

# Actuarieel onderwijs: no risk, no fun

De wereld lijkt soms een snelkookpan.

Technologische ontwikkelingen volgen elkaar in rap

tempo op. Hetzelfde geldt voor globale worst-case

scenario's zoals klimaatverandering, pandemie,

inflatie en oorlog. Het vak van actuaris verandert

mee. De moderne actuaris is niet meer alleen

geschoold in de traditionele domeinen van leven en

schade, maar weet ook alles van quantitative

finance, risk management en data science. In dit

artikel bespreken we de status en de toekomst van

het actuarieel onderwijs in Nederland. Welke

ontwikkelingen zijn er? Hoe staat het met de

populariteit van de opleidingen? Is het actariaat aan

het uitsterven, of is het vakgebied juist relevanter

dan ooit?

Hiertoe bekijken we in meer detail de ontwikkelingen in actuariële opleidingsprogramma's aan de verschillende Nederlandse universiteiten en instituten. We laten de volgende personen aan het woord:

- Dr. A. (Angela) van Heerwaarden AAG ten behoeve van de Actuarial Practice Cycle (APC) aan de Amsterdam Business School;
- Dr. S. (Servaas) van Bilsen ten behoeve van de Bachelor Actuarial Science en de Master Actuarial Science and Mathematical Finance (ASMF) aan de Universiteit van Amsterdam;
- Prof. A. (Antoon) Pelsser ten behoeve van de Master Econometrics and Operations Research aan de Universiteit van Maastricht;
- Prof. R. (Ruud) Koning ten behoeve van de Master Econometrics, Operations Science & Actuarial Studies (EORAS) aan de Rijksuniversiteit Groningen;
- Prof. B. (Bas) Werker ten behoeve van de Master Quantitative Finance and Actuarial Science (QFAS) aan de Universiteit van Tilburg;
- Dr. K. (Koos) Gubbels AAG ten behoeve van de Executive Master of Actuarial Science (EMAS) aan het Actuarieel Instituut.

## ACTUARIEEL ACADEMISCH ONDERWIJS IN NEDERLAND

De vereisten waaraan de opleiding tot actuaris van het Koninklijk Actuarieel Genootschap (AG) moet voldoen zijn vastgelegd in nationale AG-richtlijnen [1,2]. Beide eindtermen stellen een breed scala aan eisen op het gebied van statistiek, economie, finance, risk management, data science, accountancy en professional standards [1,2]. Een typische opleiding tot actuaris begint met een bachelor econometrie, waarin de basis wordt gelegd in wiskunde, economie, finance en econometrie. Dit wordt aangevuld met basisvakken in schadeactariaat en levenactariaat. Vervolgens wordt in de masteropleiding gekozen voor een actuariële specialisatie met verdiepende vakken op het gebied levenactariaat, pensioenactariaat, schadeactariaat, quantitative finance, quantitative risk management en data science. Dergelijke bachelor en masterprogramma's worden aangeboden aan de Universiteit van Amsterdam, de Universiteit van Tilburg, de Rijksuniversiteit Groningen, en de Universiteit van Maastricht.

Na afronding van de bachelor- en masterprogramma's is er een stevige theoretische basis gelegd, maar wordt nog niet aan alle eindtermen voldaan. Vaak ontbreekt er bijvoorbeeld nog specifieke domeinkennis, zoals IFRS-accounting of wet- en regelgeving. Ook zijn nog niet alle professionele kerncompetenties van de actuaris ontwikkeld en getoetst. In Nederland zijn er twee opleidingen die het mogelijk maken om actuaris te worden, namelijk de Executive Master of Actuarial Science (EMAS) van het Actuarieel Instituut en de Amsterdam Executive Program in Actuarial Science (AEMAS)<sup>1</sup> van de Amsterdam Business School. Deze twee opleidingen zijn door het AG geaccrediteerd en voldoen daarmee aan de eisen die het nationale en Europese curriculum stellen. Naast de standaardroute tot de (A)EMAS via een econometrie-opleiding zijn er ook zij-instromers vanuit andere opleidingen. Zij volgen doorgaans gepersonaliseerde schakelprogramma's om de missende basiskennis aan te vullen. Studenten met bijvoorbeeld een wiskunde- of natuurkundeachtergrond kunnen vaak vrijstellingen krijgen voor wiskundevakken, maar niet voor de overige vakken.



Angela van Heerwaarden

## DE POPULARITEIT VAN HET ACTUARIAAT IN NEDERLAND

We hebben de vertegenwoordigers van de opleidingen gevraagd hoe het staat met de populariteit van de actuariële opleidingen. De genoemde econometrieopleidingen trekken een stabiel aantal masterstudenten, waarvan het gedeelte dat actariaat volgt ook redelijk constant blijft. Ruud Koning geeft aan dat er in Groningen jaarlijks ongeveer 60 masterstudenten econometrie zijn, waarvan er ongeveer 25 studenten het profiel Actuarial Studies volgen. Antoon Pelsser vertelt dat ze in Maastricht geen specifieke afstudeerrichtingen meer hebben in de master, maar dat studenten zelf hun pakket samenstellen. Van de ongeveer 80 econometriestudenten kiezen ongeveer 15 studenten jaarlijks voor de specialisatievakken in het actariaat. Bas Werker legt uit dat er in Tilburg wel sprake is van een separaat masterprogramma (QFAS) wat jaarlijks door ongeveer 30 à 40 studenten wordt gevolgd. Ook in Amsterdam is er een gespecialiseerd



Servaas van Bilsen

masterprogramma (ASMF), dat volgens Servaas van Bilsen wordt gekozen door ongeveer 40 tot 50 studenten. Hij geeft aan dat er binnen het programma ruimte is voor een specialisatie in Quantitative Risk Management dat meer gericht is op banking en voor een

specialisatie in Actuarial Science. Ook is er een honoursprogramma waarin beiden richtingen kunnen worden gecombineerd.

Van al deze masterstudenten stroomt een gedeelte jaarlijks door naar de geaccrediteerde opleidingen tot actuaris van het AG, namelijk via de APC [1,] aan de UvA of de EMAS aan het Actuarieel Instituut. Angela van Heerwaarden geeft aan dat de APC in Amsterdam een aantal magere jaren heeft gekend, maar dat de studentenaantallen nu weer genormaliseerd zijn. Koos Gubbels herkent eenzelfde beeld voor de EMAS. Mogelijk dat de COVID-jaren een tijdelijke rem op opleidingsinvesteringen hebben gezet. Tijdens de APC en de EMAS zijn de studenten werkzaam in het actuariële veld, waardoor deze opleidingen in deeltijd worden gevolgd. Beide actuarisopleidingen zijn kleinschalig opgezet en mikken op ongeveer 25 studenten per jaar. Dit levert in de huidige situatie jaarlijks ongeveer 50 nieuwe actuarissen op voor het AG.

## ONTWIKKELINGEN IN HET ACTUARIEEL ONDERWIJS

Vervolgens hebben we de vertegenwoordigers van de opleidingen gevraagd welke trends zij zien in het actuarieel onderwijs. Antoon Pelsser geeft aan dat data science erg populair is geworden onder studenten. Hier wordt in Maastricht op ingespeeld door data science een belangrijke rol te geven in de positionering van de econometrie-opleiding. Hij vindt het hierbij wel belangrijk om te waken voor een te grote hype, aangezien volgens hem alle fouten in de econometrie uit



Antoon Pelsser

de jaren '70 met betrekking tot overfitten nu weer opnieuw worden gemaakt. Ook Ruud Koning ziet zowel kansen als aandachtspunten in de opkomst van data science. Door het gebruik van nieuwe databronnen en technieken kunnen weliswaar nauwkeurige pricing-modellen gemaakt worden, maar daarmee kunnen verzekeringsproducten ook erg duur worden voor kwetsbare groepen. Het solidariteitsprincipe van verzekeren speelt een belangrijke rol in het profiel Actuarial Studies.

Bas Werker noemt een andere belangrijke ontwikkeling in zijn ogen, namelijk dat er steeds minder onderscheid is tussen Quantitative Finance en Actuarial Science. Er zijn algemeen geldende principes voor het modelleren en waarderen van risico's vanuit beide vakgebieden die ondertussen zijn samengesmolten. Het risiconutraal waarderen van hedgebare risico's op basis van dynamische portefeuilles is niet meer weg te denken uit het moderne actariaat. Daarnaast is het prijzen van niet-hedgebare risico's een van oudsher actuarieel thema dat steeds belangrijker is geworden in de moderne financiële wetenschap. Deze inzichten worden bevestigd door Servaas van Bilsen. Naast verbreding in de richtingen van data science, quantitative finance en risk





Ruud Koning

management, ziet hij ook de toenemende internationalisering van de masteropleiding als een belangrijke ontwikkeling.

Een algemene trend die door alle betrokkenen wordt gesignaleerd is de schaarste op de arbeidsmarkt. Antoon Pelsler raadt het zijn studenten in de huidige arbeidsmarkt niet aan om direct na de master econometrie voor een postmaster-opleiding tot actuaaris AAG te kiezen, maar om eerst een paar jaar werkervaring op te doen. Immers, de actuariële functie is niet wettelijk gekoppeld aan een AAG-titel en studenten econometrie kunnen overall aan de bak. Bas Werker herkent deze ontwikkeling en waarschuwt dat een beschermde titel een remmende werking kan hebben op een open blik en innovatie. Ruud Koning ziet ook dat er een grote uitdaging ligt om studenten te blijven



Bas Werker

enthousiasmeren voor het actuariële werkveld. Hij denkt dat het beschikbaar stellen van interessante datasets uit de actuariële praktijk een stimulerende rol kan spelen. Hierdoor kan je studenten een beter inzicht geven in de actuariële praktijk en kan je tegelijkertijd de opleiding van actuarissen verbeteren.

Angela van Heerwaarden en Koos Gubbels erkennen dat de meerwaarde van de extra opleiding tot actuaaris AAG onder druk staat door de krappe arbeidsmarkt en de verhoogde concurrentie van populaire opleidingen in data science en risk management (FRM). Dit brengt de uitdaging om het onderwijs relevant te houden door te blijven vernieuwen. Angela van Heerwaarden geeft aan dat in de APC een Personal Leadership track wordt toegepast om de kerncompetenties van de actuaaris verder te ontwikkelen en hierop te reflecteren. Daarnaast zijn er nieuwe cases ontwikkeld over het toepassen van data science en



Koos Gubbels

over de rol van sustainability in capital management. Volgens Koos Gubbels worden ook binnen de EMAS elk jaar de cases geactualiseerd of vernieuwd. Dit jaar zijn de EMAS-studenten onder andere adviseur van een pensioenfonds in de overgang naar het nieuwe pensioenstelsel en ontwikkelen ze een visie op de verzekerbaarheid van overstromingsrisico onder klimaatverandering. Daarnaast worden de studenten door middel van professionele intervisie begeleid om te reflecteren op de ontwikkeling van hun eigen competenties en die van hun groepsleden. De meerwaarde van verdieping op domeinkennis en kernwaarden, zoals in de APC en de EMAS, worden door alle opleiders herkend.

#### CONCLUSIE

Op basis van de gesprekken met de betrokkenen concluderen we dat de populariteit van actuariële opleidingen op dit moment stabiel is. Dit geeft echter geen excuus om achterover te leunen. De wereldwijde ontwikkelingen zijn misschien wel stormachtiger dan ooit. Zoals actuarissen weten is de toekomst inherent onzeker en werken dynamische strategieën optimaal in een veranderlijke markt. Aanpassingsvermogen vergroot de kans op succes, waarbij de kern en het plezier in ons vak onveranderlijk dient te blijven. Of, zoals de lijfspreuk van menig actuaaris stelt: no risk, no fun. ■

#### Referenties:

- [1] Koninklijk Actuarieel Genootschap (2016), Eindtermen Opleiding Actuaris AG
- [2] Actuarial Association of Europe (2019), Core Syllabus for Actuarial Training in Europe

1 – De AEMAS combineert de courses van de Master of Actuarial Science and Mathematical Finance aan de UvA met de Postmaster APC van de Amsterdam Business School.



# COLUMN

## Our role as actuaries



The role of actuaries transitions as society transitions. We distinguish and assess the acute and chronic risks of our time, manage them and plan/price for the residual impact. Joseph was the first actuary, my first year university professor

claimed. Under orders from the Pharaoh he needed to put aside enough grain to feed Egypt for 7 years of hunger. We've come a long way yes!

As I'm writing this the background news is the takeover of Credit Suisse by UBS following acute liquidity issues. And like any weekend visit to the ER room – this puts everyone on high alert. That beeping sound of a heart monitor ringing in the back of your head which remains even after the cardiologists assures the family it was a panic attack, not a heart attack. The NOS Monday headlines start with the negative impact on the Dutch banking sector. Shortly followed by the political landslide of the *Boer Burger Beweging* last week and a liveblog of the Ukrainian war. The pandemic has long slid from headline news, along with the war induced energy crisis and recent pension age woes in France.

21st century society is in transition – this is clear. What is less clear is the boundary between symptoms of something chronic, systemic, or an acute panic attack which is temporary. A trust issue, nothing underlying. An innocent cold or a full on pandemic.

For me it stacks up to various symptoms of something chronic. On five fingers we have an ageing society, a polarizing unequal society (between and within borders), the climate/environmental crisis, a recent pandemic, a war

and related energy issues. The ailments of extreme wealth and economic obesity as opposed to hunger. The banking anxiety comes after years of low interest, hiked in response to inflation, which came on the back of an energy crisis following a war and a pandemic. All of which follows decades of consumption, population growth and environmental degradation. And while it all sounds disastrous – humans have never had it this good.

With the glass half full the role of actuaries becomes much more interesting, and needed. Not only on a micro, company level where we can translate it into underwriting, market and credit risk. Also on a macro societal level where it translates to political stability risk. Martin Wolf recently published a book about the decay of capitalist democracy – I recommend reading at least the summary. As a profession we need to reflect on our role in creating this risk in addition to managing it.

An example is the detailed underwriting we can do with available data and computing power. We can price every risk exactly – the point of value added is becoming the ethic line whether you should be pricing it exactly. Should you charge a premium for that postcode that has higher than average mortality, and also faces higher than average flood risk. You're pricing correctly but contributing to societal division. This may mean influencing the debate around regulation, or politics, or getting on boards of enterprises shaping society in addition to pricing risk correctly.

In summary – instead of focusing on the technical aspect of solving problems our role will demand a more strategic/systemic perspective to tackle the chronic issues of our time.

**Loudina Erasmus**  
Bestuurslid Koninklijk Actuarieel Genootschap