

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	
17/12-2010	
Forsikringsselskabets navn	
Juristernes- og Økonomernes Pensionskasse	
Overskrift	
Forsikringsselskabet angiver en præcis og sigende titel på anmeldelsen.	
Anmeldelse af ændringer i teknisk grundlag som følge af indførelse af et rateprodukt samt ændring i bonusberegningen	
Resume	
Resuméet skal give et fyldestgørende billede af anmeldelsen.	
Pr 1.1. indføres et rateprodukt i pensionskassens afdeling 2. Samtidig rettes pensionsproduktet til. Herudover ændres bonusberegningen således at bonus regnes løbende herover året og der er mindre tilpasninger i beregningsformlen. Samtidig forhøjes omkostningerne i markedsværdi beregningen svarende best estimate.	
Lovgrundlaget	
Det angives, hvilket/hvilke nr. i § 20, stk. 1, anmeldelsen vedrører.	
Nr. 1, 2, 3 og 6	
Ikrafttrædelse	
Dato for ikrafttrædelse angives.	
1.januar 2011	
Ændrer følgende tidligere anmeldte forhold	
Forsikringsselskabet angiver, hvilken tidligere anmeldelse eller anmeldelser nuværende anmeldelse ophæver eller ændrer.	
Ændrer seneste anmeldelse af teknisk grundlag af d. 18/6 2010.	
Anmeldelsens indhold med matematisk beskrivelse og gennemgang	
Anmeldelsens indhold med analyser, beregninger m.v. på en så klar og præcis form, at de uden videre kan danne basis for en kyndig aktuars kontrolberegninger. Det skal oplyses, hvilken forsikringsklasse det anmeldte vedrører.	

Forsikringsklasse:

Anmeldelsen vedrører forsikringsklasse I.

Pensionskassen skifter administrationssystem og det giver en række tekniske følgevirkninger, der hermed anmeldes. En opdateret version af teknisk grundlag vedlægges som bilag.

Beskrivelse:

Afsnit 1.6.5 : blot en præcisering

Ændring i beregning af udtrædelsesgodtgørelser :

Afsnit 4 :

Afsnittet er omformuleret svarende til at bonus nu regnes løbende.

Afsnit 11.4. :

Da bonussatser nu fastsættes forlods, og derfor er indregnet i 2.ordens reserven løbende, er der ikke længere brug for særskilte satser til beregning af udtrædelsesgodtgørelse midt i året

Produkttilpasninger : ratepension

Afsnit 7.3.0 :

Udvides med en præmiebetalingsrente uden præmiefritagelse overhovedet

Afsnit 9 :

Udvides med K104 (præmiebetalingsrenten) og K185 (simpel kapitalforsikring i rater)

Afsnit 15.1.0 :

Den hidtidige konstruktion med præmiefritagelse ved invaliditet på ratebidraget udgår

Afsnit 15.5.0.1 :

Tilsvarende rettelse i formlen for hensættelse til garanteret ydelse

Afsnit 15.4.0 :

Omkostningsstrukturen tilpasses rateproduktet

Produkttilpasninger i øvrigt :

Afsnit 9 :

K943: udgår

K810 + K812 + K816 + K840 + K850 : opdeling i opsatte og ophørende dele udgår

Afsnit 12.2.

Nye regler for beregning af forhøjet pensionsudbetaling præciseres her.

Ændring i bonusberegning :

Afsnit 11.1. :

Alle satser og parametre skal nu afhænge af kontributionsgrupper. Dette omfatter alle efterfølgende afsnit

Afsnit 11.1.1 :

Pal indregnes nu direkte i forbindelse med bonusberegningen – derfor er der ikke længere brug for en kontorente efter pal

Afsnit 11.1.2 og 11.1.3 :

Bonus på risikoelementerne tildeles ikke længere som en sats ift 1orden – i stedet anvendes et 2.ordens my – dette er et resultat af pensionskassens refleksioner over begrebet homogenitet i risiko-kontributionsgrupperne

Afsnit 11.1.4 :

Tilføjelse af omkostnings-kontributionsgruppe begrebet

Afsnit 11.2. :

Formeltilpasning som følge af ovenstående. Betaling til gruppeliv er en del af bonusanvendelsen og udgår derfor i formlen.

Afsnit 11.2.2 :

Særskilt afsnit om forhøjet pension udgår : i afsnit 11.2 er forhøjet pension allerede behandlet og der er ikke længere forudsætning om depotrenten størrelse

Afsnit 11.5 :

Særskilt afsnit om overgangsordning udgår

Omkostninger til markedsværdi opgørelse :

Afsnit 15.4.0 :

Pensionskassens omkostninger vil stige som følge af overgang til nyt administrationssystem. Derfor hæves omkostningerne i markedsværdiopgørelsen til nyt niveau.

Afsnit 16 : se særskilt anmeldelse

Redegørelse for de juridiske konsekvenser for forsikringstagerne

Forsikringsselskabet angiver de juridiske konsekvenser for forsikringstagerne. Er der ingen konsekvenser, anføres dette.

For så vidt angår produkttilpasningen vil de ydelser forsikringstagerne har ret til være ændret marginalt. Der er foretaget en juridisk vurdering af om dette ligger indenfor gældende ret. For ændret bonusberegning er der ingen konsekvenser for forsikringstagerne.

Redegørelse for de økonomiske konsekvenser for forsikringstagerne

Forsikringsselskabet 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.

Produkttilpasningerne omfatter ikke policer under udbetaling. Der er derfor ingen økonomiske konsekvenser for forsikringstagerne.

Stigningen i omkostninger til markedsværdi øger kravet til hensættelser med anslået 100 mill.

Beløbet finansieres af rentekontributionsgruppernes kollektive bonuspotentiale.

Redegørelse for de juridiske konsekvenser for forsikringsselskabet

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

Der vurderes ikke at være juridiske konsekvenser for pensionskassen.

Redegørelse for de økonomiske og aktuarmæssige konsekvenser for forsikringsselskabet

Forsikringsselskabet angiver de økonomiske og aktuarmæssige konsekvenser for forsikringsselskabet. Er der ingen konsekvenser, anføres dette. Kan alternativt anføres i "Redegørelse i henhold til § 4 stk. 4."

Der vurderes ikke at være økonomiske konsekvenser for pensionskassen.

Navn

Angivelse af navn

Torben Visholm

17/12-2010

T. Visholm

Dato og underskrift

Navn

Angivelse af navn

Dato og underskrift

Navn
Angivelse af navn

Dato og underskrift

JURISTERNES OG ØKONOMERNES PENSIONS KASSE

TEKNISK GRUNDLAG af 1. januar 2011

Dette tekniske grundlag erstatter teknisk grundlag af 18. juni 2010 og træder i kraft med virkning fra d.1.1.2011.

Pensionskassen tilbyder primært livsvarige livrenteprodukter med tilknyttede risikodækninger. Desuden tilbydes selvstændige livrenter og ratepensioner.

Overordnet set har pensionskassen en afdelingsstruktur, hvor medlemmer af afdeling 1 er omfattet af pensionsregulativ 1 og medlemmer af afdeling 2 er omfattet af regulativ 2.

1. Risikoelementer.

- x betegner alder for en mand i kønsopdelt grundlag.
- y betegner alder for en kvinde i kønsopdelt grundlag.
- z betegner alder for mand/kvinde i unisexgrundlag.

1.1.0. Aldersberegning

Fyldt alder er den første i måneden efter fødselsdagen. Alder beregnes som fyldt alder tillagt antallet af måneder siden fyldt alder.

Pensioneringsalder er den første i måneden efter fyldt udløbsalder.

1.2.0. Overgangsintensiteter

μ^{ai} betegner intensiteten for overgang fra aktiv til invalid.

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

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

1.3.0. Normal dødelighed.

Der anvendes samme dødelighed for medlemmer og ægtefælle / samleverpensionister.

1.3.1. G82jöp.

$$\mu^{ad} = \mu^{id} = \mu_z = 0,0005 + 10^{5,804+0,038*z-10}$$

1.3.2. G82M

$$\mu^{ad} = \mu^{id} = \mu_x = 0,0005 + 10^{5,88+0,038*x-10}$$

1.3.3. G82K

$$\mu^{ad} = \mu^{id} = \mu_y = 0,0005 + 10^{5,728+0,038*y-10}$$

1.3.4. JØP2

$$\mu^{ad} = \mu^{id} = \mu_z = 0,001 + 10^{4,5+0,05*z-10}$$

1.4.0. Normal invaliditet.

1.4.1. G82jøp.

$$\mu_z^{ai} = 0,0005 + 10^{4,628045+0,060*z-10}$$

1.4.2. G82M

$$\mu_x^{ai} = 0,0004 + 10^{4,54+0,060*x-10}$$

1.4.3. G82K

$$\mu_y^{ai} = 0,0006 + 10^{4,71609+0,060*y-10}$$

1.4.4. JØP2

$$\mu_z^{ai} = 0,0005 + 10^{4,628045+0,060*z-10}$$

1.5.0. Kollektive ægtefælle/samleverpensioner

U betegner tilstanden: Forsikrede er ikke i et pensionsberettigende forhold.

G betegner tilstanden: Forsikrede er i et pensionsberettigende forhold med en pensionsberettiget person.

γ betegner intensiteten for overgang fra U til G.

σ betegner intensiteten for overgang fra G til U af anden årsag end den pensionsberettigede persons død.

Aldersfordelingen for den pensionsberettigede person ved overgang fra U til G er normalt fordelt, hvor:

- λ betegner fordelings middelværdi.
- s betegner fordelings spredning.

1.5.1. Risikoelementer for kollektiv ægtefælle/samleverpension med mandlig forsørger

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

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

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

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

1.5.2. Risikoelementer for kollektiv ægtefælle/samleverpension med kvindelig forsørger

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

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

$$\lambda_y = 0,915y + 4$$

$$s_y = \left(0,21 - \frac{1}{y-7} \right) y$$

1.5.3. Risikoelementer for kollektiv ægtefælle/samleverpension på unisexgrundlag

Risikoelementerne er defineret gennem ægteskabshyppigheden g_z og aldersfordelingen $f_{j\ddot{o}p}(x|z)$ i afsnit 8.

1.6.0. Kollektive børnerenter

1.6.1. Risikoelementer for kollektive børnerenter med mandlig forsøger

"Faderskabsintensitet":

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

1.6.2. Risikoelementer for kollektive børnerenter med kvindelig forsøger

"Moderskabsintensitet":

$$c_y = 0,13 \cdot 10^{\frac{(y-24)^2}{7 \cdot (y-12)}} \quad \text{for } y > 12; \quad c_y = 0 \quad \text{for } y \leq 12$$

1.6.3. Risikoelementer for kollektive børnerenter på unisexgrundlag

På unisexgrundlagene anvendes faderskabsintensiteten fra 1.6.1.

1.6.4. Waisenrisiko

Waisenrisikoen afhænger af ordningen og fremgår af afsnit 9 for de forskellige ordninger.

1.6.5. Ugifterisiko

Risikoen for at være ugift ved død afhænger af ordningen og fremgår af afsnit 9 for de forskellige ordninger.

1.7. Rækkevidden af garanti på risikoelementer vedrørende JØP2

Beregningsgrundlaget kan efter 1. juli 2015 ændres for bestående medlemskaber ved anmeldelse til Finanstilsynet efter følgende retningslinier:

En ændring af beregningsgrundlaget betyder, at forsikringsydelse, der er beregnet på baggrund af et teknisk grundlag, der er anmeldt med virkning fra 1. juli 2005 eller senere, dvs. forhøjelser til eksisterende medlemskaber eller nye medlemskaber efter 30. juni 2005, kan omregnes efter det til enhver tid anmeldte beregningsgrundlag. Ændring af forsikringsydelse sker efter ækvivalensprincippet.

Beregningsgrundlaget kan ændres for så vidt angår dødelighedstavlen, når det kan konstateres ved hjælp af statistiske analyser, at grundlagets forudsætninger om dødelighed ikke er valgt med forsigtighed eller ikke er betryggende. De statistiske analyser skal baseres på erfaringer i bestanden eller på repræsentative undersøgelser og vise afvigelser, der må anses for at være varige.

Beregningsgrundlaget kan ændres for så vidt angår invaliditetstavlen, når det kan konstateres ved hjælp af statistiske analyser, at grundlagets forudsætninger om invaliditet ikke er valgt med forsigtighed eller ikke er betryggende. De statistiske analyser skal baseres på erfaringer i bestanden eller på repræsentative undersøgelser og vise afvigelser, der må anses for at være varige.

2. Rente

2.1. Grundlagsrente.

Grundlagsrenten er lig den tekniske rente.

Afdeling 1

For aftaler indgået i perioden før 1. januar 1990 er grundlagsrenten 4,25%

For aftaler indgået i perioden fra 1. januar 1990 til 31. december 1996 er grundlagsrenten 3,7%.

For aftaler indgået i perioden fra 1. januar 1997 til 30. juni 1999 er grundlagsrenten 3,0%.

For aftaler indgået i perioden fra 1. juli 1999 til 30. juni 2005 er grundlagsrenten 2,0%.

For alle ordninger i afdeling 1 er grundlagsrenten 2,0 % for bidragsstigninger, indskud og bonus der tilskrives i perioden 1. januar 2000 til 31. december 2005. Fra 1. januar 2006 er grundlagsrenten 0 % for yderligere bidragsstigninger, indskud og bonus på alle ordninger i afdeling 1.

Afdeling 2

I afdeling 2 er grundlagsrenten 0%.

3. Brutto og netto grundlag

3.1. Brutto og nettobidrag – afdeling 1.

$$\text{Nettobidrag} = \text{månedligt bidrag} * 12 * (1 - \text{omk})$$

$$\text{hvor omk} = (\text{omk}_{\text{vedligehold}} + \text{omk}_{\text{øvrige}}) = 6\%$$

$\text{omk}_{\text{vedligehold}}$ vedrører omkostninger i henhold til omkostningsbekendtgørelsens §3. Den fastsættes af bestyrelsen og udgør p.t. 1% af den løbende præmie.

$\text{omk}_{\text{øvrige}}$ vedrører omkostninger, som ikke er omfattet af omkostningsbekendtgørelsen.

Det månedlige bidrag er efter, at der er trukket arbejdsmarkedsbidrag.

Hvis der på ordningen er udbetaling ved invaliditet, så er der præmiefritagelse ved invaliditet.

Bidraget betales månedlig bagud.

3.2. Nettoindskud – afdeling 1.

Nettoindskud er maksimum af følgende:

$$\text{indskud} * (1 - \text{omk}) \text{ og}$$

$$\text{indskud} - \text{adm}_{\text{Indskud-max}}$$

hvor $\text{adm}_{\text{Indskud-max}}$ fastsættes af bestyrelsen og indskud er efter arbejdsmarkedsbidrag.

$\text{adm}_{\text{Indskud-max}}$ fastsættes af bestyrelsen i forbindelse med bonustildelingen hvert år og anmeldes til Finanstilsynet.

Er indskuddet overført i forbindelse med jobskifte i henhold til jobskifteaftalen, er belastningen 0,- kr, hvorefter bruttoindskud er lig indskud.

3.3 Brutto og nettobidrag og indskud – afdeling 2.

Bidrag og indskud er efter fradrag af evt. arbejdsmarkedsbidrag.

$$\text{Nettobidrag} = \text{månedligt bidrag} * 12 * (1 - \text{omk})$$

$$\text{hvor omk} = (\text{omk}_{\text{etablering}} + \text{omk}_{\text{vedligehold}} + \text{omk}_{\text{øvrige}}) = 11\%$$

$\text{omk}_{\text{etablering}}$ vedrører omkostninger i henhold til omkostningsbekendtgørelsens §2. Den fastsættes af bestyrelsen og udgør p.t. 0,6% af præmien i det første år efter etablering.

omk_{vedligehold} vedrører omkostninger i henhold til omkostningsbekendtgørelsens §3. Den fastsættes af bestyrelsen og udgør p.t. 1% af den løbende præmie.

omk_{øvrige} vedrører omkostninger, som ikke er omfattet af omkostningsbekendtgørelsen.

Nettoindskud er maksimum af følgende:

$$\text{indskud} * (1 - \text{omk})$$

$$\text{indskud} * 0,95 - \text{adm}_{\text{Indskud-max}}$$

hvor adm_{Indskud-max} fastsættes af bestyrelsen.

Herudover gælder samme regler som for afdeling 1.

4. Udtrædelsesgodtgørelse.

Udtrædelsesgodtgørelsen beregnes som den ved kontofremføring beregnede kontoreserve efter bonusanvendelse (se afsnit 11 om bonusopgørelse) fratrukket eventuelt kursværn og gebyr.

Gebyret anmeldes i lighed med anmeldelse af de øvrige bonussatser på 2. orden.

5. Kursværn

Kursværnet fastsættes, indtil andet måtte blive anmeldt, til følgende:

$$\text{Kursværn} = \frac{\text{lån}_i_{BF}}{\sum \text{Retrospektivehensættelser}}$$

hvor summen tages over de retrospektive hensættelser, hvor der er lånt i BF

Kursværnet regnes for hver rentekontributionsgruppe for sig (jf definition af rentekontributionsgrupper i afsnit 16).

6. Nettopassiver for etlिवsforsikringer

6.1.0. Nettopassiv for etlिवsforsikringer med invaliditetsydelse

6.1.1. Indførelse af betegnelser

I det generelle udtryk for nettopassivet for etlivsforsikringer med invaliditetsydelse indgår følgende betegnelser:

$S_{x+\theta}^{ad}$ betegner nettopassivet ved forsikredes død i alder $x + \theta$ som aktiv.

$S_{x+\theta}^{ai}$ betegner nettopassivet ved forsikredes invaliditet i alder $x + \theta$.

S_{x+n}^a betegner nettopassivet ved forsikredes oplevelse af alder $x+n$ som aktiv.

$S_{x+\tau}^{id}(x + \theta)$ betegner nettopassivet ved forsikredes død i alder $x + \tau$ som invalid, givet at invaliditeten er indtrådt i alder $x + \theta$.

$S_{x+n}^i(x + \theta)$ betegner nettopassivet ved forsikredes oplevelse af alder $x+n$ som invalid, givet at invaliditeten er indtrådt i alder $x + \theta$.

$Y_{x+\tau}^i(x + \theta)d\tau$ betegner invaliditetsydelse mellem alder $x + \tau$ og $x + \tau + d\tau$, givet at invaliditeten er indtrådt i alder $x + \theta$.

$S_{x+\theta}^{ii}$ betegner engangsydelse ved varig invaliditet i alder $x + \theta$.

For nettopassiver og ydelser gælder begrænsninger som nævnt i 6.2.0.

6.1.2. Nettopassiv for etlivsforsikringer med invaliditetsydelse

$$K\left(\begin{matrix} a \\ x, n \end{matrix}\right) = \int_0^n \frac{D_{x+\theta}^a}{D_x^a} (\mu_{x+\theta}^{ad} \cdot S_{x+\theta}^{ad} + \mu_{x+\theta}^{ai} \cdot S_{x+\theta}^{ai}) d\theta + \frac{D_{x+n}^a}{D_x^a} S_{x+n}^a$$

hvor

$$S_{x+\theta}^{ai} = \int_{\theta}^n \frac{D_{x+\tau}^i}{D_{x+\theta}^i} \cdot \mu_{x+\tau}^{id} \cdot S_{x+\tau}^{id}(x + \theta) d\tau + \frac{D_{x+n}^i}{D_{x+\theta}^i} \cdot S_{x+n}^i(x + \theta) + \int_{\theta}^n \frac{D_{x+\tau}^i}{D_{x+\theta}^i} \cdot Y_{x+\tau}^i(x + \theta) d\tau$$

og hvor $x + n \leq 67$ i afdeling 1

og hvor $x + n \leq 65$ i afdeling 2

6.2.0. Generelle begrænsninger

De i pkt. 6.1.1. anførte nettopassiver og ydelser skal alle være ikke-negative og endvidere skal gælde:

$$S_{x+\tau}^{\text{id}}(x+\theta) \leq S_{x+\tau}^{\text{ad}} \quad \text{for } x+\theta \leq x+n \quad \text{og for hvert } \tau > \theta$$

$$S_{x+\tau}^{\text{id}}(x+\theta) = S_{x+\tau}^{\text{ad}} = S_{x+\tau}^{\text{d}} \quad \text{for } x+\theta \leq x+n \quad \text{og for hvert } \tau > \theta$$

$$S_{x+n}^{\text{i}}(x+\theta) = S_{x+n}^{\text{a}} = S_{x+n} \quad \text{for } x+\theta \leq x+n \quad \text{og for hvert } n > \theta$$

$$Y_{x+\tau}^{\text{i}}(x+\theta) = 0 \quad \text{for } x+\theta > x+n$$

7. Præmiebetalingsrente

7.1.0. Præmiebetalingsrente for forsikringer uden præmiefritagelse ved invaliditet

$$\bar{a}(x, r) = \int_0^r \frac{D_{x+\theta}}{D_x} d\theta = \frac{\bar{N}_x - \bar{N}_{x+r}}{D_x}$$

7.2.0. Præmiebetalingsrente for forsikringer med præmiefritagelse ved invaliditet

$$\bar{a}^a(x, r) = \int_0^r \frac{D_{x+\theta}^a}{D_x^a} d\theta = \frac{\bar{N}_x^a - \bar{N}_{x+r}^a}{D_x^a}$$

$x+r=67$ i afdeling 1

$x+r=65$ i afdeling 2.

7.3.0. Præmiebetalingsrente for forsikringer med uden præmiefritagelse

$$\bar{a}(x, r) = a_{\overline{r}|}$$

$x+r=65$ i afdeling 2.

8. Beregningsregler vedrørende de kollektive ydelser

8.1. Ægteskabshyppighed g_x og aldersfordeling $f(\eta | x)$ i kollektiv ægtefælle/samleverpension

De i nedenstående formler indgående betegnelser er defineret i afsnit 1.5.

Den forsikrede person betegnes x , mens den til ægtefælle/samleverpension berettigede person betegnes η .

l^y og l^σ er dekrementfunktioner, svarende til intensiteterne γ_x og σ_x , mens l er dekrementfunktionen svarende til dødeligheden for η , jf. afsnit 1.3.1. og 1.3.2.

$\Phi(\eta | x)d\eta$ betegner sandsynligheden for, at en x -årig forsikret, der overgår til tilstand G, starter i et pensionsberettigende forhold med en person med alder i intervallet fra η til $\eta+d\eta$.

Alderen η er normalt fordelt med middelværdi λ_x og spredning s_x .

$u_v(x)$ betegner sandsynligheden for, at en x -årig forsikret befinder sig i tilstand U efter at have været i tilstand G netop v gange ($v=1,2,3\dots$).

$g_v(\eta | x)d\eta$ betegner sandsynligheden for, at en x -årig forsikret befinder sig i tilstand G for v -te gang ($v=1,2,3\dots$) og er i et pensionsberettigende forhold med en person med alder i intervallet fra η til $\eta+d\eta$.

$u_v(x)$ og $g_v(\eta | x)$ bestemmes rekursivt ved:

$$u_0(x) = \frac{l_x^\gamma}{l_a^\gamma}$$

hvor $a = \begin{cases} 15 & \text{for mandlige forsikrede på kønsopdelt grundlag} \\ 12 & \text{for kvindelige forsikrede på kønsopdelt grundlag} \end{cases}$

$$g_v(\eta | x) = \int_a^x u_{v-1}(\xi) \cdot \gamma_\xi \cdot \varphi(\xi + \eta - x | \xi) \cdot \frac{l_x^\sigma}{l_\xi^\sigma} \cdot \frac{l_\eta}{l_{\xi+\eta-x}} d\xi$$

$$u_v(x) = \int_{-\infty}^{\infty} d\eta \int_a^x g_v(\xi + \eta - x | \xi) \cdot (\sigma_\xi + \mu_{\xi+\eta-x}) \cdot \frac{l_x^\gamma}{l_\xi^\gamma} d\xi$$

Herefter bestemmes:

$$g_x = \sum_{v=1}^{\infty} \int_{-\infty}^{\infty} g_v(\eta | x) d\eta$$

$$f(\eta | x) = \frac{1}{g_x} \cdot \sum_{v=1}^{\infty} g_v(\eta | x)$$

På unisexgrundlagene er g_z og $f_{j\ddot{o}p}(z|\xi)$ defineret som

$$g_z = (g_x + g_y) * 0,5$$

$$f_{j\ddot{o}p}(z|\xi) = (f_x(z|\xi) + f_y(z|\xi)) * 0,5$$

9. Pensionskassens ydelser.

9.1 Anvendte koncessionsnumre fra G82

JØP anvender følgende koncessionsnumre hovedsageligt fra G82, idet der dog i de enkelte ydelsessammensætninger er variationer i de kønsbestemte parametre og intensiteter.

K102 Bidragsaktiv med bidragsfritagelse ved invaliditet

$$S_{x+\theta}^d = 0, S_{x+\theta}^{ai} = a_{x+\theta:n-\theta}^{-i}$$

$$K102(x, n) = a_{x:n}^a$$

K103 Bidragsaktiv uden bidragsfritagelse ved invaliditet (som K215)

$$S_{x+\theta}^d = 0, S_{x+\theta}^{ai} = 0$$

$$K103(x, n) = a_{x:n}^-$$

K104 Bidragsaktiv uden bidragsfritagelse (annuitet)

$$S_{x+\theta}^d = 0, S_{x+\theta}^{ai} = 0, S_{x+0} = a_{\overline{n}}^-$$

$$K104(x, n) = a_{\overline{n}}^-$$

K126 Aktivbetinget livsforsikring

$$S_{x+\theta}^d = 0, S_{x+n}^a = 1$$

$$K126(x, n) = \frac{D_{x+n}^a}{D_x^a}$$

K185 Simpel kapitalforsikring i rater

$$S_{x+\theta}^d = v^{n-\theta} \cdot a_{\overline{g}|}, \quad S_{x+n} = a_{\overline{g}|}$$

$$K185(x, n) = v^n \cdot a_{\overline{g}|}$$

K210 Livsvarig livrente

$$S_{x+\theta}^d = 0, \quad S_{x+n} = \bar{a}_x$$

$$K210(x) = \frac{N_x}{D_x}$$

K211 Opsat livrente

$$S_{x+\theta}^d = 0, \quad S_{x+n} = \bar{a}_{x+n}$$

$$K211(x, n) = \frac{N_{x+n}}{D_x}$$

K213 Annuitet

$$S_{x+\theta}^d = 0, \quad S_{x+n} = 0$$

$$K213(x, n) = \bar{a}_{\overline{n-x}|}$$

K215 Ophørende livrente

$$S_{x+\theta}^d = 0, \quad S_{x+n} = 0$$

$$K215(x, n) = \frac{N_x - N_{x+n}}{D_x}$$

K415 Ophørende invaliderente

$$S_{x+\theta}^d = 0, \quad S_{x+n} = 0, \quad S_{x+\theta}^{ai} = \bar{a}_{\overline{x+\theta:n-\theta}|}^i$$

$$K415(x, n) = a_{x:n|} - a_{x:n|}^a$$

K715 Kollektiv ophørende livsforsikring til ugifte

Forsikringssummen udbetales ved forsikredes død inden alder $x+n$, hvis forsikrede er ugift ved dødsfaldet.

$$S_{x+\theta}^d = u, S_{x+n} = 0, x+n \leq 67$$

$$K715(x, n) = u \cdot \frac{\bar{M}_x - \bar{M}_{x+n}}{D_x}$$

$$\text{hvor } u = \begin{cases} 0,2 & \text{for dødeligheden } G82M \\ 0,45 & \text{for dødeligheden } G82K \\ 0,325 & \text{for dødelighederne } G82j\text{øp og } J\text{ØP2} \end{cases}$$

K810 Livsvarig kollektiv ægtefællepension

$$S_{x+\theta}^{id} = S_{x+\theta}^{ad} = g_{x+\theta} \int_{-\infty}^{\infty} f(\eta | x + \theta) \cdot \bar{a}_{\eta} d\eta = g_{x+\theta} \cdot \bar{a}_{\eta_{x+\theta}}$$

$$K810(x) = \int_0^{\infty} \frac{D_{x+\theta}}{D_x} \cdot \mu_{x+\theta} \cdot g_{x+\theta} \int_{-\infty}^{\infty} f(\eta | x + \theta) \cdot \bar{a}_{\eta} d\eta d\theta$$

K812 10-årig kollektiv ægtefællepension

$$S_{x+\theta}^{id} = S_{x+\theta}^{ad} = g_{x+\theta} \int_{-\infty}^{\infty} f(\eta | x + \theta) \cdot \bar{a}_{\eta:10|} d\eta = g_{x+\theta} \cdot \bar{a}_{\eta_{x+\theta}:10|}$$

$$K812(x) = \int_0^{\infty} \frac{D_{x+\theta}}{D_x} \cdot \mu_{x+\theta} \cdot g_{x+\theta} \int_{-\infty}^{\infty} f(\eta | x + \theta) \cdot \bar{a}_{\eta:10|} d\eta d\theta$$

$\bar{a}_{\eta:10|}^{-1}$ er en 10-årig livrente til forsørgede.

K816 10-årig kollektiv ægtefællepension med giftesandsynlighed 1

$$S_{x+\theta}^{id} = S_{x+\theta}^{ad} = g1_x \int_{-\infty}^{\infty} f(\eta | x + \theta) \cdot \bar{a}_{\eta:\overline{10}|} d\eta = g1_x \bar{a}_{\eta_{x+\theta}:\overline{10}|}$$

$$K816(x) = \int_0^{\infty} \frac{D_{x+\theta}}{D_x} \cdot g1_x \mu_{x+\theta} \int_{-\infty}^{\infty} f(\eta | x + \theta) \cdot \bar{a}_{\eta:\overline{10}|} d\eta d\theta$$

$\bar{a}_{\eta:\overline{10}|}^{-1}$ er en 10-årig livrente til forsørgede.

$$g1_x = \begin{cases} 1 & \text{for } x \leq 65 \\ \frac{g_x}{g_{65}} & \text{for } x > 65 \end{cases} \text{ hvor } g_x \text{ er ægteskabshyppigheden fra pågældende grundlag}$$

(65 er den aftalte pensionsalder i afdeling 2).

K840 Kollektiv børnerente ved død

r betegner ophørsalderen for børnerenten, $r = 24$. Børnerenten ophører dog senest ved det enkelte barns død. Børnedødeligheden antages at være 0.

$$S_{x+\theta}^{ai} = 0, S_{x+\theta}^d = \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \bar{a}_{\tau|} d\tau = {}_r s_{x+\theta}$$

$$K840(x, r) = \int_0^{\infty} \frac{D_{x+\theta}}{D_x} \cdot \mu_{x+\theta} \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \bar{a}_{\tau|} d\tau d\theta$$

$$K_{aktiv-opsat} 840(x, u, r) = \left(\frac{D_u^a}{D_x^a} K840(u, r) \right)$$

K850 Kollektiv waisenrente

r betegner ophørsalderen for waisenrenten, $r = 24$. Børnerenten ophører dog senest ved det enkelte barns død. Børnedødeligheden antages at være 0.

$$S_{x+\theta}^d = w \cdot \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \bar{a}_{\tau|} d\tau = w \cdot {}_r s_{x+\theta}$$

$$K850(x, r) = \int_0^{\infty} \frac{D_{x+\theta}}{D_x} \cdot \mu_{x+\theta} w \cdot \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \bar{a}_{\tau|} d\tau d\theta = w \cdot K840(x, r)$$

$$\text{hvor } w = \begin{cases} 0,05 & \text{for dødelighederne } G82M \text{ og } G82j\text{øp} \\ 0,30 & \text{for dødeligheden } G82K \\ 0,175 & \text{for dødeligheden } J\text{ØP}2 \end{cases}$$

dog er $w = 1$ hvis der ikke er tilknyttet æp til produktet

K941 Kollektiv børnerente ved død som aktiv

Børnerenten udbetales til eventuelle børn, hvis forsikrede dør i tilstanden aktiv.

r betegner ophørsalderen for børnerenten, $r = 24$. Børnerenten ophører dog senest ved det enkelte barns død. Børnedødeligheden antages at være 0.

$$S_{x+n}^a = 0, S_{x+\theta}^{ai} = 0, S_{x+\theta}^{ad} = \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \bar{a}_{\tau|} d\tau = {}_r s_{x+\theta}$$

$$K941(x, n, r) = \int_0^n \frac{D^a_{x+\theta}}{D^a_x} \cdot \mu_{x+\theta}^{ad} \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \bar{a}_{\tau|} d\tau d\theta$$

K942 Kollektiv børnerente ved invaliditet

r betegner ophørsalderen for børnerenten, $r = 24$. Børnerenten ophører dog senest ved det enkelte barns død. Børnedødeligheden antages at være 0.

$$S_{x+n}^a = 0, S_{x+\theta}^{ad} = 0, S_{x+\theta}^{ai} = \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \bar{a}_{\tau|} d\tau = {}_r s_{x+\theta}$$

$$K942(x, n, r) = \int_0^n \frac{D^a_{x+\theta}}{D^a_x} \cdot \mu_{x+\theta}^{ai} \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \bar{a}_{\tau|} d\tau d\theta$$

K945 Kollektiv børnerente med udbetaling ved forsørgerens død, invaliditet eller alderspensionering

r betegner ophørsalderen for børnerenten, $r = 24$. Børnerenten ophører dog senest ved det enkelte barns død. Børnedødeligheden antages at være 0.

$x+n$ er forsørgerens alder ved alderspensioneringen, $x+n \leq 67$.

$$S_{x+\theta}^{ad} = \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \bar{a}_{\tau|} d\tau = {}_r s_{x+\theta}, \quad S_{x+\theta}^{ai} = \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \bar{a}_{\tau|} d\tau = {}_r s_{x+\theta}, \quad S_{x+n}^a = \int_0^r c_{\tau-r+x+n} \bar{a}_{\tau|} d\tau = {}_r s_{x+n}$$

$$K945(x, n, r) = \int_0^n \frac{D^a_{x+\theta}}{D^a_x} \cdot (\mu_{x+\theta}^{ad} + \mu_{x+\theta}^{ai}) \int_0^r c_{\tau-r+x+\theta} \bar{a}_{\tau|} d\tau d\theta + \frac{D^a_{x+n}}{D^a_x} \cdot \int_0^r c_{\tau-r+x+n} \bar{a}_{\tau|} d\tau$$

10. Skærpede vilkår.

Et medlem optages enten på normale eller skærpede vilkår.

Hvis den pension, som medlemmet ville have opnået på den på G82 fastsatte dødsrisiko og invaliderisiko, er mindre end 60% af den normale pension, optages medlemmet på skærpede vilkår.

Skærpede vilkår betyder, at pensionen kun udgør 10% af normalpensionen, hvis udbetalingen påbegyndes i det første år efter optagelsen. Påbegyndes pensionen det andet år udbetales 20%. Sætserne for de følgende år er 30%, 40%, 50%, 60%, 80%, 100%.

Efter 7 års forløb er pensionen den samme som normalpensionen. Hvis medlemmet er overenskomstansat går der dog kun 2 år før 100% pension opnås (se regulativ 1 og 2). Medlemmet skal i de 2 år være bidragsbetalende.

Til den supplerende alderspension kræves ikke helbredsoplysninger.

11. Opgørelse af bonusbeløbet

11.1. Bonus

JØP ordning i begge afdelinger, ratepension, supplerende alderspension i begge afdelinger, samt forskellige pensionsmodtagere reguleres hver for sig.

Der foretages en månedlig kontofremførsel på 1.ordens grundlaget med tegnings-grundlagets intensiteter og satser. Ligeledes foretages en månedlig kontofremførsel på 2.ordens grundlaget med de anmeldte intensiteter og satser.

Ved overgang til aktuel eller dødsfald i året beregnes bonus på dette tidspunkt. Bortset herfra beregnes bonus ultimo hvert år. Bonusbeløbet udgør forskellen mellem kontoreserven ultimo året på 1. og 2.ordens grundlaget. Eventuel negativ bonus vil blive modregnet i fremtidig positiv bonus i det omfang det er muligt.

Bonusanvendelsen foretages i henhold til bestyrelsens bestemmelser.

11.1. Bonussatser

Alle bonussatser og parametre fastsættes af bestyrelsen og pensionskassens aktuar for de respektive kontributionsgrupper og anmeldes til finanstillstyret.

11.1.1 Rentesatser på 2.ordens grundlaget

r : årlig kontorente før pensionsafkastskat

r^m : månedlig kontorente før pensionsafkastskat. Er beregnet som $r^m = (1 + r)^{1/12} - 1$

11.1.2 Invalideintensiter på 2.ordens grundlaget

$$\mu^{inv} = a^{inv} + 10^{b^{inv} + c^{inv} * x - 10}$$

11.1.3 Dødsintensiteter på 2.ordens grundlaget

$$\mu^{død} = a^{død} + 10^{b^{død} + c^{død} * x - 10}$$

11.1.4 Administrationssatser på 2.ordens grundlaget

Administrationsomkostningerne på 2. orden består af to typer omkostninger på bidrag. Der er et fast månedligt administrationsgebyr adm_{fast} og en variabel omkostningssats adm_{bidrag} . De samlede variable omkostninger kan dog ikke overstige en af bestyrelsen fastsat grænse.

Desuden er der en omkostning på indskud $adm_{indskud}$, der ikke kan overstige en af bestyrelsen fastsat grænse.

Der betales fast månedligt administrationsgebyr indenfor hvert pensionsprodukt for sig. Indenfor hver omkostningskontributionsgruppe sondres som pensionsprodukt mellem JØP ordning, supplerende livrente og rateordning samt mellem forskellige pensionsmodtagere.

11.2 Kontofremførel

Kontoreserven på 2.orden fastsættes måned for måned efter følgende formler:

Kontoreserve ultimo før pal = kontoreserve primo

+ bidrag

+ indskud

- udbetalinger

- residual

Risikoledene :

- $\mu^{inv} * \text{risikosum ved inv}$

- $\mu^{død} * \text{risikosum ved død}$

Omkostningsledene :

- bidrag * adm_{bidrag}

- indskud * $adm_{indskud}$

- adm_{fast}

Renteledene :

+ kontoreserve primo * r

- $\mu^{inv} * \text{risikosum ved inv} * r/2$

- $\mu^{død} * \text{risikosum ved død} * r/2$

$$- \text{adm}_{\text{fast}} * r/2$$

$$\begin{aligned} & \text{Kontoreserve ultimo korrigeret for tidligere betalt PAL} \\ & = \text{Kontoreserve ultimo før pal} \\ & + \sum_{\text{måned}=1}^{m-1} \text{PAL pr måned} \end{aligned}$$

$$\text{Fribrøk} = \frac{\text{Friholdt Reserve}}{\text{Kontoreserve_ultimo_korrigeret_for_tidligere_betalt_PAL}}$$

$$\begin{aligned} \text{PAL i måned } m & = 15\% * (1 - \text{fribrøk}) * \sum_{\text{måned}=1}^m \text{Renteleddene pr måned} \\ & - \sum_{\text{måned}=1}^{m-1} \text{PAL pr måned} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kontoreserve ultimo efter pal} & = \text{Kontoreserve ultimo før pal} \\ & - \text{PAL i måned } m \end{aligned}$$

Bidrag og indskud er efter at der er trukket arbejdsmarkedsbidrag. Bidrag og indskud skal være indbetalt rettidigt for at optjene rente måneden efter.

Residual opstår ved en sammenligning af den kontofremregnede reserve på 1.orden med den tilsvarende prospektivt beregnede reserve.

Risikosummer er regnet på 1.orden ud fra de herved fastsatte risikodækninger (pensioner), idet dækningerne kan være fastsat ud fra reglerne om bidragsfri dækning jf. pensionsregulativerne.

Medlemmet kan i følge Pensionsregulativerne vælge forhøjelse af pensionen ved pensionering.

Reserven på 1. orden nedsættes med den forhøjede del af pensionen inden regulering for bonus. Den garanterede pension kan således aldrig nedsættes til under det beløb der kan forklares ved merudbetalingen (forskellen mellem den forhøjede pension og den udbetalte pension)

Friholdt reserve er friholdt eller fritagen iht pensionsafkastbeskatningsloven.

I forbindelse med delvise perioder med PAL-fritagelse korrigeres tilsvarende herfor.

12. Pensionering.

12.1. Alderspensionering, delpensionering og udbetaling af engangsydelse

Vilkår for alderspensionering, delpensionering og udbetaling af engangsydelse fremgår af "regulativ 1 og 2".

12.2. Forhøjelse af pensionerne ved pensionering

Ved pensionering kan medlemmerne få tilbudt at få udbetalt pensioner på alternative grundlag (omregningsgrundlag).

Ved beregningen anvendes ækvivalensprincippet ud fra kontoreserven før afskrivning af et negativt bonusbeløb. Omregningsgrundlaget kan ændres af bestyrelsen med øjeblikkelig virkning og uden at der foreligger objektive kriterier herfor.

For medlemmer, der således har en forhøjet pension efter ovennævnte regler, vil merudbetalingen årligt blive fratrukket i reserven før bonustilskrivning i øvrigt (jf afsnit 11). Dette kan indebære, at pensionen som følge heraf nedsættes.

13. IBNR, RBNS og erstatningshensættelser

13.1.0. Dødsfald

Der afsættes hverken hensættelser til IBNR eller RBNS vedr. udbetalinger i forbindelse med dødsfald.

13.1.1. Invaliditet

IBNR-hensættelsen for indtrufne, men endnu ikke anmeldte invalideskader vurderes at udgøre et beløb svarende til det, der er hensat for meget vedrørende invalidepensionister, der reaktiveres.

Hensættelsen til anmeldte, men endnu ikke opgjorte invalideskader (RBNS) opgøres til antallet af anmeldte, uopgjorte skader gange den skønnede gennemsnitsskade.

Erstatningshensættelsen er indeholdt i RBNS-hensættelsen og fastsættes til 10% heraf.

14. Formler for integration med mere.

14.1.0. Integrationsformler

Den efterfølgende formelbeskrivelse indeholder beregning af et antal integral-udtryk.

Beregningen sker ved numerisk integration under anvendelse af én af følgende formler, som der er i det enkelte tilfælde vil være henvist til.

14.1.1. Laplace's formel med nedstigende differenser

Der er medtaget 5. differens, hvorefter formlen har følgende udseende:

$$\int_a^b f(t) dt = \frac{1}{60480} \cdot [-863 \cdot f(b+5) + 5449 \cdot f(b+4) - 14762 \cdot f(b+3) + 22742 \cdot f(b+2) - 23719 \cdot f(b+1) + 41393 \cdot f(b)] + f(b-1) + f(b-2) + \dots + f(a+1) + f(a) + \frac{1}{60480} \cdot [-41393 \cdot f(a) + 23719 \cdot f(a+1) - 22742 \cdot f(a+2) + 14762 \cdot f(a+3) - 5449 \cdot f(a+4) + 863 \cdot f(a+5)]$$

14.1.2. Laplace's formel uden differenser

Når der ikke medtages differenser, bliver formlen:

$$\int_a^b f(t) dt = \frac{1}{2} \cdot f(a) + \frac{1}{2} \cdot f(b) + \sum_{v=a+1}^{b-1} f(v)$$

For $b = a+1$ fås specielt

$$\int_a^b f(t) dt = \frac{1}{2} \cdot f(a) + \frac{1}{2} \cdot f(b)$$

14.1.3. Simpson's kvadraturformel

Idet der regnes med intervalllængde $\frac{1}{2}$, fås:

$$\int_a^b f(t) dt = \frac{1}{6} \cdot \left[f(a) + 4 \cdot \sum_{v=a}^{b-1} f\left(v + \frac{1}{2}\right) + 2 \cdot \sum_{v=a+1}^{b-1} f(v) + f(b) \right]$$

For $b = a+1$ fås specielt

$$\int_a^b f(t) dt = \frac{1}{6} \cdot \left[f(a) + 4 \cdot f\left(a + \frac{1}{2}\right) + f(b) \right]$$

14.2.0. Etlivsstørrelser

x betegner alder for en mand eller en kvinde.

For en given rentefod i og et givet sæt af Makeham-konstanter A , $\log B - 10$ og $\log C$ er l_x (henholdsvis l_x^{ai}) og D_x beregnet ved

$$l_x = e^{-A(x-x_0) - \frac{B}{\ln C}(e^{x \ln C} - e^{x_0 \ln C})}$$

$$D_x = e^{-\delta x - A(x-x_0) - \frac{B}{\ln C}(e^{x \ln C} - e^{x_0 \ln C})}$$

hvor $\delta = \ln(1+i)$ og

$x_0 = 1$ (radiksalder)

og hvor $\ln x$ og e^x er biblioteksfunktioner med en nøjagtighed på 16 betydende cifre.

De øvrige dekrement- og kommutationsstørrelser er beregnet ved:

$$l_x^a = l_x \cdot l_x^{ai}$$

$$D_x^a = D_x \cdot l_x^{ai}$$

$$\bar{N}_x = \int_x^{120} D_t dt \quad , \text{ beregnet ved formelen i afsnit 14.1.1.}$$

$$\bar{N}_x^a = \int_x^{120} D_t^a dt \quad , \text{ beregnet ved formelen i afsnit 14.1.1.}$$

$$\bar{N}_x^{ai} = \bar{N}_x \cdot l_x^{ai} - \bar{N}_x^a$$

$$\bar{M}_x = \int_x^{120} D_t \cdot \mu_t dt \quad , \text{ beregnet ved formelen i afsnit 14.1.1.}$$

$$\bar{M}_x^{ai} = \int_x^{120} D_t^a \cdot \mu_t^{ai} dt \quad , \text{ beregnet ved formelen i afsnit 14.1.1.}$$

14.3.0. Kollektive elementer

x betegner alder for forsørgeren.

y betegner alder for det pensionsberettigede individ.

14.3.1. Ægtefællepension

14.3.2. Formler

De kollektive risikoelementer g_x og $f(y | x)$:

Som aldersgrænse for x benyttes:

$$\text{nedre grænse} = x_0 = \begin{cases} 15 \text{ for mandlige forsikrede} \\ 12 \text{ for kvindelige forsikrede} \end{cases}$$

på kønsopdelte grundlag.

På unisexgrundlag benyttes $x_0 = 12$

øvre grænse = 125

Som aldersgrænse for y benyttes:

nedre grænse = $\max [x-62, 1]$

øvre grænse = $\min [x+62, 125]$

Dekrementfunktionerne l_x^y , l_x^σ og l_y^I er beregnet ved

$$l_x^y = e^{-\int_{x_0}^x \gamma_\theta d\theta}$$

$$l_x^\sigma = e^{-\int_{x_0}^x \sigma_\theta d\theta}$$

$$l_y^I = e^{-\int_1^y \mu_\theta^{-1} d\theta}$$

hvor beregningen af de indgående integraler foretages ved formelen i afsnit 14.1.3.

Tætheden for normalfordelingen $\phi(\eta | x)$ er beregnet ved

$$\phi(\eta | x) = \frac{0,3989423}{S_x} \cdot e^{-\frac{u^2}{2}}, \text{ hvor } u = \frac{\eta - \lambda_x}{S_x}$$

De i formlerne for $g_v(\eta | x)$, $u_v(x)$ og g_x indgående integraler beregnes ved formelen i afsnit 14.1.2.

Idet rekursionen standses for $v = 3$, fremkommer følgende udtryk:

$$g_x = \sum_{v=1}^3 \int_{-\infty}^{\infty} g_v(\eta | x) d\eta$$

$$f(\eta | x) = \frac{1}{g_x} \cdot \sum_{v=1}^3 g_v(\eta | x)$$

Kollektive kapitalværdier:

De kollektive kapitalværdier $\bar{a}(y_x)$ er bestemt af formlen

$$\bar{a}(y_x) = \begin{cases} 0 & \text{for } y_1 < y_0 + 1 \\ \frac{1}{2} \cdot [f(y_0|x) \cdot \bar{a}^{-1}(y_0) + f(y_1|x) \cdot \bar{a}^{-1}(y_1)] & \text{for } y_1 = y_0 + 1 \\ \frac{1}{2} \cdot [f(y_0|x) \cdot \bar{a}^{-1}(y_0) + f(y_1|x) \cdot \bar{a}^{-1}(y_1)] \\ + \sum_{y=y_0+1}^{y_1-1} f(y|x) \cdot \bar{a}^{-1}(y) & \text{for } y_1 > y_0 + 1 \end{cases}$$

med

$$y_0 = \max [x-62, 1]$$

$$y_1 = \begin{cases} \min[x + 62, 125] & \text{ved livsvarig ægtefælle dækning} \\ \min[x + 62, 125, u] & \text{ved ophørende ægtefælle dækning} \end{cases}$$

idet u er ophørsalder for ægtefællepensionen,

og hvor $\bar{a}^{-1}(y)$ er renten til det pensionsberettigede individ, idet denne rente svarer til formen af ægtefællepension.

14.4.0. Børnerenter

14.4.1. Formler

Idet faderskabs-/moderskabsintensiteten c_x og annuiteten \bar{a}_t regnes for hele og halve aldre, beregnes

$$b(x, r) = \int_{x-r}^x c_t dt \quad , \text{ og}$$

$${}_r s_x = \int_{x-r}^x c_t \cdot \bar{a}_{(r+t-x)} dt$$

ved formelen i afsnit 14.1.3.

Denne formel er kun afhængig af renten i og er følgende:

14.5.0. Annuiteter

$$v = \frac{1}{1+i}$$

$$\ddot{a}_{n|} = \frac{1-v^n}{\delta}, \text{ hvor } \delta = \ln(1+i)$$

15. Pensionshensættelser opgjort til markedsværdi

Pensionshensættelserne i Pensionskassens årsregnskab, jf. Finanstilsynets bekendtgørelse om livsforsikringsselskabers og tværgående pensionskassers årsregnskab (regnskabsbekendtgørelsen) er fastsat ud fra nedenstående principper og markedsværdiantagelser.

15.1.0 Definitioner

Der anvendes følgende betegnelser:

t ~ tarif (kombination af rente, risikoelementer og omkostninger bestemt under afsnit 1, 2 og 3)

MVhensæt $Y_t^G(i)$ ~ markedsværdihensættelsen til den garanterede ydelse på tarif t .

MVhensæt $FP_t^G(i)$ ~ markedsværdihensættelsen til fripolicydelsen på tarif t .

Hensæt $_t^{\text{retro}}(i)$ ~ den retrospektive hensættelse på tarif t for medlem i .

Vhensæt $_t^{\text{Retro}}$ ~ værdien af den retrospektive hensættelse på tarif t – dvs. værdien af indbetalte bidrag/indskud med fradrag af udbetalte ydelser, betaling for omkostninger, regulering for risiko og med tillæg for tilskrevne renter mv., med den forhøjelse eller reduktion, der måtte være foretaget ved fordeling af det realiserede resultat til forsikringen i overensstemmelse med principperne herfor, jf. afsnit 16.

$IP_t^G(i)$ ~ i 'te medlems garanterede invalideydelse på tarif t .

$AP_t^G(i)$ ~ i 'te medlems garanterede alderspensionsydelse på tarif t .

$IP_t^{FP-G}(i)$	~ i'te medlems invalidepensionsydelse på tarif t ved omskrivning til fripolice.
$AP_t^{FP-G}(i)$	~ i'te medlems alderspensionsydelse på tarif t ved omskrivning til fripolice.
pas^{AP-MV}	~ AP-markedsværdipassivet, altså nutidsværdien pr. enhed ydelse knyttet til alderspensionen beregnet på markedsvilkår. Der anvendes en rentestruktur jf. afsnit 15.2.0 samt bedst mulige skøn over forsikringsrisici og omkostninger jf. afsnit 15.3.1, 15.3.2 og 15.4.0.
pas^{IP-MV}	~ IP-markedsværdipassivet, altså nutidsværdien pr. enhed ydelse knyttet til invalidepensionen beregnet på markedsvilkår. Der anvendes en rentestruktur jf. afsnit 15.2.0 samt bedst mulige skøn over forsikringsrisici og omkostninger jf. afsnit 15.3.1, 15.3.2 og 15.4.0.
$B_t(i)$	~ i'te medlems bidrag excl. arbejdsmarkedsbidrag på tarif t på opgørelsestidspunktet. I beregningen er det forudsat, at dette bidrag fortsætter indtil medlemmets pensionering.
$aktiv^{MV}$	~ aktivet til markedsværdi, altså nutidsværdien pr. enhed aftalt bidrag, beregnet på markedsvilkår. Der anvendes samme rentestruktur og markedsværdiantagelser som ved beregning af markedsværdipassivet. Hvis der på tegningsgrundlaget er præmiefritagelse ved invaliditet eller død regnes der under samme vilkår på markedsværdigrundlaget.
Adm^{frem}	~ hensættelsen til den forventede fremtidige administration.
Adm^{FPfrem}	~ hensættelsen til den forventede fremtidige administration af fripolice.

15.2.0. Diskonteringsrente

Ved opgørelse af pensionshensættelserne anvendes en løbetidsafhængig diskonteringsssats (rentekurve). Rentekurven er fastsat efter det til enhver tid gældende regelsæt. Den beregnede daglige rentekurve kan hentes på Finanstilsynets hjemmeside.

15.3.0. Forsikringsrisici

Ved opgørelse af pensionshensættelserne anvendes de bedst mulige skøn over involverede forsikringsrisici, herunder dødelighed og invaliditetshyppighed m.v. Kollektive risikoelementer følger G82M hhv. G82K grundlaget, bortset fra afsnit 15.3.1 og 15.3.2.

15.3.1. Dødelighed

Som det bedst mulige skøn over dødeligheden anvendes en Gompertz-Makeham intensitet med tilpassede konstanter. Konstanterne fastsættes ud fra den observerede dødelighed hos medlemmerne gennem de seneste år. I dødeligheden indregnes endvidere dels en forventet fremtidig udvikling i levetiden og dels et risikotillæg, jf. regnskabsbekendtgørelsen.

Bedst mulige skøn over dødeligheden er fælles for mænd og kvinder :

$$\mu_x^{ad-MV} = \mu_x^{id-MV} = \begin{cases} -0,00016 + 10^{5,35841+0,03882*x-10} & \text{for } x < 70 \\ 0,00050 + 10^{5,658616+0,038*x-10} & \text{for } x \geq 70 \end{cases}$$

For at indregne forventet fremtidig stigning i levetiden justeres til :

$$\mu_x^{ad-MV} = \mu_x^{id-MV} = 0,00004 + 10^{4,68281+0,04872*x-10}$$

For at indregne risikotillæg på størrelsen af og betalingstidspunkterne for pensionerne justeres til :

$$\mu_x^{ad-MV} = \mu_x^{id-MV} = 0,00004 + 10^{4,67327+0,04862*x-10}$$

15.3.2. Invalidehyppighed

Som det bedst mulige skøn over invalidehyppigheden anvendes en Gompertz-Makeham intensitet med tilpassede konstanter. Konstanterne fastsættes ud fra den observerede invaliditet hos medlemmerne gennem de seneste år. I invalidehyppigheden indregnes endvidere et risikotillæg, jf. regnskabsbekendtgørelsen.

Bedst mulige skøn over invalidehyppigheden er fælles for mænd og kvinder :

$$\mu_y^{ai-MV} = 0,0002 + 10^{4,230105+0,06*x-10}$$

For at indregne risikotillæg på størrelsen af og betalingstidspunkterne for pensionerne justeres til :

$$\mu_y^{ai-MV} = 0,000210 + 10^{4,251294+0,06*x-10}$$

15.4.0. Omkostninger

Som det bedst mulige skøn over omkostninger, som kontrakterne gennemsnitligt forventes at kunne administreres for, under de vilkår der er gældende på markedet, anvendes 1,3% af den fremtidige præmie samt et årligt fast gebyr i den tid policen løber.

$$\text{Det årlige gebyr} = \begin{cases} 750 \text{ kr for afdeling 1 undtagen supplerende livrenter} \\ 375 \text{ kr for afdeling 2 undtagen supplerende livrenter og ratepensioner} \\ 187,50 \text{ kr for supplerende livrenter og ratepensioner} \end{cases}$$

Administrationshensættelserne beregnes altså således:

$$Adm^{frem} = 1,3\% \cdot B_t \cdot aktiv^{MV} + \text{årligt_gebyr} \cdot pas^{livr_MV}$$

$$Adm^{FPfrem} = \text{årligt_gebyr} \cdot pas^{livr_MV}$$

15.5.0. Pensionshensættelsen for det enkelte medlem

For hvert medlem foretages en beregning (beskrevet nedenfor) vedrørende medlemmets integrerede forsikringsaftale (kontrakt) af:

- Hensættelsen til garanteret ydelse
- Bonuspotentiallet på fremtidig præmie
- Bonuspotentiallet på fripolice

Der er ved beregningen ikke indregnet fremtidige omskrivninger til fripolice eller tilbagekøb.

Medlemmer, som på opgørelsestidspunktet er omfattet af bidragsfri dækning, beregnes som værende bidragsbetalende medlemmer.

Et medlem kan have flere kontrakter.

15.5.0.1. Hensættelsen til garanteret ydelse

Markedsværdihensættelsen til den garanterede ydelse udgør:

$$MV_{hensæt} Y^G(i) = \sum_t MV_{hensæt} Y_t^G(i), \text{ hvor}$$

$$MV_{hensæt} Y_t^G(i) = \left(IP_t^G(i) \cdot pas^{IP_MV} + AP_t^G(i) \cdot pas^{AP_MV} - B_t(i) \cdot aktiv^{MV} + Adm^{frem} \right)$$

15.5.0.2. Bonuspotentiallet på fremtidige præmier, BP.

Bonuspotentiallet på den fremtidige præmie, BP, udgør:

$$BP(i) = \left(\sum_t MV_{hensæt} FP_t^G(i) - MV_{hensæt} Y_t^G(i) \right)^+, \text{ hvor}$$

$$MV_{hensæt} FP_t^G(i) = \left(IP_t^{FP-G}(i) \cdot pas^{IP_MV} + AP_t^{FP-G}(i) \cdot pas^{AP_MV} + Adm^{FP-frem} \right),$$

15.5.0.3. Bonuspotentiallet på fripolice, BF.

Bonuspotentiallet på fripolice, BF, udgør:

$$BF(i) = \left(\sum_t V_{\text{hensæt}_t^{\text{retro}}(i) - MV_{\text{hensæt}FP_t^G}(i) \right)^+$$

15.5.1 Markedsværdihensættelsen

Den samlede hensættelse til det i'te medlems kontrakt udgør:

$$\text{Hensættelse}(i) = MV_{\text{hensæt}Y^G}(i) + BP(i) + BF(i)$$

15.6. Samlet Pensionshensættelse

Den samlede pensionshensættelse for rentekontributionsgruppen bestemmes som:

$$\text{Hensættelse} = \sum_{i \in \text{rentegruppen}} \text{Hensættelse}(i) + \text{IBNR} + \text{RBNS},$$

Hvor IBNR og RBNS fastsættes i henhold til afsnit 13.

Inddeling i kontributionsgrupper fremgår af afsnit 16.

16. Fordeling af resultat

Fordeling af resultatet anmeldes forud for regnskabsåret. Indtil andet måtte blive anmeldt gælder nedenstående regler.

16.1 Gruppeinddeling

16.1.1. Rentegrupper :

Forsikringerne inddeles efter den reservevægtede gennemsnitlige grundlagsrente

I afdeling 1 :

Rentegruppe 1 :]3,25%; 4,25%]

Rentegruppe 2 :]2,25%; 3,25%]

Rentegruppe 3 :]1,25%; 2,25%]

Rentegruppe 4 :]0,25%; 1,25%]

Rentegruppe 5 : [0%; 0,25%]

I afdeling 2 :

Rentegruppe 6 : 0% for alle

16.1.2. Risikogrupper ved død:

Risikogruppe_død_1 : Omfatter dødsfaldsrисici i afdeling 1

Risikogruppe_død_2 : Omfatter dødsfaldsrисici i afdeling 2

16.1.3. Risikogrupper ved invaliditet:

Risikogruppe_inv_1: Omfatter invaliderisici i afdeling 1

Risikogruppe_inv_2 : Omfatter invaliderisici i afdeling 2

16.1.4. Administrationsgrupper :

Administrationsgruppe 1: Forsikringer under afdeling 1

Administrationsgruppe 2: Forsikringer under afdeling 2

16.2 Flytteregler

Når en forsikring tilknyttet en given kombination af kontributionsgrupper på elementerne rente, risiko og administrationsomkostninger ikke længere matcher de objektive kriterier, der definerer grupperne, flyttes forsikringen efter nedenstående regler.

Flytning mellem kontributionsgrupper sker kun én gang årligt primo året.

Ved flytning af forsikringen fra én gruppe til en anden, medtager forsikringen sin ideelle andel af ufordelte reserver beskrevet nedenfor.

16.2.1. Kollektiv bonus (KB)

Den ideelle andel af kollektiv bonus for en rentegruppe, defineres som andelen af kollektiv bonus før finansiering af styrkelser fordelt på gruppens medlemmer med de retrospektive reserver som fordelingsnøgle.

Da risiko- og administrationsgrupperne er indrettet efter afdelingstilknytning (pensionskassens 2 regulativer), er det p.t. ikke muligt indenfor den gældende aftale at skifte gruppe på disse elementer.

16.2.2. Lån i Bonuspotentiale på fripolice (BF)

Evt. lån i BF medtages ikke ved gruppeskift. I stedet for foretages en omberegning af afgivende og modtagende gruppes lån i BF.

Den del af det oprindelige lån i BF (før flytning), der stadigvæk er nødvendig til dækning af afgivende gruppes tab, bevares i det omfang gruppens (evt. reducerede) BF kan rumme det.

Det tab, der efter flytning er nødvendigt at dække i modtagende gruppe (efter tabsabsorbering i eventuelt KB), dækkes af lån i BF for gruppens medlemmer i det omfang, det er muligt.

Når flyttereglerne giver anledning til tab, der ikke længere kan dækkes af gruppernes egne midler (KB eller BF), dækkes disse af egenkapitalen hhv. særlige bonushensættelser og de respektive skyggekonti justeres tilsvarende.

16.2.3. Skyggekonti

I det omfang beløb på en gruppes skyggekonto pga. flytning mellem kontributionsgrupper ikke kan indfries af de forsikringer, der har givet anledning til beløbet, eftergives denne del af skyggekontoen.

16.3 Beregning af realiseret resultat på grupper.

Det realiserede resultat beregnes på kontributionsgruppe niveau.

De realiserede resultater (RR) beregnes herefter som følger:

$$\begin{aligned} RR^{\text{rentegruppe } i} = & \text{ bogført afkast hørende til rentegruppe }^i \\ & - \Delta AKV^{\text{rentegruppe } i} \\ & - \Delta BF^{\text{rentegruppe } i} \\ & - 1. \text{ ordens rentetilskrivning}^{\text{rentegruppe } i} \\ & - \text{ Andre reguleringer, der ikke henhører under risiko- eller} \\ & \quad \text{omkostningselementet for forsikringerne i rentegruppen.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} RR^{\text{risikogruppe } j} = & \text{ Risikopræmier betalt efter tegningsgrundlaget for } j\text{'te gruppe} \\ & + \text{ bogført afkast vedrørende aktiver tilknyttet KB for gruppen} \\ & - \text{ skader vedrørende } j\text{'te gruppe} \end{aligned}$$

Under skader medtages ændring i gruppens andel af IBNR/RBNS-hensættelser samt andel af genforsikringsresultat.

$$\begin{aligned} RR^{\text{administrationsgruppe } k} = & \text{ Administrationsomkostninger betalt efter tegningsgrundlaget for } k\text{'te} \\ & \text{gruppe} \\ & + \text{ bogført afkast vedrørende aktiver tilknyttet KB for gruppen} \\ & - \text{ bogførte forsikringsmæssige administrationsomkostninger vedr.} \\ & \quad \text{gruppen.} \end{aligned}$$

Hvis der foretages reguleringer i henhold til §83 i regnskabsbekendtgørelsen på aktiver, der ikke vedrører egenkapitalens / de særlige bonushensættelsers særskilte aktiver, fordeles en forholdsmæssig andel af denne regulering på rentegrupperne via det bogførte afkast hørende til grupperne.

16.4 Det beregningsmæssige kontributionsprincip

Dette afsnit vedrører fordeling af realiseret resultat mellem grupper og egenkapital hhv. særlige bonushensættelser.

Egenkapitalen hhv. særlige bonushensættelser tilskrives afkastet af egne særskilte aktiver. I det omfang risikoforrentningen (driftsherretillægget) kan rummes i positive realiserede resultater for de respektive grupper, tilskrives disse også.

Endvidere indfries skyggekonti, når dette er muligt efter reglerne beskrevet i afsnit 16.5

Afkastet hørende til aktiver allokert til kollektivt bonus for risikogrupper hhv. omkostningsgrupper tilskrives altid grupperne selv, jf. afsnit 16.3

Hvis egenkapitalen og/eller de særlige bonushensættelser ikke kan tilskrives den risikoforrentning de er berettiget til fra grupperne, påføres et manglende beløb de respektive skyggekonti.

Såfremt årets forlodsbonus giver anledning til et tab, der ikke kan dækkes af gruppens egne midler, og derfor dækkes af egenkapital hhv. særlige bonushensættelser påføres sådanne tab ligeledes de respektive skyggekonti til senere indfrielse.

Satser for risikoforrentning anmeldes forud for regnskabsåret i forbindelse med anmeldelse af bonussatser.

16.5 Det fordelingsmæssige kontributionsprincip

Dette afsnit vedrører fordeling af et realiseret resultat indenfor gruppen

Pensionskassen tilskriver forlodsbonus. Nedenstående dispositioner vedrører derfor realiseret resultat efter bonus.

16.5.1. Ved positivt realiseret resultat (efter bonus):

Et positivt realiseret resultat (efter bonus) til gruppen fordeles i nedennævnte rækkefølge til:

1. Betaling af årets risikoforrentning for gruppen
2. Genopretning af bonuspotentialer på fripolice (gælder kun rentegrupper)
3. Betaling af manglende risikoforrentning vedr. tidligere perioder, der er opført på skyggekonti, incl. rente herfor, jf. afsnit 16.6
4. Indfrielse af skyggekonti (udover andel under pkt. 3), incl. rente herfor jf. afsnit 16.6
5. Opskrivning af kollektiv bonus for gruppen.

Særligt vedr. Administrationsgruppe 2 (hørende til forsikringer i afdeling 2) :

Af et positivt realiseret resultat for gruppen henlægges midler svarende til 5% af samtlige indbetalinger (for afdelingen) til særlige bonushensættelser.

16.5.2. Ved negativt realiseret resultat (efter bonus):

Hvis det realiserede resultat for gruppen (efter bonus) er negativt, tabsabsorberes resultatet i nedennævnte rækkefølge:

1. Via KB for gruppe
2. Via lån i BF for gruppen (gælder kun rentegrupper)
3. Via EK / SB. Disse beløb påføres de respektive skyggekonti til senere indfrielse, jf. afsnit. 16.4

16.6 Regler for opgørelse af skyggekonti

For alle skyggekonti foretages fremregningen efter følgende principper

$$\begin{aligned} \text{Skyggekonto}^g_{\text{ultimo}} = & \quad \text{Skyggekonto}^g_{\text{primo}} \\ & + \text{forrentning} \\ & + \text{tab via resultatfordeling beskrevet i afsnit 16} \\ & - \text{indfrielse} \\ & - \text{beløb som eftergives} \end{aligned}$$

Forrentningen beregnes ud fra afkastet af de aktiver der lånes i. En skyggekonto for egenkapitalen vedr. en given rentegruppe, forrentes således med afkastet af egenkapitalens egne særskilte aktiver.