

Technische specificatie van het LTGA basisscenario – Relevante wijzigingen in de bepaling van de SCR ten opzichte van de Parallel Run

Februari 2013



28 januari 2013 is de Long Term Guarantee Assessment (LTGA) van start gegaan. Voor deze impactstudie, die vanuit Europa in het kader van Solvency II is uitgezet, heeft DNB een beperkte groep verzekeraars gevraagd deel te nemen. Deze impactstudie heeft tot doel een aantal aanpassingen in de rentetermijnstructuur binnen het Solvency II raamwerk te toetsen. Daarnaast zijn ten opzichte van de specificaties in de Parallel Run voor een aantal risico's de specificaties aangepast. Deze wijzigingen in de berekening van de vereiste solvabiliteit (SCR) worden in deze notitie nader beschreven.

INLEIDING

DNB heeft een selecte groep verzekeraars gevraagd om deel te nemen aan de LTGA. De naamgeving van deze impact studie suggereert dat deze studie zich alleen richt op het testen van alternatieven voor de waardering en bepaling van risico's van de lange termijn verplichtingen (deze zijn opgenomen in Deel II van de technische specificaties van de LTGA). Er zijn echter ook andere relevante wijzigingen ten opzichte van de Parallel run, bijvoorbeeld in de berekening van het aandelenrisico, het tegenpartijrisico en het catastroferisico voor schadeverzekeraars. Deze wijzigingen, die vooral staan beschreven in Deel I van de technische specificaties, kunnen vooral ook voor schadeverzekeraars een behoorlijk effect hebben op de SCR.

Voor een samenvatting van Deel II van de technische specificaties verwijzen wij u naar de Milliman notitie "EIOPA technical specifications for Long-Term Guarantee Assessment" van januari 2013¹.

De impactstudie wordt georganiseerd door de triloogpartijen (Europees Parlement, Raad en Europese Commissie) en door EIOPA uitgevoerd.

¹ De notitie is te vinden onder <http://nl.milliman.com/nl/publications/netherlands-information/LTGA-specifications.php>

De deelname van Nederlandse verzekeraars aan de LTGT is beperkt. Deze impactstudie wordt evenals de Parallel Run uitgevoerd over boekjaar 2011.

DNB heeft in haar berichtgeving aangegeven dat zij als onderdeel van de EIOPA stress test, die gepland staat voor de tweede helft van 2013, een bredere groep verzekeraars (Leven, Schade en Natura) zal vragen om over boekjaar 2012 de marktwaardebalans en SCR berekeningen uit te voeren². Dit ter vervanging van de Parallel Run die over boekjaar 2012 niet hoeft te worden uitgevoerd.

WIJZIGINGEN IN SCR TEN OPZICHT VAN PARALLEL RUN

In 2012 hebben de Nederlandse verzekeraars deelgenomen aan de Parallel Run over boekjaar 2011. In deze specifiek voor de Nederlandse markt uitgevoerde impactstudie, is door DNB geanticipeerd op een aantal methodologische wijzigingen in het Solvency II raamwerk die al in concept beschikbaar waren. Deze methodologische wijzigingen zijn ook opgenomen in de LTGA, waardoor de wijzigingen ten opzichte van de Parallel Run beperkt zijn.

De modulaire opbouw van de berekening van de SCR in de LTGA is niet gewijzigd ten opzichte van

² De resultaten van de LTGA en de voorkeursrichting van EIOPA/triloogpartijen zullen dan bekend zijn en in de specificaties van de EIOPA stress test verwerkt worden.

de Parallel Run. Wel is er sprake van een aantal relevante wijzigingen in de modulaire opbouw van specifieke subrisico's, zoals het aandelenrisico, het tegenpartijrisico en het catastroferisico voor schade.

De belangrijkste wijzigingen in deze subrisico's ten opzichte van de Parallel Run worden hieronder besproken. In de bijlage is een overzicht opgenomen met daarin de vergelijking met de Parallel Run op alle (sub)onderdelen van de SCR.

SCR – MARKTRISICO

De marktrisico module is beperkt gewijzigd ten opzichte van de Parallel Run. De parameters voor het aandelenrisico zijn aangepast. Voor de kwantificering van het aandelenrisico worden de waarden van de aandelen geschokt. Voor type 1 aandelen wordt een percentage van 39% (was 34%) toegepast en voor type 2 aandelen een percentage van 49% (was 44%). Bijzonder aan de LTGA is dat als overgangsregeling voor alle beleggingen een percentage van 22% wordt toegepast (in plaats van de 39% en de 49%). De overgangsregeling geldt voor een periode van 7 jaar en bouwt lineair af. De zogenaamde equity dampener van 5%, die bij de Parallel Run van kracht was, wordt bij de LTGA niet toegepast.

Verder zijn er binnen het valutarisico wijzigingen aangebracht in de schokken voor bepaalde “non euro but pegged currencies”.

Bij de LTGA wordt evenals in de Parallel Run gerekend met de Counter Cyclical Premium (CCP) en het CCP-*risico* die nog niet voorkwamen in QIS5 (illiquiditeitspremie). Het CCP-*risico* heeft een correlatie van 0 met de andere marktrisico's.

SCR – TEGENPARTIJRISICO

De methodiek voor de berekening van het tegenpartijrisico (Counterparty Default risk, CDR) is in de LTGA gewijzigd. In de Parallel Run was de berekening van CDR nog conform de technische specificatie van QIS5. Wel was er bij QIS5 sprake van inconsistenties tussen de technische specificaties en de helper tab.

Default kansen

Hoewel de technische specificaties voor CDR van QIS5 overeen zouden moeten komen met de helper tab, zaten hierin de volgende verschillen:

- Ten opzichte van de technische specificaties QIS5 zijn in de helper tab de Probability of Default (PD) van de rating 'B' (van 6,04% naar

4,175%) en 'CCC of lager' (van 30,41% naar 4,715%) gedaald;

- Voor overige tegenpartijen zonder rating moet worden gerekend met een PD van 4,175% volgens de helper tab. In de technische specificaties van QIS5 was deze opgenomen als 30%.

De Parallel Run helper tab van het Verbond van Verzekeraars gaat uit van dezelfde PD's als de helper tab van QIS5 (en niet van de technische specificaties van QIS5).

Ten opzichte van deze helper tabs zien wij in de LTGA de volgende verschillen:

- De PD's (die afhankelijk zijn van solvency ratio's) zijn gewijzigd, zowel de waarden als de indeling naar klassen. De PD's zijn verlaagd voor zowel de hogere als de lagere solvency ratio klassen;
- Voor banken zonder rating die voldoen aan de Europese kapitaal vereisten stijgt de PD van 0,24% naar 0,5%.

Berekening type 1

De formule voor de berekening van het kapitaal voor type 1 tegenpartijen is gewijzigd, hierin is de grens gewijzigd van 5% van de som van de Loss Given Default (LGD) naar 7,05%.

Hypothecaire leningen

De LGD voor hypothecaire leningen wordt niet meer met een haircut bepaald zoals in de Parallel Run en QIS5. Daarmee is in de LTGA de berekening van de LGD voor de bepaling van het tegenpartijrisico op hypothecaire leningen gewijzigd.

SCR – LEVEN

De vereisten voor de berekening van het verzekeringstechnische risico voor levensverzekeringsproducten is niet gewijzigd ten opzichte van de Parallel Run.

SCR – SCHADE

De specificaties voor de berekening van het premie- en reserverisico en het vervalrisico van schadeverzekeringen zijn niet gewijzigd ten opzichte van de Parallel Run. Het catastroferisico is daarentegen fors aangepast.

Scenario- versus factoraanpak catastroferisico

In de Parallel Run werd evenals in QIS5 onderscheid gemaakt naar een scenario- en een

factoraanpak binnen het catastroferisico. In de scenarioaanpak werd onderscheid gemaakt naar twee submodules, natuurlijke en man-made catastrofes. Het aantal groepen is in de LTGA uitgebreid naar de volgende vier submodules en de scenario- en factoraanpak zijn geïntegreerd:

- Natuurlijke catastroferisico's;
- Catastroferisico van niet-proportionele inkomende herverzekering brand;
- Man-made catastroferisico's;
- Overige non-life catastroferisico's.

De volgorde van aggregatie tussen de scenario- en factoraanpak in de LTGA is hiermee gewijzigd ten opzichte van de Parallel Run. In de LTGA vindt deze aggregatie namelijk plaats binnen de submodules.

De factoraanpak voor de berekening van het natuurlijke catastroferisico mag in de LTGA alleen nog worden toegepast voor portefeuilles in landen waarvoor de scenarioaanpak niet kan worden toegepast.

Toewijzing SCR catastroferisico naar branches

In de LTGA zijn de scenario's voor bepaling van het catastroferisico nauwkeuriger toegewezen naar specifieke Solvency II branches.

De scenario's voor natuurlijke catastrofes worden berekend voor de verzekeringsportefeuilles met directe tekening en proportionele inkomende herverzekering. De catastroferisico's voor niet proportionele inkomende herverzekering worden meegenomen in één of meerdere van de overige drie submodules³.

Voor een aantal branches zijn man-made catastrofescenario's gedefinieerd. Voor onderdelen van branches waarvoor geen scenario's gedefinieerd zijn, wordt een kapitaal berekend in de submodule "Catastrophe risico van niet-proportionele inkomende herverzekering brand" of "Overige non-life catastroferisico's"³.

Wijzigingen binnen de submodules catastroferisico

Naast de bovengenoemde toewijzing naar branches zijn er diverse technische aanpassingen in de gehanteerde scenario's doorgevoerd:

- De correlatie binnen de natuurlijke catastrofes is gewijzigd. In de LTGA worden alle natuur-rampen onafhankelijk van elkaar verondersteld;
- Voor het Windstorm-, Hagel-, Overstroming- en Aardbevingsscenario wordt voor de Marine portefeuille explicieter aangegeven dat alleen onshore exposure moet worden meegenomen;
- Voor het Overstromingssscenario wordt de motorrijtuigenportefeuille minder zwaar meegenomen. Daarnaast is het percentage voor de factoraanpak licht verlaagd (van 113% naar 110%);
- De aanpak van het Motorscenario is in de Parallel Run fors gewijzigd ten opzichte van QIS5. De LTGA kent dezelfde aanpak als de Parallel Run maar met gewijzigd formularium;
- Scenario 1 van het catastroferisico voor Marine is gewijzigd in het verlies ter grootte van de hoogste verzekerde som en er is expliciet aangegeven dat de volledige inkomende herverzekeringportefeuille moet worden meegenomen in de berekening;
- Voor het Aviationscenario is de stress gewijzigd en is eveneens de gehele inkomende herverzekeringportefeuille in scope;
- In het Brand scenario is de radius verruimd in optie 1 (van 150M naar 200M). Optie 2 is komen te vervallen;
- Voor het Aansprakelijkheidsscenario is de indeling naar risicogroepen gewijzigd evenals de risicofactoren. Daarnaast is een berekening op basis van aantal claims geïntroduceerd om het herverzekerde deel te bepalen;
- Het terrorisme scenario is komen te vervallen.

Het is moeilijk om het totale effect van de veranderingen binnen de submodule catastroferisico op de SCR te beoordelen. Deze zullen namelijk per verzekeraar verschillend zijn afhankelijk van de samenstelling van de portefeuille. Waar sommige wijzigingen kunnen worden gezien als SCR verhogend (bijvoorbeeld de 100% correlatie tussen de natuurlijke catastrofes en het catastroferisico voor niet-proportionele inkomende herverzekering brand ten opzichte van 0% correlatie onder de Parallel Run) kunnen andere onderdelen de SCR verlagen (zoals de algemene daling van de risicofactoren voor het Aansprakelijkheidsscenario).

SCR – ZORG en INKOMEN

De specificaties in de LTGA zijn niet gewijzigd ten opzichte van de Parallel Run. Ten opzichte van QIS5 was in de Parallel Run al een aantal wijzigingen doorgevoerd in de berekening van het verzekeringstechnische risico voor de zorg- en inkomensverzekeringen.

³ Zie ook het overzicht op pagina 13.

De methodiek van de simplificatie voor de bepaling van het kostenrisico was gelijk voor Life en Health SLT portefeuilles in de Parallel Run. In de LTGA is de berekening voor Health SLT aangepast met een verlagend effect op de SCR.

SCR – OPERATIONEELRISICO

De berekening van het operationeelrisico is ongewijzigd ten opzichte van de Parallel Run. De berekening gaat uit van twee componenten gebaseerd op verdiende premies en technische voorzieningen waarvan de parameters ten opzichte van QIS5 zijn gewijzigd.

SCR – CORRELATIES

De berekende SCR per individuele risicomodule wordt geaggregeerd op basis van diverse correlatiematrixes. Behalve voor het catastroferisico voor schade zijn de correlaties niet gewijzigd ten opzichte van de Parallel Run.

Ten opzichte van QIS5 is wel een verandering aangebracht in de correlatiematrix van de marktrisico submodules. In de Parallel Run is namelijk de correlatie tussen de CCP en het Spreadrisico op nul gezet in tegenstelling tot de -0,5 correlatie tussen Illiquideitspremierisico en Spreadrisico zoals gebruikt onder QIS5.

SCR – OVERIGE COMPONENTEN

De methodiek voor de bepaling van de SCR voor immateriële activa (intangible assets) en het verliesabsorberend vermogen van de technische voorzieningen bij de vaststelling van de SCR is niet gewijzigd ten opzichte van de Parallel Run. Hetzelfde geldt voor de wijze waarop de latente belasting in de berekening van de SCR moet worden meegenomen.

Het equivalent scenario uit QIS5, waarbij alle risico's in de SCR werden verondersteld gelijktijdig plaats te vinden, was al vervallen in de Parallel Run en is ook niet opgenomen in de LTGA technische specificaties.

Milliman does not certify the information in this update, nor does it guarantee the accuracy and completeness of such information. Use of such information is voluntary and should not be relied upon unless an independent review of its accuracy and completeness has been performed. Materials may not be reproduced without the formal consent of Milliman.

Copyright © 2013 Milliman, Inc.

MILLIMAN IN EUROPA

Milliman heeft een sterke vertegenwoordiging in Europa met momenteel meer dan 250 consultants die onze klanten bedienen vanuit kantoren in Amsterdam, Boekarest, Brussel, Dublin, Düsseldorf, London, Madrid, Milaan, München, Parijs, Warschau en Zürich.

europe.milliman.com



Indien u vragen of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit artikel of andere aspecten van Solvency II wenst te bespreken, neemt u dan contact op met één van onderstaande consultants of uw Milliman contactpersoon.

Amsterdam
www.milliman.nl
+31 20 7601 801

Brussel
www.milliman.be
+32 47 82 30 231

Wouter Elshof
wouter.elshof@milliman.com

Peter Franken
peter.franken@milliman.com

Ji Kwen Ng
jikwen.ng@milliman.com

Henny Verheugen
henny.verheugen@milliman.com

Valuation (Scenario 1)	Parallel Run (DNB)	Long Term Guarantee Assessment (LTGA)
Rentetermijnstructuur		
Basisrentetermijnstructuur	<ul style="list-style-type: none"> - Spot rate op basis van waargenomen swaprentes met een afslag van 10 basispunten voor het kredietrisico - Rentes voor niet waargenomen looptijden zijn geïnterpoleerd aan de hand van het Smith-Wilson model - EUR, GBP en USD 	Geen wijzigingen (p13, TS part II)
Countercyclical premium (CCP)	<p>De CCP wordt gebruikt in tijden van turbulentie op de financiële markten. In 'gewone' omstandigheden is de CCP gelijk aan nul</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toepasbaar op alle verzekeringsverplichtingen waarbij geen matching premium is gebruikt - Het gebruik van de CCP leidt tot een verhoging van de rentetermijnstructuur en hiermee een verlaging van de discount rate en de SCR - 75% (default) of 100% (optioneel) van illiquiditeitsopslag conform QIS5 methodiek, zonder bucketing 	In de LTGA wordt een aantal varianten van de CCP getest. Als uitgangspunt in het basisscenario is gekozen voor 100 bps. In de LTGA wordt een hiërarchie toegepast. In eerste instantie wordt de classical variant van de matching adjustment gebruikt. Indien de verzekeringsproducten, de assets en de mismatch niet voldoen, dan wordt getoetst of de extended variant voldoet. Als ook de extended variant niet voldoet, dan wordt in geval van de LTGA de CCP toegepast.
Matching premium (MP) / Matching adjustment (MA)	Voor de Parallel Run wordt afgezien van de matching premium (opvolger van de illiquiditeitspremie onder QIS5). De rentetermijnstructuur bestaat voor de Parallel Run uit de som van de basisrentetermijnstructuur en de anticyclische opslag (CCP)	<p>De benaming matching premium (MP) is veranderd naar matching adjustment (MA) onder LTGA. De MA is van toepassing op langlopende verzekeringsverplichtingen die gekoppeld zijn aan beleggingen met vergelijkbare duur en kasstromen</p> <p>Er zijn twee typen MA's:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Classical MA - alleen langlevensrisico, geen toekomstige premies en alleen leven. Het is niet mogelijk om producten te unbundlen. 2) Extended MA - alle levensproducten en non life annuities, met toekomstige premies. Het is toegestaan om producten te unbundlen.
Extrapolatie	<ul style="list-style-type: none"> - Extrapolatie methode = Smith-Wilson model - LLP = 20 jaar - UFR = 4,2% - Vanaf 20 jaar convergeren naar UFR in 40 jaar 	<ul style="list-style-type: none"> - Extrapolatie methode = Smith-Wilson model - LLP = 20 jaar - UFR = 4,2% - Vanaf 20 jaar convergeren naar UFR in 10 jaar
Risicomarge		
	CoC methode conform QIS5	Geen significante wijzigingen, behalve dat de vereenvoudigde methode voor risicomarge is aangepast (p81)

SCR (Scenario 1)	Parallel Run (DNB)	Long Term Guarantee Assessment (LTGA)
Market risk		
Interest Rate	<ul style="list-style-type: none"> - 2 rentescenario's: een stijging en een daling van de rentetermijnstructuur - $SCR_{int} = \max(IR_{up}; IR_{down})$ 	Geen wijzigingen (p136)
Equity	<ul style="list-style-type: none"> - Aandelenmarkten met -34% voor type I en -44% voor type II - Strategische participaties: -22% - Correlatie van 0,75 tussen de twee categorieën aandelen - Equity dampener: 5% (QIS5: 9%) 	<ul style="list-style-type: none"> - Wijziging factoren aandelenmarkten: -39% voor type I en -49% voor type II (p139). Er geldt echter een overgangsregeling waarbij voor alle beleggingen een percentage van 22% wordt toegepast (in plaats van de 39% en de 49%). De overgangsregeling geldt voor een periode van 7 jaar en bouwt lineair af. - Geen equity dampener
Property	Direct en indirect vastgoed stress: -25%	Geen wijzigingen (p143)
Spread	Methodiek grotendeels ongewijzigd t.o.v. QIS5. Wijzigingen zitten met name in de wijze hoe spread widening wordt vastgesteld. Deze is afhankelijk van de duratie en de rating van onderliggende belegging	Geen wijzigingen (p145 / 155)
Currency	Combinatie van: <ul style="list-style-type: none"> - Up currency stress = +25% - Down currency stress = -25% 	Wijzigingen in de schokken voor bepaalde gekoppelde valuta's buiten de eurozone (p144)
Concentration	Geen wijzigingen t.o.v. QIS5	Geen wijzigingen (p155)
CCP	100% daling CCP	Geen wijzigingen (p17, TS Part II)
Counterparty default risk		
	<p>Uitsplitsing in type 1 en type 2 exposures:</p> <ul style="list-style-type: none"> - onder type 1 tegenpartijen die niet gediversifieerd mogen worden en die een rating (zouden kunnen) hebben ; - onder type 2 de diversifieerbare tegenpartijen en meestal zonder rating. <p>Volgens de handleiding van de Parallel Run zijn de specificaties niet gewijzigd ten opzichte van QIS5. Er zijn echter binnen QIS5 verschillen geconstateerd in de gehanteerde defaultkansen (PD's) van de technische specificaties en de helper tab. De PD's in de helper tab van de Parallel Run komen overeen met de helper tab van QIS5.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ten opzichte van de technische specificaties van QIS5 zijn in de helper tab de PD van de rating 'B' (van 6,04% naar 4,175%) en 'CCC of lager' (van 30,41% naar 4,715%) gedaald; - Voor overige tegenpartijen zonder rating moet worden gerekend met een PD van 4,175% volgens de helper tab. In de technische 	<p>Ten opzichte van de Parallel Run is het CDR op de volgende punten gewijzigd:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Voor type 1 exposures is de grens van de som van de Loss Given Defaults (LGD's) verhoogd van 5% naar 7,05% (p165) - Toevoeging formule voor bepaling LGD voor hypothecaire leningen (mortgages): $LGD = \max \{ Loan - 80\% \times mortgage; 0 \}$ (p169) - Toevoeging berekening risk-adjusted value of mortgage (wordt gebruikt voor de waarde van de mortgage bij bepaling LGD) (p169) - In de LTGA zijn enkele PD's aangepast, naast de geconstateerde verschillen in de technische specificaties van QIS5 en de helper tab: <ul style="list-style-type: none"> o PD (afhankelijk van solvency ratio's) zijn gewijzigd, zowel de waarden als de indeling van de klassen van solvency ratio's. De PD's zijn verlaagd voor zowel de hogere als de lagere solvency ratio klassen.(p166) o Voor banken zonder rating die voldoen aan de Europese kapitaal

SCR (Scenario 1)	Parallel Run (DNB)	Long Term Guarantee Assessment (LTGA)
	specificaties van QIS5 was de PD van overige tegenpartijen zonder rating 30%.	vereisten stijgt de PD van 0,24% naar 0,5% (p167)
Life underwriting risk		
Mortality	Stress: +15% mortality rate	Geen wijzigingen (p180)
Longevity	Stress: -20% mortality rate	Geen wijzigingen (p183)
Disability/ Morbidity	Combinatie stress disability en recovery: – Stress: +35% disability rates voor komende 12 maanden en +25% voor perioden erna – Stress: -20% recovery rate	Geen wijzigingen (p184 / 185)
Lapse	SCRlapse = max(up, down, mass lapse) met – Lapse_down = -50% lapse rate – Lapse_up = +50% lapse rate – Lapse_mass = 40% afkoop (QIS5: 30%) voor retail (in the money) en 70% afkoop voor non-retail (in the money)	Geen wijzigingen (p187 / 189)
Expense	Combinatie van: – Stress: +10% future expense – Stress: +1% expense inflatie	Geen wijzigingen (p191)
Revision	Stress: +3%	Geen wijzigingen (193)
CAT	Stress: +15 bps mortality rates over een periode van een jaar	Geen wijzigingen (194)
Health underwriting risk		
SLT Health		
Mortality	Stress: +15% mortality rate	Geen wijzigingen (p200)
Longevity	Stress: -20% mortality rate	Geen wijzigingen (p201)
Disability/ Morbidity	Totale stress: Medical + Income – Stress Medical: -1%/+1% zorginflatie en -5%/+5% zorgkosten – Stress Income: zie life	Geen wijzigingen (p203)
Lapse	SCRlapse = max(up, down, mass lapse) – Lapse_down = -50% lapse rate (QIS5: 20%) – Lapse_up = +50% lapse rate (QIS5: 20%) – Lapse_mass = verdwijning 40% huidige polissen (QIS5: 30%) en verdwijning 40% toekomstige polissen	Geen wijzigingen (p207)
Expense	Combinatie van: – Stress: +10% future expense – Stress: +1% expense inflatie	Geen wijzigingen in standaard methode (p205) Simplificatie formule voor Expense risk is gewijzigd (p205). – Eén van de parameters is gewijzigd t.o.v. de simplificatie voor Life

SCR (Scenario 1)	Parallel Run (DNB)	Long Term Guarantee Assessment (LTGA)
		Expense risk met verlagend effect op de SCR (in de Parallel Run was de simplificatie gelijk tov Life).
Revision	Stress: +4%	Geen wijzigingen (p206)
Non-SLT Health		
Premium Reserve	<p>Wijzigingen in formule ten opzichte van QIS5:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stress: 3 x Standaarddeviatie x Volume - Volumemaat voor premierisico gewijzigd en uitgebreid met FP(existing) en FP(future) <p>Parameters voor respectievelijk premierisico en reserverisico gewijzigd t.o.v. QIS5. Parameters in Parallel Run:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Medische kosten: 5%, 5% - Inkomen: 9%, 14% - WC: 8%, 11% - Niet proportioneel: 17%, 20% 	Geen wijzigingen (p 210)
Lapse	<p>Ten opzichte van QIS5 gewijzigd in de combinatie van:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stress 1: 40% beëindiging contracten - Stress 2: 40% beëindiging toekomstige (herverzekerings) contracten <p>NB QIS5 ging nog uit van het maximum van de Up, Down en Mass stress.</p>	Geen wijzigingen (p214)
Health CAT	<p>Uitgesplitst in drie events:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mass Accident - Concentration and - Pandemic scenario 	<p>Geen wijzigingen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mass Accident (p218) - Concentration (p220) - Pandemic (p223)
Non-life underwriting risk		
Premium Reserve	<p>Wijzigingen in formule ten opzichte van QIS5:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stress: 3 x Standaarddeviatie x Volume - Lobs hebben andere parameters voor premie- en reserverisico gekregen t.o.v. QIS5. 	Geen wijzigingen (p226)
Lapse	<p>Ten opzichte van QIS5 gewijzigd in de combinatie van:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stress 1: 40% beëindiging contracten - Stress 2: 40% beëindiging toekomstige (herverzekerings)contracten <p>NB: QIS5 ging nog uit van het maximum van de Up, Down en Mass stress.</p>	Geen wijzigingen (p232)
Catastrophe risk		

SCR (Scenario 1)	Parallel Run (DNB)	Long Term Garantie Assessment (LTGA)
Algemeen Catastrofe	<p>Stress: $\sqrt{NL_CAT_{scenario}^2 + NL_CAT_{factor}^2}$</p> <p>waarbij:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scenarioaanpak: Een focus op mogelijke scenario's, te weten: <ul style="list-style-type: none"> o Natuurrampen binnen de EEA en o Man Made catastrofescenario's - Factoraanpak: Deze optie wordt gebruikt als de scenarioaanpak niet mogelijk is (bijvoorbeeld bij gebrek aan gegevens, natuurrampen buiten de EEA of bij niet-proportionele inkomende herverzekering) 	<p>Stress gewijzigd in (p233):</p> $\sqrt{\left(NL_{CAT_{nat\ cat}} + NL_{CAT_{NP\ property}}\right)^2 + NL_{CAT_{mm\ cat}}^2 + NL_{CAT_{other}}^2}$ <p>waarbij:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NL_CAT_{natCAT}: Natuurrampen (scenarioaanpak voor exposure binnen de EEA en factoraanpak voor exposure buiten de EEA) - $NL_CAT_{npproperty}$: Catastrofe niet proportionele inkomende herverzekering Brand - NL_CAT_{mmCAT}: Man Made catastrofescenario's - NL_CAT_{other}: Overige catastrofes <p>Ook is de volgorde van aggregatie gewijzigd. De aggregatie tussen de scenarioaanpak en de factoraanpak vindt plaats binnen de submodules. De factoraanpak voor de volgende groepen is komen te vervallen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motorrijtuigen aansprakelijkheid (zeer grote claim) - Algemene aansprakelijkheid (zeer grote claim) - Krediet
Geografische diversificatie Catastrofe risk	Factoraanpak maakt geen onderscheid naar geografische indeling.	Factoraanpak binnen NL_CAT_{natCAT} en $NL_CAT_{npproperty}$ houdt rekening met de geografische diversificatie (heeft betrekking op regio's buiten de EEA). (p238, 241, 245, 249, 251)
Herverzekering Catastrofe risk	Specificatie rondom de bepaling herverzekeringsdeel catastroferisico.	Geen specificatie rondom de bepaling herverzekeringsdeel catastroferisico.
Correlatie Natuurrampen	Onafhankelijk, behalve 25% correlatie tussen de perils: <ul style="list-style-type: none"> - Windstorm / Flood - Windstorm / Hail 	Perils onafhankelijk (p234)
Correlatie Man Made	Onafhankelijk. Geen wijzigingen t.o.v. QIS5	Geen wijzigingen, afgezien dat Terrorisme scenario is vervallen
Windstorm	<p>Scenarioaanpak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verzekerde som per cresta zone - Verzekerde som voor portefeuilles Brand en Marine. <p>Factoraanpak: 175% verdiende premie</p>	<p>Geen wijzigingen in berekening (p235)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nu meer expliciet gemaakt dat risico betrekking heeft op onshore deel van de Marine portefeuille (p234)
Flood	<p>Scenarioaanpak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verzekerde som per cresta zone - Gewogen verzekerde som (SI) voor portefeuilles Brand, Marine en Motor Casco: $SI_{property} + SI_{marine} + 2 \times SI_{motor}$ 	<p>Scenarioaanpak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wijziging bepaling gewogen verzekerde som (SI): $SI_{property} + SI_{marine} + 1,5 \times SI_{motor}$ (p244) - Nu meer expliciet gemaakt dat risico betrekking heeft op onshore deel van de Marine portefeuille (p241)

SCR (Scenario 1)	Parallel Run (DNB)	Long Term Guarantee Assessment (LTGA)
	Factoraanpak: 113% verdiende premie	Factoraanpak gewijzigd in: 110% verdiende premie (p245)
Earthquake	Scenarioaanpak: – Verzekerde som per cresta zone – Verzekerde som voor portefeuilles Brand en Marine. Factoraanpak: 120% verdiende premie	Geen wijzigingen in berekening (p239) – Nu meer expliciet gemaakt dat risico betrekking heeft op onshore deel van de Marine portefeuille (p238)
Hail	Scenarioaanpak: – Verzekerde som per cresta zone – Gewogen verzekerde som (SI) voor portefeuilles Brand, Marine en Motor Casco: $SI_{property} + SI_{marine} + 5 \times SI_{motor}$ Factoraanpak: 30% verdiende premie	Geen wijzigingen in berekening (p246) – Nu meer expliciet gemaakt dat risico betrekking heeft op onshore deel van de Marine portefeuille (245)
Subsidence	Scenarioaanpak: – 0,0005 x gewogen verzekerde som Brand – Alleen van toepassing op Frankrijk Factoraanpak: nvt	Geen wijzigingen (p250)
Motor	Stress gewijzigd tov QIS5: $50.000 \times \max(120; \sqrt{Na - 0,95 \max(0; Nb - 20.000) + Nb})$ waarin: – Na: aantal verzekerde motorrijtuigen met aansprakelijkheidslimiet boven 24 mio – Nb: aantal verzekerde motorrijtuigen met aansprakelijkheidslimiet onder of gelijk aan 24 mio	Stress is gewijzigd in (p253): $50.000 \times \max(120; \sqrt{Na + 0,95 \min(20.000; Nb) + 0,05Nb})$
Marine	– Stress: $\sqrt{SCR_{scenario1}^2 + SCR_{scenario2}^2}$ waarbij – Scenario 1: Botsing gas / olie tanker met cruiseschip, verlies ter grootte van totale verzekerde som [hull tanker+ liability tanker +liability oil pollution + hull cruiseship] – Scenario 2: Verlies van grote offshore platform / complex, ter grootte van de geschatte kosten voor property damage, removal of wreck, loss of production income, making wells, etc	– Scenario 1 is gewijzigd in verlies ter grootte van de hoogste verzekerde som [hull+ liability + pollution] van de verzekerde tankers (p254) – Expliciet vermeld dat (niet) proportionele inkomende herverzekering in scope is (p254)
Aviation	Stress: $\max_{sched A} (Share_{total}) + \max_{sched B} (Share_{total}) + \max_{sched C} (Share_{total})$ waarbij: – SHARE _{Total} : SHARE _{hull} + SHARE _{liability}	– Stress gewijzigd in: de grootste exposure over de verzekerde vliegtuigen (verzekerde som hull + liability) (p255) – Expliciet vermeld dat (niet) proportionele inkomende herverzekering in scope is (p255)

SCR (Scenario 1)	Parallel Run (DNB)	Long Term Guarantee Assessment (LTGA)
	<ul style="list-style-type: none"> - Sched A,B,C: resp Schedule A, B en C 	
Fire	Twee mogelijke benaderingen: <ul style="list-style-type: none"> - Optie 1: Concentratie risico binnen straal van maximaal 150 meter - Optie 2: Toepassing van een vernietigingsfactor op de totale verzekerde som 	Eén benadering mogelijk: <ul style="list-style-type: none"> - Optie 1: Radius voor bepaling concentratie is gewijzigd naar 200 meter. (p256) - Optie 2 is komen te vervallen
Liability	Stress is factor maal premie per risicogroep: <ul style="list-style-type: none"> - Errors & Omissions: 125% - Directors and Officers: 200% - GTPL: 225% - Employers liability: 200% 	Wijziging van de segmentatie van de risicogroepen en de risicofactoren (p258): <ul style="list-style-type: none"> - Professional liability: 100% - Employers liability: 160% - Directors liability: 160% - Other Liability: 100% - Non Proportional RE Liability: 210% (viel onder Parallel run onder de factoraanpak met factor 250%) Introductie van een berekening voor het aantal claims t.b.v. de bepaling van het herverzekerde deel van de catastrofe (p258)
Credit and Suretyship	Stress gewijzigd t.o.v. QIS5: $\sqrt{SCR_{default}^2 + SCR_{recession}^2}$ waarin: <ul style="list-style-type: none"> - $SCR_{default}$: default twee grootste exposures, LGD 10% verzekerde som - $SCR_{recession}$: verlies dat gelijk is aan 100% van de verdiende premies in afgelopen 12 maanden 	Geen wijzigingen (p259)
Terrorism	Stress: gemiddelde van twee benaderingen: <ul style="list-style-type: none"> - Optie 1: concentratie van risico's Brand portefeuille binnen straal 300 meter - Optie 2: grootste 5 verzekerde bedragen binnen brandportefeuille 	Scenario's voor terrorisme is komen te vervallen.
NP Reinsurance Property		Nieuwe submodule t.o.v. parallel run (p233) <ul style="list-style-type: none"> - Factoraanpak: 250% van verdiende premie niet proportionele inkomende herverzekering Brand (p251) - Deze berekening viel voorheen onder de submodule factoraanpak (factor ongewijzigd)

SCR (Scenario 1)	Parallel Run (DNB)	Long Term Garantie Assessment (LTGA)
Other		Nieuwe submodule t.o.v. parallel run (p233) <ul style="list-style-type: none"> - Factoraanpak: factor x verdiende premie (p261) - Directe en proportionele inkomende herverzekering: <ul style="list-style-type: none"> o Transport: 100% o Diverse geldelijke verliezen: 40% - Niet proportionele inkomende herverzekering: <ul style="list-style-type: none"> o Transport niet proportioneel: 250% o Motor aansprakelijkheid niet proportioneel: 250% o Krediet niet proportioneel: 250% Deze berekening viel voorheen onder de submodule factoraanpak (factoren ongewijzigd)
Operational risk		
	Bij Parallel Run neemt de kapitaal eis toe als de jaarlijkse premiegroei meer is dan 20%; onder QIS5 was dit 10%. <ul style="list-style-type: none"> - SCR Operational = $\min(0,3 \times BSCR; Op) + 0,25 \times \text{Expul}$ - $Op = \max(\text{Oppremiums}; \text{Opprovisions})$ Met: <ul style="list-style-type: none"> - $\text{Oppremiums} = 0,04 \times (\text{Earnlife} - \text{Earnlife-ul}) + 0,03 \times (\text{Earnnon-life}) + \max(0; 0,04 \times (\text{Earnlife} - 1,2 \times p\text{Earnlife} - (\text{Earnlife-ul} - 1,2 \times p\text{Earnlife-ul}))) + \max(0; 0,03 \times (\text{Earnnon-life} - 1,2 \times p\text{Earnnon-life}))$ - $\text{Opprovisions} = 0,0045 \times \max(0; \text{TPlife} - \text{TPlife-ul}) + 0,03 \times \max(0; \text{TPnon-life})$ 	Geen wijzigingen (p128)
Diversification		
Correlation between Risk types	Geen wijzigingen t.o.v. QIS5	Geen wijzigingen (p120)
Correlation within Market risk	Correlatie tussen CCP en Spread is 0. Onder QIS5 was er een correlatie van -0.5 tussen Illiquidity premium en Spread risico	Geen wijzigingen (p133)
Correlation within Life underwriting risk	Geen wijzigingen t.o.v. QIS5	Geen wijzigingen (p178)
Correlation within Health underwriting risk	Geen wijzigingen t.o.v. QIS5	Geen wijzigingen (p197, 213)
Correlation within Non-Life underwriting risk	Geen wijzigingen t.o.v. QIS5	Geen wijzigingen (p 225, 231)

Mapping Non-Life catastroferisico submodules naar Solvency II branches

Line of business (LOB)	no LOB	Non Life Catastrophe risk submodules											
		Natural catastrophe					Non-Proportional Reinsurance	Man Made catastrophe					Other
		Windstorm	Earthquake	Flood	Hail	Subsidence		Motor	Marine	Aviation	Fire	Liability	
Motor liability (direct and prop)	4 and 16												
Motor Other (direct and prop)	5 and 17												
MAT (direct and prop)	6 and 18							Marine	Aviation				Transport
Fire (direct and prop)	7 and 19												
GTPL (direct and prop)	8 and 20												
Credit and suretyship (direct and prop)	9 and 21												
Legal expenses (direct and prop)	10 and 22												
Assistance (direct and prop)	11 and 23												
Miscellaneous (direct and prop)	12 and 24												
Non-prop casualty reinsurance (4, 8)	26											GTPL	MTPL
Non-prop MAT (6)	27							Marine	Aviation				Transport
Non-prop property (5, 7 and 9 to 12)	28						Except Credit						Credit