiditeitsindicatoren aan de hand van data over het gebruik van geneesmiddelen: een indicator van de algemene gezondheidstoestand op basis van het aantal verschillende klassen medicijnen, een reeks indicatoren voor relatief vaak voorkomende chronische aandoeningen zoals diabetes en COPD/asthma, en tenslotte een indicator die overige indicaties van chroniciteit groepeerde.

Naast de individuele gezondheidsvariabelen nemen de modellen een variabele 'griepepidemie' op, aangemaakt op basis van gegevens van het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid over het aantal consultaties voor griepale symptomen.

De artsendichtheid (aantal huisartsen, specialisten en urgentie-artsen per 10.000 inwoners) is berekend per arrondissement, op basis van RIZIV-gegevens over het aantal artsen.

In de modellen voor de raadplegingen en bezoeken van huisartsen en specialisten werd bijkomend de hoogte van het remgeld als verklarende variabele opgenomen.

### 3.4. Gemodelleerde uitgavengroepen

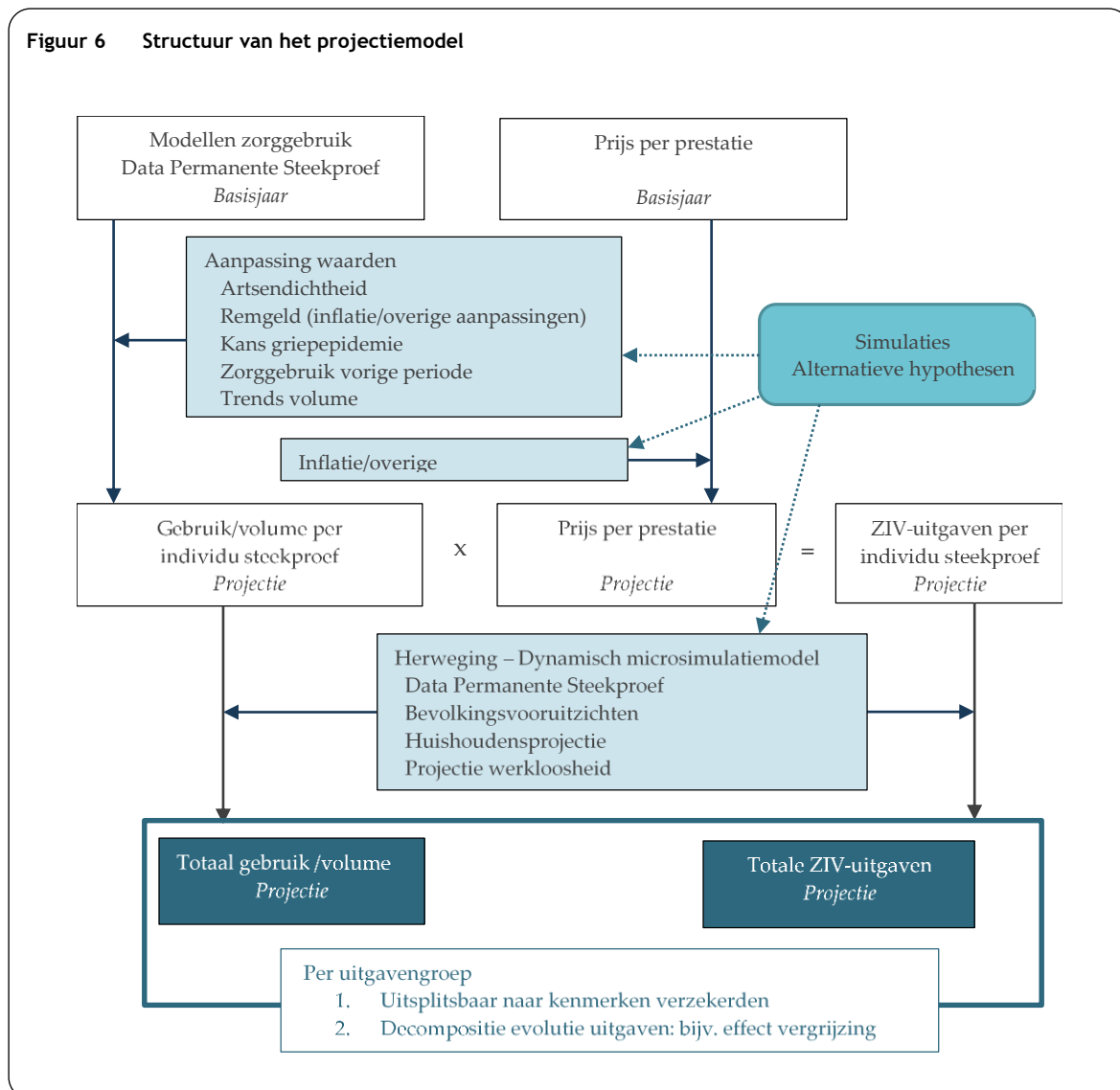
Het PROMES model bestaat uit modules per grote uitgavengroep, soms verder opgedeeld in submodellen (zie Tabel 2). Bij het afbakenen van de te modelleren groepen is steeds gewaakt over de vergelijkbaarheid met de technische ramingen van het RIZIV. Voor sommige submodellen werden aparte schattingen uitgevoerd voor bepaalde groepen verzekerden (bv. naar leeftijd, geslacht of recht op verhoogde tegemoetkoming).

**Tabel 2** Overzicht van de gemodelleerde uitgavengroepen

Module	Submodellen
<i>Honoraria artsen</i>	
Raadplegingen en bezoeken	huisartsen raadplegingen, huisartsen bezoeken, specialisten, urgentie
Technische verstrekkingen en heelkunde	naar prijs, ambuland/gehospitaliseerd, diagnose/behandeling
Klinische biologie	ambuland/gehospitaliseerd
Medische beeldvorming	ambuland/gehospitaliseerd
Gynaecologie	
Toezicht	
<i>Farmaceutische specialiteiten</i>	
Publieke officina	} per belangrijke therapeutische klasse, vb. antithrombotica, anti-bacteriële middelen, psycholeptica
Ziekenhuisapotheken ambuland	
Ziekenhuisapotheken niet-geforfaitariseerd	
Ziekenhuisapotheken geforfaitariseerd	
<i>Hospitalisaties</i>	
Ziekenhuisverpleging	o.a. acuut, sp, chirurgisch dagziekenhuis
Daghospitalisatie	o.a. forfait gips, maxiforfait
<i>Honoraria tandheelkundigen</i>	o.a. raadplegingen, preventie
<i>Verzorging door kinesitherapeuten</i>	o.a. courante verstrekkingen, zware aandoeningen
<i>Implantaten</i>	o.a. orthopedie en traumatologie, heelkunde op thorax
<i>Honoraria verpleegkundigen (thuisverzorging)</i>	o.a. verzorgingszitting, forfaits zwaar zorgafhankelijke patiënt
<i>Verzorging door bandagisten en orthopedisten</i>	bandagisten, orthopedisten
<i>Verzorging door opticiens</i>	
<i>Verzorging door audiciens</i>	
<i>Logopedie</i>	
<i>Dialyse</i>	honoraria/forfaits
<i>RVT/ROB/Dagcentra</i>	
<i>Revalidatie en herscholing</i>	
<i>Chronisch zieken en palliatieve zorgen</i>	forfaits chronisch zieken, incontinentie, palliatieve patiënt
<i>Geestelijke gezondheidszorg</i>	
<i>Maximumfactuur</i>	
<i>Medische huizen</i>	huisartsen, verpleegkundigen, kine

### 3.5. Structuur van het projectiemodel

Figuur 6 geeft schematisch de structuur van het projectiemodel weer.



De basisdata voor de projecties zijn de persoon-maand gegevens van een 50% sample van de EPS voor het laatste observatiejaar (2015). Het zorggebruik per type zorg en per individu wordt maand-na-maand geprojecteerd. In iedere projectiemaand wordt per individu de kans op het gebruik van zorg en het zorgvolume (aantal prestaties) berekend in functie van een aantal onveranderlijke kenmerken, enkele variabelen (artsendichtheid, kans op griep epidemie, remgeld) waarvan de waarde (per maand of jaar) kan veranderen, en het (geprojecteerde) eerder zorggebruik. De berekeningen steunen op de geschatte micro-econometrische modellen (zie 3.1 en 3.2).

De uitgaven worden bekomen door de aantallen prestaties per persoon-maand te combineren met een gemiddelde prijs (ZIV-tegemoetkoming) per prestatie, gedifferentieerd naar diverse kenmerken van de verzekerden zoals leeftijd, geslacht, recht op verhoogde tegemoetkoming, globaal medisch dossier. De gemiddelde prijzen, berekend op de observaties voor 2015, worden in projectie aangepast volgens hypothesen met betrekking tot indexering en overige tariefaanpassingen. Dit levert geprojecteerde

uitgaven per individu uit de steekproef. De geprojecteerde steekproefresultaten worden vervolgens opgewogen naar de toekomstige populatie op basis van herwegingsfactoren, berekend met een dynamisch microsimulatiemodel. Sectie 3.6 legt uit hoe dit precies gebeurt.

### 3.6. Projectie van de exogene variabelen

Voor de projectie van de exogene variabelen werd zoveel als mogelijk gebruik gemaakt van al beschikbare projecties, zie Tabel 3. Voor de meeste exogenen bestonden deze echter niet, en voor deze werd een dynamisch projectiemodel uitgewerkt op basis van de EPS-gegevens voor de periode 2008-2015. Dit dynamisch projectiemodel houdt in dat de individuen in de EPS-steekproef voor 2015 (laatst beschikbare observatiejaar) tot 2022 jaar per jaar verouderd worden, en tegelijk transities doormaken tussen de categorieën van de diverse exogene variabelen. Ook geboorte, sterfte, immigratie en emigratie worden gesimuleerd. De transitiekansen werden geschat op basis van de EPS-gegevens. De resultaten worden gealigneerd aan de vooruitzichten van het Planbureau inzake de leefsituatie en de werkloosheid. Op basis van dit dynamische projectiemodel worden de herwegingsfactoren berekend, die in PROMES gebruikt worden om de omvang en samenstelling van de steekproef te herwegen naar de toekomstige populatie.

Het belangrijkste voordeel van de dynamische methode is dat de projectie op geïntegreerde wijze gebeurt, zodat er coherentie is in de trends voor verschillende exogenen. Onderlinge effecten van de exogenen op elkaar worden volledig in rekening gebracht. Verder is ook de overeenstemming verzekerd tussen de definities van de exogenen in de dynamische projectie en in PROMES, omdat deze immers beide op de EPS steunen. Dit zou niet noodzakelijk het geval zijn als de projectie van de exogenen zou geschieden op basis van andere gegevens.

Tabel 3 Projectie van de exogene variabelen geeft een overzicht van de exogene modelvariabelen en de bron of methode die werd gebruikt om hun waarden te projecteren over de projectiehorizon.

**Tabel 3 Projectie van de exogene variabelen**

Exogene variabelen	Bron of methode van projectie
Bevolking naargelang: - arrondissement - - geslacht - leeftijdscategorie	Bevolkingsvooruitzichten van het FPB in samenwerking met ADS, met correctie voor verschillen tussen de totale bevolking, en de verzekerde bevolking wonend in België.
Indicatoren van gezondheid - algemene gezondheidstoestand - statuut / attest chronisch ziek - invaliditeit - Specifieke chronische aandoeningen (1) - Overige indicaties chronisch ziek	Dynamisch model
Griep epidemie (2)	Gemiddelde per maand over de jaren 2008-2016, observaties door WIV
Leefsituatie	Dynamisch model, gealigneerd aan projectie van huishoudens door FPB
Werkloosheid: - volledige werkloosheid - langdurige werkloosheid bij 50+ers	Dynamisch model, gealigneerd aan projectie van werkloosheid door FPB
Verzekeringsstatuut - recht op verhoogde tegemoetkoming - globaal medisch dossier	Dynamisch model
Urbanisatiegraad	Dynamisch model
Artsendichtheid per arrondissement (2)	FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu; Cel Planning van het Aanbod van de Gezondheidszorgberoepen. Deze projecties per taalgroep worden omgezet naar projecties per arrondissement.

(1) Cardiovasculaire aandoeningen, COPD-asthma, reumatoïde artritis, diabetes, epilepsie, parkinson, alzheimer, psychose, aandoeningen schildklier

(2) Exogene op geaggregeerd niveau, niet per individu

## 4. Simulatiemogelijkheden en beperkingen

Het PROMES-model laat toe projecties te maken over het geheel of delen van de ZIV-uitgaven onder een basisscenario ('business as usual') of alternatieve scenario's. Het zorggebruik en de uitgaven kunnen bovendien gesimuleerd worden voor groepen van personen met verschillende sociaal-economische en/of demografische profielen. Deze eigenschappen maken van het model een flexibel instrument om de ZIV-uitgaven te projecteren bij constant beleid (het basisscenario), onder alternatieve hypothesen over het verloop van exogene variabelen, en onder alternatieve beleidsscenario's ('Wat als ...?'). Voorbeelden van dergelijke simulaties worden gegeven in de volgende sectie.

Ondanks de vele mogelijkheden die PROMES biedt heeft het model, net als andere projectiemodellen, beperkingen. We overlopen hier de belangrijkste.

### ➤ Databeperkingen

Het model werd (hoofdzakelijk) geschat met gegevens van de Permanente Steekproef, met als gevolg dat een aantal kenmerken van de individuen die mogelijk van belang zijn voor hun zorgvraag niet worden geobserveerd: het (gezins-) inkomen, het opleidingsniveau, de leefgewoonten (voeding, alcohol- en tabaksgebruik, beweging, ...), de voorgeschiedenis, de huidige leef- en werksituatie, ... . Sommige van deze variabelen zijn in principe beschikbaar mits koppeling met andere databanken, maar dergelijke koppeling is (nog) niet gebeurd.

### ➤ Effecten van veranderingen in variabelen die niet in het model zijn opgenomen

Een model kan, per definitie, enkel de effecten simuleren van veranderingen in variabelen die erin zijn opgenomen. Het effect van een nieuwe rookstop-campagne bijvoorbeeld kan met PROMES niet ingeschat worden omdat het rookgedrag zelf niet wordt geobserveerd (zie vorige punt).

### ➤ Effecten van "nieuw" beleid

Beleidsinterventies waarvoor geen precedentes bestaan, en die dus niet geobserveerd worden in de historische gegevens, kunnen niet rechtstreeks met het model geëvalueerd worden. Een voorbeeld is de impact van een uitbreiding van het zorgpakket (bijvoorbeeld de terugbetaling van psychotherapie) op de zorguitgaven. De verwachte impact van dergelijke beleidsbeslissingen op de uitgaven zal aan de modelprojecties worden toegevoegd op basis van externe ramingen.

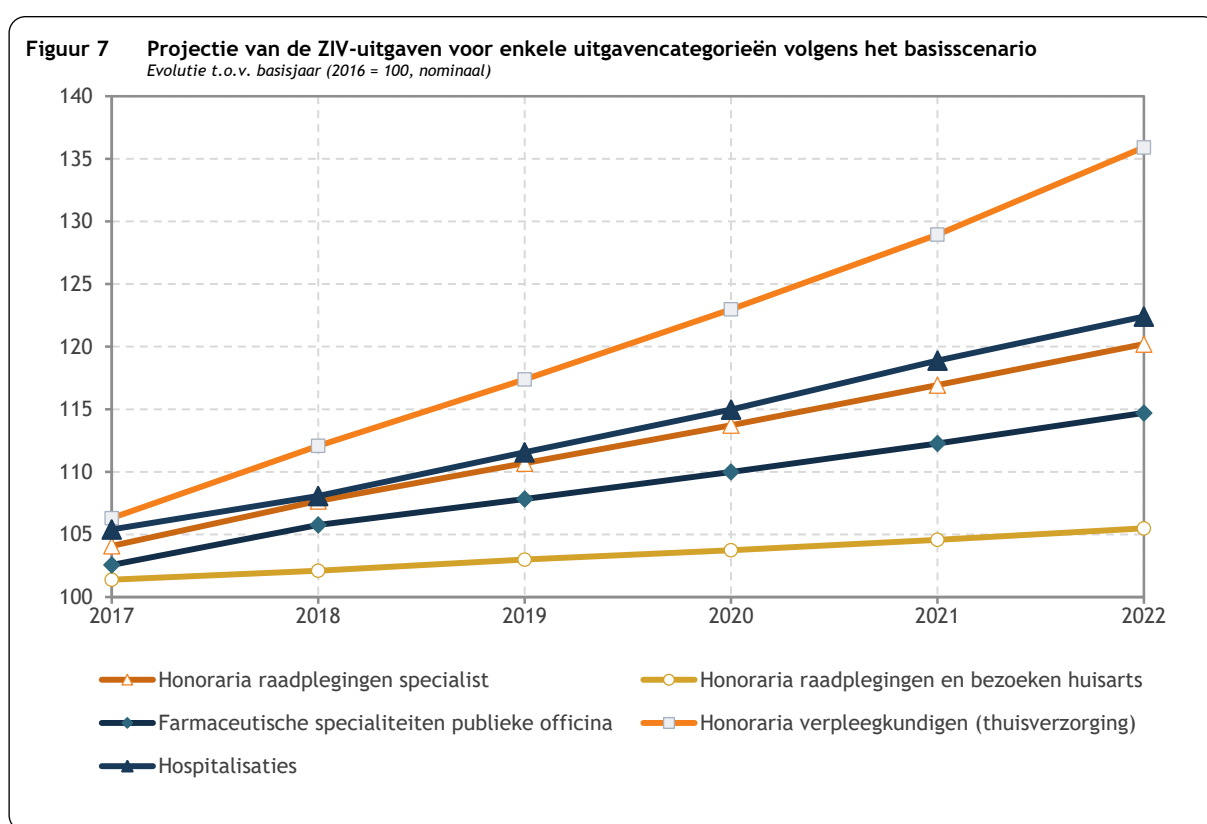
### ➤ Verklarings- versus simulatiemodellen

Hoewel PROMES (binnen de hiervoor aangegeven beperkingen) het zorggebruik verklaart, is het in eerste instantie bedoeld om projecties en beleidssimulaties uit te voeren. Dit heeft tot gevolg dat de kwaliteit van de modeloutput niet enkel afhangt van de 'volledigheid' van het geschatte model, maar ook van de kwaliteit van de projectie van de exogene variabelen. Dit is vooral belangrijk voor basisprojecties en minder voor beleidssimulaties (waarin vooral de verschillen ten opzichte van de basissimulatie van belang zijn).

## 5. Voorbeelden van simulaties

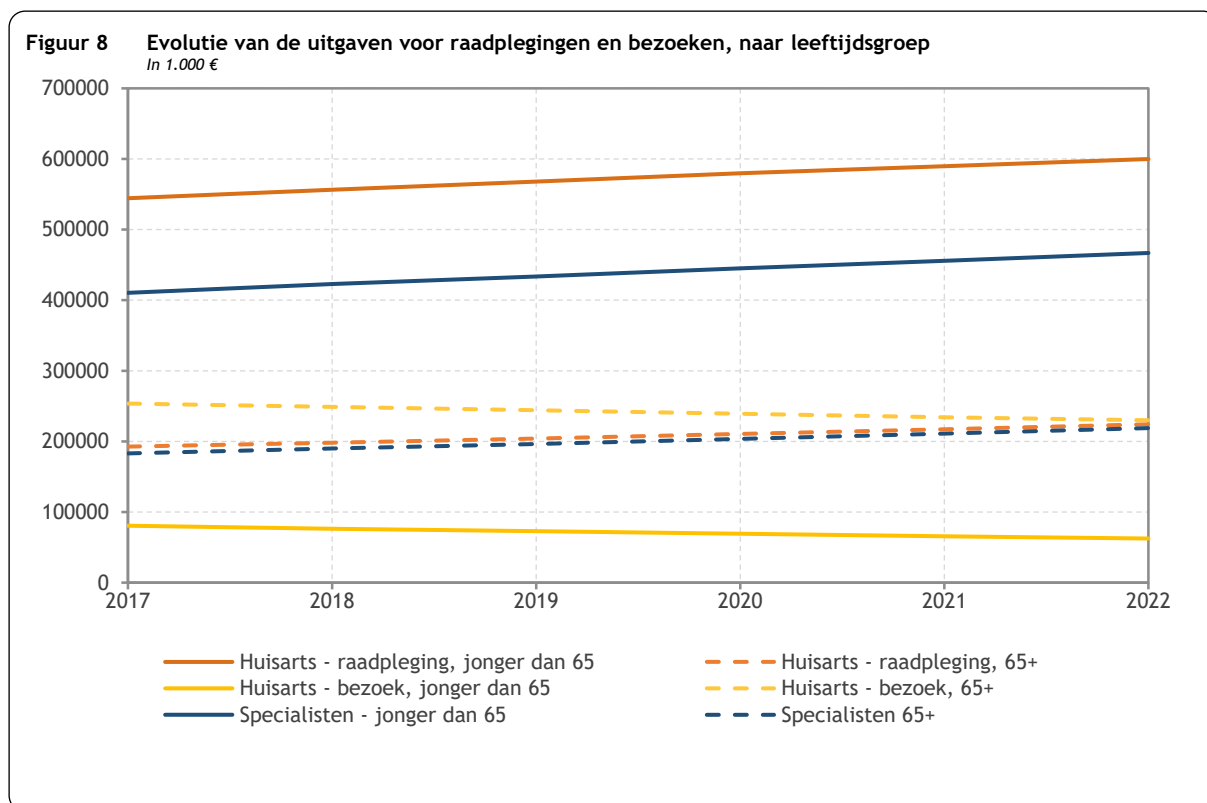
Ter illustratie van de mogelijkheden van het model volgen hierna enkele voorbeelden van simulaties. De simulatieresultaten zijn voorlopige resultaten, aangezien nog een aantal tests en controles dienen te gebeuren in samenspraak met het RIZIV. Zo zullen onder meer de effecten van het al of niet volledig doortrekken van geobserveerde trends in de kansen op zorggebruik nog verder worden geanalyseerd.

Figuur 7 toont de projectie van de ZIV-uitgaven voor enkele grote uitgavencategorieën volgens het basisscenario. Het basisscenario gaat uit van constant beleid en hanteert de projecties van de exogenen zoals beschreven in Tabel 3. Tariefaanpassingen gebeuren volgens de inflatievooruitzichten van het middellangetermijnmodel HERMES (Planbureau).

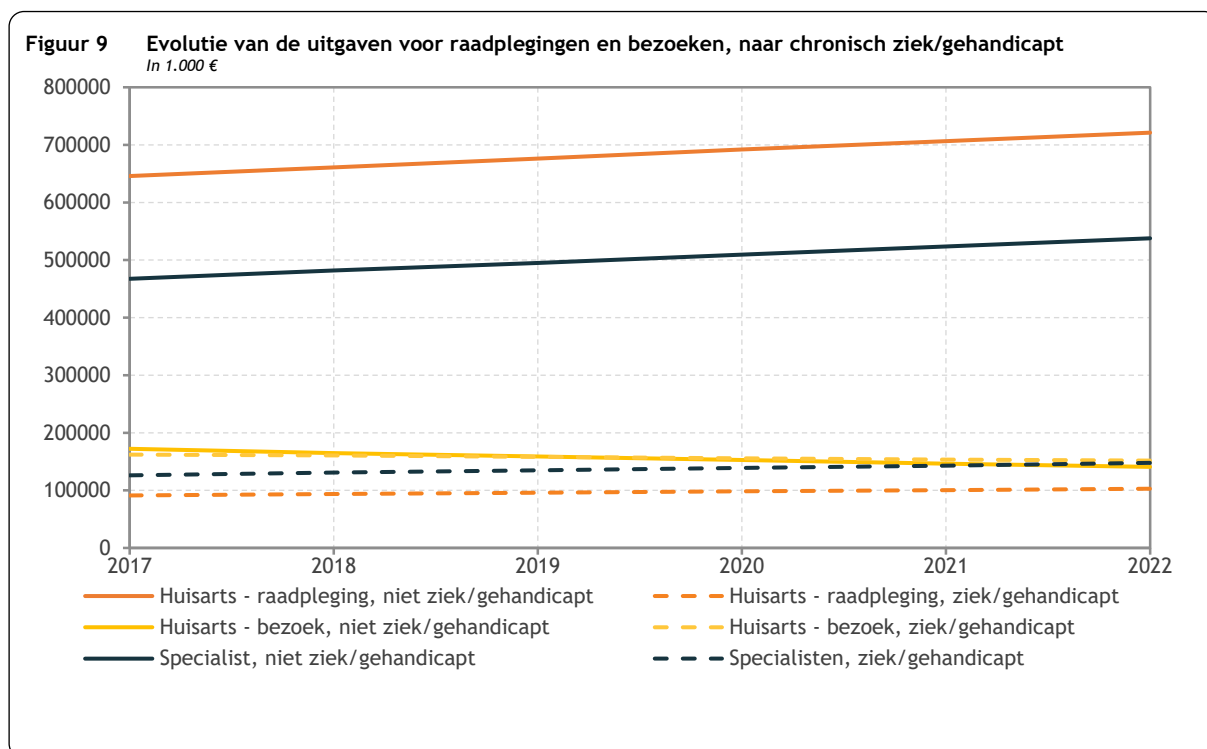


Het model laat toe om voor elke gemodelleerde uitgavengroep het verloop van de uitgaven te simuleren naar (combinaties van) kenmerken van de verzekerde individuen. Ter illustratie is in de volgende figuren de evolutie van de uitgaven voor de raadplegingen en de bezoeken uitgesplitst naar leeftijdscategorie (Figuur 8) en naar chronische ziekte of handicap (Figuur 9).

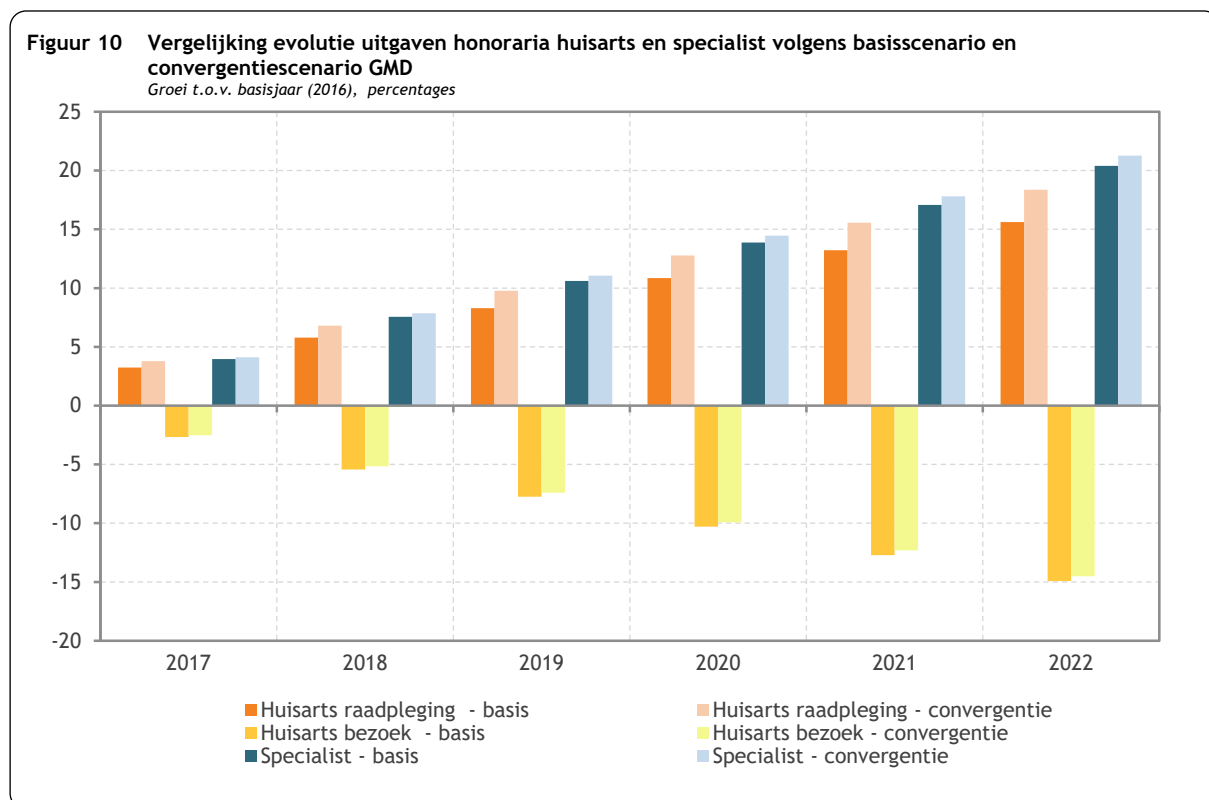




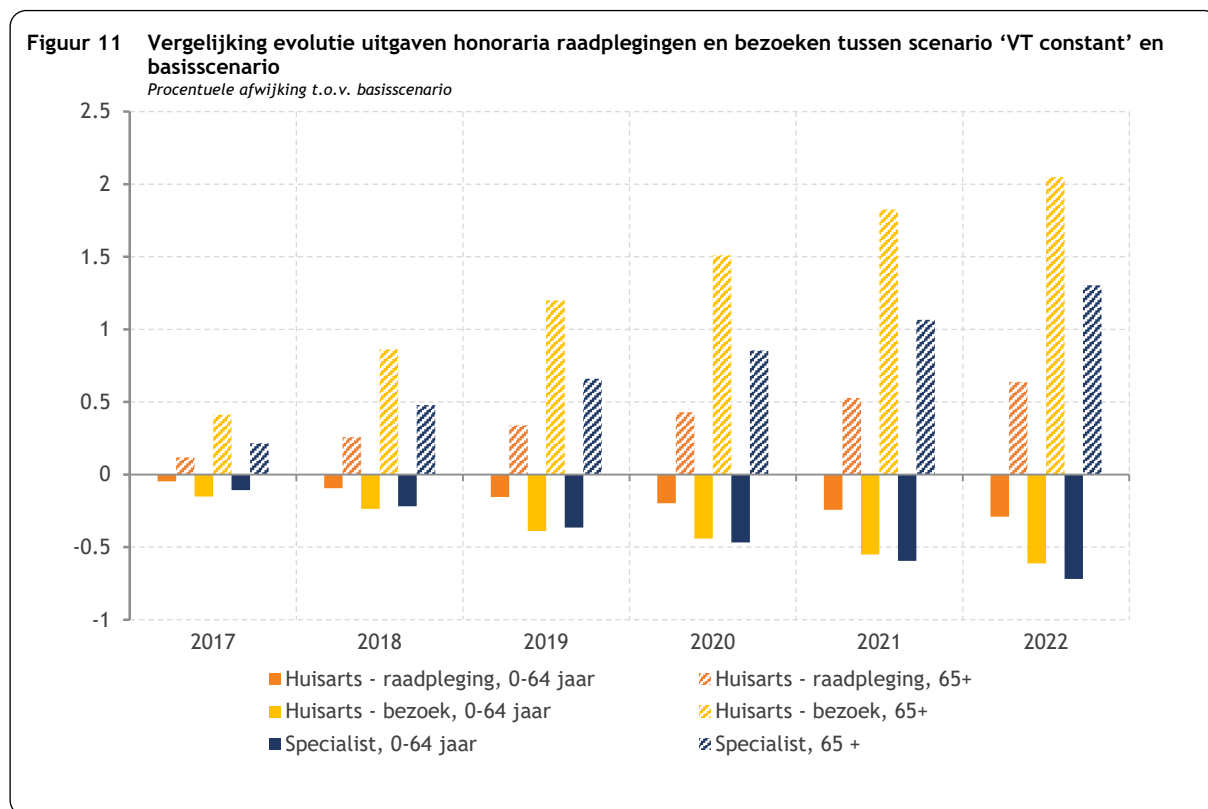
Figuur 8 laat zien dat huisartsen bij ouderen vaker op huisbezoek gaan. Huisbezoeken in het algemeen nemen in projectie langzaam af, terwijl de overige uitgavengroepen gestaag en parallel stijgen. Ook bij chronisch zieken en gehandicapten komen huisbezoeken relatief veel vaker voor (Figuur 9).



Naast de projecties bij constant beleid van het basisscenario kan het model de ZIV-uitgaven projecteren onder alternatieve hypothesen over het verloop van de exogene variabelen en onder alternatieve beleidsscenario's. In de hiernavolgende figuren worden ter illustratie van de simulatiemogelijkheden telkens de resultaten getoond voor één uitgavengroep: de honoraria voor raadplegingen en bezoeken. Figuur 10 vergelijkt het basisscenario met een scenario waarin de percentages verzekerden met een globaal medisch dossier (GMD) per arrondissement en per leeftijdsgroep convergeren in de richting van het arrondissement met het hoogste GMD-percentage ('convergentiescenario'). Dit leidt tot een stijging van de uitgaven voor raadplegingen bij huisartsen en in mindere mate voor raadplegingen van specialisten. De daling van de uitgaven voor bezoeken van huisartsen is minder sterk in het convergentiescenario dan in het basisscenario.



In het basisscenario daalt het aandeel personen met verhoogde tegemoetkoming (VT) bij de ouderen en stijgt het aandeel bij personen jonger dan 65. In het scenario 'VT constant' worden deze trends niet doorgetrokken. Figuur 11 toont dat de impact daarvan op de ZIV-uitgaven voor de raadplegingen en de bezoeken tegengesteld is voor ouderen en de bevolking beneden 65 jaar. Voor de eersten zouden deze duidelijk hoger zijn dan in het basisscenario, voor de laatsten lager.



Tabel 4 toont ten slotte de resultaten van een oefening waarbij de impact wordt gesimuleerd van een remgeldverlaging voor de raadplegingen huisarts voor personen met verhoogde tegemoetkoming van 1,5 € naar 0,5 € (zonder globaal medisch dossier) en van 1€ naar 0,3 € (met globaal medisch dossier).

**Tabel 4** Impact remgeldverlaging uitgaven voor raadplegingen huisarts voor personen met verhoogde tegemoetkoming

*Procentuele afwijking t.o.v. basisscenario*

	raadplegingen huisarts	bezoeken huisarts	raadplegingen specialist	urgentie
2018	1.13%	0.54%	-0.02%	0.00%
2019	1.13%	0.30%	-0.02%	-0.02%
2020	1.11%	0.30%	-0.02%	-0.02%
2021	1.13%	0.24%	-0.01%	-0.05%

Deze wijziging van het remgeld voor raadpleging van een huisarts heeft naast een direct effect op de uitgaven voor de raadplegingen zelf, ook een (beperkt) indirect effect op de andere uitgavengroepen.

## 6. PROMES als beleidsondersteunend instrument

De ontwikkeling van het PROMES-model is zonder twijfel een ambitieus project, waarvan de eerste fase is afgerond. Om het model te kunnen inzetten voor de recurrente budgettaire en beleidssimulaties door het Planbureau en het RIZIV zijn verdere stappen nodig. Ten eerste worden de mogelijkheden en beperkingen van modellen maar echt duidelijk naarmate ze worden gebruikt in de praktijk, en vergeleken met de resultaten van de bestaande projectiemethodologie. Uit deze ervaring zal worden geleerd hoe het model het bestaande instrumentarium zal kunnen aanvullen en verrijken en op die manier de middellange termijnvooruitzichten van het Planbureau en de technische ramingen van het RIZIV (in het bijzonder de meerjarenraming) ondersteunen. Beide instellingen zullen zich voor de projecties op korte termijn baseren op de technische ramingen van het RIZIV.

Beide instellingen hebben bovendien de intentie om PROMES te gebruiken om de effecten van beleidsveranderingen te simuleren, zowel ter evaluatie van besliste maatregelen als van hypothetische interventies. Zoals hoger aangegeven legt de aard van het model (en de onderliggende data) beperkingen op aan de aard van de beleidsvragen die met het model kunnen bestudeerd worden.

Om het model op recurrente wijze te kunnen inzetten voor uitgavenprojecties en beleidssimulaties moet het up-to-date blijven. Dit behelst het actualiseren van de inputgegevens (modelvariabelen), het periodiek herschatten van de gedragsvergelijkingen, en het aanpassen van het model aan de veranderende regelgeving. Het model kan ook verder worden verfijnd, aangepast of uitgebreid met nieuwe mogelijkheden naargelang de behoeften van de gebruikers. Met een volgehouden inzet van de modelontwikkelaars en gebruikers kan PROMES zijn naam in de toekomst helemaal waar maken.

