

Finanstilsynet  
Århusgade 110  
2100 København Ø

## Anmeldelse af det tekniske grundlag m.v. for livsforsikringsvirksomhed

I henhold til § 20, stk. 1, i lov om finansiel virksomhed skal det tekniske grundlag mv. for livsforsikringsvirksomhed samt ændringer heri anmeldes til Finanstilsynet senest samtidig med, at grundlaget mv. tages i anvendelse. I medfør af lovens § 20, stk. 3, skal de anmeldte forhold opfylde kravene i bekendtgørelse om anmeldelse af det tekniske grundlag m.v. for livsforsikringsvirksomhed. I denne anmeldelse forstås ved livsforsikringsselskaber: livsforsikringsaktieselskaber, tværgående pensionskasser og filialer af udenlandske selskaber, der har tilladelse til at drive livsforsikringsvirksomhed efter § 11 i lov om finansiel virksomhed.

<b>Brevdato</b>
24. juni 2015
<b>Livsforsikringsselskabets navn</b>
PFA Soraarneq
<b>Overskrift</b>
Livsforsikringsselskabet skal angive en præcis og sigende titel på anmeldelsen.
Justering af markedsværdigrundlag
<b>Resumé</b>
Livsforsikringsselskabet skal udarbejde et resumé, der giver et fyldestgørende billede af anmeldelsen.
Markedsværdigrundlaget, der anvendes til opgørelse af livsforsikringshensættelserne, opdateres til brug fra og med halvårsregnskabet 2015. Opdateringen vedrører den del af risikotillægget, som indregnes ved at forøge trenden i dødeligheden. Med anmeldelsen øges dette risikotillæg på trenden fra 0,2 procentpoint til 0,4 procentpoint. Derudover implementeres den såkaldte 7-tilstandsmodel ved opgørelse af livsforsikringshensættelserne for gennemsnitsrentemiljøet.
<b>Lovgrundlaget</b>
Livsforsikringsselskabet skal angive, hvilket/hvilke nr. i lovens § 20, stk. 1, anmeldelsen vedrører.
§ 20, stk. 1, nr. 6, i Anordning om ikrafttræden for Grønland af lov om finansiel virksomhed.
<b>Ikrafttrædelse</b>
Livsforsikringsselskabet skal angive datoen for anmeldelsens ikrafttrædelse.
30. juni 2015
<b>Ændrer følgende tidligere anmeldte forhold</b>
Livsforsikringsselskabet skal angive, hvilken tidligere anmeldelse eller hvilke tidligere anmeldelser denne anmeldelse ophæver eller ændrer.
Denne anmeldelse ændrer anmeldelsen 'Justering af markedsværdigrundlag' af 23. december 2014 og anmeldelsen 'Justering af markedsværdigrundlag' af 29. juni 2012.
<b>Angivelse af forsikringsklasse</b>
Livsforsikringsselskabet skal angive, hvilken forsikringsklasse det anmeldte vedrører, jf. bekendtgørelsens § 2, stk. 2.
Anmeldelsen vedrører forsikringsklasse I og VI.
<b>Anmeldelsens indhold med matematisk beskrivelse og gennemgang af de anmeldte forhold</b>
Livsforsikringsselskabet skal angive anmeldelsens indhold med analyser, beregninger mv. på en så klar og præcis form, at de uden videre kan danne basis for en kyndig aktuars kontrolberegninger, jf. bekendtgørelsens § 2, stk. 3.

### **Ændring af risikotillæg for dødeligheden/trenden:**

I markedsværdigrundlaget indgår der er et risikotillæg på dødeligheden, som indregnes via et ekstra årligt fald i dødeligheden på 0,2 procent pr. år udover bedste skøn. Dette ekstra årlige fald ændres med denne anmeldelse fra 0,2 procent til 0,4 procent.

I afsnit **1.4.6.5 Risikotillæg** i det tekniske grundlag for PFA Soraarnej ændres afsnittet

”Risikotillægget vedrørende aktiv- og invalide dødelighed er modelleret ved en tidsafhængig reduktion i den forventede dødelighed. Tillægget er repræsenteret ved et  $\delta_x = 0,20$  procents årligt fald i dødeligheden udover det årlige forventede fald.

Der indregnes et risikotillæg ved at øge trenden med  $\delta_x = \delta_y = 0,002$ , således at dødelighederne

$\mu_{x,t}^{ad,r}$ ,  $\mu_{y,t}^{ad,r}$ ,  $\mu_{x,t,v}^{id,r}$  og  $\mu_{y,t,v}^{id,r}$  til tid  $t \geq 0$  efter indregning af risikotillæg defineres ved

$$\mu_{x,t}^{ad,r} = \mu_{x,0}^{ad}(1 - R_x^{FT} - \delta_x)^t \text{ og } \mu_{y,t}^{ad,r} = \mu_{y,0}^{ad}(1 - R_y^{FT} - \delta_y)^t$$

og

$$\mu_{x,t,v}^{id,r} = \mu_{x,v}^{id}(1 - R_x^{FT} - \delta_x)^t \text{ og } \mu_{y,t,v}^{id,r} = \mu_{y,v}^{id}(1 - R_y^{FT} - \delta_y)^t.$$

Herudover er der for invalide pensionister et implicit risikotillæg på grund af, at der ikke skelnes mellem invalide pensionister med hel og halv ydelse, og det kan forventes, at invalide pensionister med halv ydelse har større reaktivering end pensionister med hel ydelse.”

**til**

”Risikotillægget vedrørende aktiv- og invalide dødelighed er modelleret ved en tidsafhængig reduktion i den forventede dødelighed. Tillægget er repræsenteret ved et  $\delta_x = 0,40$  procents årligt fald i dødeligheden udover det årlige forventede fald.

Der indregnes et risikotillæg ved at øge trenden med  $\delta_x = \delta_y = 0,004$ , således at dødelighederne

$\mu_{x,t}^{ad,r}$ ,  $\mu_{y,t}^{ad,r}$ ,  $\mu_{x,t,v}^{id,r}$  og  $\mu_{y,t,v}^{id,r}$  til tid  $t \geq 0$  efter indregning af risikotillæg defineres ved

$$\mu_{x,t}^{ad,r} = \mu_{x,0}^{ad}(1 - R_x^{FT} - \delta_x)^t \text{ og } \mu_{y,t}^{ad,r} = \mu_{y,0}^{ad}(1 - R_y^{FT} - \delta_y)^t$$

og

$$\mu_{x,t,v}^{id,r} = \mu_{x,v}^{id}(1 - R_x^{FT} - \delta_x)^t \text{ og } \mu_{y,t,v}^{id,r} = \mu_{y,v}^{id}(1 - R_y^{FT} - \delta_y)^t.”$$

### **Implementering af 7-tilstandsmodellen ved opgørelse af livsforsikringshensættelserne for gennemsnitsrentemiljøet:**

De anvendte satser for intensiteter for genkøb og overgang til fripolicy for er estimeret for gennemsnitsrentemiljøet for PFA Pension og opdateres ikke med denne anmeldelse. Det specificeres at fripolicyintensiteten er 0 efter alder 67.

Afsnit 1.4.6.4 Adfærdsvariable i det tekniske grundlag for PFA Soraarnej ændres fra:

"Genkøbte policer repræsenteres ved tilstanden genkøbt i semi-markov modellen for markedsværdihensættelser. Genkøbsintensiteter benyttes for overgange fra tilstande, hvor genkøb tillades, til tilstanden genkøbt.

Selskabets bedste skøn for den aldersafhængige genkøbsintensitet er:

$$v_x = (0,0589 - 0,0011 \cdot (x - 30)^+) 1_{\{x < 60\}}$$

I opgørelsen af markedsværdien af garanterede ydelser indregnes sandsynligheden for overgang til fripolice. Fripoliceadfærden indregnes ved at modificere de underliggende forventede betalingsstrømme, som indeholder genkøbsadfærd samt forsikringsrisiko. De nye betalingsstrømme består af den sædvanlige betalingsstrøm, reduceret med sandsynligheden for at overgå til fripolice, samt en særlig fripolicebetalingsstrøm.

Markedsværdien til tid  $t$  af garanterede ydelser under indregning af genkøbsadfærd, men før indregning af fripoliceadfærd, kan foretages via

$$\int_t^T \exp\left(-\int_t^u f_\tau^u du\right) (dA^{1,+}(t, \tau) - dA^{1,-}(t, \tau))$$

Hvor  $f_\tau^u$  er forwardrenten og  $dA^{1,+}(t, \tau) - dA^{1,-}(t, \tau)$  angiver de forventede ydelser fratrukket præmier til tid  $\tau$  givet at forsikringstageren er i live til tid  $t$ . De samlede forventede betalinger  $dA^{1,+}(t, \tau) - dA^{1,-}(t, \tau)$  modificeres med fripoliceadfærd via

$$dA^f(t, \tau) = \exp\left(-\int_t^\tau \mu_{x+s}^f ds\right) (dA^{1,+}(t, \tau) - dA^{1,-}(t, \tau)) + \left(\int_t^\tau \exp\left(-\int_t^u \mu_{x+s}^f ds\right) \mu_{x+u}^f \rho(u) du\right) dA^{1,+}(t, \tau)$$

Fripolicefaktoren  $\rho(u)$  og selskabets bedste skøn for fripoliceintensiteten  $\mu^f$  er givet ved

$$\rho(u) = \frac{V_0(u)}{V_0^+(u)},$$

$$\mu^f = 8\%$$

Fripolicefaktoren opgøres på førsteordensgrundlag."

**til**

"Forsikringstageradfærd håndteres ved at tilføje særlige tilstande for "genkøb" og "fripolice" til de eksisterende Markov- og semi-Markov-modeller for den underliggende forsikringsrisiko. Herefter beregnes modificerede overgangssandsynligheder, som integrerer de underliggende sandsynligheder med fripolicefaktorerne.

For en invalidemodel fører dette specielt til den velkendte 7-tilstandsmodel. For mere generelle forsikringsdækninger, fx kollektive ægtefælle-dækninger, tilføjes mulighed for genkøb og overgang til fripolice fra alle tilstande, hvor forsikringstageren er aktiv, via tilsvarende metoder.

Selskabet anvender de grundlæggende principper og matematiske metoder, som fremgår af artiklen "Cash flows and policyholder behaviour in the semi-Markov life insurance setup" af Kristian Buchardt, Thomas Møller og Kristian Bjerre Schmidt, PFA Pension, accepteret af Scandinavian Actuarial Journal, 2015.

Selskabets bedste skøn for den aldersafhængige genkøbsintensitet er:

$$v_x = (0,0589 - 0,0011 \cdot (x - 30)^+) 1_{\{x < 60\}}.$$

Fripolicefaktoren  $\rho(u)$  beregnes som forholdet mellem den prospektive reserve  $V_0(u)$  til tid  $u$ , opgjort på førsteordensgrundlaget, og værdien til tid  $u$  af ydelserne  $V_0^+(u)$ , opgjort på førsteordensgrundlaget

$$\rho(u) = \frac{V_0(u)}{V_0^+(u)}$$

Hvis der er flere førsteordensgrundlag på en police beregnes fripolicefaktoren pr. førsteordensgrundlag. Bedste skøn for intensiteten for overgang til fripolice er:

$$\mu_x^f = 0,08 \cdot 1_{\{x < 67\}}.$$

Forsikringstageradfærd inddrages ikke for forsikringstagere, som modtager løbende udbetalinger. Dette betyder specielt, at 7-tilstandsmodellen ikke anvendes for forsikringstagere som modtager invalidepension."

#### Redegørelse for de juridiske konsekvenser for forsikringstagerne

Livsforsikringsselskabet skal redegøre for de juridiske konsekvenser for den enkelte forsikringstager og andre berettigede efter forsikringsaftalerne, jf. bekendtgørelsens § 2, stk. 6. Er der ingen konsekvenser, skal livsforsikringsselskabet redegøre herfor.

Der er ingen juridiske konsekvenser for forsikringstagerne.

#### Redegørelse for de økonomiske konsekvenser for forsikringstagerne

Livsforsikringsselskabet skal redegøre for de økonomiske konsekvenser for de enkelte forsikringstagere og andre berettigede efter forsikringsaftalerne, jf. bekendtgørelsens § 2, stk. 6. Er der ingen konsekvenser, skal livsforsikringsselskabet redegøre herfor.

Redegørelsen skal som minimum overholde kravene i bekendtgørelsens § 3, stk. 1, og stk. 3-5.

Der er ingen direkte økonomiske konsekvenser for forsikringstagerne.

#### Redegørelse for de juridiske konsekvenser for livsforsikringsselskabet

Livsforsikringsselskabet skal redegøre for de juridiske konsekvenser for livsforsikringsselskabet, jf. bekendtgørelsens § 2, stk. 7. Er der ingen konsekvenser, skal livsforsikringsselskabet redegøre herfor. Redegørelsen kan alternativt anføres i "Redegørelse i henhold til § 6 stk. 1.", jf. bekendtgørelsens § 6, stk. 1.

Der er ingen juridiske konsekvenser for PFA Soraarneq.

#### Redegørelse for de økonomiske og aktuariemæssige konsekvenser for livsforsikringsselskabet

Livsforsikringsselskabet skal redegøre for de økonomiske og aktuariemæssige konsekvenser for livsforsikringsselskabet, jf. bekendtgørelsens § 2, stk. 6. Er der ingen konsekvenser, skal livsforsikringsselskabet redegøre herfor.

Redegørelsen skal som minimum overholde kravene i bekendtgørelsens § 3, stk. 2, og stk. 6-7.

Redegørelsen kan alternativt anføres i "Redegørelse i henhold til § 6, stk. 1.", jf. bekendtgørelsens § 6, stk. 1.

Der henvises til Redegørelse i henhold til § 6, stk. 1.

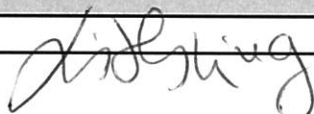
#### Navn

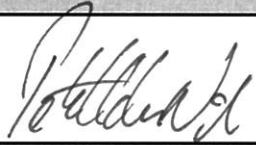
Angivelse af navn

Lis Hasling

#### Dato og underskrift

24. juni 2015



<b>Navn</b>
Angivelse af navn
Peter Holm Nielsen
<b>Dato og underskrift</b>
24. juni 2015 
<b>Navn</b>
Angivelse af navn
<b>Dato og underskrift</b>