

DE ACTUARIS



JAARGANG 28
NUMMER 5
JUNI 2021

MAGAZINE VAN HET KONINKLIJK ACTUARIEEL GENOOTSCHAP



ZORG

DIRK JAN VAN DEN BERG: ZORG IS ZAAK VAN MAATSCHAPPELIJK BELANG
GEORGETTE FIJNEMAN: DE BETAALBAARHEID VAN DE ZORG
RISICOVEREVENING TUSSEN ZORGVERZEKERAARS NIET GOED GENOEG
MEDISCHE BEELDBEWERKING MET BEHULP VAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE



van de redactie

Wat een jaar...
door Kirsten van Exel - 3

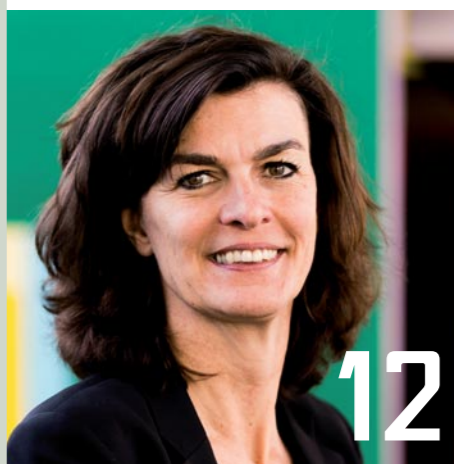
interviews

De opinie van Dirk Jan van den Berg
door Paul Jurriëns - 4



4

Georgette Fijneman over de betaalbaarheid van de zorg
door André de Vos - 12



12

Geert van den Enden over alternatieve financiering van de zorg
door Johan Nieuwersteeg - 32

3D printing in het ziekenhuis, interview met Koen Willemsen
door Frank Thoof - 44

artikelen

Risicoverevening tussen zorgverzekeraars nog niet goed genoeg
door Richard van Kleef, René van Vliet en Michel Oskam - 8

Actuariële dienstverlening is relevant voor zorginstellingen
door Jochem Sluis - 10

Heeft COVID-19 gezorgd voor een pandemie scenario uit Solvency II?
door Hans de Mik - 16

Houdbaarheid van de ouderenzorg in internationaal perspectief
door Tineke Abma en Elena Bendien - 18

Maatwerk voor chronisch zieken verhoogt verzekerbaarheid
door Joke Verbaan - 20

Zorgfraude opsporen met behulp van transacties
door Emma Immink - 22

Het premieproces bij een zorgverzekeraar: een dynamische en complexe puzzel
door Noud Marquinie - 24

Medische Beeldbewerking met behulp van Artificial Intelligence
door Annegreet van Opbroek - 28

Future of Health Insurance from an international perspective
by Wynand Fourie, Sophie van de Kamp and Yvette de Koning - 30



30

Betere risicospreiding van eigen bijdragen bij verpleeghuiszorg
door Arjen Hussem, Bram Wouterse en Rob Aalbers - 36

Underwriting with digital health data
by Nichole Myers and Dan McKinney - 40

Passports of health actuaries over the world, working in and with COVID-19 - 42

EIOPAs tasks in the supervision of Internal Models
by Henry Daha and Louis de Louvencourt - 46

Culture eats sustainability for breakfast
by Gus Badran and Servaas Houben - 48

Hackathon 'Life & Vitality': inschrijving geopend! - 51

column

Zorgontwikkelingen, een ooggetuigenverslag
door Loes de Boer - 27

rubrieken

Verenigingsnieuws
AG Jaarcongres 2021 - 52



52

Nieuwe leden - 54
AGenda - 54
Komende thema's - 55



VAN DE REDACTIE

Wat een jaar...

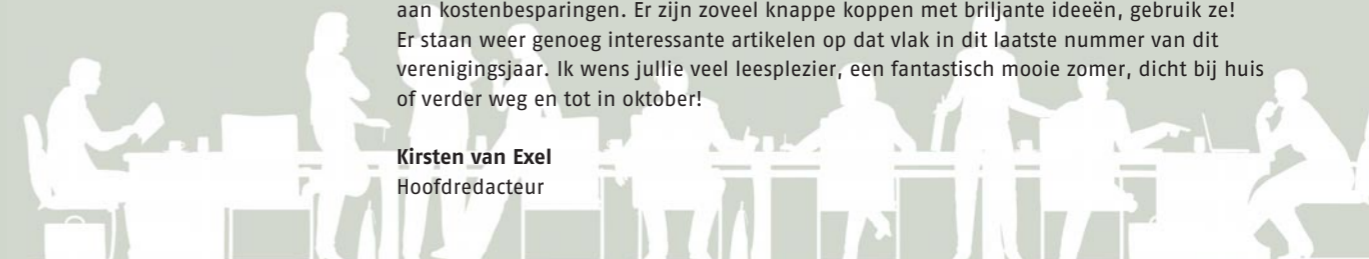
Vrijdag 13 maart 2020. Wij gingen gevierd naar Schiphol voor een reis naar Kenia en de Seychellen. We werden enigszins nerveus toen bleek dat er al allerlei vluchten geannuleerd werden, maar gelukkig: onze vlucht bleef op de borden staan! In Kenia (waar, in tegenstelling tot China en Europa, nog helemaal niets te merken was van de coronaperikelen) vertrokken wij meteen naar de omgeving van de Kilimanjaro, waar wij een aantal fantastische safaridagen hebben gehad met mooie ontmoetingen met olifanten, apen, neushoorns, nijlpaarden, buffels, hyena's, leeuwen, luipaarden en nog veel meer. Wij hadden de mazzel dat wij één van de weinige toeristen waren, dus niks filerijden in de parken, of moeten wachten met foto's maken omdat er verderop een jeep in je beeld stond. De wereld ging langzaam op slot, maar dat merkten wij toen nog niet: wij zaten met z'n vieren en een gids in de mooiste bubbel die je je maar kan bedenken.

Op 19 maart kwamen we weer in de bewoonde wereld (Nairobi) en toen merkten wij pas hoe serieus de impact van de pandemie inmiddels was. Er was berichtgeving dat alle Nederlandse toeristen moesten zorgen dat ze zo snel mogelijk naar Nederland kwamen, omdat het ernaar uitzag dat binnen afzienbare tijd überhaupt niet meer gereisd zou kunnen worden. De Seychellen lieten geen toeristen meer toe, dus dan maar proberen terug te komen naar Nederland. Wij hadden niet geboekt via een reisbureau, dus waren we aangewezen op onszelf, het ministerie van Buitenlandse Zaken en de Nederlandse ambassade. Na een hoop getelefoneer bleek dat je aan de laatste twee niets had, dus moesten zelf aan de bak om tickets te regelen. Er vloog echter bijna niets meer en uiteindelijk hebben we een hele lange, dure omwegreis weten te boeken naar Brussel. Daar werden we opgehaald door familie. Het was een surrealistische ervaring. Ruim een week nadat we opgewekt op vakantie gingen kwamen we terug. Aankomst op een uitgestorven vliegveld, vervolgens enigszins zenuwachtig in de auto over zo goed als verlaten snelwegen, hopen dat we niemand tegen zouden komen (je mocht eigenlijk de grens niet over) en uiteindelijk veilig thuis met een gevoel van: pfieuw, we hebben het gehaald!

Dit was dus al meer dan een jaar geleden! Hoewel ik natuurlijk uitkijk naar het moment dat er weer nieuwe reisavonturen kunnen beginnen, ben ik ook wel verbaasd hoe ik al gewend ben geraakt aan het verblijven in de huidige bubbel. Toch zou het wel weer heerlijk zijn om gewoon weer eens naar kantoor te kunnen gaan. Collega's in het echt ontmoeten.... ben wel een beetje klaar met alleen maar virtuele meetings. Dus de oproep om me te laten vaccineren wordt door mij met gejuich begroet. En natuurlijk is iedereen vrij om daar het zijne/hare van te vinden, maar ik hoop oprecht dat we in ieder geval een vaccinatiegraad weten te bereiken die voldoende bescherming biedt aan de totale bevolking en ons weer een stuk bewegingsvrijheid geeft. Ik ben ongelooflijk dankbaar en trots dat er zoveel mensen zijn geweest die zich het afgelopen jaar 'het snot voor de ogen hebben gewerkt' om het land en de gezondheidszorg draaiende te houden. Dat moet bij tijd en wijle een ondoenlijk zware opgave geweest zijn.

De zorgsector heeft zich op een manier laten zien die wij niet eerder hebben gezien. Eerlijk gezegd had ik het anderhalf jaar geleden niet voor mogelijk gehouden dat ziekenhuizen zo bijna militair daadkrachtig zouden kunnen werken. Er is duidelijk meer mogelijk in de zorg dan je in eerste instantie zou denken! Het geeft mij ook hoop. Hoop dat allerlei inventieve ideeën het verder zullen kunnen gaan brengen dan de tekentafel, omdat de zorgsector niet zo star is als hij leek. Hoop dat we bij 'verbeteringen in de zorg' niet alleen zullen denken aan kostenbesparingen. Er zijn zoveel knappe koppen met briljante ideeën, gebruik ze! Er staan weer genoeg interessante artikelen op dat vlak in dit laatste nummer van dit verenigingsjaar. Ik wens jullie veel leesplezier, een fantastisch mooie zomer, dicht bij huis of verder weg en tot in oktober!

Kirsten van Exel
Hoofdredacteur





DE OPINIE VAN DIRK JAN VAN DEN BERG

'Zorg is zaak van maatschappelijk belang'

En weer staat de zorg hoog op de politieke agenda. Eerst tijdens de verkiezingen en nu in de formatie. Meerdere politieke partijen willen de vermeende marktwerking erin beperken of zelfs afschaffen. "Ik hoor vooraanstaande politici zelfs zeggen dat dit in Nederland leidt tot Amerikaanse toestanden", vertelt voorzitter Dirk Jan van den Berg van Zorgverzekeraars Nederland. "Dat is veel te simpel."

Dirk Jan van den Berg was amper een maand in functie als voorzitter van branchevereniging Zorgverzekeraars Nederland toen in maart 2020 de coronapandemie in volle hevigheid uitbrak. Alle hens aan dek. "We hebben zorgaanbieders snel laten weten dat ze zich financieel geen zorgen hoefden te maken. We vonden het heel belangrijk dat, naast de zorg voor COVID-patiënten, de reguliere zorg zoveel mogelijk door kon blijven gaan. We hebben eerst liquiditeitsarrangementen geregeld voor zorgaanbieders die in financiële problemen dreigden te komen, bijvoorbeeld omdat ze eenvoudigweg te weinig op de bank hadden staan om loon uit te kunnen betalen. Vervolgens hebben we een continuïteitsbijdrageregeling getroffen voor alle zorgaanbieders. Daardoor werd de financiële zekerheid voor 2020 alomvattend geregeld.

Een positief neveneffect van dit proces was dat zorgverzekeraars – concullega's – en zorgaanbieders sterk in de samenwerkingsmodus zijn gezet. Ze waren enorm op elkaar aangewezen om de zorg toegankelijk te houden. Die samenwerking gaan we na COVID voortzetten. Dat gaat de agenda voor de toekomst van onze zorg helpen."

Van den Berg beaamt dat de coronahectiek de aandacht voor de nodige structurele veranderingen het afgelopen jaar wat heeft vertraagd. Veranderingen om het zorgvolume ook in de toekomst te beheersen en om de zorg toegankelijk, betaalbaar en kwalitatief hoogstaand te houden. "Men heeft het dan al gauw over geld. Maar denk eenvoudigweg ook aan de beschikbaarheid van zorgprofessionals. We zeggen wel eens tegen elkaar: het aantal mensen is eerder op dan het geld in Nederland. Er is daardoor een enorme doelmatigheidsopdracht om te zorgen dat de gewenste zorg in stand blijft."

PREVENTIE

Dat kan ten eerste door veel meer aan preventie te doen, vervolgt Van den Berg. "Voorkomen dat mensen in het zorgsysteem belanden. Preventie is meer dan gezond eten, niet roken, weinig alcohol en bewegen. Je moet de zorg ook zien te verbinden met het sociaal maatschappelijke domein. Mensen die buikpijn hebben van hun schulden kunnen uiteindelijk het beste worden geholpen door de schuldhelpverlening bij gemeentes. In die samenwerking tussen zorg en sociaal domein is nog een boel te winnen."



DIRK JAN VAN DEN BERG: "WE MOETEN AF VAN HET IDEE DAT WE MET STRUCTUREN VAN ALLES KUNNEN OPLOSSEN."



Sinds februari 2020 is Dirk Jan van den Berg (1953) voorzitter van Zorgverzekeraars Nederland. Daarnaast bekleedt hij een aantal commissariaten en bestuursfuncties bij Air France-KLM, Gasunie, De Nederlandse Financieringsmaatschappij voor Ontwikkelingslanden (FMO), VNO-NCW en de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO). Bovendien is hij voorzitter van de stichting Vrienden van het Orkest van de Achttiende Eeuw.

“Een bijzonder orkest omdat het slechts enkele maanden per jaar bestaat. In deze tijd van thuiswerken en continu inschakelen op andere fora, niet achttiende-eeuws maar juist erg modern. Dat spreekt me aan.”

Na zijn studie econometrie en actuariële wetenschappen aan de Rijksuniversiteit Groningen en een functie als onderzoeksassistent ging Van den Berg als macro-econoom aan de slag bij het Ministerie van Economische Zaken. Dat werd de start van een carrière bij de rijksoverheid, waarin hij onder meer secretaris-generaal van het Ministerie van Buitenlandse Zaken (1992-2001), permanent vertegenwoordiger van Nederland bij de Verenigde Naties (2001-2005) en ambassadeur in China (2005-2008) was. Vanaf februari 2008 was Van den Berg voorzitter van de Raad van Bestuur van de Technische Universiteit Delft en vanaf 2015 voorzitter van de raad van bestuur van Sanquin Bloedvoorziening. “Ik ben niet verdergegaan in de wetenschap, maar heb wél enorm veel plezier gehad van mijn studie. Doordat je overzicht kunt creëren met cijfers en de verbanden ertussen kunt zien, ontwikkel je ook een vaardigheid in het overzien van vraagstukken. Dat heeft mij in elke baan enorm geholpen. Ik ben eigenlijk mijn leven lang econometrist gebleven door de manier van denken en kijken. Ik kan overigens zeer aanbevelen uit je comfortzone te stappen en iets anders te gaan doen.”

In het verlengde hiervan willen we graag kijken naar het regionaal beter organiseren van de zorgketen. In samenspraak met de zorgaanbieders in elke regio, zoals ziekenhuizen en huisartsen, maken we plannen om het aanbod beter af te stemmen op de ontwikkeling van de vraag in de regio. Waar kan welke zorg het beste plaatsvinden? De praktijk van vandaag laat zien dat het zorgaanbod behoorlijk strak op de zorgvraag zit. Met regie en overleg in een regio moet je het gewenste zorgaanbod voor de toekomst in stand kunnen houden.

Daartoe willen we experimenteeruimte om knelpunten in de onderlinge samenwerking aan te pakken. We willen bijvoorbeeld meer samenwerken met de gemeenten op het raakvlak van zorg en het sociaal maatschappelijke domein. Nu is de financiering daar nog niet op ingericht. Ook fysiek kunnen deze domeinen dichter bij elkaar worden gebracht. Denk aan huisartsen en sociaal maatschappelijk werkers in hetzelfde wijkcentrum.

HET AANTAL MENSEN IN DE ZORG IS EERDER OP DAN HET GELD IN NEDERLAND

Een derde punt is een intensivering van de digitale zorg. Dankzij de coronacrisis zijn in een versneld tempo goede ervaringen opgedaan met de digitale communicatie tussen patiënt en arts. Als verzekeraars pleiten we ervoor dat zorg zowel fysiek als digitaal wordt aangeboden zodat arts en patiënt samen kunnen beslissen wat het beste past.

Een vierde en laatste punt is dat we passende zorg verder moeten invullen. Het is in het belang van de patiënt om uitsluitend behandelingen aan te bieden waarvan we weten wat het resultaat is, ook op de langere termijn. Dat gebeurt nog te weinig. Er is al wel bekend, op basis van declaratiegegevens, hoe bepaalde behandelingen uitpakken. Daar komt nuttige informatie uit. Bijvoorbeeld dat per regio in praktijk soms voor een andere aanpak wordt gekozen.”

Dat laatste lijkt me een lastig, omstreden onderwerp.

“Ja, privacy moet altijd voorop staan, dat is vanzelfsprekend. Maar als je dat veilig en verantwoord aanpakt, kun je met de vele beschikbare data de zorg verbeteren. De analysemogelijkheden worden nu nog vrij beperkt tot vrucht gebracht. Dat moeten we meer ontwikkelen. Niet om kritiek te leveren op zorgaanbieders of om mensen in de verkeerde hoek te zetten, maar om er samen van te leren en de zorg te verbeteren. Ook zeer interessant voor mensen die met statistiek, econometrie en actuariële wetenschappen bezig zijn.”

MARKTWERKING

Met de coronacrisis en onder meer ziekenhuizen die al vrij snel tegen hun maximum IC-capaciteit aanliepen, is de vermeende ‘doorgesloten’ marktwerking in de zorg op de agenda van politieke partijen gekomen. Opnieuw. Want sinds de invoering van de Zorgverzekeringswet in 2006 staat de daaruit voortkomende marktwerking herhaaldelijk ter discussie. Inperken of zelfs afschaffen zou de remedie zijn.

“Ik ben erg ongelukkig met de kreet marktwerking. Daar kleven percepties aan die niet kloppen met het Nederlandse zorgsysteem. Ik hoor vooraanstaande politici zeggen dat de marktwerking in Nederland leidt tot Amerikaanse toestanden. Dat is gewoon onzin. De zorg is een door de overheid gereguleerd, complex systeem, inclusief goede checks & balances om te zorgen dat het systeem in evenwicht blijft. Daarin gaan competitie en samenwerking juist goed samen. Daarbij draait het niet om winst maken, maar om maatschappelijk waarde toevoegen. Hierdoor is onze zorg is van hoge kwaliteit en toegankelijk voor iedereen.”

Kunt u een voorbeeld geven waar deze checks & balances zich manifesteren?

“Zorgverzekeraars zijn door de onderlinge competitie erop gebrand om de beste zorg voor hun verzekerden te bieden. Oké, er zijn klachten,

over de te ruime keuze aan polissen bijvoorbeeld. Daarvan zijn we ons bewust. Maar als de tevredenheid over de Nederlandse zorgverzekeraars wordt onderzocht, worden er scores gehaald van boven de 8. Daar lijkt menig bedrijf of overheidsinstantie zijn vingers bij af.

Ten tweede maakt het spel van de contractering van de zorg de nodige creativiteit en innovatiekracht los, met een sterkere focus op doelmatigheid. Dergelijke resultaten dwing je niet af met centrale regelgeving. Je kunt niet zeggen: u zult doelmatig zijn. Dan gebeurt er niet veel. Dat zie je terug in wetsdomeinen zonder marktwerking, zoals de wet maatschappelijke ondersteuning. Het kan interessant zijn om te kijken hoe competitieve prikkels, zoals in de Zorgverzekeringswet, daar kunnen werken.

Kortom, je hebt dus geen marktwerking in de zin van veel geld verdienen en maximaal rendement voor aandeelhouders. Maar wél een systeem van checks & balances dat de boel scherp houdt. Voor de volledigheid: iedere euro die naar de zorg gaat, blijft in de zorg. Er is geen winstdoelstelling bij zorgverzekeraars maar wél een doelmatigheidsdoelstelling.”

Gespecialiseerde privéklinieken boeken toch behoorlijke winsten. En onder ziekenhuizen hangen ook bv's die tamelijk winstgevend zijn. “Zelfstandige behandelcentra worden inderdaad ook gecontracteerd door zorgverzekeraars. Die moeten daarover scherp onderhandelen, waardoor ze niet te royaal contracteren.”

Anderzijds heeft de investeringswereld weinig interesse zolang zorgaanbieders weinig tot geen winst maken.

“De zorg is geen winst-business maar een business van maatschappelijk toegevoegde waarde. Investeerdere zouden zich soms wat beter kunnen realiseren dat we ons bewegen naar een samenleving waarin het niet meer zo geaccepteerd wordt om zaken uitsluitend om geld laten draaien. Er moeten ook zaken verricht worden waarin het maatschappelijk rendement belangrijker is dan het monetair rendement. Sanquin, mijn vorige werkgever, heeft als publieke taak de bloedvoorziening in Nederland en is verder een wetenschapsinstituut. Daarnaast kent Sanquin activiteiten die zich staande moeten houden in de commerciële sfeer. De truc van de gehele onderneming is om dat allemaal drijvende te houden en niet om aandeelhouders veel geld uit te betalen. Dat is iets waaraan we meer moeten wennen.”

DE ACTUARIS HEEFT DE VERANTWOORDELIJKHEID OM MENSEN OP DE JUISTE MOMENTEN DE GOEDE SPIEGELS VOOR TE HOUDEN

NIEUW GEZICHT

Begin dit jaar heeft Zorgverzekeraars Nederland een reactie gegeven op de contourennota van het ministerie van VWS met de voornaamste thema's om de zorg in de toekomst gezond te houden. Van den Berg: “Met de zorgaanbieders zijn we het nadrukkelijk eens dat we niet opnieuw het zorgsysteem met elkaar willen uitvinden. Dan verliezen we ten minste vijf jaar met de opzet van nieuwe structuren. We moeten beter gebruikmaken van wat we hebben, met meer focus op samenwerking en regie in de regio. Dat geluid hoor je ook in het demissionaire kabinet.

In die regio moeten zorgverzekeraars meer naar voren treden. Gesprekken organiseren met zorgaanbieders over de bredere context van gezondheidszorg, zoals preventie en de verbinding met het sociaal maatschappelijk domein. We zijn bezig beter te laten zien welke rol we spelen. Zorgverzekeraars zijn niet alleen degenen die de centjes bewaken, maar we proberen ook vanuit een maatschappelijke rol de zorg zo goed mogelijk in te vullen. Niet door op de stoel van de dokter te gaan zitten, maar door samen te werken, bijvoorbeeld door ongelijkheid in de zorg tegen te gaan. We willen graag dat iedereen

gelijke kansen op gezondheid heeft. Een goed voorbeeld is het gebruik van tandzorg door kinderen. Dit is verzekerd in het basispakket. Toch zien we dat lang niet alle gezinnen hiervan gebruikmaken.”

Je hoort dat de betaalbaarheid van de zorg haar grenzen heeft bereikt. Is het aan de inkomstenkant een idee om pensioen- en zorgsparen te combineren?

“Daar heb ik nog niet enorm over nagedacht. Het belangrijkste is dat we er wel op moeten letten dat de solidariteit intact blijft. Want naast het financieren van een huis en de oudedagsvoorziening zou dit wel eens bijzonder kunnen accumuleren. Misschien wordt het systeem dan ook te ingewikkeld. Bovendien gaat het om individuele producten. Op voorhand ben ik er daarom niet van overtuigd.”

De zorg kent momenteel een breed geaccepteerd solidariteitsprincipe met gelijke premies voor iedereen. Dat is een groot goed. Aan de zorgverzekeraars is het daarbij de taak om die premie goed te kunnen verantwoorden aan hun verzekerden. Dat is de andere kant van dezelfde medaille. Maar dat verband wordt vaak niet gelegd. Mensen die aan het debat deelnemen en zeggen dat zorgaanbieders meer betaald moeten krijgen, zijn dezelfde die klagen als de verzekeringspremie met een tientje per maand omhooggaat. Je kunt ook betalen wat de zorgaanbieder nodig heeft. Maar dan hebben we heel binnenkort een premieniveau waar politieke vragen over gesteld gaan worden.”

Kunnen we nog iets leren van de landen waar u hebt gewerkt, de VS in het bijzonder?

“Eerlijk gezegd weinig. Het Amerikaanse zorgsysteem voldoet niet aan onze criteria toegankelijk en betaalbaar. Er zijn wel lessen te leren, maar meer hoe het niet moet.”

Welke rol kan de actuaris spelen in het beheersbaar houden van de zorgkosten?

“Luister naar het debat en hoe slordig en sloppy daarin getallen worden gebruikt. Net als bij het pensioengesprek. Mijn hemel, hoe dáár wordt omgegaan met getallen. Ik vind dat de actuaris de verantwoordelijkheid heeft om mensen op de juiste momenten de goede spiegels voor te houden. Dat gebeurt te weinig.”

WORSTCASESCENARIO'S

In de wereld van virologen valt te beluisteren dat COVID-19 slechts kinderspel is bij wat de overbevolkte wereld te wachten staat aan pandemieën. Was COVID-19 voor zorgverzekeraars een wake-up-call om te kijken naar worstcasescenario's?

Dirk Jan van den Berg: “Als COVID achter de rug is, krijgen we een lawine aan evaluaties over ons heen. Maar dat is ook een valkuil. Voor je het weet zijn we bezig met hoe we ons moeten voorbereiden op de COVID-crisis, die al voorbij is. Daarom is het goed om tijd te besteden aan mogelijke andere zwarte scenario's en hoe we daarmee het beste om kunnen gaan. Zoals een beduidend besmettelijker virus dat sneller muteert en veel grotere effecten heeft. Hoe kunnen we ons zorgsysteem hiertegen weerbaar maken? Stel dat je vijftienduizend IC-bedden nodig hebt. Hoe doe je dat?”

Met zorgreservisten, een poule van invalkrachten zoals Defensie deze kent?

“Je zult een groep mensen achter de hand moeten houden die van wanten weet bij de zorg aan een IC-bed en die je kunt oproepen als ze nodig zijn. Daar ligt de bottleneck, bij de mensen.” ■



Risicoverevening tussen zorgverzekeraars nog niet goed genoeg

De Zorgverzekeringswet (Zvw) biedt verzekerden de mogelijkheid om jaarlijks te wisselen van zorgpolis. Dit moet verzekeraars aansporen om in te spelen op de wensen van verzekerden, en het liefst op de wensen van *alle* verzekerden. Dat laatste is echter niet vanzelfsprekend. De Zvw verplicht verzekeraars om per zorgpolis een uniforme premie te hanteren (afgezien van de mogelijkheid om korting te geven voor een vrijwillig eigen risico, collectiviteit en jaarlijkse vooruitbetaling). Zonder verdere maatregelen zou zo'n uniforme premie ertoe leiden dat verzekerden met een goede gezondheid voorspelbaar winstgevend zijn voor verzekeraars (en dus financieel aantrekkelijk), terwijl verzekerden met een slechte gezondheid voorspelbaar verliesgevend zijn (en dus financieel onaantrekkelijk). Om te corrigeren voor deze voorspelbare winsten en verliezen vindt risicoverevening plaats. Concreet houdt dit in dat verzekeraars per verzekerde een bijdrage ontvangen afhankelijk van bepaalde risicokenmerken zoals leeftijd en gezondheid.¹ Dit artikel laat zien dat de risicoverevening goed is, maar nog niet goed genoeg. Verdere verbeteringen zijn nodig om mensen met een slechte gezondheid tot aantrekkelijke klanten te maken voor verzekeraars.

Het huidige vereveningsmodel houdt rekening met de volgende risicokenmerken van verzekerden: leeftijd, geslacht, aard van het inkomen, regiokenmerken, sociaaleconomische status, aantal personen per adres, farmaciekostengroepen, diagnosekostengroepen, hulpmiddelenkostengroepen, fysiotherapiekostengroepen en meerjarig hoge/lage kosten. Met name de vijf laatstgenoemde kenmerken zijn belangrijk voor de compensatie van ongezonde verzekerden; dit betreft in feite 'gezondheidsindicatoren' gebaseerd op informatie uit een voorgaande periode over medicijngebruik, ziekenhuisdiagnosen, hulpmiddelengebruik, fysiotherapiediagnosen respectievelijk zorgkosten.

Op basis van bovengenoemde risicokenmerken onderscheidt het vereveningsmodel meer dan 200 risicoklassen. Aan elke risicoklasse is een 'normbedrag' gekoppeld dat staat voor de verwachte meer/minderkosten van mensen in die klasse rekening houdend met alle andere risicoklassen in het model. Een overzicht van alle risicoklassen en bijbehorende normbedragen wordt jaarlijks gepubliceerd in de 'Regeling Risicoverevening' (e.g. Staatscourant 2020). Op basis van deze regeling kan per verzekerde de vereveningsbijdrage worden bepaald als de som van de normbedragen over alle risicoklassen waarbij die verzekerde is ingedeeld minus de 'rekenpremie' zoals vastgesteld door de overheid.² De som van de vereveningsbijdragen over alle verzekerden die bij een bepaalde verzekeraar zijn aangesloten vormt de totale vereveningsbijdrage voor die verzekeraar.

RISICOVEREVENING NOG NIET GOED GENOEG

De Nederlandse risicoverevening behoort tot de meest geavanceerde vereveningsystemen ter wereld. Sinds de invoering in 1993 (onder de toenmalige Ziekenfondswet) is het systeem uitgegroeid van een vereveningsmodel dat uitsluitend rekening hield met leeftijd en geslacht naar een model dat tevens rekening houdt met sociaal-economische kenmerken en een zeer uitgebreide set van gezondheidsindicatoren (zie hierboven). In een recente studie hebben wij onderzocht hoe het vereveningsmodel 2021 uitpakt voor selecte subgroepen in de bevolking. Tabel 1 presenteert twee van deze groepen, te weten mensen die in een enquête (Gezondheidsmonitor 2016; 453.208 respondenten) hebben aangegeven een (zeer) goede algemene gezondheid te hebben en de complementaire groep van mensen met een (zeer) slechte of matige algemene gezondheid.

Dr. R.C. van Kleef (links) en dr. R.C.J.A. van Vliet (midden) zijn universitair hoofddocent aan de Erasmus School of Health Policy & Management, Erasmus Universiteit Rotterdam. M. Oskam MSc is promovendus aan de Erasmus Universiteit Rotterdam.



Belangrijk om hierbij te vermelden is dat de enquête was beperkt tot verzekerden van 19 jaar en ouder. Zvw-verzekerden jonger dan 19 jaar zijn dus niet in deze resultaten meegenomen. Voor beide subgroepen presenteert Tabel 1 achtereenvolgens de omvang, de gemiddelde Zvw-kosten, de gemiddelde voorspelde Zvw-kosten volgens het vereveningsmodel 2021 en het vereveningsresultaat (berekend als het verschil tussen de kosten en voorspelde kosten). Waar de subgroepen zijn gebaseerd op 2016 is de kosteninformatie gebaseerd op 2017; de vereveningsresultaten in de laatste kolom kunnen dus worden geïnterpreteerd als voorspelbare (of: systematische) winsten en verliezen.

Tabel 1. Uitkomsten vereveningsmodel 2021 op kostengegevens van 2017 voor subgroepen uit de Gezondheidsmonitor 2016 (453.208 respondenten van 19 of ouder op 1 september 2016)

Subgroepen o.b.v. de vraag 'Hoe is over het algemeen uw gezondheid?'	Prevalentie (in populatie van 19 jaar en ouder)	Gemiddelde Zvw-kosten	Gemiddelde voorspelde Zvw-kosten volgens vereveningsmodel 2021	Gemiddeld vereveningsresultaat volgens vereveningsmodel 2021
(Zeer) goed	74%	1643	1788	145**
(Zeer) slecht of matig	26%	5937	5509	-428**
Totaal	100%	2744	2742	-2

** Statistisch significant verschillend van nul euro ($p < 0,01$).

Noot: subgroepen geïdentificeerd op basis van de Gezondheidsmonitor 2016 (N=453.208) herwogen naar de Zvw-populatie 2017 exclusief verzekerden die op 1 september 2016 jonger waren dan 19 jaar. Kosten hebben betrekking op 2017 en beslaan alle kosten die volgens de Zvw voor rekening komen van zorgverzekeraars. Ná herweging wijken de gemiddelde voorspelde kosten slechts 2 euro af van de gemiddelde kosten (voor de hele Zvw-populatie is dat nul euro).

Bron: Van Kleef, Van Vliet en Oskam (2021).

Tabel 1 leidt tot een aantal belangrijke inzichten. Zoals mag worden verwacht zijn voor de ongezonde groep de gemiddelde zorgkosten in het volgende jaar veel hoger dan voor de gezonde groep. Datzelfde geldt echter ook voor de voorspelde kosten volgens het vereveningsmodel 2021. Hieruit kan worden afgeleid dat het vereveningsmodel 2021 grotendeels compenseert voor de voorspelbaar hoge kosten van ongezonde verzekerden, maar niet volledig: voor de groep met een slechte gezondheid resulteert een voorspelbaar verlies van gemiddeld 428 euro per verzekerde per jaar; voor de gezonde groep resulteert een voorspelbare winst van 145 euro per verzekerde per jaar. Dit brengt ons tot de conclusie dat de risicoverevening goed is, maar nog niet goed genoeg.

DISCUSSIE

Uit bovenstaande resultaten blijkt dat het voor verzekeraars nog steeds aantrekkelijker is om zich te richten op gezonde verzekerden dan op ongezonde verzekerden. Het maakt een groot verschil voor verzekeraars of zij iemand aantrekken uit de gezonde groep of uit de ongezonde groep: gemiddeld genomen 583 euro (=145+428, zie rechterkolom Tabel 1). Dit is niet alleen nadelig voor verzekeraars met een over-vertegenwoordiging van ongezonde verzekerden (die daardoor een hogere premie moeten hanteren dan concurrenten met relatief veel gezonde verzekerden), maar ook voor het functioneren van het zorgstelsel. Verzekeraars hebben in het Nederlandse stelsel de rol van 'zorginkoper' toebedeeld gekregen: zij worden geacht om namens hun verzekerden goede zorg te regelen tegen een gunstige prijs. Het voorspelbare verlies op ongezonde verzekerden vormt een belemmering voor verzekeraars om deze rol goed te kunnen vervullen. Immers: een verzekeraar die zijn nek uitsteekt voor chronisch zieken, bijvoorbeeld door de beste zorg te contracteren/organiseren voor specifieke aandoeningen, loopt het risico relatief veel voorspelbaar verliesgevend te worden aan te trekken. Dit is niet alleen nadelig voor zorgverzekeraars die zich graag als dé verzekeraar voor chronisch zieken zouden profileren, maar ook voor de samenleving aangezien potentiële kwaliteits- en doelmatigheidsverbeteringen hierdoor onbenut blijven. Verdere verbetering van de risicoverevening is dus cruciaal om het zorgstelsel goed te laten functioneren. ■

Referenties

Staatscourant (2020). Nummer 51399. Regeling houdende bepalingen omtrent de in de Zorgverzekeringswet bedoelde vereveningsbijdrage voor het jaar 2021. <https://www.zorginstituutnederland.nl/financiering/publicaties/besluit/2020/10/02/regeling-risicoverevening-2021-staatscourant>

Van Kleef, R.C., R.C.J.A. van Vliet en M. Oskam (2021). 'Restrisico Fase III: Gezonde verzekerden' Rapport Erasmus School of Health Policy & Management, Erasmus Universiteit Rotterdam.

1 – Voor jonge, gezonde volwassenen (voor wie de voorspelde zorgkosten lager zijn dan de rekenpremie) is de vereveningsbijdrage negatief en moet de verzekeraar geld afdragen in het kader van de risicoverevening.

2 – Voor verzekerden jonger dan 18 jaar (die volgens de Zvw geen premie verschuldigd zijn) is de vereveningsbijdrage gelijk aan de som van de normbedragen over alle risicoklassen waarbij die verzekerde is ingedeeld



Actuariële dienstverlening is relevant voor zorginstellingen

Datamanagement, scenariomanagement, capaciteitsplanning en wiskundige modellen die belangrijke strategische besluitvorming onderbouwen en legitimeren: hét domein van de actuariële dienstverlening¹! Het afgelopen jaar waren deze facetten van het actuariële werkdomein actueler dan ooit, en niet alleen omdat de financiële sector een grondige verbouwing krijgt. Juist in de gezondheidszorg is er op het moment meer dan ooit behoefte aan deze kennis en kunde. Zowel in de huidige coronapandemie, waarin het RIVM ons met behulp van data en rekenmodellen² een adequate uitweg tracht te bieden, als ook bij andere strategische thema's voor de reguliere zorgverlening. In dit artikel geef ik mijn visie aan de hand van een drietal thema's.

Drs. J. Sluis is Partner Zorg bij het strategisch adviesbureau AethiQs en adviseert Raden van Bestuur en professionals in de zorg op het gebied van strategie, risicomanagement en datamanagement.



'De actuaris is de stille wiskundige die wel hele maatschappelijk relevante dingen doet', aldus actuaris van het jaar 2018, Agnes Joseph³. Actuariële dienstverlening speelt inderdaad vaak een achtergrondrol op het grote toneel van de strategische besluitvorming. Maar wel een cruciale en een maatschappelijk zeer relevante rol!

Wanneer we het hebben over actuariële dienstverlening binnen de gezondheidszorg zien we dat dit bij zorgverzekeraars, zorgkantoren en bij de sectorale autoriteiten reeds een gevestigde positie inneemt. Met name bij het berekenen en bepalen van de schadelast en de ex ante voorspelbare winsten en verliezen voor zorgverzekeraars (en de verevening hiervan) hebben zij een belangrijke rol. In het overige deel van de sector, bijvoorbeeld bij grotere zorginstellingen, wordt deze kennis en kunde nog onvoldoende benut wat ons betreft.

Niet alleen tijdens de huidige pandemie, maar ook in de reguliere zorg neemt het belang van de actuariële dienstverlening toe. Bij vrijwel alle processen rondom het verlenen van zorg zijn data en het gebruik van wiskundige modellen relevant. Van strategische positioneringsvraagstukken (op basis van scenario's ten aanzien van de zorgbehoefte in uw regio) tot het efficiënt en naar tevredenheid inrichten van *patient journey's* binnen de zorginstelling. Daarbij is er door de toenemende digitalisering en betere toegankelijkheid van data steeds meer mogelijk. In onze ogen is actuariële dienstverlening binnen zorginstellingen daarom cruciaal om de strategische positionering en -besluitvorming te onderbouwen en te legitimeren.

DE ESSENTIE VAN ACTUARIËLE DIENSTVERLENING VOOR EEN ZORGINSTELLING

Met de toenemende beschikbaarheid van data wordt het belang om deze data effectief te laten renderen en strategische besluitvorming te legitimeren steeds belangrijker.

DE RELEVANTIE VAN ACTUARIËLE DIENSTVERLENING VOOR EEN ZORGINSTELLING

Er zijn vele concrete thema's waarbij actuariële kennis en kunde van toegevoegde waarde kan zijn voor zorginstellingen en in directe zin maatschappelijk relevant zijn.

We lichten er drie uit (niet limitatief):

1. Passende Zorg;
2. Zorgverkoop;
3. Risicomanagement.

Ad 1. Actuariële dienstverlening faciliteert en daagt het strategische besluitvormingsproces rondom een goede en toegankelijke regionale gezondheidszorg uit.

De essentie

Eind 2020 brachten de Nederlandse Zorgautoriteit (NZa) en Zorginstituut Nederland (ZIN) samen een actieplan⁴ uit voor het behoud van goede en toegankelijke zorg in Nederland. Kort samengevat betekent 'Passende Zorg' dat zorgaanbieders zorg verlenen die bewezen zinnig is (op basis van de laatste wetenschappelijke inzichten).

Passende zorg is waardegedreven, komt samen met en rondom de patiënt en gaat over gezondheid, niet over ziekte. Van passende zorg kan pas sprake zijn in combinatie met de juiste organisatie van de zorg. Dat betekent dat ook de bekostiging, de risicoverevening, de zorginkoop en het pakketbeheer de juiste prikkels moeten bevatten voor passende zorg. In de ogen van de NZa en ZIN moeten er betere incentives komen voor domein overstijgende samenwerking, preventie en gezonde leefstijl.

Samenwerking gaat hierbij niet (meer) om schaalgrootte te organiseren of positionering ten opzichte van andere marktpartijen. Het gaat om complementariteit in het beantwoorden van de zorgvraag en het effectief en efficiënt voldoen aan maatschappelijke behoeften en verwachtingen binnen een regionaal ecosysteem. De maatschappelijke relevantie van een zorginstelling zal steeds meer afhangen van – onder andere – de effectiviteit, wendbaarheid en innovatiekracht van de andere partijen binnen het ecosysteem.

Cruciaal bij het vormen van dergelijke zorgecosystemen is valide scenariomanagement op basis van regionale data ten aanzien van de zorgbehoefte van de populatie.

Actuariële dienstverlening

Faciliteert en daagt het strategische positioneringsvraagstuk op basis van valide modellen en betrouwbare toekomstscenario's uit. Goede voorbeelden hiervan zien wij reeds binnen de Verpleeg-, Verzorgingshuizen en Thuiszorg (VVT)-sector. Steeds meer VVT-instellingen maken op basis van interne én openbare data toekomstscenario's die leiden tot goed onderbouwde antwoorden op vragen als: welke capaciteit heb ik nog nodig binnen de muren van de instelling (intramuraal)? En met welke zorgverleners 'in de wijk' (extramuraal) moet ik samenwerken om de juiste zorg, op het juiste moment, op de juiste plek te leveren voor kwetsbare ouderen?

Ad 2. Actuariële dienstverlening creëert een level playing field op de zorginkoopmarkt.

De essentie

De informatieasymmetrie tussen zorgverzekeraars en zorginstellingen bij contracteren van zorg is een doorn in het oog van veel zorginstellingen. Zorgverzekeraars – en zorgkantoren – beschikken over een enorme hoeveelheid data en staan op basis van deze kennis en 'hun waarheid' over hoe de toekomstige zorgvraag eruitziet vaak met 1-0 voor bij de onderhandelingen. Zorginstellingen zelf bezitten ook veel data, hoewel meer op microniveau, maar maken hierbij nog minder gebruik van gevalideerde modellen en scenariomanagement om 'hun waarheid' met harde feiten te kunnen onderbouwen.

Actuariële dienstverlening

Creëert een level playing field op de zorginkoopmarkt door zorginstellingen te ondersteunen in dit proces. Met de benodigde kennis en kunde biedt het countervailing power door de zorgverzekeraar uit te dagen op datakwaliteit en modelvalidatie. Daarbij wordt door middel van eigen valide scenario's – op basis van voor de zorginstelling relevante data – het onderhandelingsproces optimaal gefaciliteerd. Een concreet voorbeeld hiervan zien wij in onze praktijk bij een

Nederlands Top-10 ziekenhuis. Een klein stukje context: Zorgverzekeraars sluiten graag langjarige contracten met ziekenhuizen waarbij zij onder andere aansturen op substitutie – het verplaatsen van zorg uit het ziekenhuis naar de 1ste lijn (bijvoorbeeld huisartsen). Daarbij gaan zij uit van landelijke data. En hoewel deze data (vaak) niet geheel van toepassing zijn voor de situatie van de veelal regionaal opererende ziekenhuizen, wordt dit (gechargeerd) toch opgelegd aan het ziekenhuis. Dit is suboptimaal voor het functioneren van de gezondheidszorg als systeem, maar even zo vervelend: het leidt ertoe dat ziekenhuizen hun afspraken soms simpelweg niet na kunnen komen, met alle financiële gevolgen van dien. Het betreffende ziekenhuis heeft op basis van openbare demografische data en gevalideerde toekomstscenario's over het regionale aanbod van huisartsen de zorgverzekeraar uit kunnen dagen op deze contractuele voorwaarden.

Ad 3. Risicomanagement.

De essentie

Hoewel er in vergelijking met de financiële sector ten algemene een lager volwassenheidsniveau is ten aanzien van het Integraal Risicomanagement, is hier binnen de gezondheidszorg wel in toenemende mate aandacht voor. Zowel vanuit de branche zelf – onder andere de Governancecode Zorg⁵ – als vanuit de toezichthouders – de Nederlandse Zorgautoriteit (NZa) en de Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd (IGJ)⁶ – worden de kaders, de verwachtingen en de eisen aan zorginstellingen steeds scherper. Zorgbestuurders, beleidsmaker en zorgmedewerkers zien het vak nog vaak als te abstract, te theoretisch en/of bureaucratisch. Daarnaast heersen er in de zorgsector nog denkbeelden die wij typeren als 'oude dominanties'⁷, zoals de dominantie van het financiële domein. Zorginstellingen én zorgbestuurders liggen na o.a. recente faillissementen en boetes niet alleen bij de toezichthouders maar ook maatschappelijk onder een vergrootglas. In toenemende hebben zij daarom behoefte aan de legitimatie van hun besluitvorming en gedegen risicorendementsafwegingen.

Actuariële dienstverlening

De actuariële dienstverlening heeft zich op het terrein van het (financiële) risicomanagement enorm ontwikkeld. De essentie van het vak sluit dan ook heel goed aan bij het vak van risicomanagement, juist ook in de gezondheidszorg! Wij zien goede voorbeelden bij een aantal ziekenhuizen en een aantal grotere instellingen binnen de langdurige zorg, het volwassenheidsniveau en de relevante invulling van het risicomanagement wisselt echter sterk.

CONCLUSIE

Bovenstaande biedt slechts drie van vele concrete voorbeelden waarbij actuariële dienstverlening meerwaarde biedt en cruciaal is voor de toekomstige dienstverlening van zorginstellingen. Het valt ons daarom des te meer op dat slechts enkele zorgaanbieders concreet gebruik maken van deze kennis en kunde. Wellicht maakt onbekend onbemind? Het wordt in ieder geval tijd om de meerwaarde en maatschappelijke relevantie van de actuariële dienstverlening in de gezondheidszorg duidelijker voor het voetlicht te brengen! ■

1 – In dit stuk scharen wij hieronder de dienstverlening door o.a. een actuaris, econometrist of data scientist

2 – <https://www.rivm.nl/coronavirus-covid-19/hoeweberekeningen-bijdragen-aanbestrijding-van-virus/rekenmodellen>

3 – AethiQs podcast 'Pensioenakkoord: panacee of chronisch hoofdpijndossier!? 25 maart 2021. <https://youtu.be/h8GK6n3mz7U>

4 – NZa & ZIN: 'Samenwerken aan Passende Zorg'. November 2020.

5 – De Governancecode Zorg, Brancheorganisaties Zorg, 2017

6 – Kader Goed Bestuur. IGJ & NZa, juli 2020.

7 – Risicomanagement: sympathieën of antipathieën? Tien dominanties van het vak, die niet meer relevant zijn. AethiQs, maart 2021



De betaalbaarheid van de zorg

Meer aandacht voor preventie kan de gezondheidszorg betaalbaar houden. Maar dan moet er wel geld voor worden vrijgemaakt. "Van de 100 miljard die we nu aan zorg uitgeven, gaat eigenlijk niets naar preventie", zegt Georgette Fijneman van Zilveren Kruis.

"Zeventig procent van de ouderen die op de Eerste Hulp belanden heeft helemaal geen gezondheidsprobleem. Ze zijn vooral eenzaam. Dat kan zich dan uiten in hartklachten, of iets anders. Maar dat is dus niet het echte probleem."

Georgette Fijneman is sinds 2017 directievoorzitter van Zilveren Kruis. De zorgverzekeraar kwam onlangs met een manifest van vijf punten die het nieuwe kabinet ter harte moet nemen om de zorg betaalbaar te houden, toegankelijk en van goede kwaliteit. Op nummer 1: 'Verbeter de gezondheid'. En dan gaat het niet alleen om niet-ziek zijn, maar om welbevinden: fysiek, geestelijk en sociaal.

"Ik zie het als mijn missie om gezondheid voor iedereen dichterbij te brengen en ik kan niet de grootste zorgverzekeraar van Nederland leiden zonder op dat terrein resultaat te boeken."

Zilveren Kruis heeft met de verschillende merken in totaal een kleine vijf miljoen verzekerden. Veel van hen zijn aangesloten via hun werkgever. Daardoor heeft de zorgverzekeraar volgens Fijneman vanouds veel oog voor preventie. Logisch, op de werkvloer komen de baten van preventie ook terecht bij de partij die erin investeert: de werkgever.

"Voor werkgevers zetten we in op duurzame inzetbaarheid en vitaliteit. Dat vereist per sector een andere aanpak. In de consultancy is burn-out een groot risico onder jonge vrouwen, bij een busbedrijf heb je te maken met rugproblemen vanwege het lange zitten. Bij beide groepen wil je voorkomen dat mensen uitvallen. Je kunt een buschauffeur beter naar een fysiotherapeut laten gaan voor goede oefeningen dan naar een specialist voor een herniaoperatie."

De maatschappelijke baten van preventie staan buiten kijf. Maar de zorg draait in eerste plaats op het behandelen van gezondheidsproblemen, niet op het voorkomen ervan. Waarom gaat preventie zo moeizaam?

"Wij hebben veel klanten in grote steden. Daar zie je dat veel gezondheidsproblemen sociale oorzaken hebben. Iemand komt met stampende hoofdpijn bij de huisarts en die kan vaak niet anders dan zo iemand het zorgcircuit insturen. Maar als de oorzaak van die hoofdpijn schulden zijn, dan heeft dat niet zoveel zin. Dan kun je die persoon misschien beter naar het buurthuis sturen, of laten praten met een financieel deskundige.

Dat soort preventie valt onder de Wet Maatschappelijke Ondersteuning (WMO), en die zit bij gemeenten. De zorg valt onder de zorgverzekering en de Wet Langdurige Zorg. Die scheiding was lang erg sterk. Gemeenten betaalden voor preventie en zagen de voordelen bij ons terecht komen. Wij werken daarom samen met grote gemeenten om die grenzen te slechten. We leggen dan allebei geld in voor experimenten op gebied van preventie. Een huisarts die gaat wandelen met zijn patiënt, een traject om af te vallen. Het werkt. Maar we moeten voor elk experiment toestemming vragen bij de Nederlandse Zorgautoriteit. We mogen het nog niet grootschalig doen, zoals we graag zouden willen."



**GEORGETTE FIJNEMAN:
"WE MOETEN VOOR ELK
EXPERIMENT
TOESTEMMING VRAGEN"**



Voor behandelen en verzorgen zijn afgesproken vergoedingen, voorkomen levert de zorgsector geen geld op.

"Van de 100 miljard die we nu jaarlijks uitgeven aan zorg, gaat eigenlijk niets naar preventie. Sinds een paar jaar valt de Gecombineerde Levensstijlinterventie (GLI) onder de basisverzekering: een preventieve aanpak voor mensen met overgewicht. Dat is het enige voorbeeld in de basisverzekering.

Je wilt dat de huisarts een veel breder palet kan aanbieden dan alleen zorg, want daar ligt vaak de oplossing niet. Een specialist wordt nu betaald voor een interventie, terwijl een goed gesprek zo'n interventie kan voorkomen. En dat hoeft niet eens met een specialist te zijn. Dat kan ook met een goed opgeleide verpleegkundige. Dan heb je minder specialisten nodig, of tenminste niet méér, bij de groeiende zorgvraag."

WE KUNNEN EEN PREVENTIESTRUCTUUR ZO OPZETTEN, MAAR DAT MOGEN WE NU NIET

Wat moet er gebeuren om preventie binnen de zorg een belangrijker positie te geven?

"We kunnen een preventiestructuur zo opzetten, maar dat mogen we nu niet. We vragen niet om meer geld – ik denk dat meer preventie binnen het huidige budget moet passen – maar we willen meer mogelijkheden. Ruimte om succesvolle experimenten op te schalen, om gelden uit verschillende regelingen bij elkaar te leggen. Meer bevoegdheden, ook op terreinen buiten de directe zorg. Er valt veel winst te halen in het sociaal domein. Als je zaken als overgewicht, roken, drank, maar ook bijvoorbeeld schulden in een eerder stadium kunt aanpakken, kun je veel zorgvraag voorkomen."

Dan ga je dus betalen voor het aanbieden van preventieve maatregelen. Maar hoe kun je het succes daarvan meten? Het is al zo moeilijk om een betrouwbare prijs voor een medische handeling vast te stellen.

"Dat is ook lastig. Is een afvaltraject mislukt als iemand niet tien kilo afvalt? Hoe meet je het effect van wandelingen met eenzame mensen? Dat zijn allemaal langetermijneffecten. Daar doen we die experimenten voor. Ik denk dat we daar wel uit komen."

Zorgverzekeraars zijn al niet erg populair in Nederland. Ik denk dat weinig mensen zitten te wachten op een zorgverzekeraar die zich met hun persoonlijke levensstijl gaat bezighouden. Wat iemand eet of drinkt, zijn financiële huishouding.

"Wij zijn niet inhoudelijk betrokken bij wat een verzekerde doet, wij regelen de betaling. We kunnen suggesties doen aan gemeenten en zorgaanbieders als we zien dat bepaalde oplossingen in een regio goed werken, zoals we dat ook bij zorginitiatieven doen. Wij gaan mensen niet vertellen hoe ze moeten leven."

In uw manifest schrijft u dat de zorgplicht van gemeenten, zorgaanbieders en zorgverzekeraars moet verbreden naar een gezondheidsplicht. Heeft de burger niet zelf ook een gezondheidsplicht?

"Iedereen heeft een eigen verantwoordelijkheid, maar niet iedereen kan die eigen verantwoordelijkheid dragen. Wij gaan nooit zeggen 'Jij mag dit niet meer'. Daar ligt een belangrijke rol voor bijvoorbeeld de specialist. Die kan mensen daarbij helpen, motiveren gezonder te leven."

Bent u voor hardere overheidsmaatregelen op gebied van gezondheid. Een suikertax of vettax?

"Daar zijn wij geen voorstander van. Bovendien: daar gaan wij niet over."

U gaat ook niet over sociale omstandigheden...

"Nee, maar daar hebben we wel mee te maken. Als iemand schulden heeft, betaalt hij ook zijn zorgverzekering niet en kan hij geen zorg uit de aanvullende verzekering gebruiken, terwijl dat misschien echt nodig is."

Kan meer aandacht voor preventie de zorgkosten verlagen?

"Verlagen niet, wel in toom houden. De zorgvraag neemt toe door de vergrijzing. Als we niets doen, lopen we tegen de grenzen op. Financieel, maar ook in personeel. We hebben nu al te weinig mensen in de zorg. Dat is echt een beperkende factor."

Het afgelopen jaar heeft in het teken van corona gestaan. Wat zijn de lessen die we daaruit kunnen trekken?

"Dat ons zorgstelsel werkt. We zijn in staat om onder dit soort extreme omstandigheden te blijven functioneren. We hebben er samen onze schouders onder gezet, de samenwerking in de keten is versterkt. We zagen dat een deel van de zorgvraag wegviel. Dat roept de vraag op of al die zorg ook echt noodzakelijk is."

DAT ROEPT DE VRAAG OP OF AL DIE ZORG OOK ECHT NOODZAKELIJK IS

Maar we hebben ook gemerkt dat bepaalde groepen in de samenleving extra kwetsbaar zijn. Dat de zorg zelf kwetsbaar is als het gaat om de hoeveelheid personeel. En dat digitalisering van de zorg werkt! We hebben grote stappen gezet in de digitalisering. Mensen zijn eraan gewend geraakt. Beeldbellen is normaal geworden. Daar moeten we mee door."

Waarom is digitalisering zo belangrijk?

"Digitalisering kan enorm helpen de kosten te beteugelen. Je kunt met apps de gezondheid van bijvoorbeeld hartpatiënten volgen, maar ook mensen met diabetes of longaandoeningen, en ze alleen nog maar naar het ziekenhuis laten komen als de app aangeeft dat er echt iets aan de hand is. In plaats van standaardcontroles op momenten dat alles prima gaat. We moeten nu van experimenten naar structureel gebruik. Dat vereist aanpassingen bij ziekenhuizen en huisartsen, in de zorginfrastructuur, in de hele zorgketen. Mensen hebben recht op digitale zorg."

Meer grip op de levensstijl én digitalisering. Preventie vereist vaak juist meer persoonlijk contact. Een wandeling met de huisarts werkt beter dan een wandelapp. Zit daar geen paradox?

"Dat is inderdaad een dilemma. Digitalisering komt het minste aan bij de groepen die het 't hardst nodig hebben. Maar het is ook een kwestie van creatieve oplossingen. Kijk naar de experimenten met knuffelrobots in verpleeghuizen. Het kan wel. En het zal wel moeten, gezien de arbeidsmarkt."

HET IS OOK EEN KWESTIE VAN CREATIEVE OPLOSSINGEN

Bij het bestrijden van de coronacrisis was geld geen probleem. Bij een sluipende gezondheids crisis als obesitas of roken ligt dat heel anders. Daar is geen geld voor, of daar willen we niet ingrijpen in de persoonlijke levenssfeer. Is dat niet frustrerend?

"Ik zie daar geen tegenstelling. We moeten een pandemie onderdrukken. Dan moet je alles op alles zetten. Dat is echt van een andere orde."

Zorgverzekeraars hebben als belangrijke taak de zorgkosten te beperken. Daarom zijn ze tussen patiënt en zorgverlener ingezet. Het betekent wel dat u vaak de schuld krijgt.

"Wij zijn soms de boeman. Onze rol wordt niet altijd goed begrepen. Wij zijn er niet om winst te maken. Wij bepalen niet wat er in het basispakket zit. Wij moeten zorgen voor toegankelijkheid,



Georgette Fijneman (1966) studeerde economie aan de Erasmus Universiteit. Ze werkte als consultant bij Van Lanschot Bankiers. Daarna volgden SNS Bank, SNS Reaal en Zwitserleven. In 2016 kwam ze naar Achmea, waar ze sinds 2017 directievoorzitter is van zorgverzekeraar Zilveren Kruis. Fijneman is lid van het bestuur van Zorgverzekeraars Nederland en van het bestuur van Kansfonds.

betalbaarheid en kwaliteit van de zorg. Soms zeggen we nee. Omdat het nut van een behandeling niet is bewezen, of omdat we de zorg al elders hebben ingekocht. En ook zoiets: niet alles waar je baat bij hebt, wordt vergoed."

Het is natuurlijk ook moeilijk te begrijpen dat partijen concurreren op een basispakket dat voor iedereen gelijk is en ook geen winst mogen maken. Een raar soort marktwerking.

"We hebben in Nederland een uniek zorgmodel waarbij private partijen in concurrentie een publieke functie uitvoeren zonder winstoogmerk. We houden elkaar wel scherp. Als VGZ iets nieuws bedenkt, dan wil ik dat ook. Als Menzis een mooi preventieprogramma heeft, kijk ik wat we daarvan kunnen leren. Juist die differentiatie zorgt ervoor dat we een zorgstelsel hebben dat internationaal heel goed scoort en toch betaalbaar is."

Wat is binnen dat stelsel de rol van actuarissen?

"Ik kom uit de pensioenwereld, die is van de lange termijn. Vergeleken daarmee is de zorg kortcyclisch. Ik ben vreselijk blij met onze actuarissen. Ze helpen ons de juiste keuzes maken, solvabiliteit in de gaten houden en risico's inventariseren. Juist omdat we maar één keer per jaar onze premies kunnen bijstellen, is het extra belangrijk dat alles klopt. Kan 't allemaal uit?"

Wat moet het nieuwe kabinet als prioriteit in de zorg hebben?

"Ik zou zeggen: zie ons manifest. Preventie, digitalisering, betere samenwerking in de keten. Met preventie was staatssecretaris Blokhuis al goed op weg. Er is echt iets aan het ontstaan. We zitten midden in de transitiefase, maar we moeten nu wel doorzetten." ■



Heeft COVID-19 gezorgd voor een pandemie scenario uit Solvency II?

Sinds 2016 bepalen zorgverzekeraars in Nederland de hoogte van hun solvabiliteit op basis van de kapitaalvereisten uit Solvency II. Zij volgen hierbij allen het zogenaamde standaard model, waarin specifieke schokscenario's zijn voorgeschreven ten einde een kapitaal te bepalen zodanig dat de zorgverzekeraar over een horizon van één jaar nog steeds solvabel is met een zekerheid van 99,5%. Met andere woorden: het kapitaal moet voldoende zijn om zelfs scenario's die zich in 1 op de 200 jaar voordoen het hoofd te bieden. Een van de voorgeschreven schokscenario's betreft het rampenrisico, waarin onder andere de impact van een pandemie wordt gekwantificeerd. Nu we in 2020 met COVID-19 daadwerkelijk een pandemie hebben doorgemaakt, biedt dit de gelegenheid om de werkelijkheid naast het modelmatige scenario vanuit Solvency II te leggen.

ZIEKTEVERZEKERINGSTECHNISCH RISICO GROOTSTE KAPITAALSBSLAG ZORGVERZEKERAARS

Veruit het grootste deel van het vereiste kapitaal bij zorgverzekeraars wordt bepaald door het zorgrisico. Per jaareinde 2019 bedroeg het zorgrisico van alle Nederlandse zorgverzekeraars tezamen circa € 5,5 miljard, wat na diversificatie¹ uiteindelijk circa 2/3e deel uitmaakt van het totaal vereiste kapitaal van Nederlandse zorgverzekeraars van € 7,4 miljard [1].

Nederland kent een bijzonder publiek zorgstelsel uitgevoerd door private partijen, met een verplichte basisverzekering waarbij zorgverzekeraars een acceptatieplicht kennen en geen onderscheid mogen maken in de premiestelling. Noodzakelijk in dit kader is het risico-vereveningssysteem, waardoor zorgverzekeraars door middel van bijdragen vanuit het zorgverzekeringsfonds gecompenseerd worden voor de specifieke risicokenmerken van hun verzekerdenportefeuille.

Onder andere dit systeem zorgt ervoor dat Nederlandse zorgverzekeraars een uitzonderingspositie hebben binnen de Solvency II regelgeving; het vereiste kapitaal voor zorgrisico gerelateerd aan het toekomstige schadejaar van de basisverzekering mag binnen het

Drs. J. de Mik CFA AAG is Manager bij EY Actuarissen. Daarnaast is hij lid van de Commissie Sterfte Onderzoek (CSO) van het Koninklijk Actuarieel Genootschap.



Dit artikel is geschreven op persoonlijke titel en bevat niet noodzakelijkerwijs het standpunt van EY en/of de CSO.

standaard model significant lager worden vastgesteld dan elders in Europa door middel van toepassing van de HRES-parameter. De hoogte van deze parameter wordt periodiek door De Nederlandsche Bank (DNB) geëvalueerd; een werkgroep van het Koninklijk Actuarieel Genootschap (AG) heeft hier eerder een beschouwing van gemaakt [2].

Het zorgrisico bestaat voornamelijk uit onzekerheid in het toekomstige schadejaar (premierisico) en afwikkeling van de oude schadejaren (reserverisico). Daarnaast dient voor de basisverzekering het rampenrisico te worden gekwantificeerd.

KWANTIFICERING PANDEMIE ALS ONDERDEEL VAN RAMPENRISICO

Binnen het rampenrisico in het standaard model worden drie verschillende rampen onderscheiden:

- Massaal ongeval
- Ongevalconcentratie
- Pandemie

In het standaard model voor zorgverzekeraars is het pandemierisico van deze drie het grootste en is ongevalconcentratie in Nederland gesteld op nihil.

Voor het kwantificeren van de impact van een pandemie dient een zorgverzekeraar ervan uit te gaan dat 40% van haar verzekerden binnen een jaar klinische symptomen vertoont. Een voorgeschreven percentage hiervan maakt gebruik van bepaalde gezondheidszorg (zie tabel 1 [3]). Van deze groep is bijvoorbeeld het uitgangspunt dat in 1% van de gevallen ziekenhuisopname noodzakelijk is.

Ter vergelijking met COVID-19: De Vinger Aan de Pols (VAP)-studie van Sanquin van de eerste week van januari 2021 liet zien dat 13% van de donors antistoffen tegen corona heeft [4]. Uitgaande van representativiteit voor de gehele bevolking is dit aanzienlijk minder dan de 40% vanuit het standaard model. Echter per januari 2021 is nog geen volledig jaar van de pandemie verstreken. Latere cijfers van antistoffen worden echter ook beïnvloed door de dan reeds gestarte vaccinaties en zijn daardoor minder bruikbaar.

Het zorggebruik van personen met antistoffen ligt wat ziekenhuisopnames betreft redelijk in lijn met het uitgangspunt van pandemierisico: circa 1,25% tot 1,75% komt naar verwachting volgens het RIVM terecht in het ziekenhuis (waarvan circa 20% op de IC). [5]

Type gezondheidszorg	Percentage personen met klinische klachten	Forfaitair bedrag 2020 NL
Ziekenhuisopname	1%	€ 6.725
Raadpleging van een (huis)arts	20%	€ 110
Geen formele medische zorg	79%	€ 0
Gewogen gemiddelde		€ 89

Tabel 1: Parameters pandemierisico standaard model Solvency II en forfaitaire bedragen 2020

De forfaitaire bedragen die door een zorgverzekeraar dienen te worden meegenomen in de pandemieberekening worden jaarlijks door Vektis in opdracht van Zorgverzekeraars Nederland bepaald. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een lijst met catastrofeaanmeldingen voor zowel massaal ongeval als pandemie. Op basis van het meest recente uit-

gedeclareerde schadejaar worden de gemiddelde ziekenhuiskosten per verzekerde bepaald en gecorrigeerd met inflatie.

De kosten van een ziekenhuisopname in het kader van COVID-19 lijken aanzienlijk hoger te liggen dan het forfaitaire bedrag. Het RIVM meldde dat coronapatiënten waarbij ziekenhuisopname nodig was in 2020 gemiddeld 8 dagen op de verpleegafdeling doorbrachten [6]. Bij IC-opname was de ligduur op de IC gemiddeld 17 dagen. Een indicatie van de zorgkosten per dag is circa € 500 voor de verpleegafdeling en minimaal € 2.500 per dag voor de IC [7]. Gecombineerd met het aantal dagen en een verdeling 80/20 leidt ziekenhuisopname in verband met COVID-19 gemiddeld tot zorgkosten van € 12.500². Cijfers over raadpleging van een huisarts in het kader van COVID-19 zijn niet bekend. De kosten van coronatesten uitgevoerd door de huisarts lopen weliswaar via zorgverzekeraars, maar de meerderheid van de testen worden uitgevoerd in de GGD teststraten waarvan de kosten worden betaald vanuit het Openbare Gezondheidszorg budget en niet voor rekening van zorgverzekeraars komen.

Bij de bepaling van de hoogte van het vereiste kapitaal mogen zorgverzekeraars rekening houden met landelijke mitigerende maatregelen die van toepassing zijn bij bijvoorbeeld catastrofes. De afslag die mag worden toegepast voor deze 'herverzekering' bedraagt 80%. Uiteindelijk resteert 20% van het vereiste kapitaal voor rampenrisico; voor 17,4 miljoen Nederlanders bedraagt dit restant in totaal circa 124 miljoen euro voor een pandemie.

De vraag is nu, heeft een dergelijke toename in zorgkosten voor rekening van zorgverzekeraars zich als gevolg van COVID-19 zich in 2020 gemanifesteerd? Een mogelijke indicatie is het aantal ziekenhuisopnames in 2020 als gevolg van COVID-19: circa 20.000 ziekenhuisopnames in 2020 werd door RIVM begin 2021 gerapporteerd [8]. Op basis van bovenstaande inschattingen zou hier minimaal € 250 miljoen aan zorgkosten mee gemoeid zijn.

REGULIERE ZORG UITGESTELD EN AFSPRAKEN SCHADEJAAR 2020 EN 2021

Als gevolg van de coronapandemie is in 2020 de reguliere zorg meerdere keren afgeschaald of stilgelegd. Ook zorg vanuit de aanvullende zorgverzekeringen is verschillende perioden niet of beperkt mogelijk geweest. Zorgverzekeraars hebben daarom met verschillende zorgaanbieders regelingen afgesproken om de continuïteit van de zorg na pandemie te waarborgen (continuïteitsbijdragen). Daarnaast is de catastrofereregeling vanuit de Zorgverzekeringswet in werking getreden waaruit coronagerelateerde zorgkosten in 2020 en 2021 in bepaalde mate zal worden vergoed.

Tevens hebben zorgverzekeraars onderling solidariteitsafspraken gemaakt omdat de financiële impact van de pandemie sterk wisselt per regio en zorgverzekeraar en hiermee ook de vergoeding vanuit de catastrofereregeling. Om te voorkomen dat hierdoor het gelijke speelveld wordt verstoord, zullen vanuit deze afspraken herverdelingen plaatsvinden volgens een overeengekomen stappenplan.

Ten slotte heeft het ministerie van VWS besloten dat bij uitvoering van de Risicoverevening 2021 eventuele verschillen tussen het vereveningsbudget en de daadwerkelijke zorgkosten eenmalig voor 85% voor rekening zullen komen van het Zorgverzekeringsfonds (macronacalculatie). Hierdoor komt maar een beperkt deel van de onzekerheid in zorgkosten voor rekening van de zorgverzekeraars.

EERSTE RESULTATEN BASISVERZEKERING SCHADEJAAR 2020

De vier grootste zorgverzekeraars van Nederland, samen goed voor ruim 80% van de markt, hebben inmiddels de jaarcijfers van de basisverzekering 2020 bekend gemaakt³. Hieruit blijkt dat op basis van hun huidige inschattingen voor schadejaar 2020 de inkomsten de uitgaven ruim zullen overstijgen en zij daarmee een positief resultaat behalen. In totaal laten zij voor schadejaar 2020 een positief resultaat zien van € 773 miljoen (inclusief opbrengsten uit beleggingen van circa 100

miljoen en vrijval premievoorziening 2020 van circa € 370 miljoen). Het vereiste kapitaal voor pandemie bleek in het geval van COVID-19 niet benodigd.

Aangezien de zorgverzekeraars geen winstoogmerk hebben, komt het positieve resultaat (uiteindelijk) weer ten gunste van de verzekerden en is het resultaat grotendeels direct ingezet voor een lagere premie 2021. Het restant is gebruikt om de reserves te versterken.

	Resultaat basisverzekering			Resultaatsbestemming		SII ratio zorgconcern		
	2020	oude jaren	Totaal	Premie 2021	Reserves	2020	2019	Delta
Achmea	243	-32	211	136	75	170%	158%	12%
CZ	209	-17	193	105	88	160%	154%	6%
Menzis	114	-45	68	135	-67	142%	145%	-3%
VGZ	207	-56	152	198	-46	136%	143%	-7%
Totaal	773	-149	624	573	51			

Tabel 2: Jaarcijfers basisverzekering 2020 en ontwikkeling SII ratio per zorgconcern (basis + aanvullend).

1 IN 200 SCENARIO?

Ruim 100 jaar na de pandemie in de vorm van de Spaanse griep is het coronavirus in 2020 uitgegroeid tot een nieuwe pandemie, hetgeen tot in 2021 heeft geleid tot verstoring in de reguliere zorg en zware (over)belasting van intensieve ziekenhuiszorg. Waar vanuit de benadering van Solvency II wordt verwacht dat een pandemie leidt tot een verslechtering van de kapitaalpositie (er moet een kapitaal voor worden aangehouden), blijkt in het geval van COVID-19 de combinatie van bestaande en nieuwe afspraken en uitgestelde reguliere zorg juist tot een verbetering van de kapitaalpositie te leiden. Tevens is gebleken dat de overheid in tijden van grotere onzekerheid in de schadelast het niet nalaat om een groot deel van deze onzekerheid voor haar rekening te nemen, waarmee het daadwerkelijke premierisico voor de zorgverzekeraars voor schadejaar 2021 wordt beperkt.

Informatie die interessant is om in de toekomst in overweging te nemen bij een evaluatie van het pandemierisico en een eventuele herkalibratie van de HRES parameter voor premierisico. Mocht dit leiden tot een verlaging van het vereiste kapitaal dan kunnen zorgverzekeraars hun reserves verder inzetten, bijvoorbeeld om premiesstijgingen te dempen. ■

literatuur

- [1] Solvabiliteitskapitaalvereiste voor verzekeraars die de standaardformule hanteren, DNB.nl
- [2] Notitie HRES-parameters moeten het werkelijke risico weergeven, input vanuit het AG op kalibratie, 3 December 2019, Actuarieel Genootschap.
- [3] Gedelegeerde verordening (EU) 2015/35 van de commissie van 10 oktober 2014 tot aanvulling van Richtlijn 2009/138/EG van het Europees Parlement en de Raad betreffende de toegang tot en uitoefening van het verzekerings- en het herverzekeringsbedrijf (Solvabiliteit II).
- [4] Antistoffen tegen coronavirus begin januari bij 13% van de donors, 19 januari 2021, Sanquin.nl
- [5] Technische briefing COVID-19 12 mei 2021, Jaap van Dissel, RIVM.
- [6] Het nieuwe coronavirus in Nederland. Wat is het verschil tussen de eerste golf en de tweede golf?, 21 oktober 2020, RIVM.
- [7] Kosten coronabehandeling: van paar tientjes tot tienduizenden euro's, 13 november 2020, RTL Nieuws
- [8] Epidemiologische situatie van SARS-CoV-2 in Nederland, 5 januari 2021, RIVM.

1 - Vereiste kapitaal bestaande uit operationeel risico van € 1,4 miljard en kernsolvabiliteit € 6,0 miljard. Het totaal van zorg, markt en tegenpartijrisico bedroeg € 6,9 miljard, waardoor de diversificatie uitkomt op circa 13%.

2 - $80\% * (8 * €500) + 20\% (17 * € 2.500 + 8 * € 500)$

3 - Jaarcijfers basisverzekering 2020 in sjabloon ministerie van VWS



Houdbaarheid van de ouderenzorg in internationaal perspectief

Wereldwijd staat de houdbaarheid van de ouderenzorg al langere tijd op de beleidsagenda. De centrale vraag is hoe we de zorg en ondersteuning voor ouderen betaalbaar kunnen houden, en tegelijkertijd de kwaliteit ervan waarborgen en het maatschappelijke draagvlak behouden. In opdracht van de Wetenschappelijk Raad voor de Regering (WRR) onderzochten we deze onderzoeksvraag via een studie in een viertal landen, te weten Denemarken, Duitsland, Engeland en Japan (WRR, 2021). De geselecteerde landen zijn gekozen omdat ze vanuit hun cultureel-historische context en verzorgingsstaat uiteenlopende antwoorden hebben gevonden op het vraagstuk van de ouderenzorg.

WICKED PROBLEM

We hebben het beleid en de ervaringen onderzocht door middel van literatuur- en documentonderzoek, aangevuld met interviews met experts uit de vier onderzochte landen. Het betreft een complex vraagstuk, ook wel 'wicked problem' genoemd in de bestuurskundige literatuur, met sociaal-politieke, economische, organisatorische en (zorg)ethische dimensies, waarvoor geen bestaande of simpele oplossing is. Het vraagstuk hangt samen met andere vraagstukken, zoals migratie, emancipatie en arbeidsmarktparticipatie, waardoor een oplossing vaak nieuwe problemen creëert. Denk bijvoorbeeld aan het vraagstuk over het personeelstekort in de (ouderen-)zorg. Een nieuw migratiebeleid, zoals in Japan, kan hiervoor een oplossing bieden, maar het brengt nieuwe vragen met zich mee, zoals het niveau van de opleiding, het wederzijds respect voor culturele waarden en de bescherming van de mensenrechten van de gastarbeiders. Er zijn bovendien vele actoren bij betrokken, met verschillende belangen en uiteenlopende perspectieven op het vraagstuk. Een 'wicked problem' kent daarmee meervoudige antwoorden en oplossingen. Juist daarom is het interessant om te verkennen hoe andere landen met dit vraagstuk omgaan.

In het navolgende stuk gaan we achtereenvolgens dieper in op de financiële houdbaarheid, de houdbaarheid van kwaliteit en de maatschappelijke houdbaarheid. We eindigen met de implicaties voor de houdbaarheid van de ouderenzorg in Nederland.

FINANCIËLE HOUDBAARHEID

Kijken we specifiek naar de financiële houdbaarheid, dan blijkt dat alle onderzochte landen kampen met een toenemende zorgvraag en roep om meer kwaliteit. Het beleid is gericht op beheersing van deze groei. De onderzochte landen maken daarbij soms opmerkelijke keuzes. Duitsland en Japan kiezen ervoor om variatie aan te brengen in de premie op basis van een aantal niet aan inkomen gerelateerde, maar persoonskenmerken. In Duitsland betalen families zonder kinderen bijvoorbeeld een hogere premie, om zo de bijdrage van de ouders met kinderen (dat wil zeggen toekomstige mantelzorgers) in evenwicht te houden. Een bekende methode is die van de kaasschaaf om kosten te reduceren. We zien dit in Engeland maar ook in Denemarken en in mindere mate in Japan. Via indicatiestelling wordt de toegang tot de ouderenzorg verder gereguleerd. In alle landen wordt het beroep op verpleeghuizen ingeperkt door het stimuleren van langer thuis wonen en een enkele keer zelfs door het afschalen van intensieve verpleeghuiszorg middels revalidatie (Duitsland).

In alle landen wordt ingezet op (steeds meer) inkomensafhankelijke eigen bijdragen. In Engeland is dit het meest ver doorgevoerd, en moeten veel ouderen hun eigen woning verkopen om verpleeghuiszorg te kunnen betalen. Tot slot is in alle vier de landen ingezet op meer 'markt', meer privatisering en meer competitie om de ouderenzorg betaalbaar te houden. Echter, aan de financieringskant is dit niet gelukt; nergens spelen private verzekeringen een substantiële rol bij het financieren van de ouderenzorg. In Engeland en Duitsland zijn wel substantiële delen van de verpleeghuissector geprivatiseerd. Dit heeft waarschijnlijk bijgedragen aan kostenreductie, maar het overgrote deel van het beschikbare onderzoek maakt duidelijk dat de kwaliteit, financiële stabiliteit en continuïteit van private en commerciële huizen achterblijft bij – vooral – non-profit verpleeghuizen.

HOUDBAARHEID VAN KWALITEIT

In alle landen zien we een permanente zoektocht om de zorg toegankelijk te maken en houden, binnen de aanwezige maatschappelijke en financiële kaders. Japan valt op, omdat hier recent de weg ingeslagen is naar meer intramurale zorg om de kwaliteit van zorg te verbeteren. Al snel werd tegen financiële grenzen aangelopen, waarna het beleid werd teruggedraaid. Alle landen zetten nu in op langer thuis wonen. De rol van de ouderenvriendelijke buurten en wijken wordt ook vaker genoemd waar, met een minimale inzet van professionals, thuiswonende ouderen elkaar kunnen opvangen en ondersteunen. Dit kent naast een financiële – ook een kwaliteitscomponent. In dat kader komt naar voren dat langer thuis wonen meer aandacht vraagt voor zowel medische zorg als ondersteuning door professionals en mantelzorgers. Langer thuis betekent niet per definitie minder zorg, en het blijkt een uitdaging om dit goed te organiseren. Denemarken valt hierbij in positieve zin op, omdat het beleid daar sinds decennia inzet op zo lang mogelijk thuis wonen en er een breed pakket van zorg en ondersteuning is.

Aangezien de beroepsbevolking in alle landen afneemt, wordt er een groter beroep gedaan op de informele zorg. Deze informele zorg is echter niet toereikend, hetgeen uit onze studie naar voren komt. Om hier mee om te gaan maken de verschillende landen uiteenlopende keuzes, waarbij de Duitse casus in het oog springt door de keuze voor arbeidsmigranten, zonder beleid om te zorgen voor basale arbeidsrechten en bescherming. Om te sturen op kwaliteit zien we dat alle landen een gelaagd stelsel hebben, waarbij pendelbewegingen te zien zijn tussen meer centrale en decentrale sturing. Op het vlak van verantwoording zoeken alle landen naar een evenwichtige governance structuur en naar nieuwe vormen om kwaliteit te monitoren, en zijn meerdere actoren betrokken in het toezicht op kwaliteit. Uitdagingen zijn gelegen in de vraag hoe de informele zorg, die zich deels onttrekt aan toezicht, en het verbreden van kwaliteit van zorg naar welzijnsdimensies zich laten meten.

MAATSCHAPPELIJKE HOUDBAARHEID

Als het gaat om het maatschappelijk debat en draagvlak zien we dat zowel de beleidskeuzes als de normatieve, culturele en historische contexten verschillen. Er zijn wel terugkerende debattethema's. Dit betreffen: a) de verhouding tussen de eigen bijdragen en betaling uit publieke middelen, b) de verschuiving van formele en intramurale zorg naar informele zorg en zorg in de gemeenschap en c) de personeelstekorten in de ouderenzorg. De wijze waarop publieke debatten over de ouderenzorg worden gevoerd zijn medebepalend voor de mate van maatschappelijk draagvlak. Engeland valt als negatieve casus op; daar wordt al decennia lang gesoebat over de hoge eigen bijdragen en de gedwongen verkoop van de eigen woning zonder dat er een oplossing in het zicht is. Overigens merken we op dat in alle landen de debatten over ouderenzorg top-down worden gestuurd, waarbij ouderen zelf niet of nauwelijks aan het woord komen.

We leren van de landen dat het van belang is om een langetermijnvisie te hebben, met ruimte voor aanpassingen in het beleid op basis van feedback van burgers en andere stakeholders, het vormen van duurzame coalities rondom ouderenzorgbeleid, het aansluiten bij de

normatieve en culturele kaders in het land en erkenning van en openheid over de complexiteit van het vraagstuk van de ouderenzorg.

IMPLICATIES VOOR NEDERLAND

Het algemene beeld dat uit de studie naar voren komt, is dat alle vier de landen continu op zoek zijn naar een balans tussen betaalbaarheid, kwaliteit en maatschappelijk draagvlak. Deze zoektocht weerspiegelt de complexiteit van het vraagstuk en vraagt om reflectie op zowel het vraagstuk als de gekozen oplossingen, inclusief onderliggende impliciete normatieve aannames. Er is geen heilige graal waar alle dimensies van houdbaarheid worden geoptimaliseerd. Om financiële houdbaarheid te waarborgen, moet er bijvoorbeeld vaak ingeleverd worden op kwaliteit en/of maatschappelijk draagvlak. Het zoeken naar het juiste evenwicht vraagt lastige politieke en maatschappelijke keuzes en een brede maatschappelijke dialoog om het draagvlak te behouden en nieuwe oplossingsrichtingen te verkennen.

CONCLUSIE

We concluderen op basis van deze landenstudie dat het essentieel is om een realistische langetermijnvisie op de ouderenzorg te ontwikkelen, die breed wordt gedragen in de samenleving en aansluit bij de bestaande normatieve en culturele kaders. Dit klinkt als een open deur, maar is ingewikkelder dan het op het eerste gezicht lijkt. Het betekent onder andere dat er moet worden geïnvesteerd in het maatschappelijk draagvlak om de maatschappelijke houdbaarheid te waarborgen door een beleid te ontwikkelen dat geïntegreerd is op maatschappelijke waarden, attitude en bestaande zorgpraktijken, een beleid dat tevens coherent en ondersteunend is. ■

Literatuur

WRR, working paper, Houdbare ouderenzorg – Ervaren en lessen uit andere landen, februari 2021.

LEERGANG BASIS ACTUARIAAT
VOOR FINANCIALS

Raak in vier dagdelen vertrouwd met het actuariële werkveld en word de gesprekspartner van uw actuaaris!

In het kort:

- Doelgroep: controllers, accountants, Investor Relations professionals en beleggers
- Data: 7 en 14 oktober, 4 en 11 november 2021
- Prijs: € 1.675



Inschrijven? Ga naar www.ag-ai.nl/leergangen

Actuarieel Instituut

Prof. dr. T.A. Abma (links) is hoogleraar Participatie & Diversiteit in AmsterdamUMC en Directeur van Leyden Academy on Vitality and Ageing.



E. Bendien PhD is senior onderzoeker in Leyden Academy on Vitality and Ageing. Zij is cultureel gerontoloog.



Maatwerk voor chronisch zieken verhoogt verzekeraarbaarheid

Nederland kent bijna 10 miljoen mensen (2019) die één of meer chronische aandoeningen hebben. Dit

komt overeen met 57% van de Nederlandse

bevolking. De verzekeraarbaarheid van mensen met een

chronische aandoening is zeker de laatste jaren

toegenomen. Ziektebeelden als diabetes of HIV zijn

tegenwoordig goed verzekeraarbaar.

Acceptatieproblemen komen vaak pas naar voren als

er sprake is van een ernstiger ziekte of als zich

meerdere aandoeningen tegelijkertijd voordoen. De

Hoop speelt al meer dan honderd jaar een belangrijke

rol in het verzekeren van mensen met een chronische

aandoening. De unieke expertise en werkwijze zorgt

ervoor dat verzekeringen veel vaker mogelijk zijn dan

mensen verwachten. Een kijkje achter de schermen.

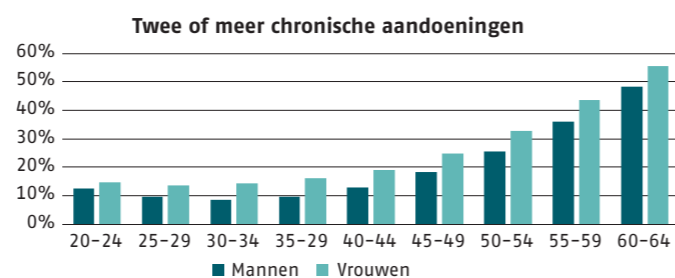
Drs. J. Verbaan AAG CERA is manager operations bij De Hoop.



MULTIMORBIDITEIT IN NEDERLAND

Een 'chronische aandoening' wordt gedefinieerd als een aandoening waarbij over het algemeen geen uitzicht is op volledig herstel¹. Het hebben van één chronische aandoening hoeft, afhankelijk van de ernst van de aandoening, niet per se tot acceptatieproblemen te leiden. Vaak hebben mensen echter meer dan één aandoening, ook wel multimorbidity genoemd. Het inschatten van het overlijdensrisico wordt complexer als dit zich voordoet.

Onderstaande grafiek geeft de verdeling per 1 januari 2019 weer van personen met multimorbidity die bekend zijn bij de huisarts. De verdeling gaat over mannen en vrouwen in leeftijdscategorieën van 5 jaar tussen 20 en 65 jaar, de gangbare leeftijdsgroep voor het aangaan van een levensverzekering. Op basis van deze verdeling zijn er ruim 1 miljoen mannen en bijna 1,4 miljoen vrouwen tussen de 20 en 65 jaar die twee of meer chronische aandoeningen hebben. Een groot deel van de Nederlandse bevolking komt daarmee mogelijk problemen tegen bij het aangaan van een levensverzekering.



DE HOOP IN DE HUIDIGE VERZEKERINGSWERELD

De Hoop is al meer dan 115 jaar expert op het gebied van het accepteren van overlijdensrisico's van mensen met een chronische aandoening. In de tijd dat De Hoop werd opgericht (1905), werden bijna alle ziektebeelden afgewezen. Reden hiervoor was dat er te weinig data beschikbaar waren en dat er geen verzekeringsexpertise op dit gebied was. In de huidige tijd is dit gelukkig sterk veranderd. Er is veel meer kennis opgebouwd bij zowel herverzekeraars als gewone verzekeraars over het verloop van bepaalde ziektes. Daarnaast zorgen verbeterde behandelmethoden en medicijnen ervoor dat steeds meer mensen ziektes overleven waar je voorheen nog vroegtijdig aan overleed. Diabetes, HIV, bepaalde hartaandoeningen en ook bepaalde vormen van kanker kunnen tegenwoordig goed verzekerd worden, in sommige gevallen zelfs tegen reguliere premies.

Wat maakt De Hoop dan zo bijzonder? Want acceptatieproblemen doen zich nog steeds voor en er worden nog steeds mensen afgewezen die bij De Hoop wel verzekerd kunnen worden. Vooral bij complexe ziektebeelden, multimorbidity of zeldzame aandoeningen die meestal niet in de manuals van de herverzekeraars voorkomen speelt De Hoop een belangrijke rol.

GEEN MANUALS, MAAR MAATWERK

De Hoop werkt op basis van facultatieve herverzekering. Aanvragen worden altijd op individuele basis verwerkt door een van de medisch adviseurs. De medisch adviseurs zijn tevens als internist werkzaam. Zij putten hun kennis uit recente literatuur, statistieken en wetenschappelijke databases. Voor sommige aandoeningen zijn veel wetenschappelijke en statistische gegevens voorhanden. Voor zeldzamere aandoeningen zijn wetenschappelijke uitkomsten van de overlevingschaars. Speciale medische websites of meta-analyses kunnen dan uitkomst bieden. Bij een meta-analyse zijn de meest relevante onderzoeken naar een bepaalde aandoening verzameld en geanalyseerd, om zo toch tot wetenschappelijk onderbouwde conclusies te komen. Door al deze onderzoeken te bestuderen en de kennis daar uit te bundelen in de eigen database van De Hoop, is een schat aan informatie opgebouwd. Geen standaardmanual zoals bij de reguliere herverzekeraars, maar maatwerk vormt de basis van de unieke dienstverlening van De Hoop.

Uiteraard wordt er regelmatig getoetst of de afgegeven adviezen passend zijn voor de aandoening. Door jaarlijks de ervaringssterfte te monitoren kan het zijn, dat adviezen moeten worden bijgesteld. Maar ook veranderende behandelmethoden spelen een rol. Daarom kan bijvoorbeeld een ziekte als diabetes tegenwoordig veel gunstiger worden beoordeeld dan dertig jaar geleden. Deze klanten zullen daarom minder bij De Hoop worden herverzekerd omdat zij ook bij de reguliere verzekeraar terecht kunnen. Daarentegen worden bijvoorbeeld personen die een donornier hebben gekregen vaak nog afgevoerd. De Hoop voorziet voor deze personen op basis van de expertise van haar eigen medisch adviseurs wel mogelijkheden tot verzekeraarbaarheid.

EEN BREED SCALA AAN AANDOENINGEN

Binnen de portefeuille van De Hoop komen in totaal meer dan 300 verschillende aandoeningen voor. Veel voorkomend zijn diabetes, obesitas, hartproblemen en kanker. Er zijn meer dan 50 kankersoorten verzekerd. Er zijn echter ook zeldzame aandoeningen verzekerd zoals Huntington, slokdarmspataderen of sikkelcelanemie. Naast reguliere ziektebeelden komen ook personen voor met verslavingen; dit betreffen dan zowel verslavingen aan tabak en alcohol als ook drugsgebruik (cocaïne en partydrugs).

EEN VERANDERENDE WERELD

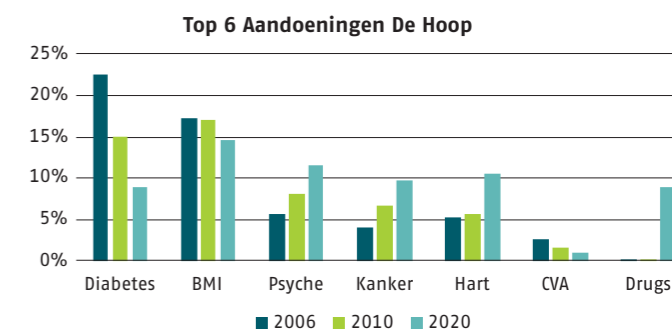
Veel medische aandoeningen zijn tegenwoordig goed verzekeraarbaar. Belangrijke gebeurtenissen in de Nederlandse verzekeringsindustrie zijn het verzekeraar maken van HIV (2005) en de invoer van het schone lei beleid voor kankerpatiënten (2021) waardoor genezen kankerpatiënten zich tegenwoordig normaal kunnen verzekeren. Ondanks deze wijzigingen ziet De Hoop nog steeds een belangrijke toegevoegde waarde op de verzekeringsmarkt. Wel zijn er verschuivingen zichtbaar in de aard van de aanvragen.

Van multimorbidity is het bekend dat dit vaak leidt tot acceptatieproblemen. Binnen de portefeuille van De Hoop is zichtbaar dat de laatste jaren vaker personen met meer dan één chronische aandoening worden verzekerd. Zie de onderstaande tabel.

	Voor 2010	Vanaf 2010	Vershil
1 aandoening	78,3%	69,9%	-11%
2 aandoeningen	17,5%	23,4%	33%
3 aandoeningen	3,5%	5,7%	64%
4 aandoeningen	0,6%	0,8%	39%
5 aandoeningen	0,1%	0,2%	101%

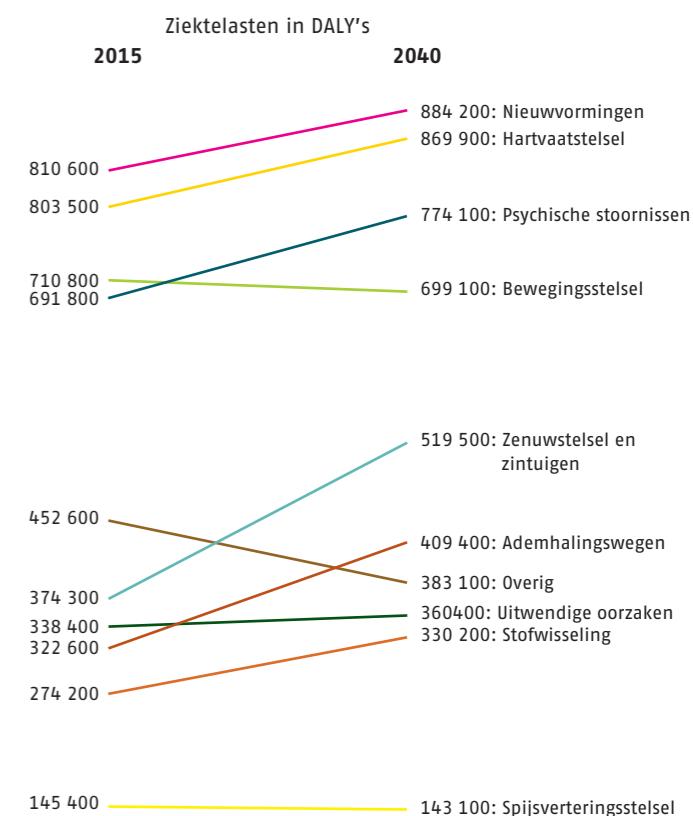
Een andere opvallende trend is de verschuiving van de meest voorkomende aandoeningen. Jarenlang waren vooral diabetes en obesitas de ziekten die het meest bij De Hoop werden aangevraagd. Onderstaande grafiek laat zien dat ook hier een verschuiving heeft plaatsgevonden. Diabetes wordt steeds minder aangevraagd, de diabetespatiënten die bij De Hoop worden herverzekerd zijn vaak

complexere gevallen waarbij multimorbidity een rol speelt. Ook obesitas (BMI) neemt, ondanks een toename hiervan in de samenleving, licht af. Zowel diabetes als obesitas patiënten worden de laatste jaren bij de gewone verzekeraars geaccepteerd. Daartegenover staat een toename van psychische aandoeningen en drugsgebruik.



De getoonde trends zijn ook zichtbaar in het trendscenario dat het ministerie van Volksgezondheid² periodiek publiceert. De laatste rapportage uit 2018 laat een ontwikkeling zien die min of meer aansluit bij de ontwikkelingen binnen de aanvragen van De Hoop. Zie ook onderstaande grafiek waarin een aantal van de belangrijkste trends worden weergegeven. Kanker, hart en vooral psychische aandoeningen blijven toenemen. Een andere opvallende stijger zijn aandoeningen van de luchtwegen. Expertise en knowhow voor verzekeraarbaarheid van deze aandoeningen blijft van groot belang. ■

In 2040 zijn kanker, hart- en vaatziekten en psychische stoornissen de diagnosegroepen die de meeste ziektebelasting veroorzaken.



1 – Bron: <https://www.volksgezondheidszorg.info/onderwerp/chronische-aandoeningen-en-multimorbidity/cijfers-context/huidige-situatie>

2 – Aandoeningen | Volksgezondheid Toekomst Verkenning (vtv2018.nl)



Zorgfraude opsporen met behulp van transacties

Sinds de decentralisatie van de zorg in 2015 is de verantwoordelijkheid van bepaalde taken die voorheen door de rijksoverheid werden uitgevoerd, ondergebracht bij gemeenten. Gemeenten zijn sindsdien verantwoordelijk voor onder meer jeugdzorg, werk en inkomen, en zorg aan langdurig zieken en ouderen. Sjoemelen met zorggeld, vaak door middel van de zogeheten 'zorgbureaus', blijkt makkelijk, winstgevend en bovendien bijna risicoloos. De decentralisatie is dan ook het startschot geweest voor een stijging van het aantal frauduleuze declaraties. Gemeenten zijn nog te weinig alert op zorgfraude, of de aanpak blijkt te complex en tijdrovend. Zorgverzekeraars en het Openbaar Ministerie luidden begin 2020 de noodklok, in het programma Nieuwsuur¹. De vraag is niet of we zorgfraude moeten opsporen, maar hoe!

ZORGFRAUDE IN NEDERLAND

Eén van de kernproblemen bij zorgfraude is het gemak waarmee iedereen een zorgonderneming kan beginnen. Een toekomstig zorgbureau heeft geen diploma of patiënten nodig om zich te kunnen registreren. Binnen vijf minuten is de inschrijving bij de Kamer van Koophandel voltooid en kan een zorgovereenkomst worden gesloten met de gemeente. De nieuwe 'zorgverlener' kan nu bijvoorbeeld verzekeringsgeld ontvangen voor thuiszorgdeclaraties, waarbij de zorg nooit geleverd is of zal worden. Of er wordt gefraudeerd met PGB-gelden (persoonsgebonden budget). De patiënt is veelal het slachtoffer, aangezien de patiënt niet de zorg krijgt waar hij of zij recht op heeft. Soms worden fictieve patiënten verzonden; en nog kwalijker: soms fraudeert de (nep) patiënt mee, met als compensatie een deel van de winst. Voor gemeenten is de controle op dergelijke zorgbureaus

E. Immink MSc werkt als consultant bij RiskQuest.



complex en tijdrovend, waardoor controle vaak helemaal uitblijft. Zorgfraude blijkt makkelijk en winstgevend, en sommigen gaan zelfs zo ver te zeggen dat zorgfraude risicoloos is voor zulke zorgbureaus ook omdat er op het moment geen sancties voorhanden zijn².

Het Openbaar Ministerie schat dat er inmiddels jaarlijks voor honderden miljoenen euro's wordt gefraudeerd met zorgfondsen³. Dit wordt mede veroorzaakt doordat de georganiseerde misdaad zich op dit 'veld' concentreert. De overheid en verzekeraars zien langzamerhand waardevolle fondsen voor de gezondheidszorg verdwijnen richting sportwagens en hotelovernachtingen op Ibiza. Dit lek van honderden miljoenen euro's per jaar moet worden gedicht.

BESTRIJDEN, MAAR HOE?

Onderzoeksjournalisten van Follow The Money (FTM) en KRO Pointer vonden het tijd voor actie. Ze bouwden een model dat de jaarrekeningen van zorgaanbieders controleerde en de onderzoekers filterden de bedrijven met hoge marges eruit⁴. Marges boven de 10% en hoge dividendbetalingen bleken indicatoren voor fraude te zijn. Sinds 2018 publiceert FTM elk jaar een lijst met mogelijk frauduleuze zorgaanbieders die meer dan 10% winst maken, op basis van de eigen ingediende jaarrekeningen.

Echter, het gebruik van jaarrekeningen voor analyses van een klant is tijdrovend, ouderwets en bovenal niet up-to-date. Daarnaast blijkt dat jaarrekeningen fraudegevoelig zijn, hetgeen uiteraard een groot probleem is in het kader van fraudedetectie. Dit wordt nog eens onderstreept door FTM, zij publiceerden in het begin van dit jaar de gebruikelijke lijst met mogelijk frauduleuze zorgaanbieders onder de kop 'Verdiene de zorgcowboys minder, of verstoppen ze hun winst beter?'⁵. Het lijkt erop dat zorgbureaus ook nauw het onderzoek van FTM volgen en vervolgens hun jaarrekening zó aanpassen dat ze niet voorkomen op de lijst en daardoor onder de radar blijven van gemeenten.

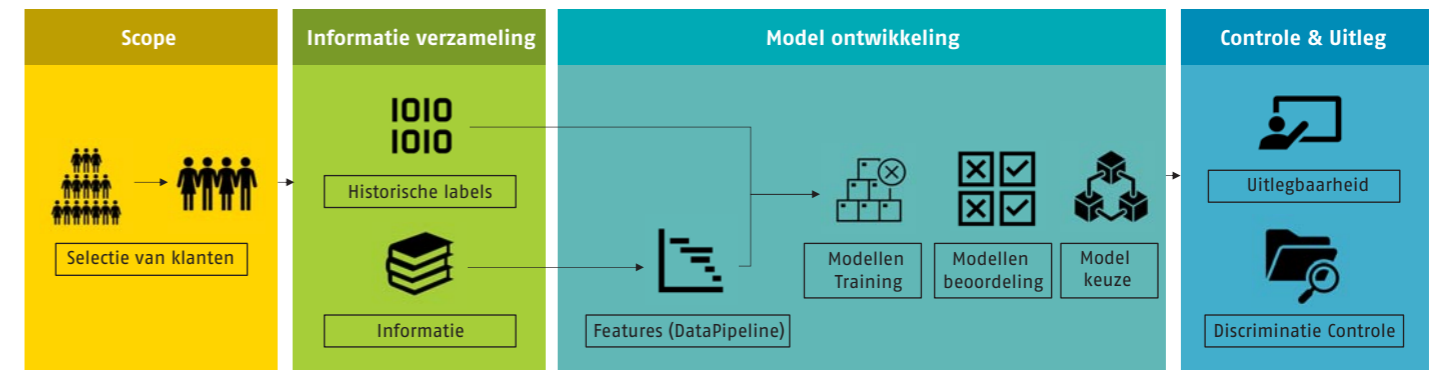
Jaarrekening kunnen klaarblijkelijk onbetrouwbaar zijn, maar geldtransacties van de zorgbureaus liegen niet. Daarom is, vergeleken met het gebruik van jaarrekeningen het creëren van een model op basis van transacties nauwkeuriger en minder fraudegevoelig. Voor ons reden genoeg om een transactiemonitoringsmodel te maken.

Tijdens de bancaire strijd tegen het witwassen van geld kunnen ook andere financiële misdrijven, zoals financiering van terrorisme, frauduleuze transacties en corruptie, worden vastgelegd. Beter nog; banken kunnen besluiten om niet alleen toezicht te houden op het witwassen van geld, maar ook om andere financiële criminaliteit actief te bestrijden. Transactiemonitoring is hierin een belangrijk en bekend wapen. Maar hoe werkt dat eigenlijk?

TIJD VOOR (MODEL) ACTIE!

Bij het maken van een transactiemonitoringsmodel moet je een aantal stappen doorlopen die in de figuur hierboven staan weergegeven.

Ten eerste wordt er besloten welke groep klanten gemonitord moet worden. In het geval van zorgfraude kan bijvoorbeeld worden besloten om alleen die rekeningen te monitoren die onder een bepaalde SBI-code staan geregistreerd, of misschien enkel die rekeningen die financiering ontvangen van verzekeraars. Een goede voorafgaande selectie van klanten leidt tot een beter presterend model.



De tweede stap bij het maken van een model is het vinden van de juiste informatie. Niet enkel transactiegegevens kunnen gebruikt worden, maar ook klant- of bedrijfsinformatie, netwerkinformatie, jaarrekeningen en andere verrijkingen kunnen nuttig zijn. Dit is ook het moment om alle historische label (of doel) informatie te vinden, in het geval van zorgfraude verzamel je alle historisch bekende fraudegevallen op dit terrein, vanuit eigen database of online.

Zodra je alle bruikbare bronnen hebt verzameld, is het tijd om de datapipeline te maken. In de datapipeline combineren we alle reeds verzamelde informatie en creëren we begrijpelijke variabelen (features) waarop we ons model kunnen trainen. In het kader van zorgfraude, zijn goede variabelen om mee te beginnen bijvoorbeeld de jaarlijkse winstmarge van een bedrijf en de hoogte van dividenduitkeringen. Dit omdat FTM al heeft gevonden dat dit goede risico-indicatoren zijn. Gezien de mogelijk grote hoeveelheid transactiegegevens, kan overwogen worden om de transacties per klant te aggregeren over dagen, weken, maanden of jaren. Dit kan leiden tot verlies aan informatie, maar brengt tijdsvoordeel tijdens modelontwikkeling en verwerkingsvoordeel in productie. Door ontwikkeling van gespecialiseerde en zeer specifieke variabelen is het eveneens mogelijk om belangrijke transactie-informatie ook op geaggregeerd niveau mee geven. In het geval van zorgfraude blijkt dat een model op basis van jaarlijkse aggregatie zelfs beter werkt dan een model rechtstreeks op de transacties, zonder aggregatie. Dit valt te verklaren, aangezien een enkele transactie van een klant zelden aanleiding is tot verdenking van zorgfraude, vooral het (jaarlijkse) volledige transactiegedrag kan een klant verdacht maken.

Zodra de datapipeline gedraaid heeft, beschikken we over zinnige indicatoren (features) waarmee we onze doelvariabele willen voorspellen (potentieel frauduleus). De volgende stap in modelontwikkeling is het combineren van de features met historische labelinformatie. In dit geval combineren we de winstmarges, dividenduitkeringen en andere features uit de datapipeline van de zorgbedrijven met het gegeven of het bedrijf historisch fraude heeft gepleegd. Als voldoende historische gevallen van fraude bekend zijn, kan er gekozen worden voor 'supervised machine learning' (klanten worden dan aangemerkt als potentieel frauduleus als ze lijken op historische gevallen van fraude). Dit is een uiterst effectieve manier om al bekende manieren van fraude op te sporen, maar nieuwe structuren van zorgfraude zullen hoogstwaarschijnlijk niet worden opgemerkt.

Deze nieuwe manieren van zorgfraude kunnen mogelijk wel opgespoord worden met 'unsupervised machine learning' (klanten worden dan aangemerkt als potentieel frauduleus als ze abnormaal gedrag vertonen in vergelijking met andere klanten). Unsupervised machine learning heeft ook de voorkeur als er historisch geen of te weinig bekende gevallen van fraude zijn. Soms hebben verklaarbare modellen (zoals een logistische regressie) of slimme business rules de voorkeur om bepaald gedrag te kunnen voorspellen. Welke aanpak het beste is voor zorgfraude is volledig afhankelijk van de beschikbare informatie, maar over het algemeen geldt dat een combinatie van verschillende technieken (een ensemble) de voorkeur heeft, hiermee kan tunnelvisie voorkomen worden.

Het laatste deel van het bouwen van een model dat zorgfraude opspoot vereist veel testen, bijvoorbeeld het testen van toevoeging van verschillende features, verschillende modellen, verschillende hyperparameters en verschillende scopes. Om een weloverwogen keuze te maken voor het uiteindelijke model moet een metriek worden gekozen, die elk geschat model beoordeelt. Voorbeelden van metriekeken zijn onder andere de hitrate, precision, recall, specificity, ROC curve, F-score etc. Voor de keuze van een goede metriek is het van belang om het doel van het model duidelijk te hebben. Bekend zijn interessante voorbeelden met farmaceutische tests of in het strafrecht waarin een verkeerd gebruik van een metriek leidt tot minder gunstige resultaten⁶.

OPSPOREN

Indien er gekozen is om een machinelearningmodel te gebruiken, is er waarschijnlijk gewonnen op performance, maar ingeleverd op uitlegbaarheid van het model. Machinelearningmodellen zijn van nature een 'black box'; het is dus niet geheel duidelijk waarom het model de ene klant als risicovol aanmerkt en de ander niet. De modelontwikkelaar moet hier bijspringen en zorgen dat de uitkomsten van het model wel uitlegbaar zijn. Documentatie van het model proces, feature importance en transactie importance komen hierbij aan bod. Een laatste en belangrijke stap in modelontwikkeling is de kwantificering van mogelijke discriminatie van het model. Discriminatie binnen een model moet altijd uitvoerig gecontroleerd worden, dit nalaten kan vergaande gevolgen hebben voor individuele personen. Een voorbeeld van nalatigheid op dit gebied zijn de onterechte fraudeverdenkingen bij de kinderopvangtoeslagen bij de Belastingdienst⁷. Algoritmische eerlijkheid⁸ kan worden gebruikt om begrip te krijgen over de werking van het model, maar er bestaat geen standaard model voor kwantificering van mogelijke discriminatie. Er bestaan geen finale richtlijnen die geïmplementeerd kunnen worden om te garanderen dat modellen op een eerlijke manier opereren. Ook is het niet wenselijk om een minderhendendatabase op te slaan waar uitkomsten van een model tegen kunnen worden getoetst. Kwantificering van mogelijke discriminatie is dus een uitvoerig proces waarbij bepaalde metriekeken (statistical parity, accuracy parity, predictive rate parity, equalized odds etc.) inzicht kunnen geven, maar bepaling moet komen vanuit discussies uit alle lagen van het bedrijf en de samenleving.

Nadat we ervoor hebben gezorgd dat onze resultaten begrijpelijk en niet-discriminerend zijn, is het tijd om het model in productie te nemen.

Tijd om de zorgfraudeurs op te sporen! ■

1 – <https://nos.nl/nieuwsuur/artikel/2317099-controle-zorgfraude-faalt-om-en-verzekeraars-luiden-noodklok>
 2 – De Groot van verzekeraar DSW "Eigenlijk is het voor zo'n zorgbureau op dit moment risicoloos frauderen. Er zit geen sanctie op."
<https://opgelicht.avrotros.nl/nieuws/artikel/om-en-verzekeraars-luiden-noodklok-om-omvangrijke-zorgfraude/>
 3 – <https://vng.nl/artikelen/dossier-aanpak-zorgfraude>
 4 – <https://pointer.kro-ncrv.nl/onderzoeken/zorgcowboys>
 5 – <https://www.ftm.nl/artikelen/zorgcowboys-minder-winst-meer-omzet>
 6 – Zie voorbeelden: https://nl.wikipedia.org/wiki/Sensitiviteit_en_specificiteit
 7 – <https://www.rtlnieuws.nl/nieuws/artikel/4964351/toeslagenaffaire-belastingdienst-meenno-snel-kinderopvang>
 8 – <https://www.riskquest.com/algorithmic-fairness-and-ethical-choice/>

Het premieproces bij een zorgverzekeraar: een dynamische en complexe puzzel

Elk jaar moeten zorgverzekeraars een breed scala aan aspecten afwegen om de premie voor het nieuwe kalenderjaar te bepalen. Dit is een complex proces, en de uitkomst ligt onder een vergrootglas in de media. Dit artikel gaat in op verschillende facetten van het proces van een belangrijke component uit de zorgverzekeringspremie, namelijk de nominale premie voor de basisverzekering.

Het premieproces is een belangrijk proces voor een zorgverzekeraar, ook omdat de premie het belangrijkste instrument is om de solvabiliteit te sturen en deze premieknop slechts eenmaal per jaar ingezet kan worden. Een solvabiliteitskorting of –opslag heeft zelfs een hefboomwerking op de solvabiliteitsratio. Als er korting gegeven wordt om de reservepositie af te bouwen, en deze korting leidt tot een lagere nominale premie dan de markt, zullen extra nieuwe verzekerden instromen. Naast de verlaging van het eigen vermogen stijgt hierdoor de benodigde solvabiliteit. Dit leidt tot een extra daling van de solvabiliteitsratio. Bij een hoge premie ontstaan de omgekeerde effecten. Het goed bepalen van de premie en het juist inschatten van het consumentengedrag is daarom cruciaal.

Zorgverzekeraars zijn in essentie schadeverzekeraars, die zorgverzekeringsproducten aanbieden voor de basisverzekering. Bij deze producten zijn er duidelijke verschillen met 'gewone' schadeverzekeraars. De polisvoorwaarden worden opgesteld door de overheid en generiek beschreven in de Zorgverzekeringswet (Zvw). Verder lopen de verzekeringscontracten steeds van 1 januari t/m 31 december en kunnen niet opgezegd worden door de verzekeraar. Ook heeft een zorgverzekeraar voor de basisverzekering acceptatieplicht en kan ze geen premiedifferentiatie toepassen: al haar verzekerden krijgen een gelijke nominale premie. Door deze eigenschappen kent het premieproces bij een zorgverzekeraar een eigen dynamiek. Zo is het niet mogelijk tussentijds premie en voorwaarden te veranderen. Verder verandert de portefeuille op slechts één moment in het jaar qua risicoprofiel. Per 1 januari ontstaat door uitstroom, instroom en de nieuwe nominale premie een mogelijk forse aanpassing in de financiële situatie. Het premieproces is daarom cruciaal.

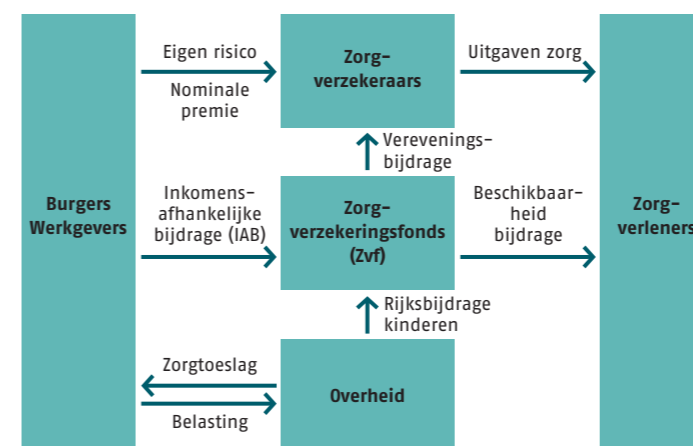
FINANCIERING VAN DE BASISVERZEKERING: DE RISICOVEREVENING

De basisverzekering is geregeld in de Zorgverzekeringswet. Hierin worden ook de polisvoorwaarden beschreven, die jaarlijks wijzigen. Het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) geeft op Prinsjesdag aan welke aanpassingen voor het basispakket gelden voor het komende jaar. Om het voor verzekeraars, ondanks de acceptatieplicht en de gelijke premie voor iedereen, mogelijk te maken om in deze markt te participeren, is er een uitgebreid financiersstelsel door de overheid opgesteld: de risicoverevening. In dit specifiek Nederlandse stelsel wordt het belangrijkste deel van de zorg betaald door de verzekerden en de werkgevers. Verzekerden betalen direct de nominale premie aan hun eigen verzekeraar. Daarnaast vinden betalingen plaats door de werkgevers aan het Zorgverzekeringsfonds (Zvf), die overeenkomen met de inkomensafhankelijke bijdrage die ze bij hun werknemers inhouden. De verzekeraars ontvangen vanuit het Zvf een vereveningsbijdrage, afgestemd op het risicoprofiel van de verzekerden in hun portefeuille. Het uitvoeren van dit stelsel is belegd bij Zorginstituut Nederland (ZiNL).

Drs. N.A.A. Marquinie AAG is als actuaire werkzaam bij DSW Zorgverzekeraar in de functie van Actuarieel Functiehouders.



Financieringsstromen Zorgverzekeringswet (Zvw)



bron: website Zorginstituut Nederland: www.zorginstituutnederland.nl/financiering/fondsbeheer-zvf-en-flz-ensubsidies/zorgverzekeringsfonds

Een zorgverzekeraar ontvangt een budget uit het Zvf dat afhankelijk is van de verwachte zorgkosten van haar verzekerden. Bij een portefeuille met gezonde mensen is het budget veel lager dan bij een 'ongezonde' portefeuille. Om ervoor te zorgen dat ongeveer de helft van de totale zorgkosten door verzekerden wordt betaald, stelt de overheid een landelijke rekenpremie vast en houdt deze in op het budget. Om dit te compenseren dienen zorgverzekeraars zelf een eigen nominale premie te innen bij hun verzekerden. De landelijke rekenpremie is niet gelijk aan de nominale premie die een verzekeraar vaststelt, maar is het basisbedrag waarop de nominale premie gebaseerd wordt. Zo moeten de uitvoeringskosten bijvoorbeeld nog toegevoegd worden.

Het ministerie van VWS geeft op Prinsjesdag van jaar T-1 een verwachte ontwikkeling van de landelijke zorgkosten voor kalenderjaar T. Op basis van een groot aantal verzekerdenkenmerken, vertaalt ZiNL dit per zorgverzekeraar in een prognose voor de vereveningsbijdrage gebaseerd op het verwachte zorggebruik voor het jaar T van de portefeuille van de verzekeraar.

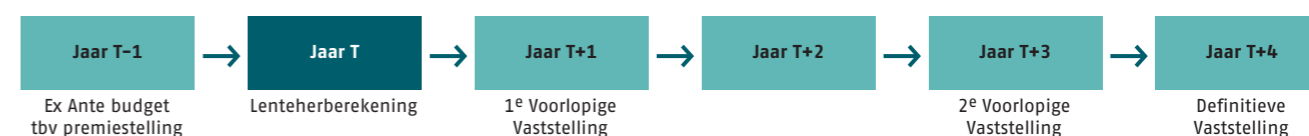
Belangrijke kenmerken in het budget zijn leeftijd en geslacht en historisch zorggebruik. Ook factoren als regio, sociaal-economische status en aard van inkomen worden meegenomen. De verzekeraar ontvangt budgetinformatie niet op verzekerdeniveau en kan het budget ook niet zelf exact narekenen. Een aantal kenmerken kan de zorgverzekeraar zelf afleiden, maar veel kenmerken zijn niet bij de verzekeraar bekend, zoals soort inkomen of de sociaal-economische status. Voor instromers is uiteraard nog minder informatie beschikbaar, omdat bij deze verzekerden ook de schadehistorie ontbreekt.

Het Nederlandse model van risicoverevening staat wereldwijd zeer hoog aangeschreven. Meer informatie over risicoverevening is te vinden op de website van Zorginstituut Nederland.

AFWIKKELING BUDGET DUURT VIER JAAR

De verzekeraar ontvangt in de loop van de tijd meerdere updates voor het budget van jaar T. Na de eerste inschatting op Prinsjesdag T-1, ontvangen zorgverzekeraars een herziene inschatting van hun budget in april van jaar T. In deze 'Lenteherberekening' zijn ook de overstappers meegenomen. In de volgende jaren volgt nog een aantal updates, totdat in jaar T+4 het budget finaal vastgesteld wordt. Pas dan is de benodigde input voor alle budgetparameters beschikbaar. Dit komt doordat een aantal belangrijke risicokenmerken voor het jaar T gebruik maakt van specifieke schadedeclaraties uit het jaar T-1 en omdat er gegevens nodig zijn van de belastingdienst. Deze componenten zijn pas na enkele jaren beschikbaar. Tot die tijd geeft ZiNL voorlopige budgetcijfers en maakt de verzekeraar hiervoor zelf ook prognoses. De budgettering geeft een extra dynamiek voor een zorgverzekeraar: waar schadeverzekeraars vooral onzekerheid hebben in de schadeprognose, hebben zorgverzekeraars daarnaast ook lange tijd onzekerheid in hun budget.

Budget voor vereveningsjaar T



HET PREMIEPROCES

Naast de rekenpremie wordt in de nominale premie rekening gehouden met andere, verzekeraarspecifieke, componenten zoals de eigen inschatting van de zorgkosten (landelijk en voor de eigen portefeuille), uitvoeringskosten, commerciële overwegingen en het kapitaalbeleid (het al dan niet inzetten of opbouwen van reserves). Het premieproces is gekoppeld aan het proces en het tijdschema van de risicoverevening. Een enkele zorgverzekeraar doorloopt de laatste fase van het premieproces snel en komt kort na Prinsjesdag al met de premie voor het volgende jaar naar buiten, maar de meeste verzekeraars wachten tot de deadline van medio november. De keuze voor het moment van bekendmaken van de premie heeft met name te maken met commerciële en/of principiële overwegingen.

De eigen inschatting van de zorgkosten wordt zeer regelmatig herijkt op basis van actuele declaraties. Tezamen met de budgetprognose levert dit een prognose van het resultaat voor jaar T. Op grond van landelijke en eigen inzichten maakt de afdeling zorgcontractering per rubriek verschillende analyses over het contracteerbeleid. Belangrijk hierbij is een goed inzicht in en ontsluiting van de data. Er zijn ruim tien verschillende rubrieken, zoals farmacie, medisch specialistische zorg en geestelijke gezondheidszorg. Tevens wordt de landelijke ontwikkeling in polisvoorwaarden per rubriek nauw gevolgd en onderzocht of er aanpassingen nodig zijn aan de polissen. In de Zvw is immers sec de omschrijving van de zorg gegeven, de concrete invulling wordt overgelaten aan de zorgverzekeraars en is terug te vinden in de eigen polisvoorwaarden. Hierdoor is er, ondanks het landelijk gedefinieerde basispakket voor de Zvw, toch een grote diversiteit in soorten polissen. Deze verschillen in manier van declareren (restitutie, natura of combinatie), keuze van zorgverleners (vrije keuze of alleen bij voorgeschreven zorgverleners) en dienstverlening (bijvoorbeeld alleen online).

De analyses worden besproken met alle bij de premiestelling betrokken partijen: zorgcontractering, financiën, commercie, actuarial, risicomanagement en uiteraard de directie en Raad van Bestuur. Op basis van de analyses start de zorgverzekeraar de onderhandelingen met zorgverleners over de te contracteren zorg en de tarieven voor het komende jaar. De verwachting van de uitkomsten hiervan voor jaar T en de te verwachten resultaten voor de nog niet afgewikkelde jaren vormen belangrijke input voor de premiestelling van jaar T.

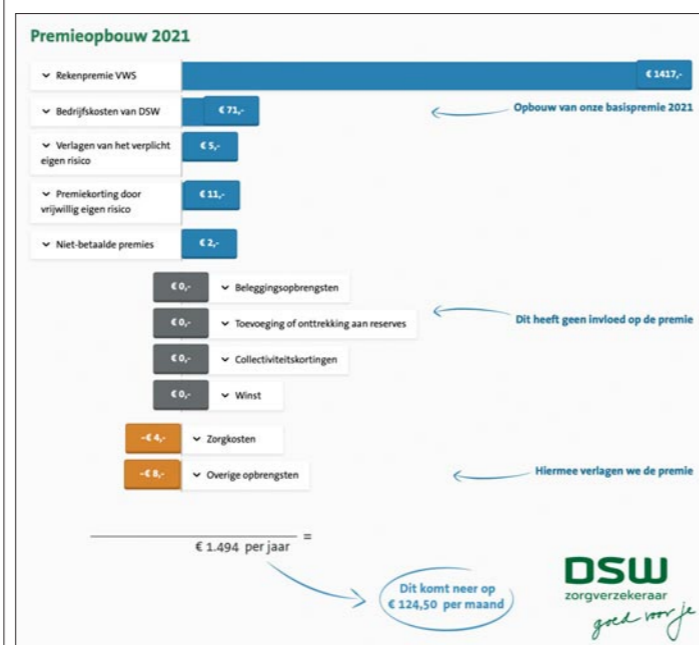
PRINSJESDAG: ALLE PUZZELSTUKJES KOMEN BIJ ELKAAR

Op Prinsjesdag presenteert het ministerie van VWS haar begroting, waarin het Financieel Beeld Zorg is opgenomen. Hierin wordt per rubriek de verwachte landelijke kostenontwikkeling voor de komende jaren gegeven. Rond 15 uur worden deze stukken openbaar en direct door de betrokken afdelingen bij de zorgverzekeraar nauwgezet doorgelezen¹. Tevens wordt de prognose vergeleken met de eigen inschatting. Ook Zorgverzekeraars Nederland, de koepelorganisatie van de zorgverzekeraars, voert in de week na Prinsjesdag haar eigen analyses uit en deelt deze inzichten met haar leden. Naar aanleiding van de gepresenteerde begroting ontvangen zorgverzekeraars vanuit ZINL enkele dagen na Prinsjesdag een opgave van hun specifieke budget voor het volgende jaar. Dat is het moment dat alle stukjes bij elkaar komen om de premiepuzzel te kunnen leggen. Het is voor verzekeraars dan ook effectief niet mogelijk om eerder dan eind september met de nieuwe premie naar buiten te kunnen komen. Sinds de start van de basisverzekering in 2006 maakt DSW Zorgverzekeraar jaarlijks haar nieuwe premie als eerste bekend. Overigens is er ook een einddatum aan het premieproces: zorgverzekeraars moeten hun premie minimaal zes weken voor de start van het nieuwe verzekeringsjaar aan de verzekerden melden, dit wordt de 'mat-datum' genoemd. Bijna alle zorgverzekeraars wachten overigens tot het moment net voor de mat-datum.

In eerste instantie wordt de nieuwe premie resultaat-neutraal bepaald. Vervolgens komt het kapitaalbeleid in beeld. De basisverzekering is in Nederland een gesloten systeem. Winsten kunnen niet als dividend uitgekeerd worden aan aandeelhouders. Zorgverzekeraars zijn meestal ondergebracht in een Onderlinge Waarborg Maatschappij. Dit houdt in dat de leden, ofwel de verzekerden, de 'aandeelhouders' zijn. Indien er op grond van het kapitaalbeleid ruimte is voor verlaging van de reserve, gebeurt dit via een korting op de nominale premie. Omgekeerd zal, als het eigen vermogen versterkt moet worden, dit via een solvabiliteitsopslag in de premie verwerkt worden.

Bij een aantal verzekeraars spelen ook commerciële aspecten een rol bij de premiestelling. Verzekeraars die een korting aan collectiviteiten² aanbieden moeten inschatten hoe het verloop in deze collectiviteiten wordt en de hoogte van de korting bepalen. Tot slot geldt dat hoewel de zorgverzekeraars via de risicoverevening in theorie gecompenseerd worden voor de zorgkosten van hun verzekerden, dit model op onderdelen nog niet perfect werkt.

In het kader van transparantie presenteren zorgverzekeraars de premieopbouw op een uniforme manier op hun website. Als voorbeeld hier de premieopbouw 2021 voor DSW:



bron: Website DSW Zorgverzekeraar: www.dsw.nl

In dit artikel is in vogelvlucht weergegeven hoe het premieproces bij een zorgverzekeraar werkt. De dynamiek, de interactie tussen meerdere disciplines, het benodigde inzicht in zowel budget als schade en de impact van het kapitaalbeleid, maken deze puzzel voor een actuaaris erg interessant. Dit artikel maakt duidelijk dat er veel variabelen in het proces zijn, die vaak afhangen van externe factoren, onder andere uit de politiek. Er is een intensief en gestroomlijnd proces nodig om te zorgen dat de premiepuzzel goed gelegd wordt en op tijd klaar is. ■

1 – Deze alinea beschrijft de specifieke DSW situatie. Indien een verzekeraar pas later de premie bekend maakt zit hier minder tijdsdruk op en kunnen onderdelen in een andere volgorde of timing plaatsvinden.

2 – Van 2006 tot 2019 was de maximale korting 10%, in 2020 is dit verlaagd tot 5%. De verwachting is dat per 2023 de collectiviteitskorting afgeschaft wordt.



COLUMN

Zorgontwikkelingen, een ooggetuigenverslag



Ik ben geen zorg-type. Letterlijk en figuurlijk niet. Voor het schrijven van deze column heb ik dan ook een beroep gedaan op mijn vader, gepensioneerd huisarts. Want wie kan er nou beter iets vertellen over 'de zorg' dan iemand die 40 jaar lang zorg heeft verleend, van 07:00u 's ochtends, samen ontbijten met Loeki (onze poes) voor het eerste spreekuur, tot 's avonds laat de administratie. Hieronder de uitkomst van de Q&A met mijn vader en mijn persoonlijke conclusie.

Wat zijn de grootste veranderingen geweest in de zorg de afgelopen decennia?

"In het algemeen zit verandering en vooruitgang in technologie. Zo veranderde chirurgie door kijkoperaties en computergestuurde aanwijzingen in het operatiegebied en waren er grote veranderingen in de oncologie door DNA-onderzoek van tumorcellen zelf. In de organisatie van de zorg trad schaalvergroting op, waarbij veel lokale ziekenhuizen fuseerden met grotere regionale ziekenhuizen. Binnen de huisartsenpraktijk heeft een verschuiving plaatsgevonden van tweedelijnszorg naar eerstelijnszorg. Toen ik begon als huisarts had ik één werknemer en toen ik mijn praktijk sloot, stonden er 7 man op de loonlijst."

Mensen worden steeds ouder, maar hebben ook steeds meer zorg nodig. COVID-19 heeft de reguliere zorg nog verder onder druk gezet. Hoe gaat dit zich ontwikkelen?

"In de jaren '60 van de vorige eeuw gingen mensen als ze 65 jaar waren naar een bejaardenhuis. Tegenwoordig is dat veel later en werd rond de eeuwwisseling besloten dat mensen zo lang mogelijk thuis moesten blijven, waardoor veel bejaardenhuizen werden gesloten. Als het thuis dan niet meer ging, werden mensen maar in het ziekenhuis opgenomen. Als nieuwe ontwikkeling zie ik dat er steeds meer, voornamelijk particuliere, initiatieven ontstaan die erop gericht zijn zelf zorg te organiseren. Zo worden er hofjes ontwikkeld, waar ouderen zich verbinden en voor elkaar zorgen. Dit was vroeger heel normaal!"

Hoe houden we zorg betaalbaar?

"Een groot deel van het zorgbudget gaat naar dure medicatie, die zorgen voor een levensverlenging van enkele maanden met een kostprijs van circa €10.000 per maand. Het is de vraag in hoeverre je daarin mee moet gaan, of het niet beter is patiënten meer psychisch te begeleiden, in plaats van hen koste wat het kost iets langer te laten leven.

In de thuiszorg is ook nog veel winst te behalen, bijvoorbeeld door kleinschaliger teams zoals Buurtzorg, omdat mensen behoefte hebben aan persoonlijk contact. Ik ben altijd van mening geweest dat het opheffen van verzorgingshuizen een doodzonde is. Je zag mensen in de maanden na opname altijd geweldig opknappen, gewoon omdat zij weer onder de mensen kwamen. Ik denk dat organiseren van bijvoorbeeld gezamenlijke maaltijden al een goede zet is."

Kortom, de betaalbaarheid van zorg is een enorme maatschappelijke puzzel, een Jan van Haasteren is er niets bij. Een aantal puzzelstukken zoals een gezonde levensstijl (hierover wordt door de Commissie Actuarial Data Science zelfs een Hackathon georganiseerd), levensverwachting en zorgvoorzieningen kennen we al, maar er zijn er nog veel meer. Denk aan scenarioanalyses of het kwantificeren van de effecten van beleidsmaatregelen. Gelukkig zijn wij als actuarissen dol op puzzels, waarbij we de menselijke kant en oplossingen niet uit het oog moeten verliezen. Immers de oplossing is soms (of misschien wel heel vaak) eenvoudig: een gezellige maaltijd samen.

Loes de Boer
Bestuurslid AG

Medische Beeldbewerking met behulp van Artificial Intelligence

U heeft vast wel eens om medische redenen een röntgenscan, MRI, CT of echo ondergaan. Beeldvorming speelt namelijk een belangrijke rol in de medische wereld, niet alleen in de kliniek, maar ook voor onderzoekers. In de kliniek helpt beeldvorming bij het stellen van een diagnose en het geven van een prognose, maar ook bij het plannen en begeleiden van een ingreep zoals een operatie of bestraling. Artificial intelligence kan helpen om automatisch metingen te verrichten in de grote hoeveelheid medische beelden die gemaakt wordt.

In medisch onderzoek wordt beeldvorming gebruikt voor het bestuderen van de uiterlijke kenmerken van een ziekte, het ziekteverloop en tevens voor het bepalen van de effecten van een behandeling. Hierbij is het vergelijken van beelden van groot belang, zowel tussen patiënten als van dezelfde patiënt op verschillende tijdstippen. Bij voorkeur wordt dit vergelijken gedaan op een kwantitatieve manier: met het gebruik van zogenaamde *kwantitatieve beeldbiomarkers*. Dit zijn waarden die iets kunnen vertellen over een ziekte, zoals afmetingen of vormen van weefsels of structuren. Zo is bijvoorbeeld het volume en de vorm van bepaalde hersengebieden voorspellend voor de ontwikkeling van verschillende vormen van dementie, is littekenweefsel in de hersenen voorspellend voor MS, is aderverkalking kenmerkend voor verschillende hart- en vaatziekten en kraakbeenvolume en -vorm voor artrose. Door het gebruik van deze kwantitatieve beeldbiomarkers kunnen we hopelijk beter begrijpen wat de verschillen zijn tussen patiënten en gezonde personen en hoe ziektes zich ontwikkelen. Ook kan, door het vergelijken van waarden van een patiënt met een database met waarden van gezonde personen, worden bepaald hoe we ziektes beter kunnen herkennen.

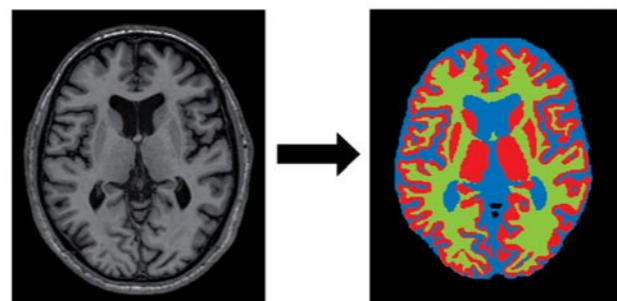
MRI- en CT-scans worden het meest gebruikt voor het extraheren van kwantitatieve beeldbiomarkers, omdat ze driedimensionale beelden geven. Om deze beeldbiomarkers te kunnen meten in MRI- en CT-beelden, moeten deze beelden gesegmenteerd worden in de weefsels

Dr. ir. A. van Opbroek heeft een achtergrond in de toegepaste wiskunde (BSc) en biomedische technologie (MSc). Tijdens haar PhD en PostDoc in de medische beeldbewerking bij het Erasmus MC heeft ze veel kennis en ervaring opgedaan met machine learning en artificial intelligence en de toepassing hiervan in de medische praktijk. De afgelopen 2,5 jaar heeft ze gewerkt bij TNO als onderzoeker AI en deep learning.



of structuren waarin men geïnteresseerd is. We nemen als voorbeeld de simpele beeldbiomarkers 'volume van de grijze stof', 'volume van de witte stof' en 'volume van het hersenvocht' in de hersenen. Grijze stof is het weefsel in de hersenen dat informatie opslaat, witte stof transporteert signalen door de hersenen en hersenvocht voorziet de hersenen van voedingsstoffen. Het volume van de witte en grijze stof neemt af naarmate we ouder worden, maar bij mensen met ontwikkelende dementie meer dan bij gezonde personen. Het volume van deze twee stoffen zijn hiermee voorspellend voor dementie. Hersenvocht zit overal waar geen witte of grijze stof zit en neemt dus juist toe.

Figuur 1 geeft een voorbeeld van een 2-dimensionale plak van een MRI-hersenebeeld en een bijbehorende segmentatie in achtergrond, witte stof, grijze stof en hersenvocht. Het handmatig maken van een dergelijke segmentatie is echter enorm arbeidsintensief, zeker in 3D. Daarnaast is een handmatige segmentatie ook subjectief; een ander persoon, maar ook dezelfde persoon op een ander moment, zal een andere segmentatie genereren. Hierdoor kan het lastig zijn segmentaties met elkaar te vergelijken, zeker als er slechts kleine verschillen zijn tussen beelden. Om deze twee redenen wordt er de afgelopen decennia veel onderzoek gedaan naar het automatisch genereren van dergelijke segmentaties met behulp van *machine learning* of *artificial intelligence*.



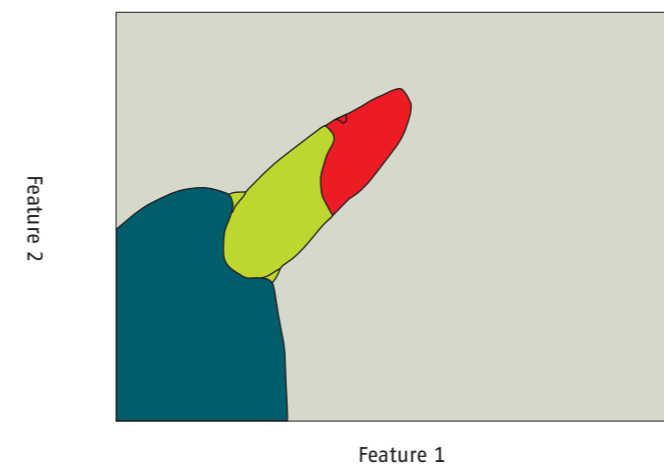
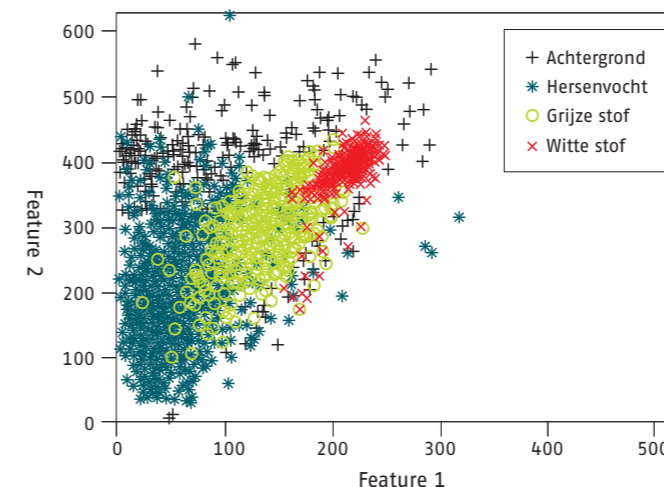
Figuur 1: Voorbeeld van medische beeldsegmentatie. Links: een plak van een MRI-beeld van de hersenen. Rechts: een segmentatie van het beeld in achtergrond (zwart) en de drie hersenweefsels: hersenvocht (blauw), grijze stof (rood) en witte stof (groen).

Machine learning heeft zich de afgelopen jaren bewezen als waardevolle techniek voor automatische medische beeldsegmentatie. Hierbij worden voorbeelden gebruikt om een beslissingsmodel te trainen. Het voordeel van het automatisch bepalen van beslissingen aan de hand van voorbeelden is dat een ontwikkelaar niet zelf hoeft te programmeren hoe beslissingen worden gemaakt, wat heel ingewikkeld en arbeidsintensief zou zijn.

In ons voorbeeld bestaan de genoemde voorbeelden uit MRI-scans en bijbehorende handmatig gemaakte segmentaties van de hersenen, deze worden ook wel de trainingsbeelden genoemd. Uit deze *trainingsbeelden* wordt vervolgens een groot aantal *trainingsamples* geëxtraheerd voor elk van de verschillende classes, d.w.z. de verschillende weefsels die gesegmenteerd zijn. Deze trainingsamples bestaan in het algemeen uit voxels (drie-dimensionale pixels) of stukjes bestaande uit een klein aantal naastgelegen voxels (bijvoorbeeld 3x3x3). Voor al deze trainingsamples worden vervolgens *features* gemeten: beeld eigenschappen van het sample. Voorbeelden

van zulk soort features zijn bijvoorbeeld de grijswaarde (intensiteit) in het MRI beeld, locatie in het beeld (weergegeven in bijvoorbeeld x, y, z coördinaten), maar ook buurtinformatie zoals de gemiddelde grijswaarde rondom het sample, of verschil in grijswaarde met naastgelegen samples. Door het meten van deze features in alle trainingsamples kunnen deze worden voorgesteld als punten in een *feature ruimte* (zie Figuur 2). Deze feature ruimte is vaak hoogdimensionaal, omdat veel features (tientallen, honderden, of zelfs duizenden features) worden gemeten.

In deze feature ruimte wordt vervolgens een beslissingsmodel, een *classifier*, geoptimaliseerd die zo goed mogelijk de samples van de verschillende classes kan onderscheiden. Er bestaan heel veel verschillende soorten classifiers die de feature ruimte op verschillende manieren opsplitsen (bijvoorbeeld per feature of alle features tegelijkertijd), met convexe of niet-convexe doelfuncties en computationeel intensief of juist heel snel. Het is belangrijk voor ontwikkelaars om een goede afweging te maken in de classifier die het meest geschikt is. Een van de belangrijkste eigenschappen hierbij is dat zogenaamde *over-training* moet worden voorkomen, wat inhoudt dat de classifier weliswaar de trainingsdata heel goed beschrijft, maar niet generaliseert naar nieuwe data. Dit kan bijvoorbeeld worden voorkomen door een classifier te kiezen die niet teveel opschuift als een klein deel van de data wordt weggenomen of door het wegnemen van niet-informatieve features. Veelgebruikte classifiers het afgelopen decennium zijn de *support vector machine* en *random forest*, maar de afgelopen jaren wordt het veld vooral gedomineerd door *deep neural networks*, vanwege hun superieure prestatie en hun vermogen om zelf de beste features te kunnen bepalen.



Figuur 2: 2D voorbeeld van een feature ruimte en een classifier. Feature 1: MRI intensiteit (grijswaarde) van de voxel, Feature 2: gemiddelde intensiteit van de naburige voxels. Boven: samples van 4 verschillende classes in de feature ruimte. Onder: een classifier die beschrijft waar in de feature ruimte de verschillende classes zich bevinden.

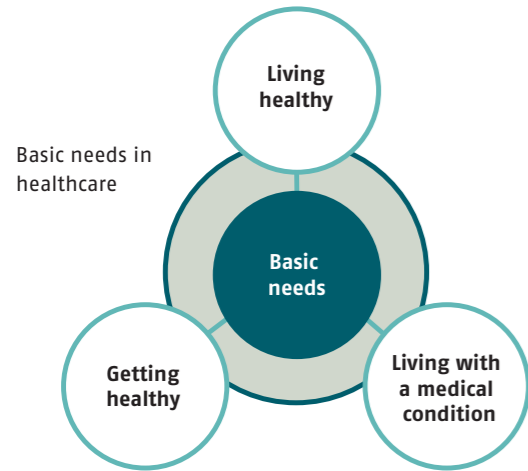
Wanneer de classifier geleerd is, kan het gebruikt worden om een nieuw beeld, het testbeeld te segmenteren. Hiertoe wordt het *testbeeld* eerst opgesplitst in samples, de *testsamples*. Voor deze testsamples worden dezelfde features gemeten als voor de trainingsamples om ze in de feature ruimte te kunnen plaatsen. Tenslotte wordt de getrainde classifier toegepast om te bepalen tot welke klasse elk testsample behoort. Dit geeft vervolgens een classificatie voor elk sample in het beeld: de segmentatie. De kwaliteit van de gegenereerde automatische segmentatie kan vervolgens worden bepaald als voor het testbeeld ook een handmatige segmentatie beschikbaar is, bijvoorbeeld door het meten van het percentage correct gesegmenteerde voxels. Als de kwaliteit van de methode goed genoeg is kan deze vervolgens worden toegepast op nieuwe beelden om zo snel en accuraat een segmentatie te maken.

Dit soort machinelearningmethodes werken in het algemeen ontzettend goed en worden in rap tempo ontwikkeld voor alle denkbare ziektes. Voor veel toepassingen grenst de kwaliteit van de gegenereerde segmentaties aan die van mensen, of weet deze zelfs te overtreffen, in een fractie van de tijd die mensen hiervoor nodig hebben. Op deze manier worden door onderzoekers waardevolle nieuwe inzichten verkregen over het verloop en de diagnose van ziektes en kan gemakkelijker de invloed van behandelingen kwantitatief worden gemeten.

De afgelopen jaren worden dergelijke beeldanalysemethodes ook meer en meer toegepast in de kliniek. Ze ondersteunen artsen bijvoorbeeld met het stellen van een diagnose door automatische metingen te vergelijken met referentiewaarden van gezonde personen. Normaal gesproken krijgen artsen gedurende hun loopbaan een getraind oog dat kan inschatten wanneer er iets mis is (bijvoorbeeld ernstig gekrompen grijze stof), maar door automatische beeldanalyse kan dit kwantitatief worden gemeten en vergeleken. Op deze manier kan kunstmatige intelligentie helpen om diagnoses niet alleen sneller maar ook betrouwbaarder te stellen. ■



Future of Health Insurance from an international perspective



The transformation of healthcare that is currently underway worldwide is mainly driven by the need to control the ever-increasing costs in healthcare and by accelerating digitalization. These developments have an increasing impact on the health insurance market. In this market the main players are the government, health insurers and the insured. All three aspire to keep costs low whilst ensuring healthcare of the highest quality.

The above aspirations must be met while meeting the three basic needs of the insured: living healthy, getting healthy and living with a medical condition. It is critical that health insurers search for new ways of meeting these three needs.

There is concern in the market around how to operate these innovations in a GDPR world. There is also skepticism in the market whether new technologies or innovations can really be utilized to create value. Decision-makers have to create clarity about their organization's mission and intentions because society is demanding that companies also make a positive contribution to the social good. In this article we discuss a few real world use cases around how insurers are already moving in this new direction.

STUDY 1 - LIVING HEALTHY, HOW SHARECARE GENERATES HEALTHCARE DATA:

At US company Sharecare, customers voluntarily fill in a questionnaire covering topics such as smoking, dietary information, exercising habits, medication consumption, insomnia and blood pressure levels. The questionnaire examines health condition and "real" biological age. In return participants receive tailored preventive health advice. Sharecare has gathered information of over 40 million people and already owns over 5 billion data points. Sharecare's format is a real life example of the willingness of people to share privacy sensitive information when they get something in return.

STUDY 2 - GETTING HEALTHY, OPTIMIZING COST OF TREATMENT:

Health care costs are on the rise. To counter this upward motion, insurers can influence the way health care is delivered. Getting good medical care does not always require going to a hospital or seeing a doctor. Oscar, a digital health insurer in the US, increases its cost efficiency by offering a digital health platform where people can for example upload applications and enter a physician's platform. Swiss insurer CSS uses its Medgate app to facilitate the process of seeking health care advice. It is also possible to order medication or send images of the condition of eyes and skin for a checkup. By using these types of telemed advice, more tasks are given to the insured in the same way as has been done with online banking, which increases cost efficiency.

During a pilot in the US, UberHealth showed that through home delivery of vaccines, people who normally would not have been vaccinated were now reached. This led to an increase in vaccination rates. Another development used to reduce treatment cost are results-linked agreements between insurers and pharmaceutical companies. US health insurers Cigna, Aetna and Harvard Pilgrim already have such agreements. If a medicine does not perform according to expectations, the health insurers will get a discount from the pharmaceutical manufacturer. The performance is measured in terms of hospitalizations rates.



STUDY 3 - LIVING WITH A MEDICAL CONDITION, AVOIDING EMERGENCIES:

The costs of health care for people with a chronic disease can be kept as low as possible by avoiding emergencies and long-term care. This can be done by using smart monitoring devices. One of such devices is Proteus Discover developed by Proteus Digital Health. It is a sensor the size of a sand grain that is attached to medicine. The sensor makes it possible to check whether patients take their medication in the right way and if the medicine is effective. The US FOOD and DRUG Administration has approved the sensor in combination with a medicine that prevents high blood pressure. It is estimated that in the US costs of between 100m and 300m USD are incurred every year because patients do not take their medication as prescribed.

With other devices, abnormalities in the body can be noticed quickly and taken care of. The company Dexcom does this by alerting diabetes patients when their glucose levels get too high or too low. Medtech company Vifor Fresenius Medical Care Renal alerts patients of impending anemia. Swiss health insurer Sanitas uses their Care4Cardio program to monitor heart failure patients. When there are abnormalities in the data, an expert will contact the patient.

The Health and Environmental tracker (HET) developed by North Carolina State University can analyze whether a person's environment might be harmful to them. The tracker measures the user's medical data but also environmental data such as: air temperature, humidity, ozone concentration and volatile organic compounds. By using predictive algorithms, asthma patients can be warned when there are high chances of another asthma attack. They can then change location or adjust their behavior to prevent the attack from happening.

STUDY 4 - LIVING HEALTHY, PAY AS YOU LIVE (PAYL):

With PAYL the insurer offers monetary discounts or other rewards to the insured in return for living healthy. Focus areas include: eating healthy, exercising, mental health, getting vaccinations, taking yearly health checkups and smoking. There are already several insurers across the

globe that have such projects. Examples are PingAn Life (China), John Hancock (US), Oscar (US), Medibank (Australia), CSS (Switzerland), Sanagate (Switzerland) and Qantas Assure (Australia). Also in the Netherlands we know of these 'wellbeing programs' like SamenGezond from Menzis and Vitality from a.s.r. Insurers might choose to make their own digital healthcare application or cooperate with already existing companies such as Headspace (meditation app) or Zipongo (digital nutrition advice) to gather the health data. Important in all of these formulas is to include a gaming aspect and give participants an incentive. By rewarding people when they accomplish some type of goal they'll be more likely to continue using the service and share their data. Once global technology companies enter this space, we expect to see a lot of disruption and quick innovation in the market. An example of technology companies investing in the health space is Google that purchased Fitbit.

TREND IN THE NETHERLANDS

In the Netherlands the concerns around GDPR and the insurers position in the value creation chain can be solved and are actively tackled by insurers. By solving these concerns health insurers are able to contribute to society and the health ecosystem of tomorrow. A key issue we identified in the Dutch market is the long development cycle of new innovations. Health insurers should focus on optimizing their processes to quickly develop an idea, test it in the market and ultimately launch their new solution.

FINAL THOUGHTS

Insurers need to be able to quickly adopt new technologies and innovations. Looking at the global developments and case studies discussed, there is a lot of opportunity lying ahead for Dutch insurers. If health insurers delay in sharpening their strategic position, they risk their market positioning in the medium term and their existence in the long term. Additionally, these adaptations are also critical for society since healthcare costs can remain low and digitalization will ensure clients needs can be met more optimally. ■

W. Fourie FASSA AAG (left) is Manager, S. van de Kamp MSc (middle) is Junior Consultant and Y.W. de Koning MSc AAG is Senior Consultant at Ernst & Young Actuarissen BV.



This article has been written in a personal capacity.

Alternatieve financiering van de zorg

Bernhoven is niet alleen het ziekenhuis dat in maart 2020 landelijke bekendheid kreeg doordat zij als eerste zorginstelling te maken kreeg met de gevolgen van de uitbraak van het coronavirus, maar is ook uniek door personeel en stakeholders zoals huisartsen, apotheken en bewoners uit de regio in staat te stellen om via obligaties te beleggen in Bernhoven. Op deze wijze wil men een gevoel van betrokkenheid en saamhorigheid binnen de gemeenschap tot stand brengen. Voor Bernhoven is dit interessant om zo meer ruimte te krijgen om de ambities waar te maken en om Bernhoven in staat te stellen zinnige zorg aan te bieden en daarbij de kwaliteit op peil te houden. Aan Geert van den Enden, algemeen directeur van Bernhoven, de vraag waarom zij hebben gekozen voor deze afwijkende financieringsvorm.

Bernhoven heeft in 2017 een participatiefonds voor personeel en de regio geïntroduceerd. Waarom is die keuze gemaakt? Is het een succes?

“Bernhoven heeft in 2017 een financieringsstrategie ontwikkeld die past bij haar ambitie om burgers, onze medewerkers en potentiële participanten te betrekken en ‘Skin in the game’ te hebben. Om dit mogelijk te maken heeft Bernhoven haar juridische rechtsvorm omgezet van een stichting naar een BV, zodat er ‘echte’ aandeelhouders konden komen. Participatie middels aandelen is echter geen optie, omdat vanwege het huidige verbod op winstuitkering in de zorg er geen dividend uitgekeerd mag worden op de aandelen. Naast herfinanciering bij de banken is toen ruimte gecreëerd voor een beproefd instrument, namelijk obligaties.

Op het moment dat Bernhoven mogelijkheden onderzocht om kapitaal aan te trekken, vóór 2017, was er nog zicht op een mogelijkheid tot winstuitkering. Er lag een wetsvoorstel bij de Eerste Kamer waarop Bernhoven heeft besloten converteerbare obligaties uit te geven. Dit zijn obligaties die op een later moment mogelijk konden worden omgezet naar aandelen. Zodra het wetsvoorstel werd ingetrokken, verdween ook de mogelijkheid tot conversie voor nieuwe uitgiftes. Er is nu voor ruim € 9 miljoen aan obligaties uitgegeven, waarmee de uitgifte een groot succes is. De combinatie van een aantrekkelijk rentepercentage, een beperkt risico (zoals bepaald door een onafhankelijke partij), en de wetenschap dat het geld wordt geïnvesteerd in iets wat mensen belangrijk vinden, maakt deze obligaties voor velen aantrekkelijk.”

Waarom heeft Bernhoven niet gekozen voor andere financieringsvormen?

“Bernhoven heeft in haar financieringsstrategie meerdere opties ingebouwd om kapitaal aan te trekken. Naast wat oudere staatsgegarandeerde leningen en een bancaire financiering, geeft de vorm van obligaties, die tot de jaren 60 van de vorige eeuw heel gebruikelijk waren, meer zelfstandigheid ten opzichte van een financiering door banken. De obligaties worden beschouwd als achtergestelde leningen, en doordat Bernhoven haar bancaire financiering aflost met de obligaties, tellen deze obligaties via de balans mee voor de solvabiliteit. Een hogere solvabiliteit leidt ertoe dat de banken het kredietrisico van Bernhoven lager inschat, wat zich vertaalt in lagere rentelasten.

We kijken ook naar andere financieringsvormen. Voor ons zijn altijd onze visie en strategie leidend, en daar zoeken we dan een passende manier van financieren bij. Met het kapitaal dat met de obligaties is opgehaald, financieren we innovaties. Innovaties waarin de patiënt centraal staat; door goed met de patiënt en de medisch professional af



**GEERT VAN DEN ENDEN:
“WE KIJKEN OOK NAAR ANDERE
FINANCIERINGSVORMEN.”**

te stemmen waar de behoefte van de patiënt ligt, leveren we vaak betere zorg door minder te doen. Zo opereren we bijvoorbeeld minder vaak en begeleiden we patiënten op een andere wijze, door bijvoorbeeld veel meer tijd in te ruimen om samen met de patiënt de verschillende behandelmogelijkheden te doorleven en dit af te zetten tegen de kans op succes van een behandeling, of de bijwerkingen in relatie tot kwaliteit van leven. Deze werkwijze komt ook positief naar voren uit een onafhankelijk onderzoek van het CPB, Nederlandse Zorg Autoriteit (NZA) en IQ healthcare¹. Bovendien blijkt uit ander internationaal onderzoek dat de slagingskans van deze veranderingen veel groter wordt als ook personeel en burgers financieel in de zorgorganisatie participeren en op die manier betrokken zijn. Zodoende hebben we voor deze strategie gekozen, die bovendien onze financieringswensen versterkte."

Pensioenfondsen willen steeds duurzamer beleggen. Is hierover gesproken met pensioenfondsen? En zo ja, waarom zijn zij niet geïnteresseerd?

"Er is gesproken met verschillende pensioenfondsen en uitvoerders. Door gelden van deelnemers te beleggen in een zorginstelling is er sprake van een prachtige circulaire financiering. Circulaire financiering kan de zorgsector in algemene zin goed gebruiken, zeker in relatie tot de Basel-regelgeving, specifiek die regels die toezien op de balansverhoudingen tot vastgoed voor de zorg. Bovendien zal de overheid niet toestaan dat de sector omvalt en stelt zowel expliciet als ook impliciet garanties ter beschikking, zo is in 2020 eens te meer gebleken in de coronacrisis. Hoewel pensioenfondsen positief waren over het initiatief, heeft dit er niet toe geleid dat pensioenfondsen actief hebben geparticipeerd. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat pensioenfondsen liever grotere tickets willen. In het geval van Bernhoven ging het om ongeveer € 115 miljoen. Dit laatste zou echter opgelost kunnen worden door zorgobligaties aan te bieden in een groter fonds. Dit hebben we aan de pensioenfondsen voorgesteld, maar op dat moment waren de pensioenfondsen hier nog niet ontvankelijk voor."

OP DAT MOMENT WAREN DE PENSIOENFONDSEN HIER NOG NIET ONTVANKELIJK VOOR

Bernhoven heeft ervoor gekozen om haar obligaties uit te geven door het platform Andersfinancier.nl van ILFA. Zij beschikken over een vergunning als beleggingsonderneming en staan hiermee onder doorlopend toezicht van DNB en AFM. Verder laten we ons ondersteunen door externe juristen en laten we jaarlijks een onafhankelijke creditrating uitvoeren. Wij zijn een zorginstelling en onze kernexpertise ligt niet bij het uitgeven van obligaties met alle daarbij komende waarborgen, zoals onder andere de Wft die stelt. Door deze professionele ondersteuning willen we ons onderscheiden in aanpak en maximaal transparant zijn naar onze obligatiehouders."

De rentevergoeding op de obligatielening is 4%. Waarom ligt deze vergoeding fors hoger dan de rente? Wat is het risico voor de participanten?

"De obligatie is achtergesteld bij de banken, maar concurrerend aan de overige crediteuren. Dit maakt dat een iets hogere rentevergoeding passend is. De hoogte is destijds op 'at arms length' bepaald. Een direct gevolg van de obligatielening was dat de opslagen op de bankfinanciering zijn afgenomen. Het meerdere dat Bernhoven betaalt over een relatief klein deel van haar financiering levert hierdoor in totaal een flinke besparing op."

Wat is de solvabiliteit die een ziekenhuis minimaal nodig heeft en wat is een gewenst niveau?

"Deze vraag zal afhankelijk van de insteek verschillend worden beantwoord. Uiteraard is het verstandig een buffer aan te houden. Tien jaar geleden dachten we dat ongeveer 15% solvabiliteit ruim voldoende was, maar tegenwoordig zien financiële instellingen graag een solvabiliteit van 25% bij ziekenhuizen."

Een zorginstelling is een maatschappelijke instelling en vanuit dat oogpunt gezien is winst en solvabiliteit niet persé nodig. Immers, wanneer er een vergoeding staat tegenover de maatschappelijke taak, dan vertegenwoordigt een hoge solvabiliteit 'dood' vermogen wat niet beschikbaar is voor die maatschappelijke taak. Een overheidsinstelling wordt ook niet beoordeeld op haar solvabiliteit, maar krijgt resultaatverantwoordelijkheid en budget. Hier zit dan ook een deel van de spagaat in de discussie over marktwerking in de zorg, en tegen die achtergrond kan je vraagtekens zetten bij een (te) hoge solvabiliteit."

Na het faillissement van Slotervaart en Lelystad is er door de NZA monitoring ingesteld die faillissement van ziekenhuizen moet voorkomen. Theoretisch is faillissement nog mogelijk, maar eigenlijk alleen wanneer de overheid hierin een bewust besluit neemt. Hoge solvabiliteit beschermt meestal niet voldoende bij een dreigend faillissement: in bijna alle gevallen is een te kleine cashflow de oorzaak."

BERNHOVEN DRIJFT OP DE KRACHT VAN PARTICIPATIE

Het financieel resultaat van Bernhoven over afgelopen jaren oogt stabiel en het eigen vermogen groeit gestaag. Waarom is ervoor gekozen extern geld aan te boren, kan het eigen vermogen niet worden gebruikt om de gewenste innovaties te bekostigen?

"Dat kan zeker, maar Bernhoven drijft op de kracht van participatie. Medisch specialisten en werknemers van Bernhoven hebben vanaf het begin de kans gekregen om financieel te participeren in Bernhoven en doen dit in groten getale. En sinds enige tijd dus ook burgers en bedrijven. Op deze manier vergroten we de betrokkenheid bij de organisatie en veranderingen die we doorvoeren. Bovendien is het de ambitie van Bernhoven om steeds zelfstandiger van banken te kunnen opereren, die veelal nog (verouderde) ratio-financieringen toepassen. Bovendien biedt het waarborgfonds van de zorg (WfZ) weinig soelaas voor ons ziekenhuis, omdat de eisen van toelating zo hoog zijn, dat je feitelijk alleen in aanmerking komt als er geen risico meer is. Kennelijk is de triple-A status van het waarborgfonds en het minimaliseren van het risico voor de bestaande deelnemers van het WfZ belangrijker dan het ledigen van financieringsbehoeftes bij zorginstellingen die juist extra geholpen zouden zijn door de borging. Nota bene: de WfZ borging is vooral mogelijk gemaakt met publiek geld. Kortom, een noodzaak voor hogere solvabiliteit is noodzakelijk vanuit het beoordelingskader van de financiers om financiering te kunnen krijgen."

Deelname van burgers door obligaties vergroot dus de financiële ruimte voor Bernhoven. Mogelijk zetten we het kapitaal in de toekomst ook breder in voor innovaties; hier zal een aparte uitgifte voor worden gedaan. Verder merken we een steeds grotere belangstelling van andere zorgpartners in de regio en van bedrijven en families. Dit jaar is daar al veel belangstelling, meer dan € 1 miljoen, voor, zonder dat we actief aan het promoten zijn."

Bernhoven was het eerste ziekenhuis dat met de uitbraak van Covid-19 in maart 2020 zwaar werd getroffen. Wat was het effect hiervan op de financieringsbehoefte?

"Bernhoven heeft in die eerste fase het hele ziekenhuis moeten stilleggen om de coronazorg te kunnen bieden. Door het heel snel wegvallen van de 'normale' zorgomzet, was het nodig om extra bevoorschotting van zorgverzekeraars te krijgen. De betaaltitels (codes op basis waarvan ziekenhuizen zorgbehandelingen bij verzekeraars kunnen declareren) zijn in de zorg sterk gereguleerd. Als gevolg hiervan duurde het vrij lang voordat er een betaaltitel kwam om de 'Covid-zorg' te kunnen factureren. De extra kosten voor ons ziekenhuis waren ruim € 7 miljoen, dit tegen een normale marge van 1-1,5% op ongeveer € 200 miljoen omzet. Deze zorg hebben wij toch kunnen leveren doordat de NZA en Zorgverzekeraars Nederland de garantie hebben afgegeven dat de facturen betaald zouden gaan worden."

Uiteindelijk is betalingsregeling voor Covid-zorg pas in april 2021 voor Bernhoven rondgekomen, bijna dertien maanden na dato. Deze

langdurige periode van onzekerheid geeft spanning op de ratiofinanciering, financiering waarvan de voorwaarden in ratio's als een solvabiliteitsratio zijn afgesproken – er zijn vrijstellingen nodig – en bij andere stakeholders. Er bleek een liquiditeitsbehoefte waarin door verzekeraars is voorzien, en er zijn aanvullende inkomsten gekomen van overheidswege voor incidentele kosten zoals extra IC-capaciteit en de uit te keren zorgbonus voor het personeel. Ondanks alle compensaties is als gevolg van de crisis de volledige marge in 2020 verdampt. Bernhoven vindt dit vanuit het maatschappelijk belang goed te verdedigen, maar het rijmt niet met de marktwerking die er zou zijn. Als die marktwerking er echt zou zijn, zouden we in 2020 een extreem goed financieel resultaat moeten kunnen hebben realiseren, immers de vraag was oneindig en het aanbod schaars."

Zorg is een aandachtsgebied van actuarissen. Is er voor actuarissen een rol weggelegd bij de financiering of de beleggingen van een gezondheidsorganisatie?

"Daar zie ik zeker kansen. In de eerste plaats maken zorginstellingen relatief weinig gebruik van de kennis van actuarissen. De kennis over bijvoorbeeld een ORSA zou uitstekend te combineren zijn met het risicomangement binnen een zorginstelling. Bovendien zijn competenties als scenariodenken en bedachte scenario's kunnen objectiveren enorm belangrijk voor verdere professionalisering van de zorgorganisatie."

Mogelijk kunnen verzekeraars zorginstellingen ook financieel helpen, bijvoorbeeld door schatkistbankieren de overliquiditeit bij verzekeraars aan te wenden voor de zorginstellingen. Zorginstellingen moeten nu vaak tegen hoge kosten geld aantrekken."

VANUIT HET PERSPECTIEF VAN VERZEKERINGSRISICO VEEL IN TE ONTDEKKEN ALS HET GAAT OM RISICOMITIGATIE

Tenslotte zie ik dat actuarissen nu vooral bij de financiële stakeholders binnen de zorgsector actief zijn. Het eigenlijke (verzekerings-) risico – althans datgene wat je uiteindelijk verzekerd – ligt echter bij de zorginstelling of de zorgaanbieder. Daar is denk ik ook vanuit het perspectief van (verzekerings-) risico veel in te ontdekken als het gaat om risicomitigatie en de rekenkracht van de actuaaris."

Waar liggen voor actuarissen de uitdagingen in de sector Zorg?

"Een uitdaging is om de risicoafdekking anders te gaan beschouwen. Momenteel vindt risicoafdekking plaats bij de verschillende stakeholders in de waardeketen van de organisatie van de zorg. De zorg wordt hierdoor onnodig duur. Zo worden in de balans van zorgverzekeraars scenario's afgedekt, doen de financier en het pensioenfonds dat ook op de balans, en uiteindelijk houdt de zorgorganisatie zelf ook haar nodige buffers op de balans aan. Feitelijk is de kans heel klein dat een risico zich bij alle stakeholders gelijktijdig voordoet. Door dit bijvoorbeeld te poolen dan wel te delen is mogelijk een lagere afdekking qua risicodekking nodig, of kunnen circulaire producten worden ontwikkeld. Rekening houdend met de sterke garanties die de overheid aan de zorg geeft, zijn hier goede mogelijkheden om kapitaal efficiënter in te zetten."

Met het geld dat via de obligatieregeling is opgehaald, wordt gezocht naar manieren om de zorg op innovatieve wijze efficiënter in te richten. Kunt u voorbeelden geven van maatregelen die niet onder de noemer 'kostenbesparing' vallen, maar waardoor de zorg wel efficiënter is geworden / gaat worden?

"Zoals gezegd gebruiken wij het opgehaalde geld door de obligaties voor het aflossen van onze hypothecaire leningen. Manieren waarvan wij weten uit voorbeelden elders in de wereld en talloze studies dat er nu in de ziekenhuizen zorg wordt verleend die ook anders gegeven kan worden en door andere professionals. Het grootste volume daarvan zijn de chronische patiënten. Wanneer we er in slagen om die groep veel meer te laten begeleiden door andere zorgprofessionals dan de medisch specialist en mogelijk ook niet meer in de ziekenhuizen,

creëren we minimaal twee voordelen: a) de zorg wordt beter en efficiënter, en wellicht belangrijker, b) we kunnen de verwachte grote groei veel beter aan, zonder dat we de kosten laten stijgen of onvoldoende mensen zouden hebben om de zorg te verlenen. Dit zet bovendien de professional in zijn kracht, de arts houdt supervisie en een grotere groep verpleegkundig specialisten zou de grote groep patiënten kunnen begeleiden."

Vanuit het zorgnetwerk organiseer je zo de gezondheidszorg op de plek en de manier en het moment dat het meest passend is, al dan niet in het ziekenhuis of op een locatie dicht bij huis of digitaal, maar veel waarschijnlijker in een hybride vorm van die drie. Het zou interessant zijn om vanuit de expertise van de actuaaris daar ook eens wat rekenmodellen voor te maken, hierbij in ieder geval onze uitnodiging daartoe om dat samen verder te onderzoeken." ■

¹ – Evaluatie programma's door Beatrixziekenhuis en Bernhoven (juni 2020).



Geert van den Enden studeerde Logistiek en Economie aan de Internationale School voor Economie in Rotterdam. Daarna haalde hij zijn MBA aan de Portsmouth University. Van den Enden begon zijn carrière in de Nederlandse havens, waar hij zich bezighield met de logistiek van de havens en de verkeersstromen. Hij vervulde deze rol als consultant bij Cap Gemini. Vervolgens werkte hij als financieel directeur bij het Vlietlandziekenhuis en daarna bij de Sint-Maartenskliniek. In 2014 werd hij financieel directeur bij Bernhoven. Eind 2016 werd hij daar ook benoemd tot operationeel directeur.



Betere risicospreiding van eigen bijdragen bij verpleeghuiszorg

Ouderen betalen een eigen bijdrage voor het gebruik van verpleeghuiszorg.¹ De hoogte van de eigen bijdrage hangt af van iemands financiële middelen, maar inkomen en vermogen worden verschillend belast. Voor ouderen vormt de eigen bijdrage een aanzienlijk financieel risico. Zo kunnen de jaarlijkse kosten voor langdurige verpleeghuiszorg voor ouderen met een middeninkomen oplopen tot ruim 70% van het netto-inkomen en vele jaren duren.

In onderzoek van Netspar en het Centraal Planbureau^{2,3} hebben we de kosten van de eigen bijdrage voor verschillende inkomensgroepen in kaart gebracht. Daarbij hebben we niet alleen gekeken naar gemiddelde betalingen per groep, maar ook naar de welvaartseffecten van het financiële risico dat ouderen door de eigen bijdrage lopen. Vervolgens hebben we een andere vormgeving van de eigen bijdrage onderzocht, waarbij pensioeninkomen, vrij vermogen en de nettowaarde van het eigen huis op een gelijkwaardige manier meetellen. Een gelijkmatige belasting van alle vormen van vermogen beperkt het risico voor ouderen zonder dat de kosten voor de overheid hoeven op te lopen.

LEVENSLAOPANALYSES: HOGER ZORGGEBRUIK BIJ LAGER INKOMEN

Om inzicht te krijgen in de kans op het gebruik van zorg en de duur ervan hebben we levenspaden geconstrueerd. Die paden hebben we geschat met administratieve data over gebruik van langdurige zorg, sterfte, inkomen en vermogen voor de Nederlandse oudere bevolking voor de jaren 2008 tot en met 2013. Omdat deze observatieperiode te kort is om iemands volledige levensloop te observeren, maken we gebruik van observaties van verschillende mensen om artificiële levenspaden te construeren. Dit doen we door met behulp van de *nearest neighbor-methode* opeenvolgende levensjaren van vergelijkbare personen aan elkaar te koppelen. De paden zijn gestratificeerd naar geslacht, leeftijd en huizenbezit en gekoppeld op basis van inkomen, financieel vermogen, huisvermogen en zorggebruik. We delen de paden in vijf inkomensgroepen in op basis van hun jaarlijkse pensioeninkomen en hun (geannuïtiseerde) financieel vermogen op leeftijd 70.⁴

De levenslooppaden (zie Tabel 1) laten zien dat de laagste inkomensgroepen, ondanks een lagere levensverwachting, gemiddeld de meeste zorg gebruiken. Iemand uit de laagste inkomensgroep leeft na zijn zeventigste gemiddeld nog 14,5 jaar en gebruikt voor 53.000 euro aan verpleeghuiszorg. Iemand uit de hoogste inkomensgroep leeft naar verwachting nog 17 jaar en gebruikt 36.000 euro aan verpleeghuiszorg.

Achter het gemiddeld zorggebruik *per groep* gaan echter grote verschillen schuil binnen de groepen. Een groot deel (ongeveer de helft) van de 70-jarigen zal nooit gebruikmaken van verpleeghuiszorg, terwijl een klein deel negen jaar of langer in het verpleeghuis zal verblijven.

EEN GEDRAGSMODEL EN WELVAARTSMAAT

Vanwege de ongelijke verdeling van het gebruik van verpleeghuiszorg is het nodig om niet alleen naar de gemiddelde betalingen per inkomensgroep te kijken maar ook naar het risico. Een 70-jarige weet meestal nog niet of hij of zij zal behoren tot de grote groep ouderen die nooit naar het verpleeghuis gaat, of tot de kleine groep die meerdere jaren intensieve zorg nodig heeft. Voor het financiële welzijn van een oudere is juist ook het staartrisiko (de kans op het jarenlang moeten betalen van een eigen bijdrage) van belang.

Om de welvaartskosten van het risico te meten gebruiken we een risicopremie: het jaarlijkse bedrag dat een 70-jarige maximaal bereid is te betalen om zich geheel tegen het risico van eigen betalingen te verzekeren. We gaan er vanuit dat ouderen risico-avers zijn en voor zo'n verzekering meer over hebben dan de actuariële-faire premie. Het verschil tussen de premie die een oudere bereid is te betalen en de actuariële faire premie (de gemiddelde eigen bijdrage) is de risicopremie.

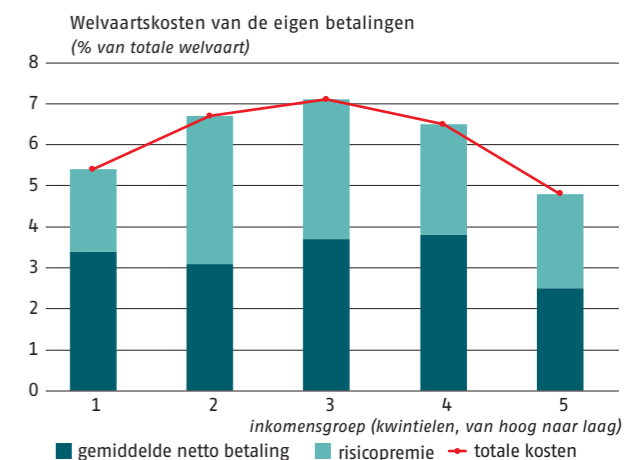
We berekenen de risicopremie per inkomensgroep met behulp van een stochastisch levensloopmodel, waarin ouderen het verwachte nut van consumptie over de levensloop maximaliseren. Individuen worden geconfronteerd met twee onzekerheden: ze weten niet hoe oud ze zullen worden en hoeveel geld ze kwijt zullen zijn aan langdurige zorg. Individuen ontlenen nut aan jaarlijkse consumptie en aan het nalaten van een erfenis. Ze ontlenen geen direct nut aan langdurige zorg: het gebruik van langdurige zorg is exogeen. De eigen bijdrage beïnvloedt het nut van individuen, omdat ze minder geld overhouden voor consumptie of een erfenis.

WELVAARTSKOSTEN VAN EIGEN BETALINGEN

De eigen betalingen zijn in Nederland zowel afhankelijk van het (pensioen)inkomen als van het vermogen.⁵ De inkomensvrijstelling in het huidige systeem is 25 procent en de vermogensinkomensbijtelling (VIB) 4 procent. Maar financieel vermogen telt via de grondslag sparen en beleggen ook voor (ongeveer) 4 procent mee in het verzamelinkomen. De feitelijke druk op het inkomen in het huidige systeem is daarmee $100 - 25$ (inkomensvrijstelling) = 75 procent. De overwaarde van het eigen huis telt, mits mensen het niet tussentijds verkopen, pas na vier jaar effectief als vermogen in de eigen bijdrage mee. De feitelijke druk op het financieel vermogen is 7 procent ($4\% \times 75\% + 4\%$). De eerste 4.800 euro van het inkomen wordt niet belast. De eigen bijdrage is gemaximeerd op 29.000 euro en neemt als percentage van het inkomen dus af boven een bepaald inkomensniveau (40.000 euro).

De gemiddelde eigen betalingen zijn, als percentage van het levensinkomen, het hoogst voor de lage- en middeninkomens. Zij zijn gemiddeld ongeveer 3,5 procent van hun welvaart aan eigen betalingen kwijt. Voor de twee hoogste groepen is dit 2,7 en 2,3 procent. We richten ons hier overigens op de *netto* eigen betalingen: de te betalen eigen bijdrage minus een bedrag voor kost en inwoning, dat na opname voor rekening van het verpleeghuis komt. De totale welvaartskosten zijn veel hoger dan de gemiddelde betalingen per groep. De risicopremie is voor sommige groepen zelfs groter dan de gemiddelde betalingen.

De totale welvaartskosten (gemiddelde betalingen plus risicopremie) zijn het hoogst voor de middengroep. Zij verliezen 7,1 procent van hun totale welvaart als gevolg van de eigen betalingen. Dit komt omdat in de huidige regeling vooral rekening gehouden wordt met de financiële impact van de eigen bijdragen op de laagste én de hoogste inkomensgroep. Middeninkomens vallen net buiten de boot.

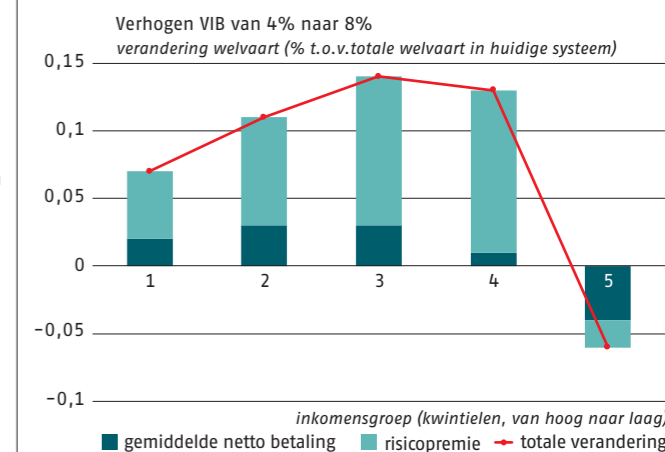


Figuur 1 Welvaartskosten van de eigen betalingen voor verpleeghuiszorg het hoogst voor de middengroep

ALTERNATIEF MET HOGERE VERMOGENSBIJTELLING

Het financieel vermogen wordt in de huidige eigen-bijdrage-systeem minder belast dan het (pensioen)inkomen. Als we als uitgangspunt nemen dat de vaste jaarlijkse inkomensstroom die iemand uit zijn of haar financieel vermogen kan financieren (het geannuïtiseerde vermogen) even zwaar belast moet worden als het jaarlijkse (pensioen)inkomen, dan levert dit op 85 jaar (de gemiddelde leeftijd van verpleeghuisgebruik) een actuariële faire bijtelling van ongeveer 8 procent op.

Als eerste alternatief voor het huidige systeem verhogen we de vermogensbijtelling van 4 naar 8 procent. De extra macro-opbrengst die dit oplevert wordt gebruikt om de inkomensvrijstelling te verhogen. De vrijstelling van het inkomen boven de vrijstellingsgrens gaat van 25 naar 27 procent; ouderen betalen dan dus 73 procent in plaats van 75 procent van hun beschikbaar inkomen boven een vrijstellingsgrens. De relatief beperkte stijging van de vrijstellingsgrens komt doordat de verhoging van de vermogensbijtelling relatief weinig oplevert. Dit komt omdat voor veel mensen al de maximale bijdrage geldt waardoor de hogere vermogensbijtelling een beperkte invloed heeft. Alle inkomensgroepen, behalve de hoogste, profiteren in termen van een lagere gemiddelde betaling en een kleinere risicopremie, maar de effecten zijn relatief klein.



Figuur 2 Welvaartseffecten als gevolg van een verhoging van de VIB van 4 naar 8 procent

ALTERNATIEF MET MEENEMEN OVERWAARDE EIGEN HUIS

De overwaarde van het eigen huis wordt in het huidige systeem grotendeels ontzien. Vanuit het uitgangspunt van een gelijke behandeling van alle financiële middelen zou ook het huisvermogen per direct mee moeten tellen voor de bepaling van de eigen bijdrage. Om dit praktisch mogelijk te maken zou wel gekozen moeten worden voor een systeem waarbij een deel van de eigen bijdrage pas na

Drs. A. Hussem AAG (links) is actuaaris bij PGGM.

Dr. B. Wouterse (midden) is universitair docent aan de Erasmus School of Health Policy & Management.

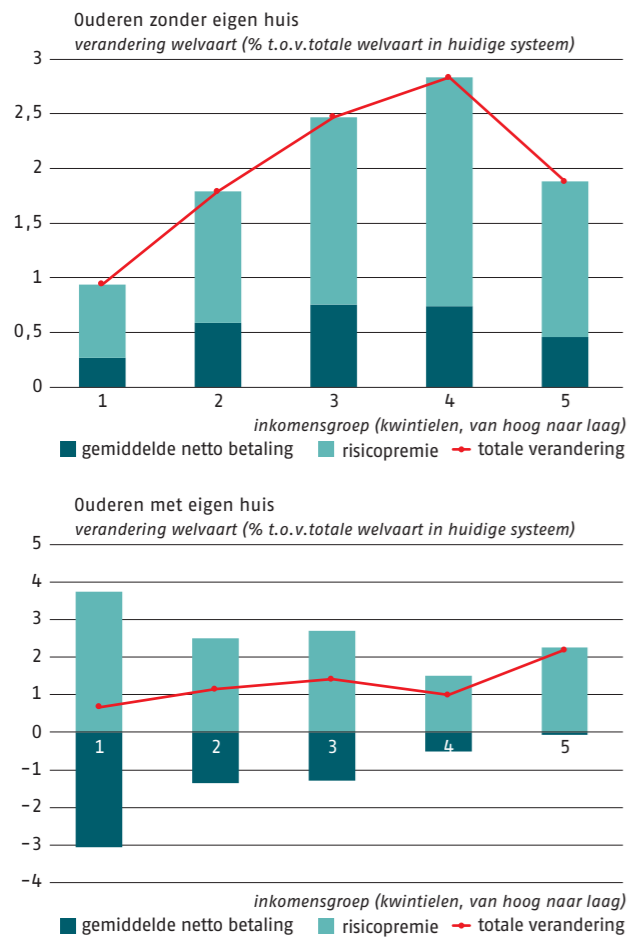
Drs. R. Aalbers is sectorhoofd bij het Centraal Planbureau.



verkoop van het huis of na overlijden wordt verrekend. In Ierland bestaat zo'n systeem al.

We bekijken een variant waarin de overwaarde per direct meetelt in de vermogensbijtelling. We nemen de actuairaal faire bijtelling van 8 procent als startpunt en gebruiken vervolgens de macro-opbrengst van het meenemen van de overwaarde van het eigen huis om de feitelijke druk op inkomen en vermogen *evenredig* te verlagen. We hanteren een vrijstelling van 50.000 euro voor de overwaarde van het eigen huis.⁶

Omdat de welvaartseffecten van deze variant in omvang en samenstelling verschillen tussen ouderen met en zonder overwaarde van het eigen huis, presenteren we de resultaten voor beide groepen apart (figuur 3). Deze variant leidt tot een aanzienlijke welvaartswinst voor alle inkomensgroepen die geen overwaarde hebben (figuur 3, links). Gemiddeld genomen gaan deze ouderen namelijk een wat lagere eigen bijdrage betalen. Het grootste deel van de welvaartswinst komt echter doordat ouderen minder risico lopen over hun eigen bijdragen. Met name de derde en vierde inkomensgroepen profiteren van deze variant. Hun totale welvaartswinst komt uit op ongeveer 2,5 tot 3 procent.



Figuur 3 Welvaartseffecten meenemen overwaarde eigen huis

Ook ouderen met overwaarde gaan er in deze variant in termen van welvaart op vooruit. Deze welvaartswinst is echter lager dan voor ouderen zonder overwaarde van een eigen huis. De reden hiervoor is dat ouderen met overwaarde van een eigen huis in deze variant gemiddeld genomen een hogere eigen bijdrage gaan betalen. Enige uitzondering hierop zijn de ouderen in de hoogste inkomensgroep. Zij betalen in het huidige systeem vaak al de maximale eigen bijdrage van circa 30.000 euro. Het meenemen van het eigen huis heeft dan geen effect. Opvallend is verder dat de laagste inkomensgroep een veel hogere eigen bijdrage gaat betalen. Zij profiteren vanwege hun lage inkomen minder van de verlaging van de feitelijke druk op het inkomen van 75 naar 47 procent. De welvaartswinst voor ouderen met overwaarde van het eigen huis komt volledig door een lagere risicopremie.

CONCLUSIE

Aan de hand van een levenslooptanalyse hebben we inzicht gegeven in de hoogte en spreiding van kosten voor verpleeghuiszorg en samenhang met inkomen en vermogen. Het blijkt dat niet alleen de gemiddelde eigen betalingen, maar vooral ook het risico op zeer hoge betalingen bij meerjarig zorggebruik van groot belang zijn voor de financiële welvaart van ouderen.

Spreiding van dit financiële risico is de beste manier om de impact van eigen bijdragen zoveel mogelijk te beperken. We hebben laten zien dat de risico's beter worden gespreid als (pensioen)inkomen en vrij vermogen op een gelijkwaardige manier worden belast en het eigen huis meegenomen wordt in de berekening van de eigen bijdrage. Door de eigen bijdragen anders vorm te geven, kan de overheid de financiële gevolgen van de eigen bijdragen dus beperken zonder dat het op het macroniveau geld kost.

Tabel 1 Kenmerken naar inkomensgroepen

Inkomensgroep (totale levenslooptinkomen vanaf 70)	1	2	3	4	5
Jaarlijks totale (levensloopt)inkomen (dzt euro)	16	19	23	34	60
Minimum totale (levensloopt)inkomen per groep (dzt euro)	14,3	17,4	21,4	28,0	45,2
Netto pensioeninkomen op 70* (AOW + 2e pijler, dzt euro)	181	215	274	347	435
Jaarlijks netto pensioen (AOW + 2e pijler, dzt euro)	14	17	20	25	29
Financieel vermogen (op 70, dzt euro)	4	12	24	47	220
% met eigen huis (op 70)	6	19	42	52	72
Overwaarde huis (op 70, voor huizenbezitters, dzt euro)	150	142	155	169	218
Levensverwachting (op 70)	14,5	14,6	15,8	16,1	17,0
Verwachte zorgkosten over de rest van het leven (op 70, dzt euro)*	53	50	48	36	36

* Op basis van het gediscoteerde verwachte waarden, met een discontovoet van 1,5 procent.

1 – Dit gaat om verpleeghuiszorg in natura die door de overheid wordt georganiseerd. Alternatieve (private) invulling wordt ook deels door de overheid betaald. Zie Hussem, A., Tenand, M., & Bakx, P. (2020). Publieke middelen voor particuliere ouderenzorg. Design Paper 143, Netspar.

2 – Wouterse, B., Hussem, A., & Wong, A. (2021). The risk protection and redistribution effects of long-term care co-payments. *Journal of Risk and Insurance*.

3 – Wouterse, B., Hussem, A., & Aalbers, R. (2020). Betere risicospreiding van eigen bijdragen in de verpleeghuiszorg. Policy brief, CPB, The Hague.

4 – Onze resultaten zijn gebaseerd op berekeningen voor alleenstaanden, maar de implicaties zijn ook relevant voor tweepersoonshuishoudens. Zolang de partner van een oudere die verpleeghuiszorg ontvangt nog thuis woont, betaalt het huishouden de lage eigen bijdrage. De lage eigen bijdrage is met maximaal 882 euro per maand veel lager dan de hoge eigen bijdrage van maximaal 2.419 euro per maand. Daardoor zijn de risico's ook kleiner. De situatie van de langstlevende partner is echter goed te vergelijken met de situatie van een alleenstaande. Ook de langstlevende partner moet namelijk de hoge eigen bijdrage betalen. Wel is het zo dat tweepersoonshuishoudens gemiddeld meer vermogen hebben dan eenpersoonshuishoudens, waardoor de verdelingseffecten voor beide groepen anders uitvallen.

5 – We beperken ons hier tot de eigen bijdrage hoog. CAK (2019). www.hetcak.nl/regelingen/zorg-vanuit-de-wlz/berekening-van-de-eigen-bijdrage-wlz/berekening-hoge-eigen-bijdrage-wlz

6 – Er zijn meerdere redenen waarom een aparte vrijstelling voor de overwaarde van het eigen huis zinvol kan zijn. Allereerst is de overwaarde van het eigen huis voorafgaand aan de verkoop een schatting. Een beperkte en aparte vrijstelling voor de overwaarde voorkomt dan dat ouderen een te hoge eigen bijdrage moeten betalen. Verder maakt een aparte vrijstelling voor de overwaarde het mogelijk om te sturen op de verdelingseffecten van de eigen bijdrage tussen ouderen met en zonder overwaarde van het eigen huis.

SUMMMER SCHHOOOL

2021

- 23 en 24 september
- Aangevraagd voor 8 PE-punten
- Prijs € 799

Online!

keuze uit 4 workshoprondes

Een greep uit de onderwerpen:

- Fraudedetectie
- Ethiek
- Pensioenakkoord
- Pricing actuaris van de toekomst
- ESG
- Adviseren
- Persoonlijke ontwikkeling
- Disruptie

www.ag-ai.nl/PermanenteEducatie



Underwriting with digital health data

Swiss Re and Diameter Health join forces to advance underwriting with digital health data: First ever scalable solution to use electronic health record data in life insurance underwriting

Adoption of Electronic Health Records systems (EHR) data in the life insurance industry has been a struggle. Various barriers such as lack of quick access, exchange and variation in patient data as well as disparate medical coding systems have been frustrating barriers for the L&H insurance industry and encumbered the underwriting process. Swiss Re's partnership with Diameter Health, combining deep understanding of risk with data-refinement technology to transform underwriting, offers the solution.

Electronic Health Records (EHR) systems have existed in the United States and around the world since the 1970s. However, their explosive adoption across industries that require health information is a more recent phenomenon.

In 2008, there was very little adoption across the United States. As the financial crisis swept the country, the government looked for projects which could put people to work, create industry and improve our health care infrastructure. National Health statistics have EHR adoption growing from 9% in 2008 to in excess of 84% in 2015. However, systems for tracking, organising, storing and extracting the data being captured were disparate and fragmented. Not only did it vary from software provider to software provider, but also from actual installation to installation, and clinician to clinician. The dream of digitising the patient record keeping was alive and thriving. But the idea of interoperable information which could be easily and freely exchanged was far from a reality.

The struggle for EHRs to mature and become widely adopted was a global problem. In Europe, unique regulatory landscapes, varied laws,

N. Myers (left) is Senior Vice President at Swiss Re, USA.



D. McKinney is Vice President of UW transformations at Swiss Re, USA.



the use of multiple medical coding systems and privacy protocols were just part of the picture. A flyover of the different markets, data providers and their role in the underwriting process, reveals that there is no 'one size fits all' solution in Europe. Currently deep dives are confined to individual markets. For example, in one market we might look into working with larger medical evidence providers, the purpose being to efficiently transfer the unstructured data available into structured data sets usable for insurance purposes. Another approach might be to find a solution, to directly access the EHR owned by the individuals as permitted by the local legislative health system.

Similarly, in Asia the EHR landscape is still fragmented with low adoption rates. Many records are not interoperable across hospitals, which limits the extent these records can be used for patient care. In China, insurers have been trying to bridge the gap to get access to digital health data via development of Optical Character Recognition (OCR) and Natural Language Processing (NLP) technologies. The developments in this space are still nascent. Nevertheless, they remain worth observing as machine learning speeds up the accuracy of these technology solutions.

Access to and the quick exchange of the patient data contained within these systems is essential for individuals proper treatment and care. It is also a highly sought by legal firms working with claims that involve medical treatment, as well as insurance companies with products which require medical underwriting.

Insurance underwriters rely heavily on attending physician statements as they assess their applicants' risk. For decades those records have been hand-curated. They have been an amalgamation of doctor office documentation pulled from varying systems, which are still occasionally transmitted to the requester via fax machine. After waiting weeks and sometimes months for the record to arrive, the manual underwriting review process begins.

THE RISE OF EHR SYSTEMS AND THE RESULTING SLOW-DOWN OF THE UNDERWRITING PROCESS

About three years ago, the United States life insurance underwriting market began accessing electronic health record data. Quickly the industry learned that leveraging the full power of EHR in underwriting wouldn't be quick and easy. In order to harness the full power of the record, the underwriter must be able to work with the structured and unstructured data within.

Tracking alongside the rise of EHR systems was the rise of medical codes. Dozens of medical coding systems are in use in the United States and some code sets are used globally. Even when the record is received quickly, disparate codes, coding systems and software are producing data extracts that have slowed the underwriters' work.

The confluence of barriers amongst the EHR systems presented significant challenges to life insurance clients and the effective adoption of EHR data. Time and again we heard of similar struggles and

questions, about how and when we would be able to accurately use this EHR data to streamline the underwriting process.

Identifying the reality that the underwriting process had slowed, Swiss Re, a leader in life and health underwriting expertise partnered with Diameter Health, a leader in health data interoperability. This joint effort began in the United States. It resulted in Diameter Health's proprietary Fusion data refinement technology, which is able to normalize, enrich and intelligently reorganise and summarise health data to provide a consolidated secure view of patients' EHR information.

SWISS RE'S MAGNUM AND DIAMETER'S HEALTH FUSION TECH BREAK THE MOLD

Diameter Health Fusion technology can cleanse electronic health records from any United States certified EHR provider. Raw clinical data is inconsistent, incomplete, and requires refinement to be integrated successfully into business processes. Diameter Health's API-based technology automates clinical data integration, normalisation, and enrichment in real-time and at scale, filling gaps in data using evidence-based rules. With observed uplift in clinical data quality and average processing speeds of 500 kb/second, Fusion automates the complex and tedious mapping of text and codes to national terminology standards, even as those standards grow and change. Its targeted natural language processing and logic standardise, classify, enrich, and deduplicate EHR data. The result is a single longitudinal patient view enabling improved analysis and utilization.

Health records contain sensitive, personal information and are handled in compliance with applicable privacy laws. To ensure regional compliance and privacy, records are only processed after an individual has provided permission.

Swiss Re offers its 'Magnum' platform, an automated underwriting engine. Backed by Life Guide, Magnum can seamlessly and securely ingest the normalized Diameter output to its automated rules engine. It is then able to apply its precise risk assessment technology to provide an underwriting decision. Built around the needs of the customer, Magnum is easily customizable, agile and adaptable. It is currently used by more than 60 insurers and is available in 26 countries and 17 different languages.

AN INDUSTRY-CHANGING PARTNERSHIP

Combining Swiss Re's deep understanding of risk, commitment to automation and data-conscious underwriting with Diameter Health's innovative proprietary information-cleansing technology is an industry important partnership. Unlocking new possibilities that enable insurers to make faster, better decisions, also makes it easier for consumers to get the protection, care and coverage they need.

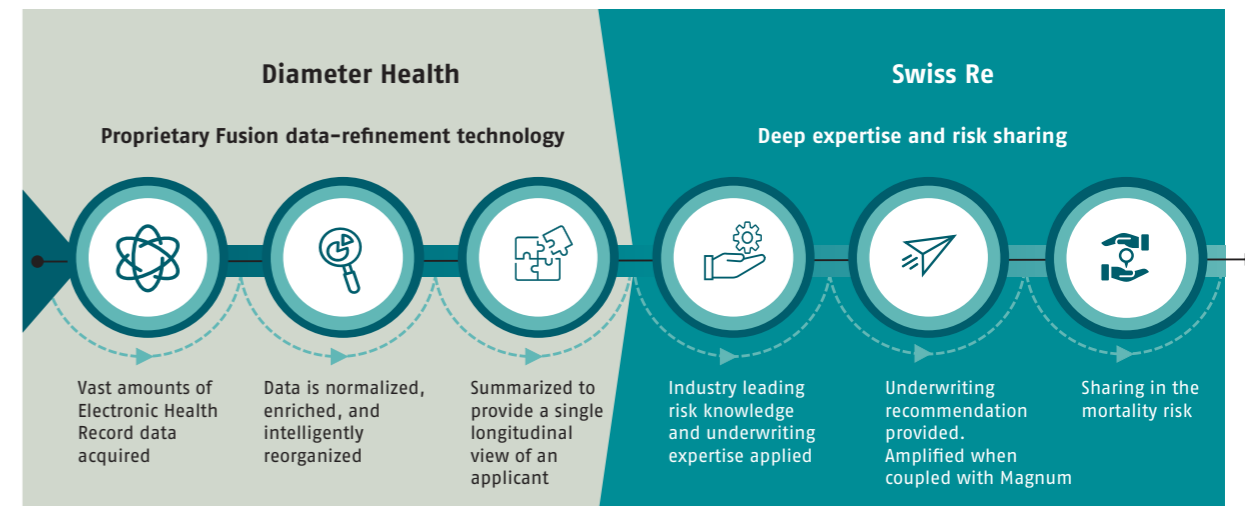
"Being able to accurately use electronic health record data is one of the biggest challenges for our clients. This urgency has certainly increased as a result of the COVID-19 pandemic, which has magnified the difficulties of collecting physical medical records from doctors' offices or through intrusive home visits", says Jolee Crosby, Head of Swiss Re's Global Life and Health underwriting and Medical Reinsurance. "By combining our risk knowledge with Diameter Health technology, we cut through the complexity and can offer, subject to regulatory requirements, a range of innovative options that enable our clients to use clinical data to affectively access and confidently price biometric risks."

"Diameter Health's Fusion technology is the driver that powers refined and consolidated clinical information into Swiss Re's underwriting process", says Eric Rosow, Diameter Health's CEO. "Fusion has processed hundreds of millions of patient records, and billions of data elements from virtually every certified EHR, and we are excited to be an integral component of the Magnum underwriting engine."

Advancement to more efficient, accurate, automated underwriting has been the goal of this partnership. Moreover, it is capable to deliver to insurers the ability to deploy clinical health data to enable faster, less expensive and more accurate underwriting and pricing. In addition, it can also improve customer experience by reducing the time from application to issue, keep costs down and enable fair underwriting processes, thus making life insurance more accessible to all.

About the authors: *With almost two decades of experience in life insurance underwriting, Nichole Myers is a leader in innovation and automation in North America. She is passionate about maximizing underwriting efficiencies using the latest available Insuretech and biomedical capabilities. Nichole has a master's degree in behavioral economics. Dan McKinney started his insurance journey on the carrier side and transitioned to reinsurance where he brings his experience in operations, business growth and underwriting to deliver custom innovations to the customer. He differentiates underwriting innovations by incorporating best practices and thought leadership from across the spectrum of industries. Daniel received his undergraduate degree from Columbia University in the City of New York.*

©2021 Swiss Re. All rights reserved. You may use this presentation for private or internal purposes but note that any copyright or other proprietary notices must not be removed. You are not permitted to create any modifications or derivative works of this presentation, or to use it for commercial or other public purposes, without the prior written permission of Swiss Re. The information and opinions contained in the presentation are provided as at the date of the presentation and may change. Although the information used was taken from reliable sources, Swiss Re does not accept any responsibility for its accuracy or comprehensiveness or its updating. All liability for the accuracy and completeness of the information or for any damage or loss resulting from its use is expressly excluded.



Passports of health actuaries over the world, working in and with COVID-19



Name Bogusława Wolniewicz-Niemiec
Function Senior Actuarial Consultant
Location EY in Poland

Are the COVID-19 measures still maintained in your country? In what way?

Current restrictions are gradually lifted – up until 16 April children (including those attending crèches) had remote learning with exceptions made for daycare for children of essential workers. Right now only older children (from grade 4) have hybrid or remote learning and they are set to come back to schools as of 31 May. Mask wearing inside is mandated (no visors without air filtering allowed). Outside no mask wearing is mandated if social distancing is possible. Quarantine after coming back into the country of 10 days is not imposed on fully vaccinated individuals. With respect to meetings and public centers of culture and entertainment, the restrictions are gradually loosened up as from 15 and 21 May, however 50% occupancy will be maintained. Similarly restrictions for gyms and swimming pools will be reduced by the end of the month.

How has COVID-19 influenced your work in terms of content?

I have not seen much change in terms of content, however some of the time when children were at home learning remotely while performing my work was overwhelming. However, COVID-19 gave me an opportunity to switch jobs. I am not sure whether it would have been possible without the boost of remote work and an urgent need of IFRS17-related staff caused by earlier slight slowing down in some cases.

Are you working fully in the office again / do you ever expect to work full-time in the office again?

Many people are currently working from home, however it is possible to work from office at 30% capacity. In my previous job 50-50 switch every second week to work from office/home was set up. Staff was divided into two groups and this division was restricted. At my current work a survey has been launched recently in order to establish the best solution for each office for “after the pandemic”.

What are the expectations when your country is fully open again?

It is hard to say when the country will be fully opened as well as how “full opening” will be defined. For example there are vaccinated people that do not seem to have gained any immunity – for them life does not seem to have any chance to come back to “fully normal”. It seems possible that some form of COVID epidemiology monitoring, contact tracing will still be necessary. There is no certainty that there will be enough vaccinated or immune individuals to prevent all local outbreaks. Some activity may rely on the use of the newly developed vaccination/immunity passports (an effort coordinated on an EU level).



Name Christelle Desouhant IA
Function Principal Head of Protection & Health
Location Milliman, Paris

Are the COVID-19 measures still maintained in France? In what way?

After a lockdown in April, measures have been loosened up a little since the beginning of May, but telework is still the rule, as well as curfew, till the end of June.

How has COVID-19 influenced your work in terms of content?

The last year / months have been marked by a large number of prospective simulation exercises (budget, medium term plans, ORSA) in this uncertain period when insurers experienced low interest rates, potentially large impacts in terms of claims for disability covers (coverage of fragile persons, maintaining of coverage for employees in partial activities...), potential delays in premiums payment, uncertainty regarding the impact of Protection & Health covers portability (French mechanism enabling the maintenance of the covers for former employees for a limited period, in case of economic lay-off for example).

Are you working fully in the office again / do you ever expect to work full-time in the office again?

We expect to be able to come back to the office a few days per week from June onwards. In the future, once the coronacrisis is over, it is very likely that telework (one or 2 days a week) will remain an open option for those who are interested.

What are the expectations when your country is fully open again?

The “reopening” of France is expected to take place in several steps till the end of June, when curfew measures are expected to end. According to the Banque de France, an economic recovery is expected in the 2nd semester, and a 5.5% growth could be seen in 2021.



Name Bart den Hartog
Function Chief Insurance Officer
Location Companjon (InsurTech) in Dublin, Ireland

Are the COVID-19 measures still maintained in your country?

Op dit moment worden in Dublin de Covidmaatregelen langzaam versoepeld. Je kunt je huis verlaten maar beperkingen zijn nog steeds van toepassing. Overigens heeft door COVID-19 mijn verhuizing van Zurich naar Dublin nog steeds niet plaatsgevonden en zijn de Covidmaatregelen in Zwitserland dus ook relevant voor mij. Ook daar worden overigens meer en meer beperkingen losgelaten.

How has COVID-19 influenced your work in terms of content?

COVID-19 heeft de inhoud van ons werk niet beïnvloed, daar Companjon in de covidcrisis is opgericht. Wij hebben zowel inhoudelijk als procesmatig geen pre-covid ervaring.

Are you working fully in the office again / do you ever expect to work full-time in the office again?

Op dit moment werk ik volledig vanuit huis. Ik ben gestart bij Companjon gedurende de eerste coronagolf en ben dus nog nooit op ons kantoor in Dublin geweest en heb de meeste collega's alleen via video gezien. Een terugkeer naar kantoor zal zeker plaatsvinden maar wel in een andere verhouding dan pre-covid. Ik verwacht meer in een 50-50 verhouding.

What are the expectations when your country is fully open again?

Rond of na de zomer zal het leven weer meer normaal worden, alhoewel ook al eerder werd gedacht dat dat zou gaan gebeuren.



Name Ed Pudlowski
Function Consulting actuary
Location Morning Star Actuarial Consulting, Dallas

Are the COVID-19 measures still maintained in your country?

Federal mandates regarding safety measures to stop the spread of the Coronavirus have not been issued in the United States, however, guidelines have been issued by the Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Individual states have varying degrees of mandates for their citizens which range from no requirements to mandatory mask mandates in public places and closure of non-essential businesses. As the number of cases subsides in the US, state restrictions are loosening.

How has COVID-19 influenced your work in terms of content?

Yes. My firm has developed actuarial models and has been engaged to predict the effects of the pandemic on health care, including the direct cost to treat patients with COVID-19 as well as the change in demand for other health care services due to social distancing measures. I also participated on the Working Group of the Society of Actuaries to develop a cost projection model assessing the effects of the pandemic on health care costs.

Are you working fully in the office again / do you ever expect to work full-time in the office again?

Employees are allowed to work remotely or in the office, at their discretion. I expect many employers will offer greater flexibility following the pandemic than before due to the positive experience of remote work policies.

What are the expectations when your country is fully open again?

Many large employers have suggested that employees could be allowed back in their offices as soon as this summer while other are suggesting this fall. Getting employees back in the office is just one sign that the country is close to being “fully open”. If the current trend of declining cases experienced in April, 2021 continues the US could see minimal case counts by mid-June of 2021.



Name Mario Merhai
Function CEO
Location assuria verzekeringen, Surinam

Are the COVID-19 measures still maintained in your country?

We are going through a 3rd wave, very severe, ic capacity is challenged, vaccination is under way but still too slow, country struggles to find funds to finance speedy availability of vaccines, there is a daily curfew from 8 pm till 5 am and there are weekend full lock downs.

How has COVID-19 influenced your work in terms of content?

We had to rapidly switch to work from home and further digitalization of services including home delivery of policies etc, I personally work in large still from the office, travel bans make it more difficult to manage foreign operations of course and we from a risk management and business continuity perspective had to relook the whole business model.

Are you working fully in the office again / do you ever expect to work full-time in the office again?

I believe partial working from home, or at least not within the office, but rather mobile, is here to stay.

What are the expectations when your country is fully open again?

Health care will normalize, current focus is heavily towards COVID-19, economy will normalize but the adopted business models will not cease to exist but rather become part of the new normal, traveling of course will see a peek, all in all I expect a changed society finding their way in a new normal.



3D printing in het ziekenhuis

Diverse ziekenhuizen werken met de techniek van 3D printen om de zorg te verbeteren. Een interview met Koen Willemsen MD, coördinator 3D lab Universitair Medisch Centrum Utrecht.

Met welke 3D geprinte toepassingen werkt het UMC Utrecht?

"Het UMCU beschikt over een klinische 3D lab afdeling die 3D technologische applicaties voor de patiëntenzorg ontwikkelt. Hierbij moet je denken aan anatomische modellen die gebruikt kunnen worden voor voorlichting naar de patiënt maar ook voor een behandelaar om beter inzicht te krijgen in een ziektebeeld en zo beter een behandeling te kunnen plannen. Daarnaast maakt het 3D lab boor- en zaagmallen die gebruikt kunnen worden tijdens operaties (zoals het uitlijnen van een krom been of het wegsnijden van een tumor) en 3D geprinte implantaten die specifiek voor een bepaalde patiënt worden gemaakt die niet geholpen kan worden met conventionele technieken. Daarnaast beschikt het UMCU over een technische afdeling die een 3D printer gebruikt voor het printen van reserve onderdelen voor apparaten en voor 'fast-prototyping'. Ook zijn er veel 3D printers ter beschikking voor het onderzoek waarbij een groot scala aan materialen worden geprint van synthetisch tot het printen met levende (stam)cellen."

DIT VERHOOGT DE KWALITEIT VAN LEVEN VAN DE PATIËNT EN VERMINDERT DE ZORGCOSTEN

Wat is de invloed van 3D printing voor de zorgkosten van het ziekenhuis?

"Innovaties zijn zelden gratis dus ook het ziekenhuis heeft geld moeten investeren voor het starten van het 3D lab. Investerings die zich op de lange termijn weer terugbetalen. Op dezelfde manier als computers ervoor hebben gezorgd dat mensen sneller en accurater kunnen werken, zo zorgt het 3D lab ervoor dat behandelingen en operaties beter voorbereid kunnen worden. Deze betere voorbereidingen zorgen voor een hoger behandelings succes door accurater werken wat op de lange termijn heroperaties voorkomt en de tijd in het ziekenhuis en revalidatiecentrum verkort. Dit verhoogt de kwaliteit van leven van de patiënt en vermindert de zorgkosten over de gehele breedte."

Daarnaast kan het inbesteden van 3D producten binnen de muren van het ziekenhuis de kosten reduceren doordat deze producten niet meer hoeven te worden uitbesteed aan een dure externe fabrikanten die tot voor kort een monopolie-achtige positie hadden. Deze fabrikanten waren in staat hoge prijzen te rekenen omdat ze in deze jonge en opkomende markt een technologische voorsprong hadden verkregen. Deze marktpositie neemt de laatste jaren weer af door het opkomen van de 3D technologische afdelingen in de ziekenhuizen. Daarnaast houden de artsen en behandelaren in ons ziekenhuis ervan om grip te hebben op het behandelproces, iets wat ze meer hebben als ze letterlijk kunnen binnenstappen bij ons 3D lab om een bepaalde casus door te spreken."

Wat zijn de voordelen van 3D printing voor de patiënt? Bijvoorbeeld (meer) aandacht voor het gemak voor patiënt?

"Voor de patiënten zijn er diverse voordelen. Eerst kunnen patiënten in de poli/behandelkamer al meer inzicht krijgen in hun ziektebeeld doordat de behandelaar 3D modellen kan laten zien aan de patiënt. Deze 3D modellen kunnen gevisualiseerd worden in de computer of zelfs holografisch met een speciale bril. Daarnaast kunnen de modellen ook geprint worden zodat de patiënt ook daadwerkelijk de situatie kan voelen, iets wat de chirurgen ook gebruiken om operaties goed te kunnen voorbereiden wat indirect weer in het voordeel is voor de patiënt."

Daarnaast zijn de voordelen voor de patiënt niet direct zichtbaar. Doordat er achter de schermen een samenwerking is tussen een behandelaar en het 3D lab kunnen operaties accurater worden uitgevoerd waardoor het beoogde resultaat van de chirurg vaker gehaald wordt. Hierdoor is er een hoger operatiesucces, meer patiënttevredenheid en daardoor een hogere kwaliteit van leven. Daarnaast zijn er frequent patiënten die geen opties meer hebben in de conventionele behandeltrajecten die nu soms wél geholpen worden met een op maat gemaakte oplossing."

Vermindert 3D printing ook risico's en kosten voor de maatschappij?

"3D printen kan op een aantal manieren de zorgkosten drukken voor de maatschappij. Een voorbeeld dat al eerder werd genoemd was het accurater werken, het beter kunnen evalueren van behandelingen waardoor er een hoger behandelings succes wordt behaald. Dit leidt weer tot minder heroperaties, kortere ziekenhuisopnames, snellere revalidatietrajecten en uitstellen van grotere en meer ingrijpende behandelingen. Dit drukt de zorgkosten voor de hele maatschappij."

Daarnaast kunnen de 3D labs en 3D printen ook een reductie geven in bijvoorbeeld transportkosten en tijd door meer te produceren en printen op locatie waar het ook daadwerkelijk gebruikt wordt. Bijvoorbeeld, tijdens de COVID-crisis waren er te weinig teststaafjes, reageerbuisjes en maskerklemmen waardoor de zorg onder druk kwam te staan. Deze producten bestellen in China zou te lang duren, bovendien lagen daar ook fabrieken plat door een strenge lockdown. Uiteindelijk hebben hier in Nederland de 3D printers dag en nacht aangestaan om deze schaarse producten te kunnen leveren aan onze laboratoria en ziekenhuizen zodat de zorg gecontinueerd kon worden."

DE 3D PRINTERS PRINTERS HEBBEN DAG EN NACHT AANGESTAAN ZODAT DE ZORGGECONTINUEERD KON WORDEN

Hebben patiënten die met behulp van deze technologie geholpen zijn een langere levensduur of levensverwachting?

"Binnen het medisch 3D lab van het ziekenhuis werken we eigenlijk in twee grote stromingen. In de eerste stroming proberen we de huidige patiëntenzorg te verbeteren door patiënten en behandelaren te ondersteunen. Denk dan aan het introduceren van boor en zaagmallen of operatieve (hologram) simulaties zodat operaties accurater uitgevoerd kunnen worden. Deze verbeteringen uitmeten in levensverwachting is erg lastig. Echter als we bij een patiënt een 'nieuwe knie' langer kunnen uitstellen doordat wij daarvoor een been- as uitlijning accurater hebben uitgevoerd dan verhoogt dit wél zeker de kwaliteit van leven."



De andere stroming patiënten die wij in het 3D lab ondersteunen zijn patiënten die eigenlijk geen geschikte oplossing kunnen vinden tussen de conventionele behandelingen, bijvoorbeeld doordat hun anatomie te afwijkend is of hun ziekte te ver gevorderd. Dit zijn patiënten die zo zeldzaam zijn dat grote corporaties daar vaak geen geld in zien om daar een massaal geproduceerd product voor te maken. Daar kunnen wij dan als 3D lab te hulp schieten door deze patiënten een op maat gemaakt implantaat te geven. Hiermee hebben we eerder al dwarslaesies voorkomen en patiënten die uitkeken op een permanent verblijf in het ziekenhuisbed, weer mobiel gemaakt. Bij deze patiënten is het makkelijker om te zeggen dat je direct hebt toegevoegd aan de levensverwachting."

WE HEBBEN DWARSLAESIES VOORKOMEN EN PATIËNTEN DIE UITKEKEN OP EEN PERMANENT VERBLIJF IN HET ZIEKENHUISBED, WEER MOBIEL GEMAAKT

Werkt het UMC Utrecht samen met andere ziekenhuizen om de ontwikkeling verder te brengen, en zo ja, wat zijn hier al de gevolgen van geweest?

"Er vindt zeker samenwerking plaats tussen de verschillende ziekenhuizen. Voornamelijk tussen de academische centra en de grotere streekziekenhuizen. De kleinere ziekenhuizen hebben vaak een beperkt innovatiebudget en willen vaak wachten tot een techniek meer is geadopteerd door het gehele zorgdomein. Gebieden waar veel samenwerking plaatsvindt is: Wet en Regelgeving (MDR), financiering en onderzoek. Zo zijn we nu bezig met verschillende centra een grote 'zinvolle zorg' aanvraag te doen om te onderzoeken wat de precieze kostenreductie is voor bepaalde al door het 3D lab toegepast behandelingen."

Zijn er nog onontgonnen terreinen op medisch gebied inzake 3D printtechnologie, en zo ja, welke?

"Er bestaat inderdaad nog een groot verschil tussen de elementen van 3D print technologie die al reeds toegepast worden in de patiënt en de

onderzoekers die kijken naar de toekomst. In de ziekenhuizen wordt nu voornamelijk gewerkt met het printen van materialen zoals nylon voor modellen en boor en zaagmallen en titanium voor implantaten. Echter voor de toekomst zouden we graag zien dat dit meer en meer verschuift naar biologische afbreekbare of incorporeerbare materialen. Zo heeft ons ziekenhuis een heel erg groot laboratorium dat onderzoek doet naar 'Bioprinting', wat ons in de toekomst zelfs in staat stelt weefsels op te bouwen door het printen met opgekweekte cellen. Een ontwikkeling die steeds sneller gaat!" ■



Koen Willemsen is opgegroeid in Tilburg en is na het tweetalig VWO op het 2College Durendael in Oisterwijk te hebben afgerond, Geneeskunde gaan studeren aan de Vrije Universiteit Amsterdam. Na het behalen van de artsensbul is hij zich gaan verdiepen in 3D technologie binnen de medische zorg op de afdeling orthopedie in het UMC Utrecht. De opgedane kennis wordt inmiddels breed toegepast in de lopende patiëntenzorg en heeft er toe geleid dat er een centrale 3D medische afdeling bestaat binnen het UMC Utrecht, waar Koen de coördinator van is. Zijn proefschrift had als titel: *Challenges in Medical 3D printing, from bench to bedside.*



RISK MANAGEMENT

EIOPAs tasks in the supervision of Internal Models

An internal model is an alternative method to calculate the Solvency Capital Requirements (SCR) when the standard formula (SF) does not appropriately capture the underlying risks. Also, in specific cases, other methods could suffice to align the risk profile to the capital requirements, such as the application of Undertaking Specific Parameters, capital add-ons, change in risk profile, or even pillar II measures.

The use of an internal model for the calculation of the SCR of an insurance undertaking (or an insurance group) is subject to supervisory approval. The application of these models should not only better capture the underlying risk profile, but also improve the risk management system.

Solvency 2 allows for flexibility to develop an internal model, for instance on i) the number of risks in scope, ii) how dependencies between risks are modelled, and iii) the use of expert judgement, especially where sufficient empirical data is lacking.

This flexibility also creates challenges for both EIOPA and national supervisors. EIOPA faces additional challenges, as one of its strategic goals is to improve supervisory convergence. On the one hand, EIOPA is not a direct supervisor, therefore access to data and documentation is more difficult. On the other hand, EIOPA carries out supervision at European level, confronting diversity of national markets and risk taxonomy. Finally, the fairness between internal models and standard formula must also be taken into account.

H.F. Daha MSc AAG (left) is Seconded National Expert on Internal Models at EIOPA.

L. de Louvencourt MSc IA is member of the staff of EIOPA.



To place Internal Models into perspective, the number of solo undertakings authorized to use an internal model is 150 out of 2444 insurance undertakings per year-end 2020. However, in volume, measured in terms of assets, technical provisions or SCR, this represents around 40% of the total assets. Group internal models even represent 50% of the total assets.

This article sets out how the main tasks of EIOPA's Internal Model Unit (IMU), consisting of seven members of six nationalities, contribute to improve supervisory convergence.

COMPARATIVE STUDIES

The IMU initiates comparative studies at European level in collaboration with national supervisors in order to foster convergence of supervisory practices and analyse whether models appropriately reflect the underlying risk.

By no means, these studies serve to force convergence of models or model outcomes. A variability of model outcomes could be well justifiable due to e.g. differences in underlying exposures.

Undertakings benefit from these comparative studies as it leads to a better level-playing field via an enhanced harmonization of supervision and results could promote model improvements.

Before each study, EIOPA's steering bodies approve a mandate defining the objectives of the study. A working group, consisting of national supervisors and EIOPA staff, carefully prepares the necessary data request and informs relevant stakeholders.

Participating undertakings receive preliminary and final feedback on the results of the study to understand their relative position in the European sample. Measures should be taken in case individual results do not appropriately reflect the underlying risks. Results of comparative studies have already led to model improvements via a number of model changes.

To date, the main studies focus on the modelling of market and credit risk (MCRCS), non-life underwriting risks (NLCS) and diversification. The objective of the annual MCRCS study is to compare risk charges for a selection of predefined asset portfolios and highlight the causes of potential differences between internal models. The other studies focus on the individual risk exposures.

The NLCS study aims for a fair evaluation of non-life underwriting risks and their development over a five-year time horizon. This exercise covers internal model results from the Solvency 2 implementation in 2016 to the first annual submission in 2020, including an assessment of the impact of COVID-19 on internal model users.

The study on diversification aims to gain an overview of current market approaches and on best effort basis, analyse and compare the levels of diversifications. This study is split in two phases due to its complexity. Phase one of the study was launched in October 2020 and phase two is expected to be launched in the third quarter of 2021.

Even though these studies focus on different areas, they also embed similarities. For instance, both the NLCS and Diversification study focus on analysing dependencies between risks on the participants own portfolios. Therefore, consistency and validation checks are included to link these studies, and to ensure there is no duplication of data requests. The indicative timeline for finalization of these two studies is mid-2022, when undertakings will receive the final feedback. EIOPA's single programming document and its annual work program also describe these data requests.

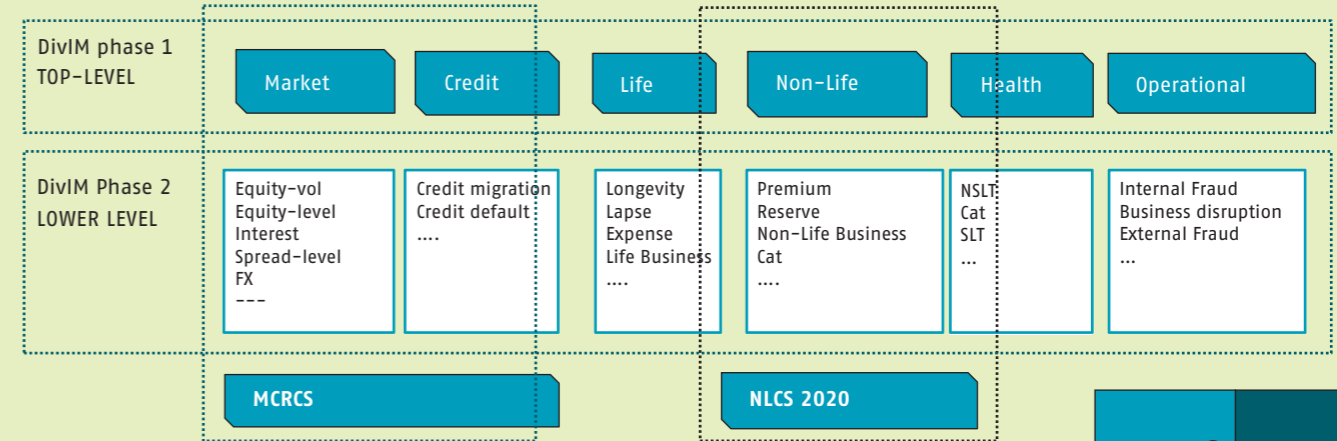


Figure 1: Interlinkages between current EIOPA modelling studies

These comparative studies also reflect elements of EIOPA's envisaged IM reporting templates. The future IM QRTs are expected to come into force at year-end 2022 and will establish a common taxonomy across the industry, further fostering supervisory convergence. EIOPA aims to base its requests on these templates whenever possible. In addition, EIOPA expects that national supervisors will use these templates and share data at European level to better monitor the evolution of model outputs over time.

COMPARABILITY OF NATIONAL SUPERVISION

EIOPA liaises with national supervisors in different contexts. The IMU regularly visits national supervisors with the aim to understand the supervisory and regulatory framework in the context of Internal Models. National supervisors receive tailored recommendations to ensure greater harmonization and common understanding of supervision of internal models.

EIOPA identifies and shares good practices with national supervisors. A supervisory handbook reflects part of these practices to support national supervisors on a wide range of internal model topics. In addition, 'colleges of supervisor' meetings take place when insurers have subsidiaries in at least two countries of the European economic area. EIOPA's IMU regularly participates in these meetings on, for instance, the assessment of major model changes.

Following the review of the regulation founding the European Supervisory Authorities, EIOPA can also assist, upon request, national supervisors in their decision related to the approval of Internal Models. For instance, a national supervisor could ask EIOPA for a "second opinion", or could delegate part of the assessment to EIOPA (note that the internal model decision cannot be delegated).

References:

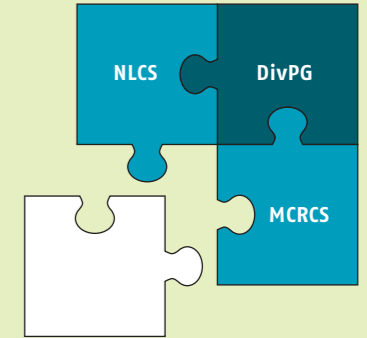
- Current modelling studies at EIOPA:
 - https://www.eiopa.europa.eu/market-and-credit-risk-comparative-study-ye2020_en
 - https://www.eiopa.europa.eu/content/non-life-underwriting-risk-comparative-study-internal-models_en
 - https://www.eiopa.europa.eu/content/study-diversification-internal-models_en
- <https://www.eiopa.europa.eu/sites/default/files/publications/administrative/eiopa-bos-21-033-revised-single-programming-document-2021-2023.pdf>
- Consultation on supervisory reporting and public disclosure | Eiopa (europa.eu)

Finally, the role of EIOPA also extends to international discussions. In particular, EIOPA supports the use of internal models as an alternative method for calculating the International Capital Standard.

CONCLUSION

Internal models are broader than just a calculation engine. Since the approval of Solvency 2, a number of initiatives led to noticeable improvement of supervisory convergence. Still further work is needed on supervisory convergence, especially in areas that are not yet explicitly addressed, as for instance modelling of life and operational risks, or modelling of the loss absorbing capacity of deferred taxes, and of course the use-test. EIOPA is well aware that studies on these areas require resources from all stakeholders; therefore, new initiatives in the medium term are subject to careful prioritization and require extensive consultation.

Since the initial approval of internal models, numerous model improvements took place via model changes. Although internal models bring great benefits, EIOPA is also aware of the risk of model drift, namely that the capital requirement does not remain reflective of the risks to which undertakings are exposed. The life of internal models is not a long quiet river and therefore EIOPA's initiatives remain necessary in order to improve supervisory convergence. ■





RISK MANAGEMENT

Sustainability regulations without cultural acceptance are bound to fail Culture eats sustainability for breakfast

In line with the Paris agreement, the insurance sector has decided to give climate risk a formal role in the Solvency II framework. Although the inclusion of climate risk in Own Risk and Solvency Assessment (ORSA) and standard formula will induce insurance companies to be more aware of the effects of climate risk, the authors believe that without a change in culture it will be hard to embed climate risk into the DNA of insurance companies. Besides regulatory incentives like capital relief, a change in habits is required to not merely comply, but excel on the topic of sustainability.

WHY NOW?

Climate risk has risen in importance over the past couple of years. Where in the global risk report of the World Economic Forum, none of the risk were climate related in 2012, in 2021 4 of the top 7 risks are climate related¹. Furthermore, each of the climate risks scores high on both the likelihood and impact scale, hence we are not only referring to high impact low frequency risks.

Also the financial sector has formalized the importance of climate change: in 2020 the Sustainable Finance Taxonomy was launched showing if an economic activity is environmentally sustainable. Companies will be required to report which percentage of a product can be considered as "green"². Although the taxonomy will make it more objective to determine which activities are sustainable, a concentration risk could occur where there is focus on a particular type of assets resulting in a lack of diversification. Furthermore as per 10 March 2021 the Sustainable Finance Disclosure Regulation (SFDR) has been enacted. This regulation prescribes disclosure requirements for financial product manufacturers and for financial advisors on substantial level. Furthermore central banks, like the Belgium national bank, have increased their attention to climate risk as can be seen from their annual reports.

Also the insurance sector has picked up on the importance of climate risk: EIOPA has written several consultation, discussion and opinion papers on how to include the effects of climate risk into the standard formula, ORSA, stress testing and pricing.

QUO VADIS?

From the latest EIOPA consultation it seems most likely that the insurance industry will include climate risk through scenario analysis (ORSA), capital requirements or relief (standard formula) or through updates in pricing. The latter will happen by default as insurance companies will change their price setting based on new insights and risk due to climate change. On the asset side, one can think of capital relief for green assets, like green bonds. These assets could receive a preferential regulatory treatment by capital relief such as currently EU government bonds. On the liability side, options exist for mainly non-life insurance, e.g. in case insurance companies refrain from insuring highly polluting commodities coal energy plants, or cruise ships.

Furthermore there are still considerable challenges on how to measure the effects of climate risk. Metrics like the CO2 index may provide an indication of sustainability however might not provide the full picture³. Also it will be challenging to achieve a look-through-analysis to understand the source of production materials: e.g. although the use of electric cars by itself might be beneficial for the environment, the extraction of materials to build electric cars comes with a higher human and health cost⁴.

G. Badran (left) is Investment Banker at Nasa Data Systems.

Drs. S. Houben AAG, FIA, CFA, FRM is Manager Actuarial at ERGO INSURANCE (Belgium).



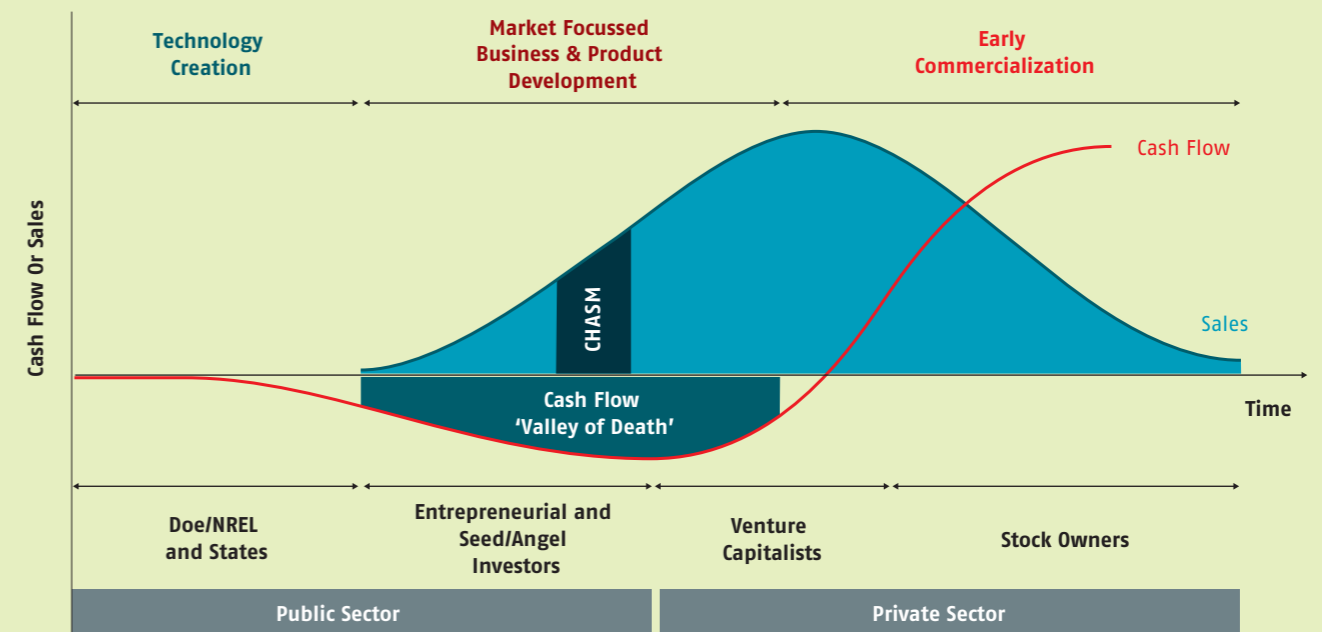
COMPLY OR EXCEL?

The current focus of climate risk thus seems to be coming from a governance perspective. In ESG terms (Environmental, Social, Governance) the G dominates the discussion. Although governance will help create more awareness for climate risk, it is not clear if this will be sufficient to go the extra mile and embed the importance of climate risk into an organization or industry. As climate risk is a long term challenge, this does align with the time horizon of the insurance industry which is also long term. What changes would be required instead to not only comply but instead excel on sustainability?

HABITS

Taking lessons from the disrupted technology companies and building habits techniques we can explore ways to implement ESG and learn from success stories from other industries.

We all heard for the lifecycle of adoption of new products from early adopters to early majority. However, what we have not been taught is that there is a chasm⁵ between each stage. In other words a major investment in resource are needed (valley of death) to develop the product in order to reach the next stage of customers. This investment will be focusing on adopting the product to the masses in term of lower cost, higher quality, performance, customer service, standardising process, training and support in order to compel customers to purchase.



In order for habits to develop to an automatic response⁶ the environment has to be designed. The environment allows every action to cast a vote in the direction of the habit. In essence the environment needs to adopt the following:

1. Cues that catch attention by making the action obvious, available, visible
2. Actions that can be easily adopted with other existing habits
3. Attractive actions could be associated with the final outcome
4. Rewards reinforce the action that leads to the habit to be reinforced.

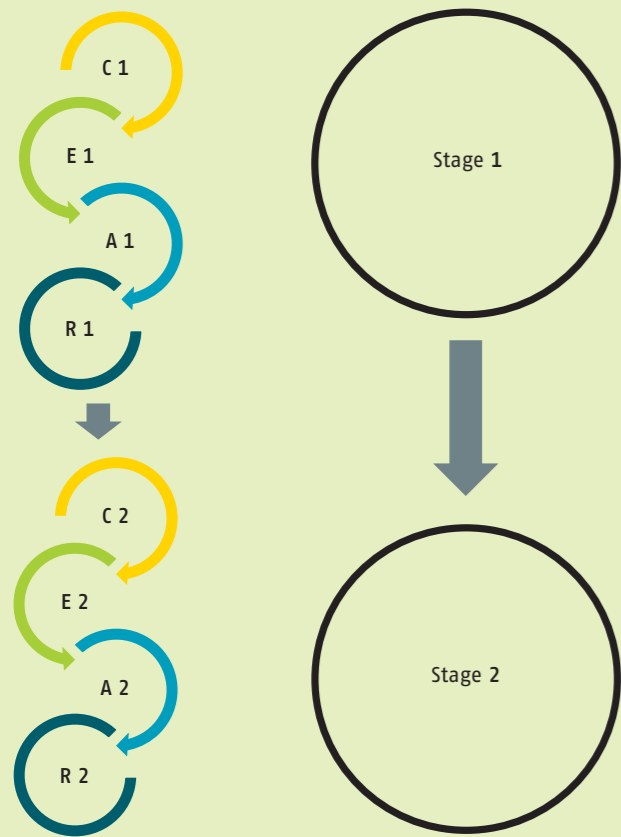


There are two major hurdles in moving from Stage 1 to Stage 2 in the below example:

1. Within the stage. (e.g. from C1 to E1)
2. From one stage to the next. (e.g. from stage 1 to stage 2)

Hence, with the habit model we can reduce the effort to move within each stage and the step to the next stage. The general idea is that forming habits is challenging (stage 1 to 2) and by making smaller subsets it is easier to make progress.

C = Cue, E = Easy, A = Attractive, R = Reward



CULTURE – RECYCLING AS AN EXAMPLE OF A SUCCESSFUL HABIT

Recycling in the Europe is now fully accepted and widely applied. However to get to the current habit of recycling the following steps were necessary:

1. Make it clear what can and can't be recycled. Images on recycling bins, and colour of bin Black (anything), Green (Glass bottles), Brown (plants, food). Unfortunately, depending where you go in the Europe the colour indication is different which can be standardised. Schools educate the children which indirectly forces parents to recycle, everywhere
2. Wide enough to fit through narrow doors, wheels, handle and right volume
3. Feel good help the environment,
4. Financial reward to individual and companies

COMMON CULTURE TO CREATE CONSISTENT HABITS

Unfortunately, there were and still are mistakes or areas to develop. One such example is each EU country and region within a country adopted slightly different colour scheme due to type of recycling plant installed. When different regulations or cues are applied across different regions, it requires more effort to enforce the habit with customers as more effort is required by them to do the right thing:



CREATING SUSTAINABLE AND PERMANENT CHANGE IN BEHAVIOR IN THE INSURANCE SECTOR

Rules alone are not enough, cultural change and habits are required.

A successful ESG policy can be implemented as follows:

1. Find visionary (innovators/early adopters) customer to develop new products and these customer will be the evangelist for your product for the early majority.
2. Implement the habit process with your visionary customers.
 - a. Easy to differentiate between good vs bad policy: Create labels for investments and insurance products showing the level of sustainability so it is easier for the client to distinguish a green vs brown insurance policy. Create a consistent framework and labelling within the EU which allows companies and consumers to get familiar with the different sustainability levels allowing them to do the right thing without too much additional effort from their side
 - b. Few steps to implement: limit the number of steps required from both the insurance company perspective and the policyholder
 - c. Show benefit: consider both financial benefits (like capital or tax benefits) and non-financial benefits
 - d. Reward customers: Ensure there is a financial reward for both the insurance company (capital relief) and the customer/policyholder (lower premium, tax deductible premiums)

We therefore believe that in the current sustainability discussion within the insurance industry, focus should not only be on the governance aspect, but instead building sustainable habits and culture should be central instead to enable long term change. ■

- 1 – WEF_Global_Risk_Report_2020.pdf (weforum.org)
- 2 – www.cfasociety.org/netherlands/Documents/Onderzoek2_VBA%20Jaar%20Voorjaar%202021%20nr%20145.pdf
- 3 – https://www.ag-ai.nl/download/47849-DA-28-4-art-Arnoldus%2BZacharias%2BTetz.pdf
- 4 – Nickel mining: the hidden environmental cost of electric cars | Guardian sustainable business | The Guardian
- 5 – See the book "Disruption Crossing the Chasm" by Geoffrey A. Moore
- 6 – See the book "Atomic habits" by James Clear

Hackathon 'Life & Vitality': inschrijving geopend!

Van 3 t/m 10 september 2021 organiseert het Koninklijk Actuarieel Genootschap (AG) de Hackathon 'Life & Vitality'. Met een grote dataset en de toepassing van Data Science technieken, werken teams van vier personen aan innovatieve en creatieve oplossingen om overgewicht terug te dringen voor een langer en gezonder leven.

COMMISSIE ACTUARIAL DATA SCIENCE

In 2018 werd de commissie Actuarial Data Science opgericht om AG-leden zo goed mogelijk te informeren en te laten aansluiten bij ontwikkelingen op het gebied van Data Science. In dat kader werd ook de werkgroep *Use cases & Relevantie* opgericht met als doel de toegevoegde waarde van actuariële professionals op het gebied van Data Science expliciet en zichtbaar te maken.

MAATSCHAPPELIJKE RELEVANTIE

Om de toegevoegde waarde van actuariële professionals op het gebied van Data Science zichtbaar te maken, organiseert de werkgroep de hackathon waarmee een bijdrage wordt geleverd aan een belangrijke maatschappelijke uitdaging. Als thema voor de hackathon is gekozen voor gezondheid en vitaliteit, waarbij het identificeren van risicofactoren en uiteindelijk het terugdringen van overgewicht centraal staat.

Het AG beoogt vanuit haar expertise, het modelleren van onzekere en risicovolle situaties, een bijdrage te leveren aan het oplossen van actuele maatschappelijke vraagstukken. Eén van die actuele vraagstukken betreft het vaststellen van oorzaken van overgewicht in Nederland. In het nationaal preventieakkoord (2018)¹ is overgewicht aangeduid als één van de nadelige gevolgen van veranderende leefgewoonten en de werkgroep ziet het als een uitdaging haar expertise te koppelen aan dit vraagstuk.

De keuze voor dit thema is gebaseerd op de ambities en maatregelen zoals vastgelegd in het nationaal preventieakkoord (2018) op de thema's roken, overgewicht en problematisch alcoholgebruik. Op basis van een QuickScan² naar de mogelijke impact van het nationaal

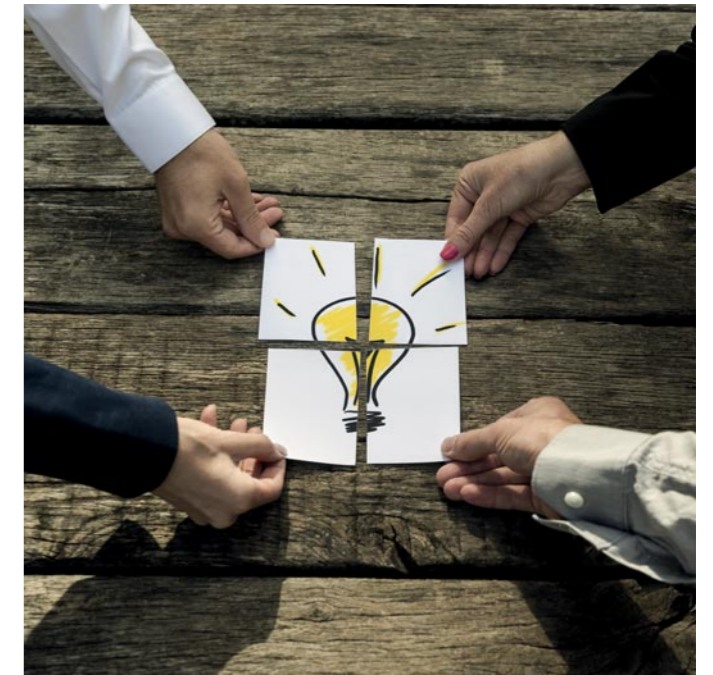
preventieakkoord concludeert het RIVM: 'Bij problematisch alcoholgebruik en overgewicht lijken de ambities niet haalbaar met het overeengekomen pakket aan acties en doelstellingen. Om die ambities te halen zijn extra maatregelen nodig.'

DE HACKATHON

De hackathon, bedoeld voor zowel leden als niet-leden, wordt afgetrapt met lezingen en trainingen verzorgd door sprekers met ervaring en kennis op het gebied van lifestyle en gezondheid.

Gedurende de week gaan teams (deels op locatie en deels op eigen gelegenheid) aan de slag met een grote dataset, die honderdduizenden records bevat over onder andere lifestyle, zorggebruik, woonomgeving en opleidingsniveau. Aan het eind van de week presenteert elk team het eindresultaat aan een deskundige jury en wordt één van de teams tot winnaar gekozen.

Kortom: klinkt het bedenken van creatieve oplossingen, waarmee je maatschappelijke impact kunt maken, jou als muziek in de oren? Schrijf je dan nu (individueel of in teams van 4 personen) in voor de Data Science Hackathon Life & Vitality! Ga naar www.ag-ai.nl/lifevity! ■



1 – <https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/kamerstukken/2018/11/23/kamerbrief-over-nationaal-preventieakkoord/kamerbrief-over-nationaal-preventieakkoord.pdf>

2 – <https://www.rivm.nl/documenten/quickscan-mogelijke-impact-nationaal-preventieakkoord>



AG Jaarcongres 2021

Donderdag 10 juni 2021 werd het eerste online AG Jaarcongres gehouden via een livestream vanuit theater Spant! in Bussum.

Dr. Gijs Kloek MBA (Senior Manager Group Insurance Risk Management, Achmea), prof. dr. Tinka van Vuuren (bijzonder hoogleraar Vitaliteitsmanagement, Open Universiteit en senior consultant, Loyalis) en Reinier Hessels MSc RBA (Principal Risk & Strategy Consulting, Triple A - Risk Finance B.V.) verzorgden de presentaties die in het teken stonden van het thema *Economische duurzaamheid: waar draait het om?* Jan Beuving, bekend als columnist/cabaretier, nam het afsluitende deel van het congres voor zijn rekening.



NIEUWE LEDEN

per 1 april	drs. ir. J. Popping MSc AAG (Joyce)	Lid AAG
	R.H. Schuitemaker MSc AAG (Rob)	Lid AAG
	P.P.L. Vrolijk MSc AAG (Pascal)	Lid AAG
	drs. B.O. van Grevenhof AAG (Boris)	Lid AAG
	ing R.P. Heemskerck AAG (Roel)	Lid AAG
	drs. T. Riedstra AAG (Tabé)	Lid AAG
per 1 mei	J. Naude AAG (Jean-Louis)	Lid AAG
	drs. S. Arnts AAG (Sjoerd)	Lid AAG

AGenda

Data Science Hackathon Life & Vitality

3-10 september

Kring van Actuarieel Analisten

15 september

Kring Pensioenen

4 oktober

Kijk voor meer informatie over de bijeenkomsten van het AG in de online agenda.



BLOGS OP DE WEBSITE VAN HET AG

Lees iedere week een nieuwe blog op de website van het AG. Vakspecialisten delen hun visie over een voor hen relevant topic in de financiële sector.

Volg het AG op social media >



Twitter Volg het AG via twitter: [AGenootschap125](#)

LinkedIn Ook op LinkedIn is het AG actief, via: Royal Dutch Actuarial Association. En via het company profile op LinkedIn: Royal Dutch Actuarial Association.



Bijdragen aan de komende thema's van De Actuaris?

Beste lezer,

Hierbij presenteren wij het thema voor de komende nummers. Mocht je een bijdrage overwegen, of bepaalde suggesties of wensen hebben, dan horen wij deze graag! Aarzel dus niet om contact op te nemen met de redactie. Wij zijn erg benieuwd naar je reactie!

Oktober 2021: Risicomanagement

Witte zwanen, zwarte zwanen, wie helpt er ons door een crisis te varen? Het fenomeen 'black swans' maar ook 'grey swans' zijn belangrijke thema's in de wereld van risico-identificering en risicomanagement. Wat zijn de belangrijkste huidige risico's en hoe gaan financiële instellingen daarmee om. Als mens zijn we de laatste crisis meestal snel vergeten; hebben we dan echt niet geleerd van het verleden?

Thematrekkers: Sander Biesma en Johan Nieuwersteeg

December 2021: Banken

Volgens het beroepsprofiel verricht de actuariële professional zijn of haar werkzaamheden in de financiële sector, zoals voor verzekeraars, pensioenfondsen en banken. Dit themanummer gaat daarom dieper in op de bancaire sector. Prangende thema's voor banken zijn risicomanagement, innovatie, wet- en regelgeving, verdienmodellen, fraude, privacy en maatschappelijke impact. Op al deze thema's zijn er interessante overeenkomsten en verschillen met de verzekering- en pensioensector. Kortom, in deze editie steken we niets onder stoelen of banken...

Thematrekkers: Koos Gubbels en Elke Op het Veld

Februari 2022: Toekomst van solidariteit

Dankzij het delen van risico's houden we ons pensioen betaalbaar en kunnen we verliezen vanwege onvoorziene gebeurtenissen dragen. In de steeds individueler wordende samenleving staat deze solidariteit wel onder druk, en verzekeraars zijn steeds kritischer op welke risico's ze nog willen verzekeren. Voor grote gebeurtenissen als pandemieën en natuurlijke rampen lijkt meer solidariteit juist noodzakelijk om meer welvaart te genereren. In deze editie kijken we naar de toekomst van solidariteit.

Thematrekkers: Frank van Berkum en Robin Cats

April 2022: Rapportagelandschap

Het rapportagelandschap is heel divers: van wettelijke rapportages inzake Solvency, IFRS, RJ en FTK tot voortgangsrapportages, tussenrapportages, eindrapportages, managementrapportages, ...

In deze editie gaan we inhoudelijk in op diverse rapportages en aandachtspunten hierbij. Verder kijken we naar wat we kunnen leren van andere sectoren bij het opstellen van de perfecte rapportage.

Thematrekkers: Johan Nieuwersteeg en Elke Op het Veld

Juni 2022: Complexiteit

Waar modellen een vereenvoudigde weergave van de werkelijkheid zijn, is de realiteit dat modellen steeds complexer worden. Wordt de complexiteit te moeilijk of vereist de hedendaagse tijd juist meer complexiteit? Dit nummer probeert door middel van verschillende invalshoeken, zoals onder meer dynamische relaties, systeemrisico, modelrisico hier een beeld bij te krijgen. Lopen we het risico in dezelfde type val te lopen als tijdens de kredietcrisis? Of zijn we inmiddels toch wijzer geworden?

Thematrekkers: Sander Biesma en Joris Plaatsman

De redactie:

Sander Biesma (Sander.Biesma@nn-group.com)
Frank van Berkum (frank.van.berkum@pwc.com)
Joris Plaatsman (joris.plaatsman@nl.ey.com)
Robin Cats (robincats@gmail.com)
Kirsten van Exel (Kirsten.van.Exel@willistowerswatson.com)
Koos Gubbels (Koos.Gubbels@achmea.nl)
Johan Nieuwersteeg (johan.nieuwersteeg@aaa-riskfinance.nl)
Elke Op het Veld (elke.op.het.veld@sprenkelsenverschuren.nl)

colofon de actuaris - jaargang 28 - nr 5 - magazine van het Koninklijk Actuarieel Genootschap - ISSN 0929-4562

redactie

Frank van Berkum
Sander Biesma
Robin Cats
Kirsten van Exel
Koos Gubbels
Johan Nieuwersteeg
Frank Thooft
Elke Op het Veld
Joris Plaatsman

eindredactie

Frank Thooft

contact

Koninklijk Actuarieel Genootschap
Groenewoudsedijk 80
3528 BK Utrecht
E redactie@ag-ai.nl
T 030 - 686 61 50

vormgeving

Stahl Ontwerp

druk

Print Power Media

kopij

Voor het volgende nummer (oktober 2021) dient de kopij uiterlijk 7 september 2021 digitaal ingeleverd te worden bij de redactie: redactie@ag-ai.nl. Auteursinstructies staan op [www.ag-ai.nl/ActuarieelGenootschap - Publicaties AG - Magazine De Actuaris - Kopij](http://www.ag-ai.nl/ActuarieelGenootschap-PublicatiesAG-MagazineDeActuaris-Kopij). De redactie behoudt zich het recht voor artikelen te weigeren.

achtergrond

De Actuaris verschijnt 5 keer per verenigingsjaar met interviews, nieuws, informatie en opinievormende artikelen die van belang kunnen zijn voor de actuariële beroepsgroep en degenen die door opleiding en of interesse het actuaariaat na staan. Het overnemen en vermenigvuldigen van artikelen met bronvermelding is toegestaan na toestemming van de redactie. Alle artikelen uit deze uitgave worden online beschikbaar gesteld op de website van het AG.

disclaimer

Hoewel aan de totstandkoming van 'De Actuaris' de uiterste zorg is besteed, aanvaarden de auteur(s), redacteur(en) (Redactie) en het Bestuur AG, alsmede de uitgever(s), geen enkele aansprakelijkheid voor eventuele fouten en/of onvolkomenheden, noch voor de gevolgen daarvan.

'De Actuaris' wordt uitgegeven in opdracht van het Bestuur AG. De in het tijdschrift voorkomende meningsuitingen mogen echter niet worden gezien als de officiële zienswijzen van de Redactiecommissie en/of het Bestuur AG, tenzij zulks uitdrukkelijk is vermeld.



H

A C K A T H O N

Doe mee met de Data Science Hackathon 'Life & Vitality' en bedenk innovatieve en creatieve oplossingen om overgewicht terug te dringen voor een langer en gezonder leven.



Klinkt het bedenken van creatieve oplossingen waarmee je maatschappelijke impact kunt maken jou als muziek in de oren? Schrijf je dan nu in voor de Data Science Hackathon 'Life & Vitality' van het Koninklijk Actuarieel Genootschap, van 3 t/m 10 september 2021.

Voor wie?

Ben jij dataprofessional of houd jij je in jouw werk of studie bezig met data en wiskundige modellen? Heb je passie voor alles wat met gezond leven te maken heeft en denk je een creatieve bijdrage te kunnen leveren op het gebied van menselijk gedrag of communicatie? Dan is de Data Science Hackathon 'Life & Vitality' echt iets voor jou!

Meedoen is gratis en je kunt je zowel individueel als in teamverband (maximaal 4 personen) inschrijven. Schrijf je je individueel in, dan zorgen wij dat je vanaf de eerste dag deel uitmaakt van een leuk en divers team.

Meer informatie en inschrijven

Tot en met 1 augustus 2021 is het mogelijk in te schrijven, individueel of als team. Ga voor meer informatie naar www.ag-ai.nl/lifevity. Er is plaats voor een beperkt aantal teams van 4 personen.



 Koninklijk Actuarieel Genootschap