

Finanstilsynet  
Århusgade 110  
2100 København Ø

### Anmeldelse af teknisk grundlag m.v.

I henhold til § 20, stk. 1, i lov om finansiel virksomhed skal det tekniske grundlag m.v. samt ændringer heri anmeldes til Finanstilsynet. Det skal anmeldes senest samtidig med, at grundlaget m.v. tages i anvendelse. I denne anmeldelse forstås ved forsikringsselskaber: livsforsikringsaktieselskaber, tværgående pensionskasser og filialer af udenlandske selskaber, der har tilladelse til at drive livsforsikringsvirksomhed efter § 11 i lov om finansiel virksomhed.

**Brevdato**

29. december 2011

**Forsikringsselskabets navn**

PFA Soraarneq

**Overskrift**

Forsikringsselskabet angiver en præcis og sigende titel på anmeldelsen.

Justering af markedsværdigrundlag

**Resume**

Resuméet skal give et fyldestgørende billede af anmeldelsen.

Markedsværdigrundlaget, der anvendes ved opgørelse af livsforsikringshensættelserne, er blevet opdateret. Opdateringerne omfatter bedste skøn for følgende intensiteter

1. Invalideintensiteter
2. Invalidedødelighedsintensiteter
3. Reaktiveringsintensiteter
4. Genkøbsintensiteter

**Lovgrundlaget**

Det angives, hvilket/hvilke nr. i § 20, stk. 1, anmeldelsen vedrører.

§ 20 stk. 1, nr. 6 i *Anordning om ikrafttræden for Grønland af lov om finansiel virksomhed*.

**Ikrafttrædelse**

Dato for ikrafttrædelsen angives:

29. december 2011. Anvendes ved årsregnskabet for 2011.

**Ændrer følgende tidligere anmeldte forhold**

Forsikringsselskabet angiver, hvilken tidligere anmeldelse eller anmeldelser nuværende anmeldelse ophæver eller ændrer.

Denne anmeldelse ændrer anmeldelsen med overskrift *Justering af markedsværdigrundlag* af 22. december 2010 samt *Markedsværdigrundlag* af 17. december 2008.

**Anmeldelsens indhold med matematisk beskrivelse og gennemgang**

Anmeldelsens indhold med analyser, beregninger m.v. på en så klar og præcis form, at det uden videre kan danne basis for en kyndig aktuars kontrolberegninger. Det skal oplyses, hvilken forsikringsklasse det anmeldte vedrører.

Anmeldelsen vedrører forsikringsklasse I og VI.

### Grundlag for Estimation

PFA Soraarneqs bestand er for lille til at en analyse af PFA Soraarneqs egen bestand kan give et retvisende billede. Derfor er PFA Pensions observationer og analyser anvendt som grundlag. Det er forventningen, at dette er repræsentativt for PFA Soraarneqs bestand.

### Invalideintensiteter

Invalideintensiteten i markedsværdigrundlaget modelleres ved Gompertz-Makeham intensiteten,

$$\mu_x^{ai} = \max \left\{ a + 10^{b+cx-10}, 10^{-4} \right\},$$

hvor  $x$  angiver alderen. Årets analyse, som er baseret på data fra PFA Pensions bestand fra perioden 2006-2010, giver følgende opdaterede parameterværdier

	Mænd	Kvinder
$a$	-0,000123	-0,001390
$b$	5,750958	6,784851
$c$	0,033928	0,020185

### Invalidedødelighedsintensiteter

Invalidedødeligheden for mænd og kvinder modelleres ved Gompertz-Makeham intensiteten. For alle aldre antages invalidedødeligheden at være større end gennemsnitsdødeligheden når denne også modelleres ved Gompertz-Makeham intensiteten. Dermed er intensiteten for invalidedødelighed givet ved

$$\mu_{x,v}^{id} = \max \left\{ a_v + 10^{b_v+c_v x-10}, a_{GM} + 10^{b_{GM}+c_{GM} x-10} \right\},$$

hvor  $x$  er alder og  $v$  er varighed af invaliditet. Årets analyse er baseret på data fra 2006 til og med 2010 for mænd og kvinder i alderen 20 til 58 år. Analysen giver anledning til en opdatering af parametrene for invalidedødelighed. De opdaterede parametre er

	Mænd		Kvinder	
	$v \leq 2$ år	$v > 2$ år	$v \leq 2$ år	$v > 2$ år
$a_v$	-0,004921	-0,005817	-0,004525	0,003270
$b_v$	7,240452	7,105250	7,135251	5,228216
$c_v$	0,029618	0,023231	0,028085	0,047448

Parametrene, der bestemmer gennemsnitsdødeligheden når denne modelleres ved hjælp af Gompertz-Makeham intensiteten, er givet ved

	Mænd	Kvinder
$a_{GM}$	0,000056	0,000061
$b_{GM}$	4,864545	4,696337
$c_{GM}$	0,048778	0,048909

Parametrene anvendes alene ved beregning af invalidedødeligheden ovenfor.

### Reaktiveringsintensiteter

Reaktiveringsintensiteten modelleres under hensyntagen til varigheden af invaliditeten. Intensiteten er givet ved

$$\mu_{x,v}^{ia} = \max \left\{ 0, b_v + a_v \cdot \max \left\{ x, x_v^0 \right\} \right\},$$

hvor  $x$  angiver alder og  $v$  varigheden. Der skelnes mellem om varigheden er over eller under 2 år. Analysen er baseret på data fra 2006 til og med 2010. De opdaterede parametre er

	Mænd		Kvinder	
	$v \leq 2$ år	$v > 2$ år	$v \leq 2$ år	$v > 2$ år
$a_v$	-0,00933	-0,00349	-0,00718	-0,00338
$b_v$	0,64288	0,18000	0,53663	0,17291
$x_v^0$	24	29	24	29

### Genkøbsintensiteter

Genkøbsintensiteterne, der bruges til direkte modellering af genkøbsadfærd, er opdateret på baggrund af 2006-2010. Intensiteterne er givet ved

$$\mu_x^g = 1_{\{x < 60\}} (0,047 - 0,0011(x - 30)^+),$$

hvor  $x$  angiver alderen.

Ændringer til teknisk grundlag er vedlagt som bilag.

**Redegørelse for de juridiske konsekvenser for forsikringstagerne**  
Forsikringselskabet angiver de juridiske konsekvenser for forsikringstagerne. Er der ingen konsekvenser, anføres dette.

Der er ingen juridiske konsekvenser for forsikringstagerne.

**Redegørelse for de økonomiske konsekvenser for forsikringstagerne**  
Forsikringselskabet angiver de økonomiske konsekvenser for forsikringstagerne. Er der ingen konsekvenser, anføres dette. Hvis anmeldelsen vedrører § 20, stk. 1, nr. 1 - 5, i lov om finansiel virksomhed skal der endvidere redegøres for at de anmeldte forhold er betryggende og rimelige. Redegørelsen skal endvidere overholde kravene i § 3.

Der er ingen direkte økonomiske konsekvenser for forsikringstagerne. Vedrørende kravene i § 3 henvises til tilsvarende anmeldelse for PFA Pension med overskrift *Justering af markedsværdigrundlag* af 29. december 2011, specifikt redegørelsen i henhold til § 4 stk. 4.

**Redegørelse for de juridiske konsekvenser for forsikringselskabet**  
Forsikringselskabet angiver de juridiske konsekvenser for forsikringselskabet. Er der ingen konsekvenser, anføres dette. Kan alternativt anføres i "Redegørelse i henhold til § 4 stk. 4."

Der er ingen juridiske konsekvenser for PFA Soraarnej.

**Redegørelse for de økonomiske og aktuariemæssige konsekvenser for forsikringselskabet**  
Forsikringselskabet angiver de økonomiske og aktuariemæssige konsekvenser for forsikringselskabet. Er der ingen konsekvenser, anføres dette. Kan alternativt anføres i "Redegørelse i henhold til § 4 stk. 4."

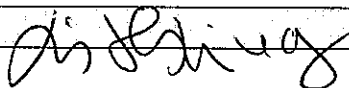
Den anmeldte ændring af markedsværdigrundlaget medfører en reduktion i livsforsikringshensættelsen på 93 t. kr. opgjort ultimo september 2011.

Navn

Lis Hasling

Dato og underskrift

29. december 2011

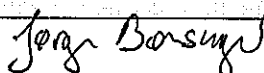


Navn

Jørgen Bønsager

Dato og underskrift

29. december 2011



## Bilag 1

Brevdato
29. december 2011
Forsikringselskabets navn
PFA Soraarnej
Øverskrift
Forsikringselskabet angiver en præcis og sigende titel på anmeldelsen.
Justering af markedsværdigrundlag

Her inkluderes opdaterede afsnit til teknisk grundlag,

- 1.26.1 Forsikringsrisiko
- 1.26.4 Adfærdsvariable

Ændringer er markeret.

### 1.26.1 Forsikringsrisiko

Aktivdødeligheden primo 2011 modelleres ved Finanstilsynets dødelighedsmodel

$$\mu_{x,0}^{ad} = \exp(\beta_1 r_1(x - 1/2) + \beta_2 r_2(x - 1/2) + \beta_3 r_3(x - 1/2)) \mu_{x,2010}^{FT} (1 - R_x^{FT})^{1/2},$$

for hele aldre  $x$ , hvor  $\mu_{x,2010}^{FT}$  udgør Finanstilsynets benchmark for basisdødeligheden i år 2010 for alder  $x$ , og hvor  $R_x^{FT}$  angiver benchmarket for de forventede fremtidige levetidsforbedringer i procent for alder  $x$ .

Endelig er funktionerne  $r_1(x)$ ,  $r_2(x)$  og  $r_3(x)$  givet ved:

$$r_m(x) = \begin{cases} 1 & \text{for } x \leq x_{m-1} \\ \frac{x_m - x}{x_m - x_{m-1}} & \text{for } x_m < x < x_{m-1} \\ 0 & \text{for } x \geq x_m \end{cases}$$

hvor  $m = 1, 2, 3$  og  $(x_0, x_1, x_2, x_3) = (40, 60, 80, 100)$ . For  $x > 110$  anvendes  $\mu_{110,2010}^{FT}$  og  $R_{110}^{FT}$ .

De kønsafhængige benchmark for basisdødeligheden og levetidsforbedringerne er offentliggjort for heltallige aldre af Finanstilsynet d. 19. maj 2011. For ikke-heltallige aldre interpoleres lineært imellem de nærmeste heltallige værdier for basisdødeligheden og for levetidsforbedringerne.

For generelt  $t \geq 0$ , hvor  $t$  er tid [år] efter 1. januar 2011, er bestandsdødeligheden givet ved

$$\mu_{x,t}^{ad} = \mu_{x,0}^{ad} (1 - R_x^{FT})^t.$$

Beta-værdierne ovenfor er estimeret til

	Mænd	Kvinder
$\beta_1$	0,877329	1,184093
$\beta_2$	0,000000	0,000000
$\beta_3$	0,000000	0,000000

Nedenfor anvendes også notationen  $\mu_{x,0}^{ad}$  og  $\mu_{x,t}^{ad}$  for mænd og  $\mu_{y,0}^{ad}$  og  $\mu_{y,t}^{ad}$  for kvinder.

PFA Pensions observationer anvendes til estimation af invalide-, invalidedøds- og reaktiveringsintensiteterne. Da de forsikrede i PFA Soraarneq forventes at have et forløb svarende til funktionærer, som udgør PFA Pensions bestand, og da PFA Pensions materiale bygger på langt flere observationer, anses det for mere rimeligt at anvende PFA Pensions tal ved estimation af sandsynlighederne for disse overgange.

Intensiteten for invaliditet for mænd og kvinder er henholdsvis

- $\mu_x^{ad} = \max(-0,000123 + 10^{(0,033928 \cdot x + 5,750958 - 10)}; 10^{-4})$
- $\mu_y^{ad} = \max(-0,001390 + 10^{(0,020185 \cdot y + 6,784851 - 10)}; 10^{-4})$

For invalideprodukter benyttes en semi-markov model med følgende intensiteter for mænd og kvinder, henholdsvis, hvor  $v$  angiver varigheden. Invalidedødeligheder:

- $\mu_{x,v}^{id} = -0,004921 + 10^{(0,029618 \cdot x + 7,240452 - 10)}$  for  $v \leq 2$  år,
- $\mu_{x,v}^{id} = -0,005817 + 10^{(0,023231 \cdot x + 7,105250 - 10)}$  for  $v > 2$  år.

- $\mu_{y,v}^{id} = -0,004525 + 10^{(0,028085 \cdot y + 7,135251 - 10)}$  for  $v \leq 2$  år,
- $\mu_{y,v}^{id} = 0,003270 + 10^{(0,047448 \cdot y + 5,228216 - 10)}$  for  $v > 2$  år.

Invalidedødeligheden må ikke blive mindre end gennemsnitsdødeligheden når denne modelleres ved Gompertz-Makeham intensiteten. Denne er for henholdsvis mænd og kvinder givet ved:

- $0,000056 + 10^{(0,048778 \cdot y + 4,864545 - 10)}$
- $0,000061 + 10^{(0,048909 \cdot y + 4,696337 - 10)}$

Invalidedødelighed inkl. forventet levetidsforbedring,  $\mu_{x,t,v}^{id}$  og  $\mu_{y,t,v}^{id}$ , bestemmes ved at multiplicere  $\mu_{x,v}^{id}$  og  $\mu_{y,v}^{id}$ , henholdsvis, med  $(1 - R_x^{FT})^t$  og  $(1 - R_y^{FT})^t$ , jævnfør ovenfor.

Reaktiveringsintensiteter:

$$\bullet \quad \mu_{x,y}^a = \max(0; (0,64288 - 0,00933 \cdot \max(x; 24,0))) \quad \text{for } v \leq 2 \text{ år,}$$

$$\mu_{x,y}^a = \max(0; (0,18000 - 0,00349 \cdot \max(x; 29,0))) \quad \text{for } v > 2 \text{ år.}$$

$$\bullet \quad \mu_{y,v}^a = \max(0; (0,53663 - 0,00718 \cdot \max(y; 24,0))) \quad \text{for } v \leq 2 \text{ år,}$$

$$\mu_{y,v}^a = \max(0; (0,17291 - 0,00338 \cdot \max(y; 29,0))) \quad \text{for } v > 2 \text{ år.}$$

For kollektive risikoelementer anvendes 1. ordens G82-satser. Disse satser indeholder risikotillæg.

### 1.26.4 Adfærdsvariable

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:

$$v_x = (0,047 - 0,0011 \cdot (x - 30)^+)_1_{(x < 60)}$$