

Finanstilsynet
Arhusgade 110
2100 København Ø

Anmeldelse af teknisk grundlag m.v.

Brevdato

23.12.2011

Forsikringselskabets navn

PenSam Liv forsikringsaktieselskab

Overskrift

Opdatering af markedsværdidødelighed

Resume

Anmeldelsen vedrører de dødelighedsforudsætninger, som selskabet anvender ved opgørelsen af livsforsikringshensættelserne. Forudsætningerne ændres i forhold til tidligere anmeldelse.

Lovgrundlaget

Anmeldelsen vedrører § 20 stk. 1, nr. 6, i lov om finansiel virksomhed.

Ikrafttrædelse

Anmeldelsen træder i kraft den 31.12.2011.

Ændrer følgende tidligere anmeldte forhold

Denne anmeldelse ændrer anmeldelse af 22.12.2010: "Dødeligheds- og invalideparametre til opgørelse af livsforsikringshensættelser til markedsværdi samt anvendelse af bonuspotentiale på fripolicydelser".

Anmeldelsens indhold med matematisk beskrivelse og gennemgang

Anmeldelsen vedrører forsikringsklasse I.

Dødeligheds- og invaliditetsparametre til beregning af livsforsikringshensættelser til markedsværdi fremgår af nyt "Bilag 1 til grundlaget PSMV: risikoelementer", som er vedlagt.

De anmeldte parametre er gældende, indtil andet anmeldes.

Alle risikoelementer defineres principielt for hver pensionsordning for sig. Forudsætningerne om dødelighed er dog indtil videre de samme på tværs af pensionsordninger.

1. Dødelighedsforudsætninger

Markedsværdigrundlaget PSMV indeholder 2 typer dødeligheder, som hver især er køns- og aldersopdelte:

- μ^{ad} betegner intensiteten for overgang fra aktiv til død.
- μ^{id} betegner intensiteten for overgang fra invalid til død.

Dødelighederne er bestemt på baggrund af erfaringer med forsikrede i PenSam og i Danmarks

befolkning.

Dødelighedsforudsætningerne anvendes både for overlevelses- og dødsfaldsforsikringer.

1.1 Dødeligheden blandt ikke-invalidde

Dødeligheden blandt ikke-invalidde er fastlagt ved et Gompertz-Makeham udtryk.

Selskabets bedste skøn for dødelighed blandt ikke-invalidde er modelleret ved den observerede dødelighed, korrigeret for forventet levetidsforbedring.

Raskdødeligheden blandt både mænd og kvinder er estimeret med udgangspunkt i observationer af PenSam's bestand af ikke-invalidde fra 2008-10. Fra alder 90 benyttes Finanstilsynets benchmark (udglattet), da PenSam's datamateriale i disse aldre vurderes at være for tyndt.

Selskabets forventning til fremtidig levetidsforbedring er modelleret ved, at dødeligheden for raske inkl. forventet fremtidig levetidsforbedring for en kunde i en given alder beregnes som den nuværende, observerede raskdødelighed evalueret for en 2 år yngre kunde. Det vil sige, at

$$\mu^{\text{inkl. forlænget levetid}}(x) = \mu^{\text{observeret}}(x-2).$$

1.2 Dødeligheden blandt invalide.

Dødeligheden blandt invalide er fastlagt ved et Gompertz-Makeham udtryk.

En invalidepensionist, der teknisk set overgår til alderspensionist, betragtes i det følgende fortsat som værende invalid.

Selskabets bedste skøn for dødelighed blandt invalide er modelleret ved den observerede dødelighed, korrigeret for forventet levetidsforbedring.

Invalidedødeligheden blandt både mænd og kvinder er estimeret med udgangspunkt i observationer af PenSam's bestand af invalide fra 2007-09. Fra alder 90 benyttes Finanstilsynets benchmark (udglattet), da PenSam's datamateriale i disse aldre vurderes at være for tyndt.

Selskabets forventning til fremtidig levetidsforbedring er modelleret ved, at dødeligheden for invalide inkl. forventet fremtidig levetidsforbedring beregnes som den nuværende, observerede invalidedødelighed reduceret med 5%.

Redegørelse for de juridiske konsekvenser for forsikringstagerne

Der er ingen juridiske konsekvenser for forsikringstagerne.

Redegørelse for de økonomiske konsekvenser for forsikringstagerne

Der er ingen økonomiske konsekvenser for forsikringstagerne.

Redegørelse for de juridiske konsekvenser for forsikringsselskabet

Der er ingen juridiske konsekvenser for selskabet.

Redegørelse for de økonomiske og aktuariemæssige konsekvenser for forsikringselskabet

Den samlede økonomiske konsekvens ved ændring af dødelighedsparametrene er angivet i nedenstående tabel:

	Stigning i mio. kr.
Garanterede ydelser	+205
Bonuspotentiale på fremtidige præmier	-70
Bonuspotentiale på fripolicydelser	-33
Værdiregulering	+102

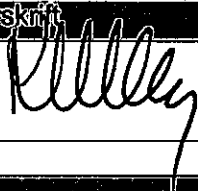
Konsekvenserne er beregnet med rentekurven pr. 30.09.2011. De samlede livsforsikringshensættelser stiger således med 102 mio. kr.

Navn
Angivelse af navn

Helen Kobæk

Dato og underskrift

23.12.2011



Navn
Angivelse af navn

Peter Østergaard

Dato og underskrift

23.12.2011



Navn
Angivelse af navn

Carsten Strøh

Dato og underskrift

23.12.2011



Bilag 1 til grundlaget PSMV: Risikoelementer

De anmeldte parametre er gældende indtil andet anmeldes.

1. Risikoelementer

x betegner fyldt alder

2. Dødelighed

Dødelighed for en invalid mand:

$$\mu^{id}(x) = \begin{cases} a1_m + 10^{b1_m + c1_m x - 10} & \text{for } x < 90 \\ a2_m + 10^{b2_m + c2_m x - 10} & \text{for } x \geq 90 \end{cases}$$

Dødelighed for en invalid kvinde:

$$\mu^{id}(x) = \begin{cases} a1_k + 10^{b1_k + c1_k x - 10} & \text{for } x < 90 \\ a2_k + 10^{b2_k + c2_k x - 10} & \text{for } x \geq 90 \end{cases}$$

Parameterværdier fremgår af tabel 1A og tabel 1B.

Dødelighed for en ikke-invalid mand:

$$\mu^{ad}(x) = \begin{cases} a1_m + 10^{b1_m + c1_m x - 10} & \text{for } x < 62 \\ a2_m + 10^{b2_m + c2_m x - 10} & \text{for } 62 \leq x < 92 \\ a3_m + 10^{b3_m + c3_m x - 10} & \text{for } x \geq 92 \end{cases}$$

Dødelighed for en ikke-invalid kvinde:

$$\mu^{ad}(x) = \begin{cases} a1_k + 10^{b1_k + c1_k x - 10} & \text{for } x < 62 \\ a2_k + 10^{b2_k + c2_k x - 10} & \text{for } 62 \leq x < 92 \\ a3_k + 10^{b3_k + c3_k x - 10} & \text{for } x \geq 92 \end{cases}$$

Parameterværdier fremgår af tabel 2A og tabel 2B.

3. Invaliditet

for en mand i Pension 90 eller Pensionsordningen for den pædagogiske sektor:

$$\mu^{ai}(x) = \begin{cases} a1_m + 10^{b1_m + c1_m x - 10} & \text{for } x < 60 \\ a2_m + 10^{b2_m + c2_m x - 10} & \text{for } x \geq 60 \end{cases}$$

for en mand i en af de øvrige pensionsordninger:

$$\mu^{ai}(x) = \begin{cases} a1_m & \text{for } x < 30 \\ a2_m + 10^{b2_m + c2_m x - 10} & \text{for } 30 \leq x < 60 \\ a3_m + 10^{b3_m + c3_m x - 10} & \text{for } x \geq 60 \end{cases}$$

for en kvinde i Pension 90:

$$\mu^{ai}(x) = \begin{cases} a1_k & \text{for } x < 29 \\ a2_k + 10^{b2_k + c2_k x - 10} & \text{for } 29 \leq x < 60 \\ a3_k + 10^{b3_k + c3_k x - 10} & \text{for } x \geq 60 \end{cases}$$

for en kvinde i en af de øvrige pensionsordninger:

$$\mu^{ai}(x) = \begin{cases} a1_k + 10^{b1_k + c1_k x - 10} & \text{for } x < 60 \\ a2_k + 10^{b2_k + c2_k x - 10} & \text{for } x \geq 60 \end{cases}$$

Parameterværdier fremgår af tabel 3A-D.

4. Kollektive ægtefællepensioner

For forsikringer tegnet på tarifieringsgrundlagene PS90, PS92 og PS93 er anvendt parametrene i afsnit 4.1. og 4.2. For forsikringer tegnet på PSUNI er anvendt parametrene angivet i afsnit 4.3.

4.1 Risikoelementer for kollektiv ægtefællepension med mandlig forsørger

$$\gamma_x = 0,15 \cdot 10^{\frac{(x-28)^2}{28(x-15)}} \quad \text{for } x > 15; \quad \gamma_x = 0 \text{ for } x \leq 15$$

$$\sigma_x = 0,012 \cdot 10^{\frac{(x-15)^2}{1600}} \quad \text{for } x > 15; \quad \sigma_x = 0 \text{ for } x \leq 15$$

$$\lambda_x = 0,615 \cdot x + 8$$

$$s_x = \left(0,21 - \frac{1}{x-10}\right) \cdot x$$

4.2 Risikoelementer for kollektiv ægtefællepension med kvindelig forsørger

$$\gamma_x = 0,13 \cdot 10^{\frac{(x-24)^2}{20(x-12)}} \quad \text{for } x > 12; \quad \gamma_x = 0 \text{ for } x \leq 12$$

$$\sigma_x = 0,02 \cdot 10^{\frac{(x-12)^2}{2100}} \quad \text{for } x > 12; \quad \sigma_x = 0 \text{ for } x \leq 12$$

$$\lambda_x = 0,915 \cdot x + 4$$

$$s_x = \left(0,21 - \frac{1}{x-7}\right) \cdot x$$

4.3 Risikoelementer for kollektiv ægtefællepension

$$\gamma_x = \begin{cases} 0,15 \cdot 10 \frac{(x-28)^2}{28 \cdot (x-15)} & , \text{for } x > 15 \\ 0 & , \text{for } x \leq 15 \end{cases}$$

$$\sigma_x = \begin{cases} 0,012 \cdot 10 \frac{(x-15)^2}{1600} & , \text{for } x > 15 \\ 0 & , \text{for } x \leq 15 \end{cases}$$

$$\lambda_x = 0,615 \cdot x + 8$$

$$s_x = \left(0,21 - \frac{1}{x-10}\right) \cdot x$$

5. Kollektive børnerenter

For forsikringer tegnet på tarifieringsgrundlagene PS90, PS92 og PS93 er anvendt parametrene i afsnit 5.1. For forsikringer tegnet på PSUNI er anvendt parametrene angivet i afsnit 5.3.

5.1. Risikoelementer for kollektive børnerenter med mandlig forsørger

"Faderskabsintensitet"

$$c_x = 0,15 \cdot 10 \frac{(x-28)^2}{11 \cdot (x-15)} \quad \text{for } x > 15; \quad c_x = 0 \text{ for } x \leq 15$$

5.2. Risikoelementer for kollektive børnerenter med kvindelig forsørger

"Moderskabsintensitet"

$$c_x = 0,18 \cdot 10 \frac{(x-24)^2}{7 \cdot (x-12)} \quad \text{for } x > 12; \quad c_x = 0 \text{ for } x \leq 12$$

5.3. Risikoelementer for kollektive børnerenter

"Forældreintensitet"

$$c_x = \begin{cases} 0,15 \cdot 10 \frac{(x-27)^2}{13,5 \cdot (x-12)} & , \text{for } x > 12 \\ 0 & , \text{for } x \leq 12 \end{cases}$$

Tabel 1A: Parameterværdier vedr. intensiteten for mænd for overgang fra invalid til død: μ^{id}

Pensionsordning	a1 _m	b1 _m	c1 _m	a2 _m	b2 _m	c2 _m
Pensionsordningen for social- og sundhedsgrupper	0,014433	5,521	0,041196	-1,3211	9,5511	0,0069158
Pensionsordningen for portører	0,014433	5,521	0,041196	-1,3211	9,5511	0,0069158
Trafikfunktionærernes Pensionsordning	0,014433	5,521	0,041196	-1,3211	9,5511	0,0069158
Pensionsordningen for amtsvejtmænd m.fl.	0,014433	5,521	0,041196	-1,3211	9,5511	0,0069158
Pension 90	0,014433	5,521	0,041196	-1,3211	9,5511	0,0069158
Pensionsordningen for den pædagogiske sektor	0,014433	5,521	0,041196	-1,3211	9,5511	0,0069158
Pensionsordningen for ledere	0,014433	5,521	0,041196	-1,3211	9,5511	0,0069158

Table 1B: Parameter values regarding the intensity of transition from invalid to death: μ^{id}

Pensionsordning	a1 _k	b1 _k	c1 _k	a2 _k	b2 _k	c2 _k
Pensionsordningen for social- og sundhedsgrupper	0,013111	4,7081	0,049068	-0,60324	8,6937	0,012965
Pensionsordningen for portører	0,013111	4,7081	0,049068	-0,60324	8,6937	0,012965
Trafikfunktionærenes Pensionsordning	0,013111	4,7081	0,049068	-0,60324	8,6937	0,012965
Pensionsordningen for amtsvejrmænd m.fl.	0,013111	4,7081	0,049068	-0,60324	8,6937	0,012965
Pension 90	0,013111	4,7081	0,049068	-0,60324	8,6937	0,012965
Pensionsordningen for den pædagogiske sektor	0,013111	4,7081	0,049068	-0,60324	8,6937	0,012965
Pensionsordningen for ledere	0,013111	4,7081	0,049068	-0,60324	8,6937	0,012965

Tabel 2A: Parameterværdier vedr. intensiteten for mænd for overgang fra aktiv til død: μ^{nd}

Pensionsordning	a1 _m	b1 _m	c1 _m	a2 _m	b2 _m	c2 _m	a3 _m	b3 _m	a3 _m
Pensionsordningen for social- og sundhedsgrupper	0,00016084	4,4924	0,058199	0,0058631	4,3698	0,052982	-1,3906	9,5595	0,0069158
Pensionsordningen for portører	0,00016084	4,4924	0,058199	0,0058631	4,3698	0,052982	-1,3906	9,5595	0,0069158
Trafikfunktionærenes Pensionsordning	0,00016084	4,4924	0,058199	0,0058631	4,3698	0,052982	-1,3906	9,5595	0,0069158
Pensionsordningen for amtsvejtmænd m.fl.	0,00016084	4,4924	0,058199	0,0058631	4,3698	0,052982	-1,3906	9,5595	0,0069158
Pension 90	0,00016084	4,4924	0,058199	0,0058631	4,3698	0,052982	-1,3906	9,5595	0,0069158
Pensionsordningen for den pædagogiske sektor	0,00016084	4,4924	0,058199	0,0058631	4,3698	0,052982	-1,3906	9,5595	0,0069158
Pensionsordningen for ledere	0,00016084	4,4924	0,058199	0,0058631	4,3698	0,052982	-1,3906	9,5595	0,0069158

Tabel 2B: Parameterværdier vedr. intensiteten for kvinder for overgang fra aktiv til død: μ^{ad}

Pensionsordning	a1 _k	b1 _k	c1 _k	a2 _k	b2 _k	c2 _k	a3 _k	b3 _k	a3 _k
Pensionsordningen for social- og sundhedsgrupper	-0,0000132	5,0563	0,041306	0,001006	4,1904	0,053725	-0,63499	8,69	0,012965
Pensionsordningen for portører	-0,0000132	5,0563	0,041306	0,001006	4,1904	0,053725	-0,63499	8,69	0,012965
Trafikfunktionærenes Pensionsordning	-0,0000132	5,0563	0,041306	0,001006	4,1904	0,053725	-0,63499	8,69	0,012965
Pensionsordningen for amtsvejtmænd m.fl.	-0,0000132	5,0563	0,041306	0,001006	4,1904	0,053725	-0,63499	8,69	0,012965
Pension 90	-0,0000132	5,0563	0,041306	0,001006	4,1904	0,053725	-0,63499	8,69	0,012965
Pensionsordningen for den pædagogiske sektor	-0,0000132	5,0563	0,041306	0,001006	4,1904	0,053725	-0,63499	8,69	0,012965
Pensionsordningen for ledere	-0,0000132	5,0563	0,041306	0,001006	4,1904	0,053725	-0,63499	8,69	0,012965

Table 3A: Parameterværdier vedr. intensiteten for mænd for overgang fra aktiv til invalid i Pension 90 og Pensionsordningen for den pædagogiske sektor: μ^{ei}

Pensionsordning	a1 _m	b1 _m	c1 _m	a2 _m	b2 _m	c2 _m
Pension 90	0,00139	5,0414	0,0477	-0,0009	17,0414	-0,1505
Pensionsordningen for den pædagogiske sektor	0,000360	4,0860	0,06	-0,001	16,9031	-0,1518

Table 3B: Parameterværdier vedr. intensiteten for mænd for overgang fra aktiv til invalid i de øvrige pensionsordninger: μ^{ei}

Pensionsordning	a1 _m	a2 _m	b2 _m	c2 _m	a3 _m	b3 _m	c3 _m
Pensionsordningen for social- og sundhedsgrupper	0,0001	-0,00178	6,2766	0,0336	-0,0033	17,2304	-0,1487
Pensionsordningen for portører	0,0001	-0,00178	6,2766	0,0336	-0,0033	17,2304	-0,1487
Trafikfunktionærernes Pensionsordning	0,0001	-0,00178	6,2766	0,0336	-0,0033	17,2304	-0,1487
Pensionsordningen for amtsvej mænd m.fl.	0,0001	-0,00178	6,2766	0,0336	-0,0033	17,2304	-0,1487
Pensionsordningen for ledere	0,0001	-0,00178	6,2766	0,0336	-0,0033	17,2304	-0,1487

Tabel 3C: Parameterværdier vedr. intensiteten for overgang fra aktiv til invalid i Pension 90: μ^{ci}

Pensionsordning	a1 _k	a2 _k	b2 _k	c2 _k	a3 _k	b3 _k	c3 _k
Pension 90	0,0001	-0,00315	6,8195	0,0240	-0,0014	17,1139	-0,1487

Tabel 3D: Parameterværdier vedr. intensiteten for kvinder for overgang fra aktiv til invalid i de øvrige pensionsordninger: μ^{ci}

Pensionsordning	a1 _k	b1 _k	c1 _k	a2 _k	b2 _k	c2 _k
Pensionsordningen for social- og sundhedsgrupper	0,00183	5,1798	0,0514	-0,005	16,7782	-0,1397
Pensionsordningen for portører	0,00183	5,1798	0,0514	-0,005	16,7782	-0,1397
Trafikfunktionærenes Pensionsordning	0,00183	5,1798	0,0514	-0,005	16,7782	-0,1397
Pensionsordningen for amtsvejtmænd m.fl.	0,00183	5,1798	0,0514	-0,005	16,7782	-0,1397
Pensionsordningen for den pædagogiske sektor	0,000540	4,2445	0,06	-0,0015	17,0792	-0,1518
Pensionsordningen for ledere	0,00183	5,1798	0,0514	-0,005	16,7782	-0,1397