



WAT DOET DE ACTUARIS



Utrecht, 30 september 2019

INHOUD

Wat?

- Introductie: wie zijn wij? (Oscar, Laura, Jeroen)
- Wat is nu eigenlijk een actuaaris?
- Context verzekeringen
 - Wat is een verzekering?
 - Balans van een verzekeraar
 - Actuariële kasstroommodellen
- Pauze
- Wat doet Triple A en wat doet het modelling team?
- Actuele onderwerpen
 - Solvency II op hoofdlijnen
 - IFRS 17 op hoofdlijnen

Wie?

Oscar en Jeroen

Laura

Oscar

Jeroen
Oscar

Duur?

15-30 min

20-30 min

15 min

15 min

30 min



INTRODUCTIE

Jeroen Brok

jeroen.brok@aaa-riskfinance.nl



Werkzaam bij Triple A – Risk Finance binnen het Modelling team.

Jeroen heeft veel ervaring met actuariële rapportage processen en met veranderingstrajecten hierin.

Laura Kuhne

laura.kuhne@aaa-riskfinance.nl



Werkzaam bij Triple A – Risk Finance binnen het Modelling team.

Laura heeft geen actuariële studie gedaan, maar heeft veel ervaring met programmeren en testen van risico- en kasstroommodellen voor pensioenfondsen en verzekeraars.

Oscar Palstra

oscar.palstra@aaa-riskfinance.nl



Werkzaam bij Triple A - Risk Finance binnen het Modelling team.

Oscar is de afgelopen jaren veel betrokken geweest bij het programmeren/testen van modellen in de rapportagestraat bij diverse verzekeraars.



WAT IS NOU EIGENLIJK EEN ACTUARIS?



DE ACTUARIS VOLGENS OSCAR

*Just like any other profession...
Actuaries experience a roller coaster of emotions.*



A boring day in the life of an Actuary

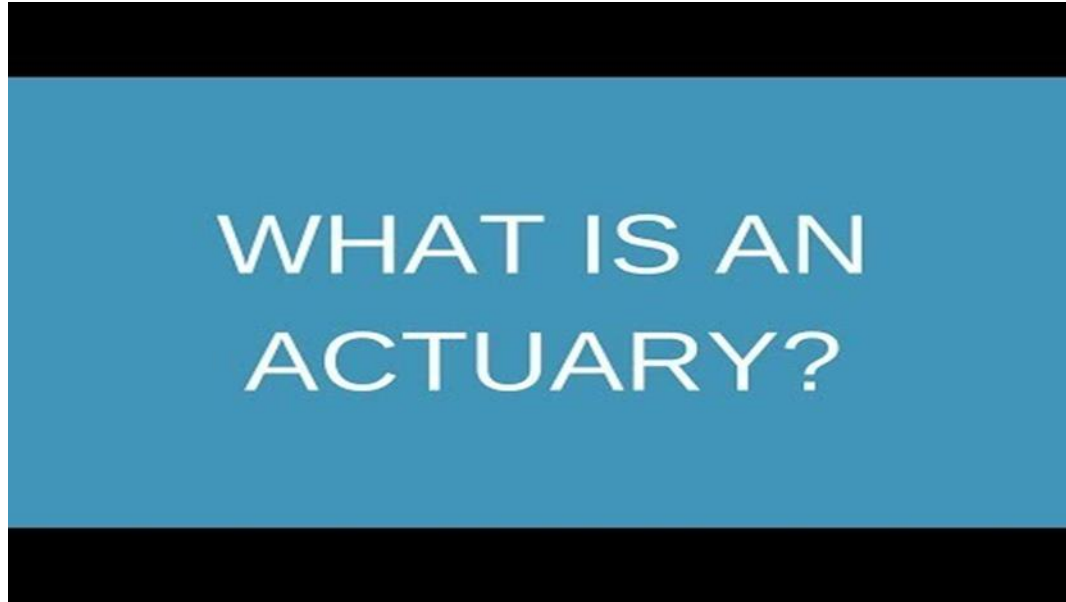


An exciting day in the life of an Actuary

DE ACTUARIS VOLGENS WIKIPEDIA

- Een **actuaris** of **verzekeringswiskundige** houdt zich beroepshalve bezig met het doorrekenen en evalueren van risico's. De actuaris heeft een sterke wiskundige en economische vorming en heeft een diploma in de actuariële wetenschappen.
- Het is de taak van de actuaris om er voor te zorgen dat er een actuariel evenwicht is tussen onder andere inkomsten, uitgaven, beleggingen en voorzieningen. Traditioneel zijn actuarissen werkzaam in de verzekeringssector waar zij een verantwoordelijkheid dragen om toe te zien op de solvabiliteit, de rentabiliteit en de technische voorzieningen.
- Actuarissen treft men ook bij pensioenfondsen, banken, consultancy bureaus en bij de overheid omwille van hun brede vakkennis.
- Actuarissen geven bij verzekeringsmaatschappijen en pensioenfondsen een verklaring af over de toereikendheid van de voorziening en de financiële positie van de verzekeraar of het pensioenfonds. Het controleren van een instelling en vervolgens het afgeven van een verklaring wordt certificeren genoemd. Met ingang van 1 januari 2006 mogen in Nederland alleen actuarissen certificeren die ingeschreven staan in het Openbaar Register Certificerende Actuarissen

DE ACTUARIS VOLGENS YOUTUBE



Link: <https://youtu.be/9stATUJ9Tgl>



DE ACTUARIS VOLGENS HET AG



AG: ROLLEN VAN DE ACTUARIS

1^e lijn

Uitvoerende en
rekenkundige rol

SSC

2^e lijn

Kaderstelling en
review vanuit
interne
organisatie

FRM(MB)

3^e lijn

Kaderstelling en
review vanuit
externe
organisatie

DNB, PWC, EY

AG: DE 1^E LIJNS ACTUARIS

Rekenkundig
specialist
complexe
modellen

- Ontwikkeling van adequate complexe modellen en methodieken die gebruikt worden in risico-, kapitaal- en waarde management

Product
ontwikkelaar

- Ontwikkeling van nieuwe producten waarbij gekeken wordt naar de verschillende risico's die er zijn voor zowel klanten, deelnemers als de organisatie zelf

Integraal
risicomanager

- Inventariseert, begrijpt en managet de onderlinge verbanden van verschillende risico's.

AG: DE 2^E EN 3^E LIJNS ACTUARIS

Een
Onafhankelijk
Toetsende
Actuaris

- Zorgen voor een bepaalde mate van zekerheid aan derden door het geven van een onafhankelijk oordeel of opinie, de zogenaamde “onafhankelijke toetsing”.

Certificeerder
Pensioenfonds

- Rol is in de wet beschreven.
- Beoordeling van de hoogte van de verplichtingen en inzicht verschaffen in de financiële situatie fonds

Beleidsmaker en
reviewer

- het intern opstellen en beheren van het beleid
- het ondersteunen van 1e lijn bij de uitvoering en het intern toetsen van primaire processen aan gestelde procedures en voorwaarden met een koppeling naar relevante wet- en regelgeving

Model validator

- het toetsen of een model voldoet aan de gestelde voorwaarden en eisen.

VIER VAKINHOUDELIJKE KERNTAKEN

Kerntaak 1: Waarderen en vaststellen van kapitaal

- adequate methoden en modelparameters
- Verificatie van bronbestanden
- Selecteren, ontwikkelen en bouwen van hulpmiddelen (Software, modellen)
- Waardering en kapitaalmodel opstellen (incl. evt. beleggingsmodellen)

Kerntaak 2: Risicomanagement

- Signaleren / identificeren / Analyseren /prioriteren van van zowel **financiële** risico's als **niet-financiële** risico's
- benoemen van vervolgacties
- Valideren en monitoren van risico's worden beheerst conform risicoprofiel

Kerntaak 3: Productontwikkeling en beheer

- Signaleren / identificeren van risico's
- Analyseren van **financiële risico's** (incl. evt. high-level analyse van beleggingsrisico)
- uitvoeren van marktonderzoek, verwachte verkoopcijfers en kostentoekening van nieuw ontwikkelde producten
- Onderzoek productspecificaties, modelparameters en modellen voor nieuwe en bestaande producten
- Bepalen van de verwachte winstgevendheid van een product

Kerntaak 4: Accounting en control

- Signaleren / identificeren van risico's
- Toetsing naar adequate methoden en modelparameters
- Verificatie van bronbestanden
- Selecteren, ontwikkelen en bouwen van hulpmiddelen (Software, modellen)
- Valideren, monitoring en review

ZES GENERIEKE KERNTAKEN

generieke kerntaken





ACTUARIËLE MODELLEN



WAAROM VERZEKEREN?

- Omdat zij het **risico** niet kunnen of willen dragen

ROL VAN EEN VERZEKERAAR

- Het overnemen van risico:
 - Door schaalgrootte
 - Door efficiëntie
 - Door expertise
 - Mogelijkheid tot risicospreiding

INSTRUMENTEN

- Leven
 - Kapitaal bij leven
 - Kapitaal bij overlijden
- Niet-Leven

INSTRUMENTEN

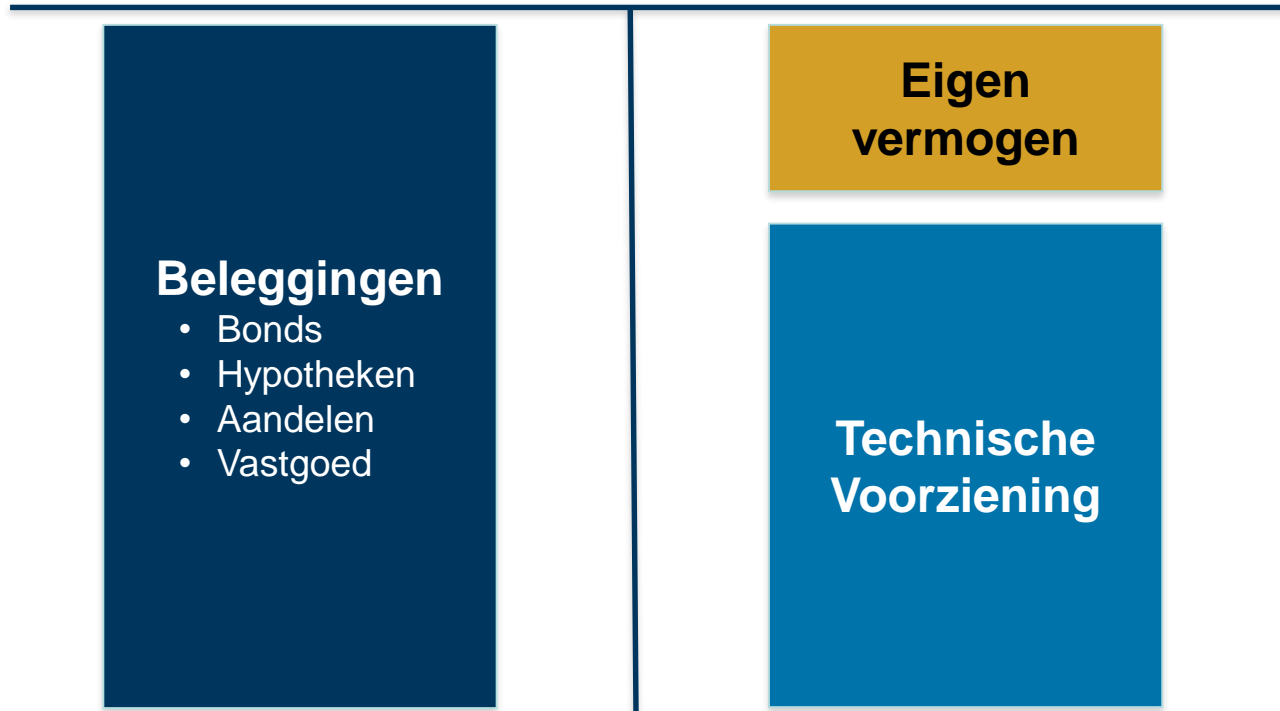
Verzekeringnemer

- Op voorhand betalen van een premie
- De belofte van een toekomstige uitkering (claim)

Verzekeraar

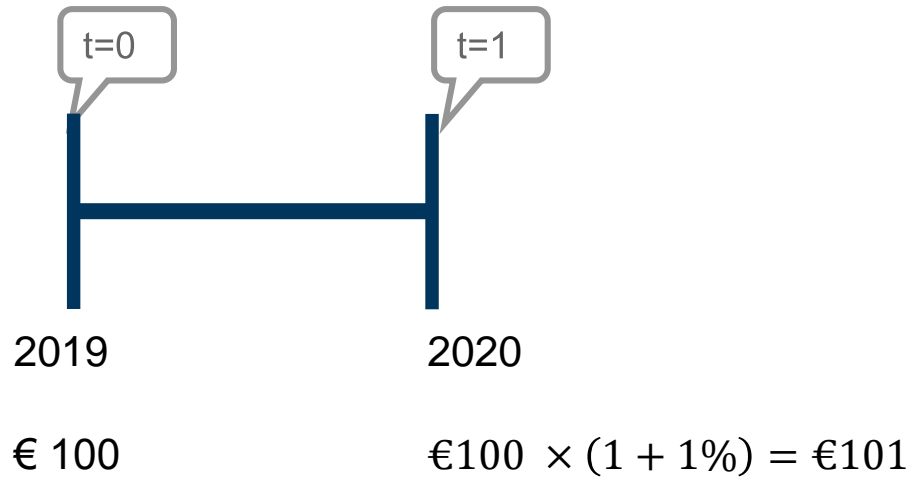
- Ontvangen premies: beleggen, zoveel mogelijk matchen met toekomstige uitkeringen
- Aanhouden van voorzieningen om belofte waar te kunnen maken

BALANS VAN EEN VERZEKERAAR



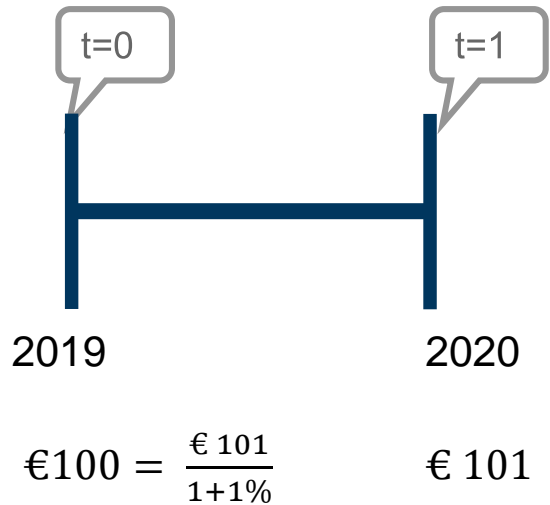
INTERMEZZO

TIJDWAARDE VAN GELD

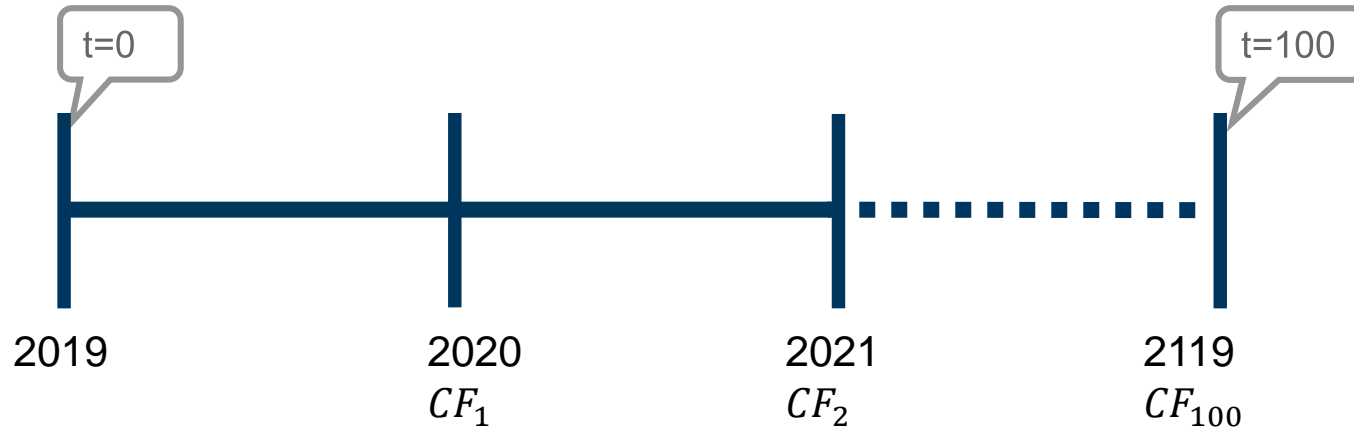


INTERMEZZO

TIJDWAARDE VAN GELD



KASSTROOMPROJECTIE



$CF = \text{Premiums} - \text{Expenses} - \text{Claims}$

$$BEL = \frac{CF_1}{1+r} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_{100}}{(1+r)^{100}}$$

VERVAL

- **Afkoop (surrender)**

verzekering wordt stopgezet, polishouder ontvangt eventuele afkoopwaarde (opgebouwde waarde)

- **Premievrij maken (paid-up)**

verzekering loopt door maar met lager verzekerd bedrag (de tot dan toe opgebouwde waarde), geen premie meer betalen

ACTUARIËLE MODELLEN IN DE VERZEKERINGSMARKT

DE TRADITIONELE ACTUARIS

- ***Bij alle procesonderdelen betrokken***
 - Van administratiesystemen tot rapportagestraat
 - Doet zelf aanpassingen in de modellen
 - Veel gebruik van Excel
- ***Voordeel:***
 - Veel gedetailleerde kennis van proces en inhoud
- ***Nadelen:***
 - Foutgevoelig/Niet robuust proces
 - Key person risk
- **Veranderingen in de traditionele rol van actuaris:**
 - Specialisme binnen procesonderdeel
 - Grotere rol governance rondom proces
 - Grotere rol technologische mogelijkheden
 - Snellere veranderingen



ACTUARIËLE MODELLEN IN DE VERZEKERINGSMARKT

HET RAPPORTAGEPROCES

- ***De modelomgeving is zeer belangrijk:***
 - *Kern van het rapportage proces*
 - *Beste bron voor inzicht in de risico's en winstgevendheid*
 - *Vraagt om continue investeringen*
 - Kosten
 - Resources
 - Tijd



ACTUARIËLE MODELLEN IN DE VERZEKERINGSMARKT

WAT BRENGT DE TOEKOMST?

- ***De uitdagingen die op verzekeraars afkomen:***

- Efficiëntie verbeteringen / kostenbesparingen nodig
- Oude labels consolideren, nieuwe initiatieven inpassen
- Operationele risico's beperken
- Processen versnellen
- Gedetailleerdere/samenhangende analyse mogelijkheden creëren

- ***Daarnaast hebben verzekeraars te maken met:***

- Toenemende externe eisen
- Noodzaak tot snellere processen
- Behoeften vanuit intern management




MODELLING IN DE MARKT

Systemen	Omschrijving
Actuariële software pakketten	<ul style="list-style-type: none">• Veelal ontstaan in jaren negentig• Aanvullende mogelijkheden via pakketten en koppelingen van dezelfde leverancier• Hoge licentiekosten
Operationeel proces voor rapportage	<ul style="list-style-type: none">• Handmatige handelingen• Beperkte analyse mogelijkheden• Data kwaliteit onvoldoende gewaarborgd / inzichtelijk
Modelkwaliteit en ontwikkelproces	<ul style="list-style-type: none">• Ad-hoc doorvoeren changes• Performance niet optimaal• Losgekoppeld van IT
Interne of externe serverruimte voor runs	<ul style="list-style-type: none">• Vaste lasten• Piekbelasting vereist
Integratie van rapportages, portefeuilles en processen	<ul style="list-style-type: none">• Verschillende processen per portefeuille/rapportage• Onvoldoende onderlinge consistentie

TECHNOLOGISCHE MOGELIJKHEDEN

Vandaag de dag is er een enorme toename te zien op het gebied van technologische mogelijkheden voor modellen:



Rekenkracht, opslagruimte en geheugen

- Enorme sterke toename in beschikbare rekenkracht
- Schaalbaarheid van rekenkracht door paralleliseerbare berekeningen



Toepasbaarheid

- Koppelingen tussen systemen
- Auditability / reproduceerbaarheid
- Applicaties en BI toepassingen
- Data analytics mogelijkheden
- Nieuwe manier van werken leidt tot snellere aanpassingen



Cloud

- Onbeperkt capaciteit op- en afschalen, betalen alleen voor gebruik
- Veel concurrentie, wereldwijd enorm veel gebruikers



Open source / kennisdeling

- Ook bij gevestigde partijen als Microsoft komen hierdoor steeds meer kant- en klare en geteste invoegtoepassingen of frameworks beschikbaar
- Veelal gratis



VISIE OP VERANDERENDE MARKT



DE ROL VAN DE ACTUARIS IN DE VERANDERENDE MODELOMGEVING

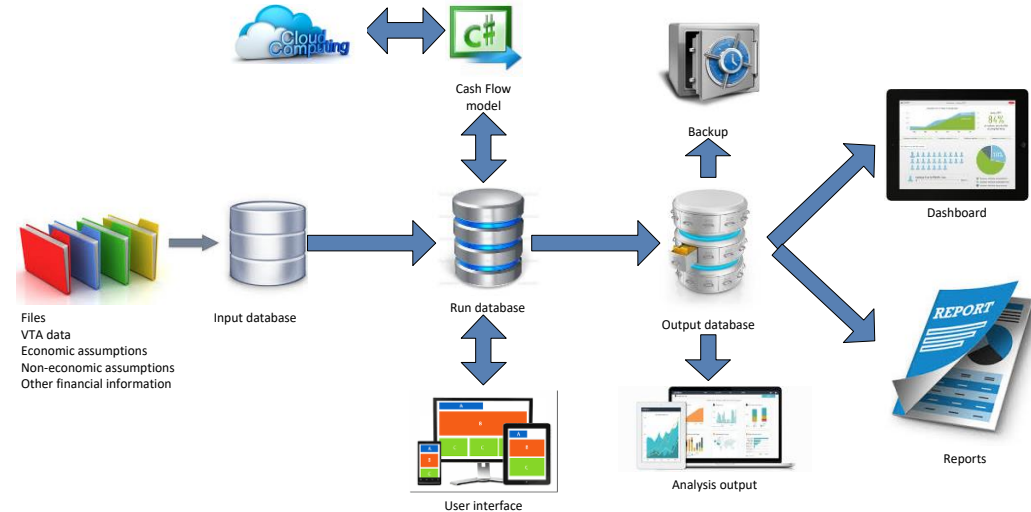
- Nauwe samenwerking IT en Actuarieat voor optimaliseren modelomgeving
- Aan de modellerende actuaris wordt gevraagd:
 - Communicatie met IT
 - Basiskennis IT vereist
 - Begrijpen hoe IT proces werkt
 - Business proces kunnen beschrijven en overbrengen
 - Heldere functionele requirements schrijven
 - Eenduidig
 - Functioneel programmeren
 - Functioneel testen
 - Acceptatie testen / impact berekenen



TOEKOMSTBESTENDIGE MODELLEN (1)

Wij geloven in:

- Generieke, data gedreven modellen
- Databases die centraal staan in de modelomgeving
- Flexibele, met de klant ontwikkelde modellen zonder licentie structuur
- Agile/scrum manier van werken i.c.m. continuous delivery
- Test driven development en geautomatiseerde unit tests, functionele tests en system tests

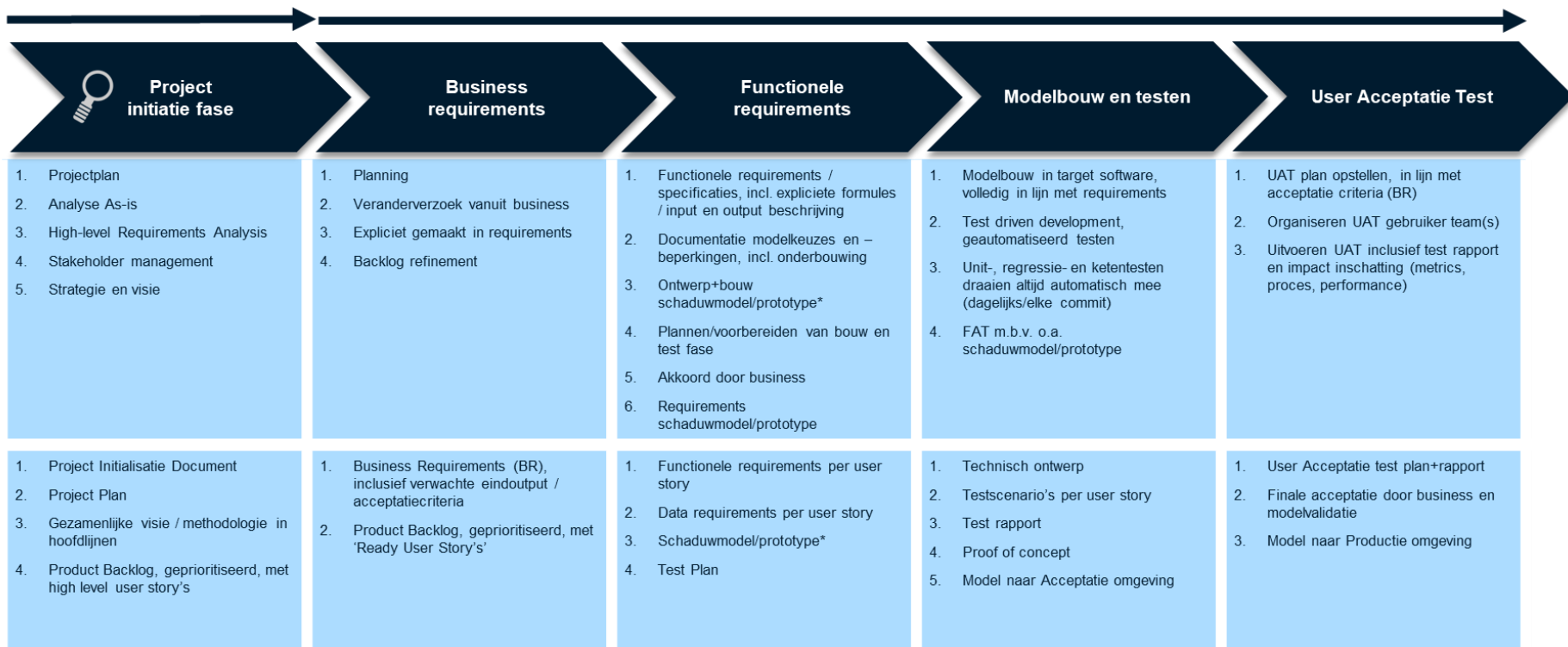


TOEKOMSTBESTENDIGE MODELLEN (2)

Generiek, flexibel en efficiënt opgezet model:

- **Model data en parameter gestuurd**
 - Gebruik maken van indicatoren en typen
- **Overdraagbaarheid** (heldere code, documentatie en geen key person risk)
- **Onafhankelijk** van administratiesysteem/ specifieke producten/portefeuilles
- **Ontwikkeling in (kleine) modules** met ieder eigen functionaliteit
- **Schaalbaarheid/performance** altijd in oog houden
- Modelleren/input en output op **dekking/polis niveau**
 - Analyse mogelijkheden
 - Rekening houden met toekomstige veranderingen

ONTWIKKELINGSFASES





TRIPLE A – WIE ZIJN WIJ

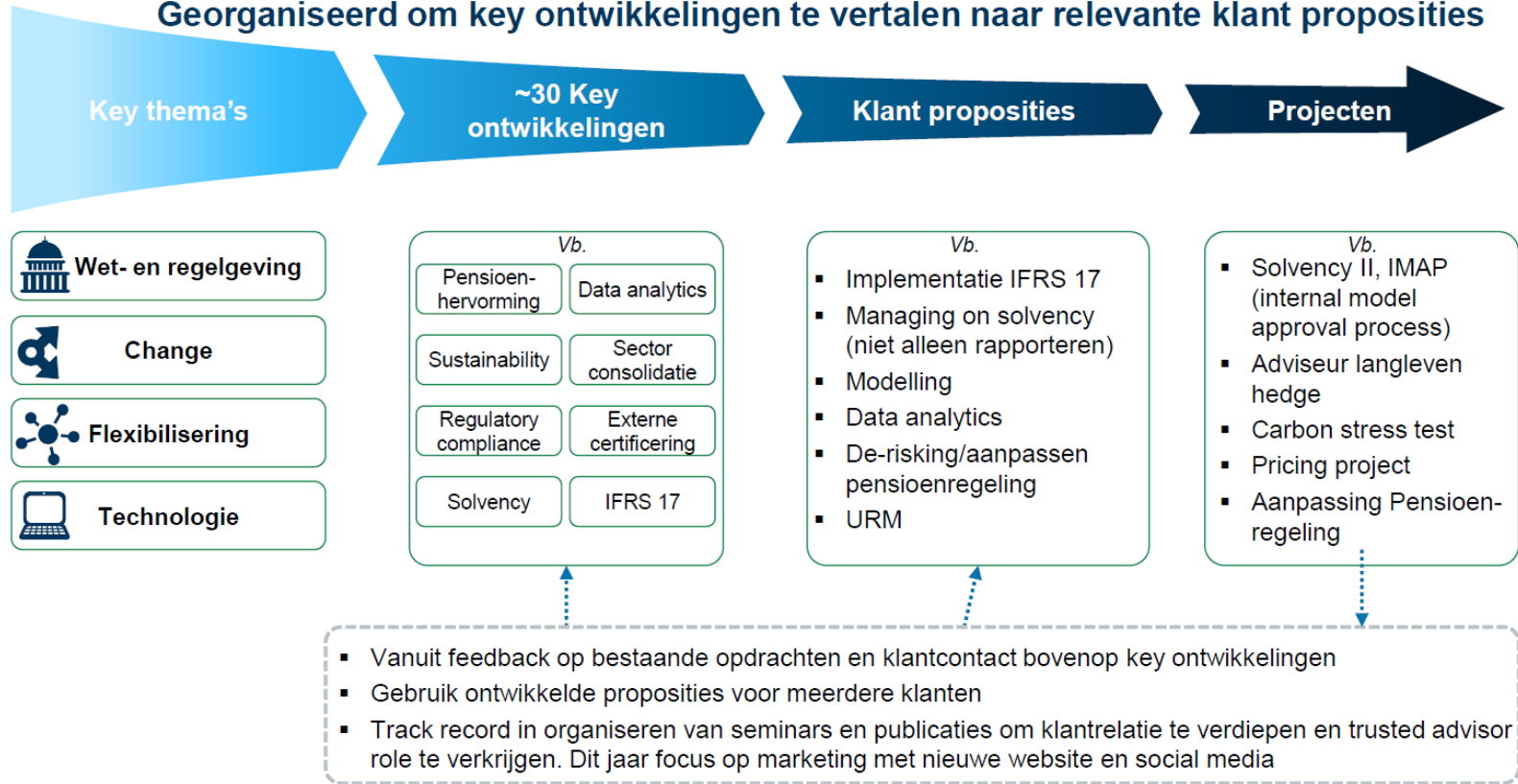


TRIPLE A – WIE ZIJN WIJ

- Opgericht in 2006 als onafhankelijk en innovatief consultancybedrijf gespecialiseerd in risicomanagement en actuariaat.
- Focus op vertaalslag van advies naar praktisch werkend maken
- Ongeveer 120 medewerkers
- Gevestigd in 4 landen: Nederland, Polen, Spanje en België
- Consultancy, interim management, projecten en tooling
- Groot deel van de werkzaamheden met name gedreven door wet- en regelgeving

TRIPLE A

Georganiseerd om key ontwikkelingen te vertalen naar relevante klant proposities





WAT DOEN WIJ BIJ TRIPLE A MODELLING



TRIPLE A – MODELLING

- Brug tussen Actuarieel en IT
- Soorten opdrachten:
 - Ontwikkeling van nieuwe modellen
 - Samenvoegen van modellen en bouwen van generieke modellen voor meerdere portefeuilles
 - Softwareselectie en conversie van modellen bij verandering van software
 - Ontwikkeling en toepassing van stochastische modellen, in samenhang met cloudoplossingen;
 - Uitvoering van pre-validaties en modelanalyses;
 - Procesoptimalisaties;
 - Opleidingen, cursussen, kennisoverdracht;
 - Model Quick Scans met aansluitend advies.

IT VS. ACTUARIS

Infrastructuur	Architectuur	Ontwikkel en test	Domein kennis
Domeinkennis			
<ul style="list-style-type: none"> Implementatie en onderhoud 	<ul style="list-style-type: none"> Hoog-over model code (structuur) 	<ul style="list-style-type: none"> Functionele code rekenkern Functionele testen 	<ul style="list-style-type: none"> Verzekeringskennis Actuariële/Risk methodologie
Werk/ vaardigheden			
<ul style="list-style-type: none"> IT omgeving opzetten en model hierin plaatsen Verbindingen met andere IT systemen Bugs in IT systemen oplossen 	<ul style="list-style-type: none"> Model requirements vertalen naar structuur / architectuur Systeem testen bedenken en schrijven Systeem bugs oplossen 	<ul style="list-style-type: none"> Functionele requirements vertalen naar code Functionele testen schrijven Test sets ontwikkelen Functionele bugs oplossen 	<ul style="list-style-type: none"> Business vereisten vertalen naar model requirements Schaduw model / prototype bouwen Gebruikers acceptatie test uitvoeren





SOLVENCY II - HOOFDLIJNEN



SOLVENCY II IN EEN NOTENDOP



Link: <https://youtu.be/ceWKmLojnww>



WAT IS SOLVENCY II?



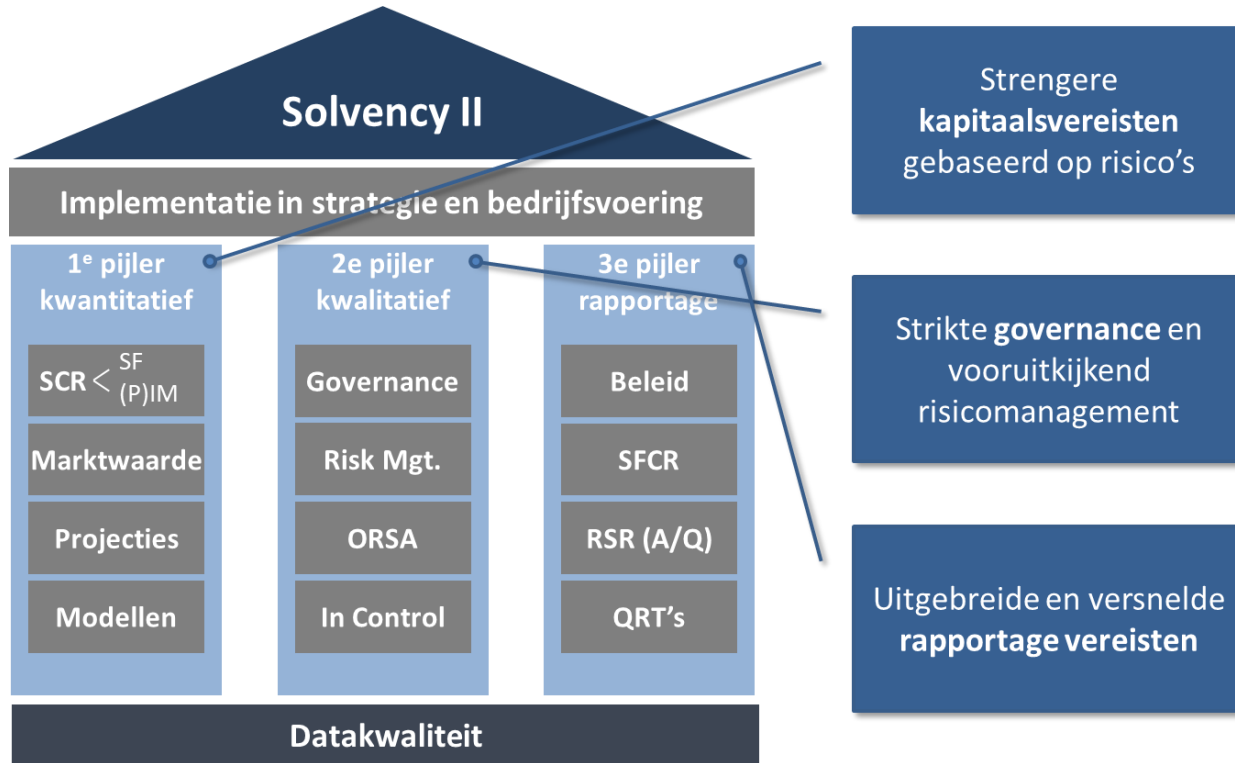
Solvency II is een Europees toezichtraamwerk voor verzekeraars

- Opvolger van Solvency I uit 1973
- Is geïmplementeerd in de gehele EU

Doelstellingen van Solvency II

- Voldoende gekapitaliseerde en risicobewuste verzekeraars
- Meer inzicht en ingrijpmogelijkheden voor toezichthouders (DNB)
- Versterking van algehele vertrouwen in financiële sector

STRUCTUUR SOLVENCY II



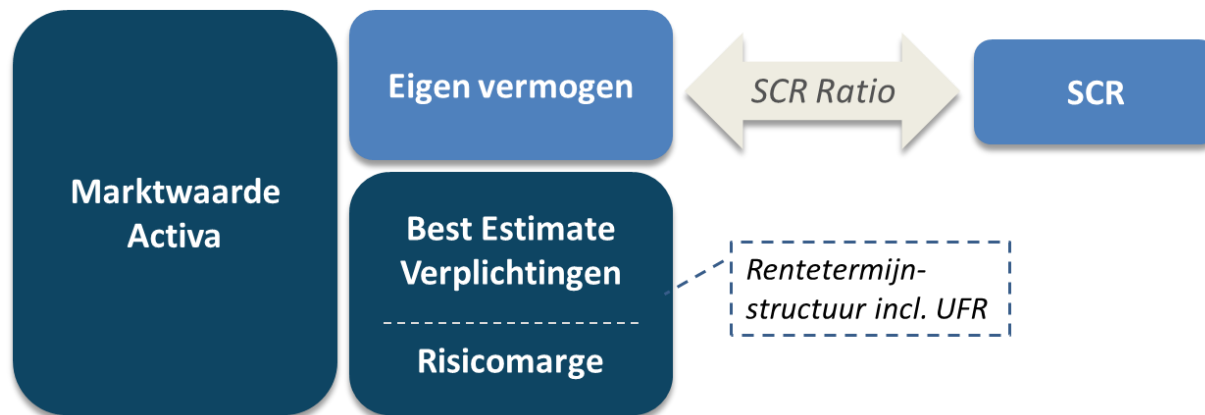
PILAAR 1 EN DE MARKTWAARDEBALANS

Pilaar 1 van Solvency II bevat vereisten aan

- Waardering activa en passiva: marktwaarde balans
- Vereiste solvabiliteit
 - Standaard model
 - Intern model

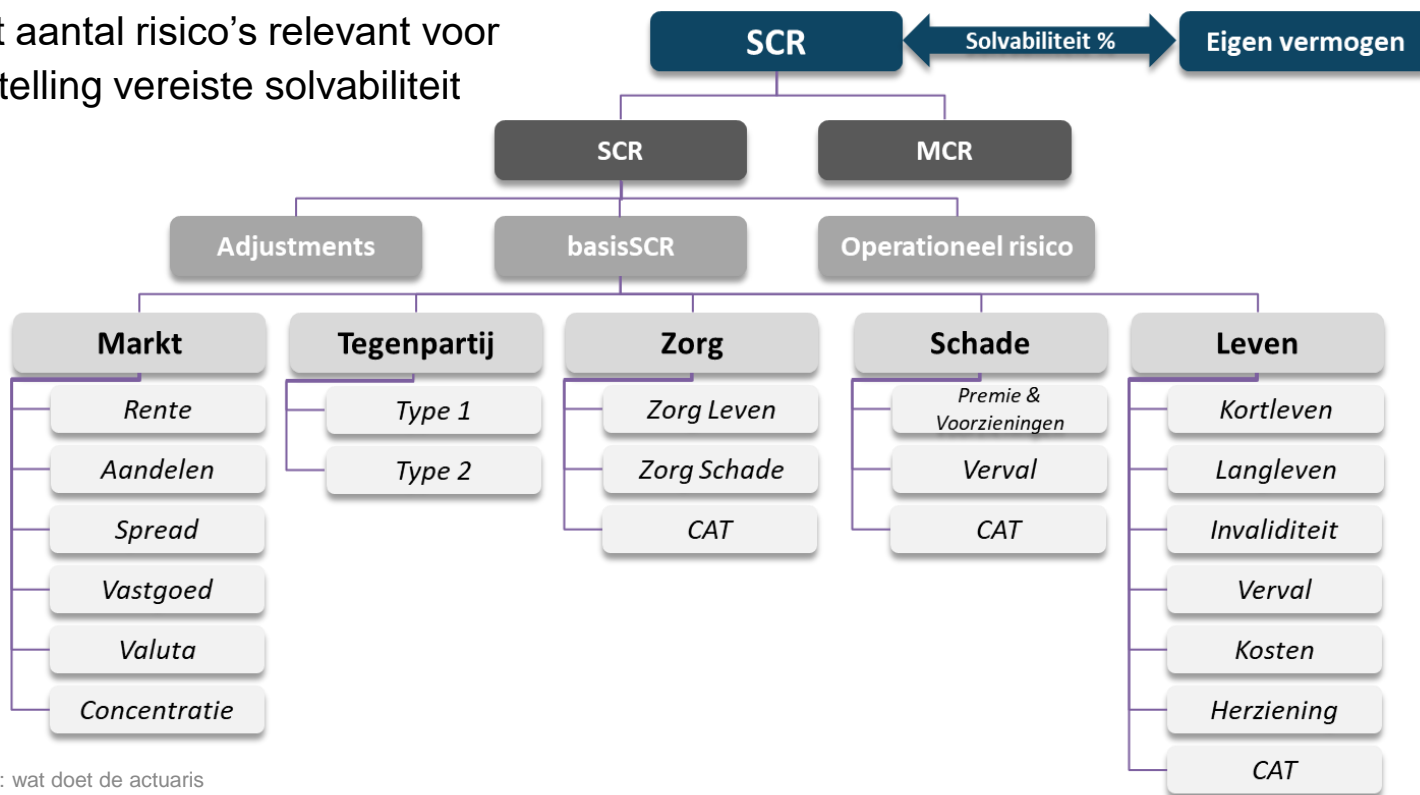
Marktwaarde balans

- Activa op marktwaarde (geen aankoopwaarde, nominale waarde, etc.)
- Passiva en verzekeringsverplichtingen op marktwaarde



DE VEREISTE SOLVABILITEIT (SCR)

- Groot aantal risico's relevant voor vaststelling vereiste solvabiliteit



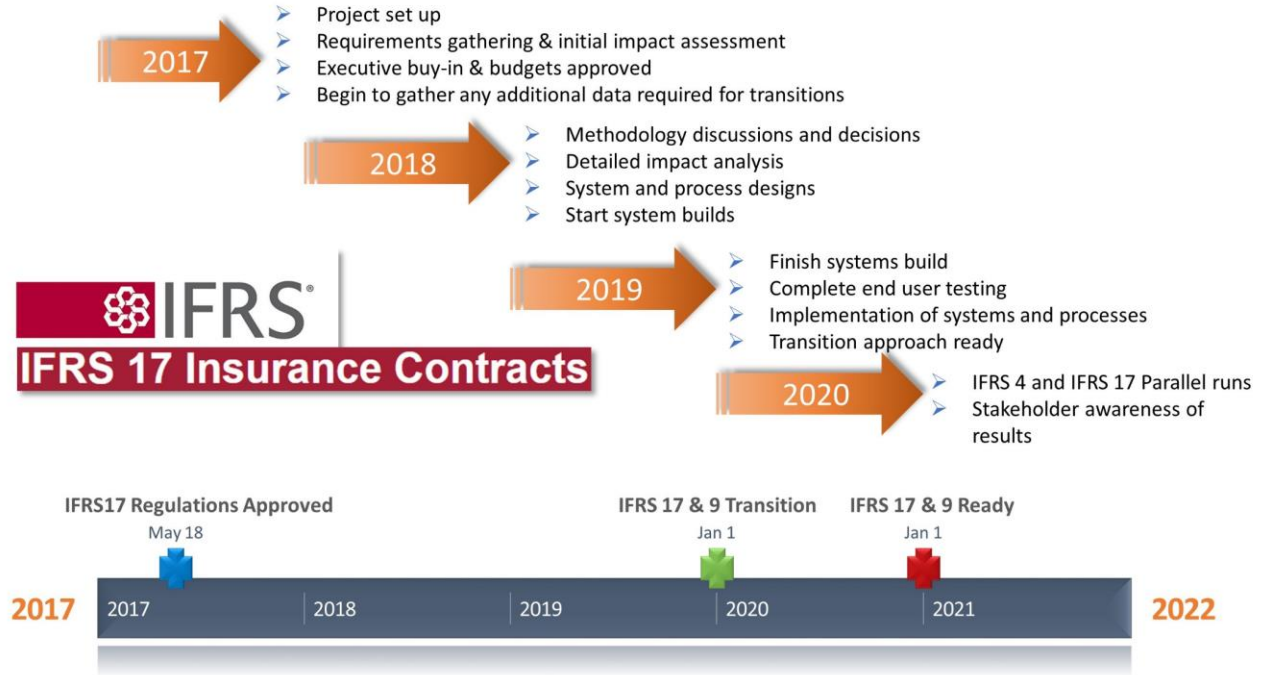


IFRS 17 - HOOFDLIJNEN



IFRS 17 - ACHTERGROND

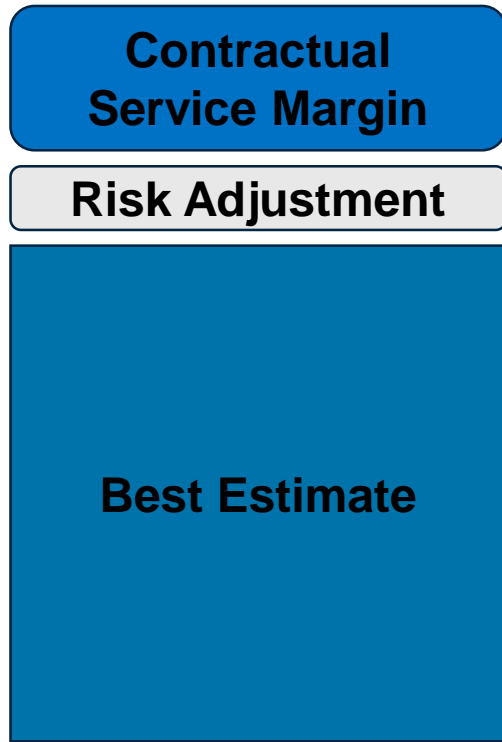
- International Accounting Standards Board (IASB)
- Doel: Inzicht in financiële situatie voor de buitenwereld
- IFRS 4 - Insurance contracts (2004)
- IFRS 9 – Financial instruments (2022)



IFRS 17 - MEASUREMENT APPROACHES

Approach	Background	Types of contract
General model (Building block approach)	General model to be used	<ul style="list-style-type: none"> Protection, endowments, whole life Group pensions business Immediate annuities Reinsurance Certain general insurance contracts (e.g. "AOV")
Variable fee approach	Reflect participating business policyholder liability is linked to underlying items	<ul style="list-style-type: none"> Unit-linked contracts (90/10 contract) Equity index-linked contracts Variable annuities
Premium allocation approach	Simplify for short term contracts with less variability	<ul style="list-style-type: none"> Short-term general insurance contracts (coverage period no more than 1 year)

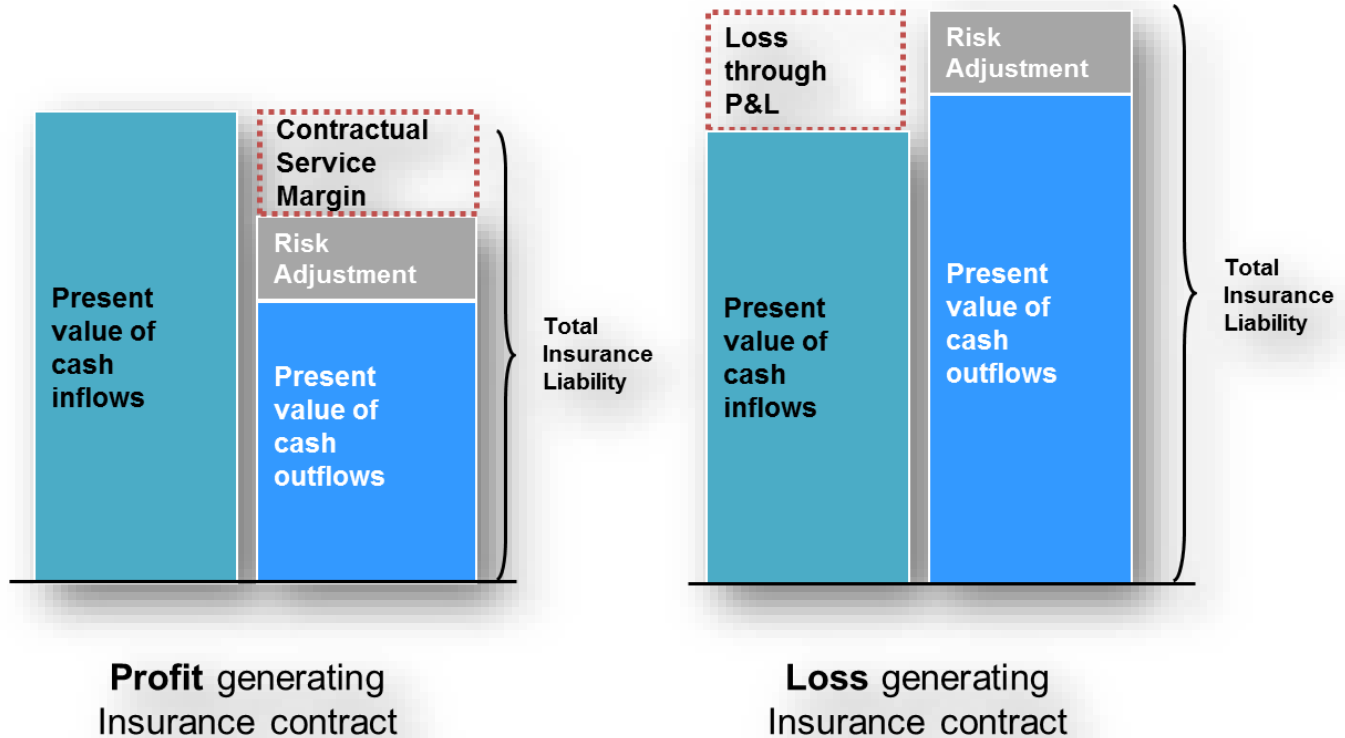
IFRS 17 - BUILDING BLOCK APPROACH



- Fulfilment Value
“The expected present value of net cash flows that will arise as the insurer fulfils the insurance contract”
- Building Block Approach
 1. Best Estimate
 2. Discount Rate
 3. Risk Adjustment (RA)
 4. Contractual Service Margin (CSM)



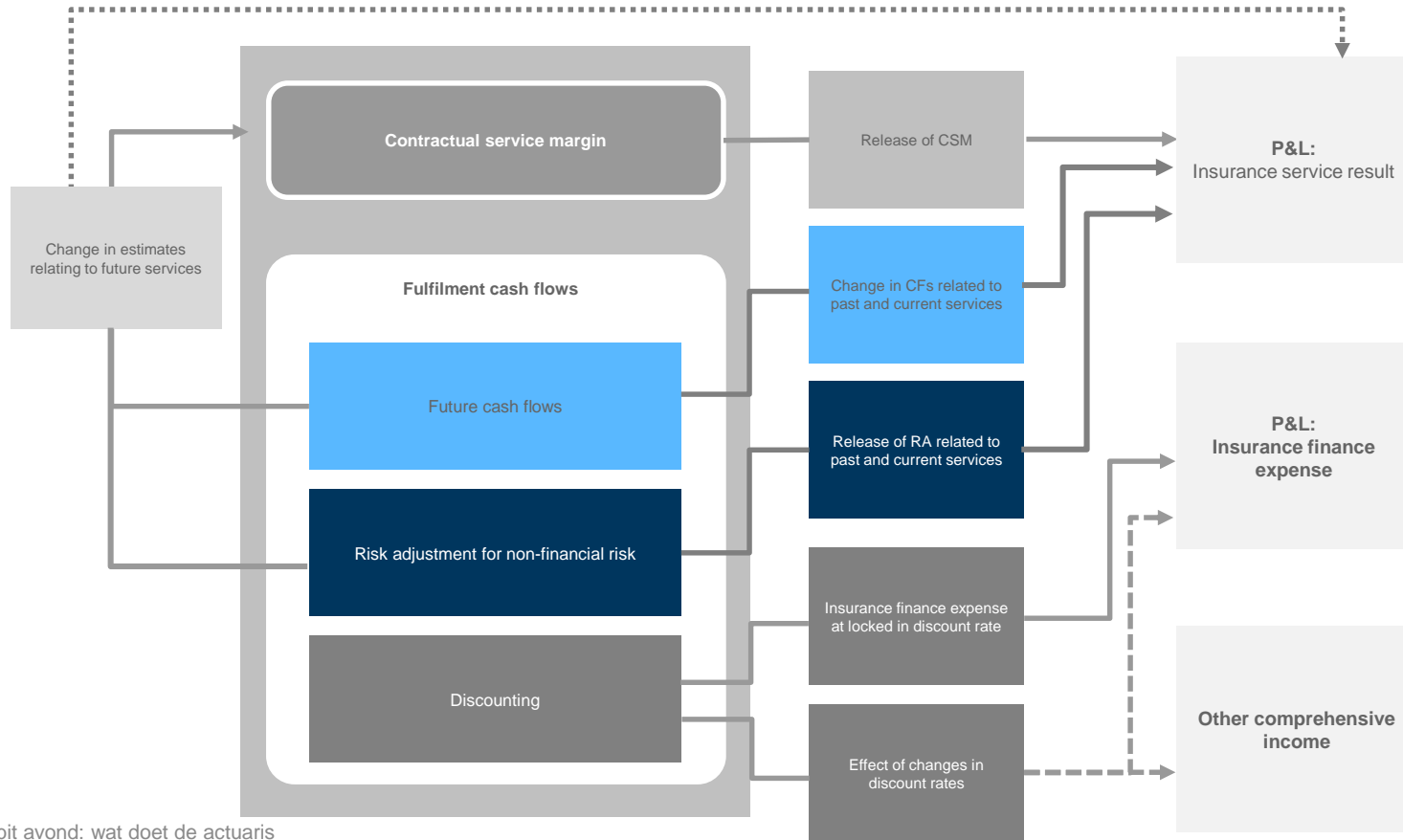
IFRS 17 - BALANCE SHEET ITEMS



IFRS 17 – LEVEL OF AGGREGATION (LOA)



IFRS 17 - RAPPORTAGEPERIODE



BEDANKT VOOR UW AANDACHT

Bezoekadres

Hoogoorddreef 54
1101 BE Amsterdam Zuidoost

www.aaa-riskfinance.nl
info@aaa-riskfinance.nl