

Finanstilsynet  
Århusgade 110  
2100 København Ø

### Anmeldelse af teknisk grundlag m.v.

**Brevdato**

23.12.2011

**Forsikringselskabets navn**

PenSam Liv forsikringsaktieselskab

**Overskrift**

Ændring af regler for bonusberegning med tilhørende tekniske bilag

**Resume**

Regler for bonusberegning ændres, som følge af at forsikringer, som er tegnet på fælleskønsgrundlag overgår fra bonusfastsættelse ved udgangen af regnskabsåret til bonusfastsættelse forud for et regnskabsår. Endvidere foretages tilpasninger (for alle grundlag) vedrørende negativ bonus og eventuel fremføring heraf

**Lovgrundlaget**

§ 20, stk. 1, nr. 3, i lov om finansiel virksomhed

**Ikrafttrædelse**

01.01.2012

**Ændrer følgende tidligere anmeldte forhold**

Erstatter tidligere anmeldte bonusregler, jf. anmeldelse af 22.12.2010

**Anmeldelsens indhold med matematisk beskrivelse og gennemgang**

Der henvises til vedlagte bilag "Regler for bonusberegning", "Teknisk bilag a til regler for bonusberegning", "Teknisk bilag b til regler for bonusberegning", og "Teknisk bilag c til regler for bonusberegning

**Redegørelse for de juridiske konsekvenser for forsikringstagene**

Ingen

**Redegørelse for de økonomiske konsekvenser for forsikringstagene**

Det anmeldte har ingen økonomiske konsekvenser for forsikringsbestanden som helhed, men fremføring af negativ bonus har betydning for de enkelte policers andel af det realiserede resultat

**Redegørelse for de juridiske konsekvenser for forsikringselskabet**

Ingen

Redegørelse for de økonomiske og aktuariemæssige konsekvenser for forsikringselskabet

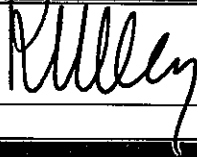
Det anmeldte har ingen økonomiske konsekvenser for forsikringselskabet. Negativ bonus på policeniveau bidrager til rimeligheden af fordelingen af det realiserede resultat.

Navn  
Angivelse af navn

Helen Kobæk

Dato og underskrift

23.12.2011



Navn  
Angivelse af navn

Peter Østergaard

Dato og underskrift

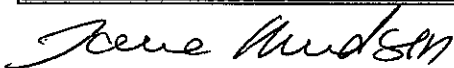
23.12.2011



Navn  
Angivelse af navn

Jane Knudsen

Dato og underskrift



23.12.2011

## Regler for bonusberegning

### § 1 Anvendelsesområde

- Stk. 1. Disse regler er gældende for forsikringer, som har adgang til bonus, og som er omfattet af livsforsikringsvirksomhed i PenSam Liv forsikringsaktieselskab (PenSam Liv).
- Stk. 2. Gruppeforsikringer reguleres ved særskilte regler.
- Stk. 3. Enkelte produkter kan isoleres bonusmæssigt.
- Stk. 4. Udbetaling fra særlige bonushensættelser reguleres ved særskilte regler.

### § 2 Beregning af bonus

Bonustildeling sker på basis af kontributionsgruppernes over- eller underskudsandele, som kan henføres til tegningsgrundlagenes forudsætninger om:

- Rente
- Risiko
- Administrationsomkostninger

Ændringer i værdiregulering henføres under rente.

PenSam Liv fastsætter årligt (forud) satser/intensiteter, der anvendes til kontofremregning af hensættelserne vedrørende de enkelte forsikringer på 2. orden. Bonus udgør derefter forskellen mellem hensættelserne opgjort ved kontofremregning på 2. orden og fremregningen efter tegningsgrundlagenes satser.

Bonussatser, som fastsættes forud for året, kan ændres i løbet af året med fremadrettet virkning, såfremt der i årets løb indtræffer begivenheder, som ændrer det forventede resultat væsentligt.

### § 3 Overgang til aktuel udbetaling af løbende ydelser

- Stk. 1. For de forsikringer, der ifølge forsikringsvilkårene har valgt at få ydelsen omregnet til et højere forrentet grundlag, fastsætter PenSam Liv renten i det højere forrentede grundlag for et år ad gangen.
- Stk. 2. PenSam Liv kan nedsætte pensioner efter stk. 1.
- Stk. 3. Ved fastsættelse af bonussatser for pensioner efter stk. 1 tages der hensyn til, at pensionen er omregnet til et højere forrentet grundlag.

### § 4 Bonusregler for særlige forsikringer

PenSam Liv kan fastsætte specielle bonusregler for nærmere bestemte forsikringer.

### § 5 Bilag til Regler for bonusberegning

- Stk. 1. PenSam Liv kan udarbejde tekniske bilag til "Regler for bonusberegning".
- Stk. 2. PenSam Liv kan ændre tekniske bilag for allerede tegnede forsikringer.

**§ 6 Ændringsbestemmelser**

PenSam Liv kan ændre "Regler for bonusberegning" for fremtidige bonusberegninger og -tildelinger vedrørende allerede tegnede forsikringer.

**§ 7 Ikrafttræden**

Disse regler træder i kraft den 01.01.2012.

**Teknisk bilag a til Regler for bonusberegning**

**Indholdsfortegnelse**

1.0.0. Anvendelsesområde .....	2
2.0.0. Satser .....	3
3.0.0. Integrationsformel.....	3
4.0.0. Bonus beregning.....	3
4.1.1. Fremregning af ydelsesdepotet.....	4
4.1.2. Rente .....	5
4.1.3. Invaliditet.....	6
4.1.4. Dødelighed .....	6
4.1.5. Omkostningsbonusbeløb.....	6
5.0.0. Notation.....	7

**1.0.0. Anvendelsesområde**

Stk. 1. Dette tekniske bilag a anvendes for forsikringer, som er omfattet af "Regler for bonusberegning", og hvis ydelser beregnes på fælleskønsgrundlaget PSUNI.

Stk. 2. Uanset bestemmelsen i stk. 1 er følgende grupper ikke omfattet af dette tekniske bilag:

1. Forsikringer bestående af valgprodukter etableret i PenSam Liv forsikringsaktieselskab. Afgrænsningen af gruppen er følgende, jf. forsikringsbetingelserne:

"Forsikringsbetingelserne gælder for de valgprodukter etableret i PenSam Liv forsikringsaktieselskab (PenSam Liv), der tilbydes forsikrede, som er omfattet af ret og pligt til arbejdsgivers indbetaling af bidrag til pension, men hvor bidragene ikke skal indgå på en fuldt udbygget arbejdsmarkedspensionsordning i PenSam eller på Intro-Pension.

Valgprodukterne anvendes således for forsikringer, der oprettes som følge af arbejdsgiverindbetalinger, som er bidrag til supplerende pension. Valgprodukterne anvendes endvidere for forsikringer, der oprettes som følge af arbejdsgiverindbetalinger, hvor den samlede bidragsprocent for den forsikrede er under 12, dog undtagen for forsikrede under 60 år, som har en bidragsprocent på 2,4.

Valgprodukterne kan endelig - efter nærmere af selskabet fastsatte retningslinier - anvendes for andre arbejdsgiverindbetalinger, som ikke skal indgå på en fuldt udbygget arbejdsmarkedspensionsordning i eller Intro-Pension."

2. I Trafikfunktionærernes Pensionsordning findes en gruppe forsikrede, der er omfattet af en 15%-pensionsordning. Afgrænsningen af gruppen er følgende, jf. forsikringsbetingelserne:

"Forsikringen tegnes for ansatte, som er omfattet af Trafikfunktionærernes Pensionsordning i PenSam Liv forsikringsaktieselskab (Liv), og for hvem der i henhold til overenskomst eller aftale indbetales forhøjede pensionsbidrag. Ved forhøjede pensionsbidrag forstås den del på p.t. 3% (1+2) af det samlede bidrag til arbejdsmarkedspensionsordningen, som overstiger det bidrag på p.t. 12% (4+8), der ifølge overenskomst eller aftale skal indgå på Trafikfunktionærernes Pensionsordning".

**2.0.0. Satser**

PenSam Liv fastsætter hvert år forud for et regnskabsår for hver kontributionsgruppe følgende 2. ordens elementer:

$b^{rte}$	Årlig depotrente
$\mu_2^{ai}$	intensitet for overgang til invalid
over $\mu_2^{ad}$	intensitet for overgang til død (overvurderet)
under $\mu_2^{ad}$	intensitet for overgang til død (undervurderet)
$b^{omk}$	omkostningsbonussats for procentfradraget på præmien
$b^{gebyr}$	omkostningsbonussats for gebyrfradrag på indskud
$StOmk(j, T, i)$	stykombestilling for den j'te ydelse i tilstand T i i'te måned, ydelsen kan være i tilstandene: præmiebetalende (herunder under præmiefritagelse på grund af invaliditet), fripolice, pensioneret

De anvendte parametre anmeldes til Finanstilsynet.

**3.0.0. Integrationsformel**

Alle de i formlerne indgående integraler beregnes ved numerisk integration efter formlen:

$$\int_a^{a+1/12} f(t) dt = \frac{1}{12} \cdot \frac{1}{2} \cdot (f(a) + f(a + \frac{1}{12}))$$

**4.0.0. Bonus beregning**

Forsikrede har n ydelser. Bonus beregnes for hver ydelse for sig.

Forsikredes alder til tid t er i formelbeskrivelsen y og y+1/12 til tid t+1.

Det samlede depot for en forsikring opdeles i et ydelsesdepot (der er lig med den prospektive reserve beregnet ud fra ydelsen og præmien) og en bonussaldo.

Bonus opsamles ved månedlig kontofremregning og består af forskel mellem en kontofremregning med 2. ordens parametre og en kontofremregning med parametre efter tegningsgrundlaget.

Bonus henstår på en bonuskonto, hvorfra bonusbeløb overføres til forsikringens ydelsesdepot. Bonussaldoen for den j'te ydelse "fremregnes" ved følgende:

$$\begin{aligned}
\text{Bonussaldo}(j)_{t+1} &= \text{Bonussaldo}(j)_t + \text{Bonrte}(j, y) + \text{Bonai}(j, y) \\
&+ \text{Bonad}(j, y) + \text{Bonomk}(j, y) - \text{StOmk}(j, T, i) + \text{Pal\_bonus}(j, y) \quad (4.1) \\
&+ (\text{Bonssaldo}(j)_t + \text{Brugtbonus}(j)_t) * ((1 + b^{\text{rte}})^{1/12} - 1)
\end{aligned}$$

Bonussaldo(j) kan være såvel positiv som negativ.

*Brugtbonus(j)*, dækker over den bonus, der er overført til ydelsesdepotet til tid t.

*pal\_bonus(j, y)* dækker over reduktion i den individuelle Pal stammende fra forsikringens "Pal-fritagelse". Der overføres alene bonusbeløb til ydelsesdepotet såfremt bonussaldoen er positiv.

De enkelte størrelser i (4.1) fremgår af efterfølgende afsnit.

#### 4.1.1. Fremregning af ydelsesdepotet

Ydelsesdepotet fremregnes ved:

$$\begin{aligned}
\text{Res}(j, y + \frac{1}{12}) &= \text{Res}(j, y) + \text{Res\_ovf}(j, y + \frac{1}{12}) + \text{bidrag}(j, y) - \text{admfra}(j, y) \\
&- \text{ydelse}(j, y) + \text{rente}(j, y) - \text{risikoad}(j, y) + \text{risikoai}(j, y)
\end{aligned}$$

Med anvendelse af såvel 2. ordens satser og satser fra tegningsgrundlaget, bonus for tiden y til y+1/12 udgør forskellen mellem de to fremregninger.

Hvor:

<i>Res(j, y)</i>	Er reserven til t, efter evt. anvendelse af midler fra bonussaldo og overførsler til tid t-1.
<i>Res_ovf(j, y + 1/12)</i>	Dækker over nettoindskud til tid t+1, hidrørende fra overførsler eller overførsel fra bonussaldo.
<i>bidrag(j, y)</i>	Dækker over indskud og præmier, såvel ordinære præmier som efterbetalinger til tid t.
<i>admfra(j, y)</i>	Dækker over de administrationsfradrag der trækkes af <i>bidrag(j, y)</i>
<i>risikoad(j, y)</i>	Dækker over risikopræmien for perioden t til t+1 for såvel død
<i>risikoai(j, y)</i>	Dækker over risikopræmie for perioden t til t+1 for invaliditet
<i>ydelse(j, y)</i>	Udbetalt ydelse til t+1
<i>rente(j, y)</i>	Er forrentning for perioden t til t+1



#### 4.1.2. Rente

Rentebonusbeløb beregnes

$$Bonrte(j, y) = \ln(1 + b^{rte}) \cdot Rtefak(j, y)$$

Hvor

$$Rtefak(j, y) = rte1(j, y) \cdot P(j, y) - rte2(j, y) \cdot \pi(j, y)$$

Såfremt policen er aktuel, udgår  $rte2(j, y)$  af ovenstående formler.

Er ydelsen forskellig fra en alderspension er:

$$rte1(j, y) = \begin{cases} \int_0^{1/12} k(j, y+t, u) dt & , \text{for } y < u \\ 0 & , \text{for } y \geq u \end{cases}$$

$$rte2(j, y) = \begin{cases} \int_0^{1/12} ak(j, y+t, pu) dt & , \text{for } y < pu \\ 0 & , \text{for } y \geq pu \end{cases}$$

Er ydelsen en eventuel alderspension:

$$rte1(j, y) = \begin{cases} \int_0^{1/12} k(j, y+t, u) dt & , \text{for } y < u \\ \frac{k(j, y, y)}{k(j, y, y + \frac{1}{12})} \cdot \int_0^{1/12} k(j, y+t, y + \frac{1}{12}) dt & , \text{for } y \geq u \end{cases}$$

$$rte2(j, y) = \begin{cases} \int_0^{1/12} ak(j, y+t, u) dt & , \text{for } y < u \\ -\frac{ak(j, y, y + \frac{1}{12})}{k(j, y, y + \frac{1}{12})} \cdot \int_0^{1/12} k(j, y+t, y + \frac{1}{12}) dt \\ + \int_0^{1/12} ak(j, y+t, y + \frac{1}{12}) dt & , \text{for } y \geq u \end{cases}$$

Er ydelsen en aktuel alderspension under udbetaling:

$$rte1(j, y) = \int_0^{1/12} k(j, y+t, y+t) dt$$

#### 4.1.3. Invaliditet

Invaliderisikobonusbeløb beregnes efter følgende formel for ydelser med invaliditetsdækning :

$$Bonai(j, y) = \frac{\sum_{l=0}^1 [\mu_1^{ai}(j, y + \frac{l}{12}) - \mu_2^{ai}(j, y + \frac{l}{12})] * Rsum^{ai}(j, y + \frac{l}{12})}{24}$$

Hvor:

Såfremt ydelse er grundform 130 i PSUNI

$$Rsum^{ai} = \pi(j, y) * ak(j, y, pu)$$

Ellers:

$$Rsum^{ai}(j, y) = P(j, y) * kai(j, y, u) - Pr osp(j, y)$$

#### 4.1.4. Dødelighed

Bonus på dødeligheden beregnes efter følgende formel:

$$Bonad(j, y) = \frac{\sum_{l=0}^1 (\mu_1^{ad}(j, y + \frac{l}{12}) - \mu_2^{ad}(j, y + \frac{l}{12})) * Rsum^{ad}(j, y + \frac{l}{12})}{24}$$

Hvor

$$Rsum^{ad}(j, y) = P(j, y) * kad(j, y, u) - Pr osp(j, y)$$

Er ydelsen udsat dvs. alder  $y \geq u$  beregnes risikosum ved død som:

$$Rsum^{ad}(j, y) = \frac{k(j, y, y) * P(j, y) + ak(j, y, y + \frac{1}{12}) * \pi(j, y)}{k(j, y, y + \frac{1}{12})} \cdot (kad(j, y, y + \frac{1}{12}) - k(j, y, y + \frac{1}{12})) + ak(j, y, y + \frac{1}{12}) * \pi(j, y)$$

Er  $Rsum^{ad}(j, y) \geq 0$  anvendes  $\mu_2^{ad}(j, y) =_{\text{over}} \mu_2^{ad}(j, y)$

Er  $Rsum^{ad}(j, y) < 0$  anvendes  $\mu_2^{ad}(j, y) =_{\text{under}} \mu_2^{ad}(j, y)$

#### 4.1.5. Omkostningsbonusbeløb

Omkostningsbonusbeløb beregnes

$$Bonomk(j, y) = b^{omk} * [(B(j, y) + Ef\_B(j, y)) * \frac{s}{1-s}] \\ + (Gebyr\_ind - b^{gebyr}) * \frac{Geb\_ind(j, y)}{Gebyr\_ind}$$

### 5.0.0. Notation

$y$	alderen
$u$	udløbsalder/forudsat pensionsalder
$pu$	udløbsalder for præmiebetalingen
$s$	omkostningstillæg på præmien på tegningsgrundlaget
$Gebyr\_ind$	Gebyr på indskud på tegningsgrundlaget (for hele forsikringen)
$Gebyr\_ind(j, y)$	Andel af gebyr på indskud på den j'te ydelse i alder y
$P(j, y)$	pensionsydelse i alder y for den j'te ydelse for alderspensionen defineres pensionsydelsen ved $P(j, y) = V(j, y) / k(j, y, u) + \pi(j, y) \cdot ak(j, y, pu) / k(j, y, u)$
$B(j, y)$	nettomånedspræmie i alder y for den j'te ydelse
$Ef\_B(j, y)$	Efterbetalt nettopræmie i alder y for den j'te ydelse
$I(j, y)$	indskud i alder y for den j'te ydelse
$\pi(j, y)$	nettoårspræmie i alder y for den j'te ydelse
$Bonrte(j, y)$	rentebonus for den j'te ydelse for perioden fra alder y-1/12 til alder y
$Bonai(j, y)$	invaliderisikobonus for den j'te ydelse for perioden fra alder y-1/12 til alder y
$Bonad(j, y)$	dødsrisikobonus for den j'te ydelse for perioden fra alder y-1/12 til alder y
$Bonomk(j, y)$	omkostningsbonus for den j'te ydelse for perioden fra alder y-1/12 til alder y
$k(j, y, u)$	passiv, beregnet efter beregningsgrundlaget PSUNI, i alder y for den j'te ydelse, når udløbs-/pensionsalder er lig med u
$kai(j, y, u)$	passiv ved overgang fra aktiv til invalid, beregnet efter beregningsgrundlaget PSUNI, i alder y for den j'te ydelse, når udløbs-/pensionsalder er lig med u
$kad(j, y, u)$	passiv ved overgang fra aktiv til død, beregnet efter beregningsgrundlaget PSUNI, i alder y for den j'te ydelse, når udløbs-/pensionsalder er lig med u
$Prosp(j, y)$	Den prospektive reserve for den j'te ydelse i alder y "
	$Prosp(j, y) = P(j, y) * k(j, y, u) - \pi(j, y) * ak(j, y, pu)$

$ak(j,y,pu)$	præmiebetalingsrente, beregnet efter beregningsgrundlaget PSUNI, i alder y for den j'te ydelse, når præmiebetalingsudløb er i alder pu
$Rtefak(j,y), rte1(j,y), rte2(j,y)$	faktorer i alder y for den j'te ydelse til brug for beregning af rentebonus
$Rsum^{ad}(j,y)$	Risikosum ved overgang fra aktive til død i alder y
$Rsum^{ai}(j,y)$	Risikosum ved overgang fra aktive til invalid i alder y
$\mu_i^{ai}(y)$	invalideintensitet, beregnet efter beregningsgrundlaget PSUNI, i alder y
$\mu^{ad(n)}(y)$	undervurderet dødsintensitet, beregnet efter beregningsgrundlaget PSUNI, i alder y
$\mu^{ad(o)}(y)$	overvurderet dødsintensitet, beregnet efter beregningsgrundlaget PSUNI, i alder y
$\mu_1^{ad}(j,y)$	dødsintensitet i alder y for den j'te ydelse efter beregningsgrundlaget PSUNI i alder y



## Teknisk bilag b til Regler for bonusberegning

### Indhold

1. Anvendelsesområde.....	1
2. Satser i 2. ordens grundlag .....	1
3. Bonusberegning.....	2
3.1 Princip for bonustildeling .....	2
3.2 Fremregning af reserven .....	2
4. Beregningsregler for omregning til et højere forrentet grundlag .....	4

### 1. Anvendelsesområde

Dette tekniske bilag b anvendes for forsikringer omfattet af "Regler for bonusberegning", og hvis ydelser ikke er beregnet på fællesgrundlag.

### 2. Satser i 2. ordens grundlag

PenSam Liv fastsætter hvert år forud for et regnskabsår for hver kontributionsgruppe følgende 2. ordens elementer:

$r_i$  Årlig Depotrente hørende til den tekniske rente  $i$

${}_{over}myad_i^2$  over intensitet for overgang til død

${}_{under}myad_i^2$  under intensitet for overgang til død

$myai_i^2$  intensitet for overgang til invalid

$f$  Anden ordens administrationsfradrag i forhold til tegningsgrundlagets fradrag.

De anvendte satser anmeldes til Finanstilsynet.

### 3. Bonusberegning

Det forudsættes formelmæssigt, at en forsikring består af én eller flere forsikringsdele med hver sin tekniske rente  $i\%$ . Det samlede depot for en forsikring opdeles i et ydelsesdepot (der er lig med den prospektive reserve beregnet ud fra ydelser og præmier på forsikringen) og en bonussaldo.

#### 3.1 Princip for bonustildeling

Bonus opsamles ved månedlig kontofremregning og består af forskel mellem en kontofremregning med 2. ordens parametre og kontofremregning med parametre efter tegningsgrundlaget.

Bonus henstår på en bonuskonto, hvorfra bonusbeløb overføres til forsikringens ydelsesdepot. Bonussaldoen "fremregnes" ved følgende:

$$\begin{aligned} \text{Bonussaldo}_{t+1} = & \text{Bonussaldo}_t + \text{Bonrte}_t + \text{Bonai}_t + \text{Bonad}_t + \text{Bonomk}_t \\ & - \text{Brugtbonus}_t + (\text{Bonussaldo}_t - \text{Brugtbonus}_t) * r_0(12) + \text{Pal\_bonus}_t \end{aligned} \quad (3.1)$$

Hvor  $r_0(12) = ((1 + r_0)^{\frac{1}{12}} - 1)$  er den månedlige 2. ordens depotrente med  $r_0 = \text{maks}(r_i)$ .

Bonussaldo kan være såvel positiv som negativ. *BrugtBonus<sub>t</sub>* dækker over den bonus, der er overført til ydelsesdepotet til tid  $t$ . *pal\_bonus<sub>t</sub>* dækker over reduktionen i den individuelle PAL stammende fra forsikringens "Pal-fritagelse". Der overføres alene bonusbeløb til ydelsesdepotet såfremt bonussaldoen er positiv.

De enkelte størrelser i (3.1) fremgår af efterfølgende afsnit.

#### 3.2 Fremregning af ydelsesdepotet

Ydelsesdepotet fremregnes ved:

$$\begin{aligned} \text{Res}_{t+1} = & \text{Res}_t + \text{Res\_ovf}_{t+1} + \text{bidrag}_t - \text{admfra}_t - \text{risikoad}_t - \text{risikoai}_t \\ & - \text{ydelse}_t + \text{rente}_t \end{aligned} \quad (3.2)$$

Med anvendelse af 2. ordens satser og satser fra tegningsgrundlagene, udgør bonus for perioden  $t$  til  $t+1$  forskellen mellem de to fremregninger.

Hvor:

$$\text{Res}_t = \sum_i \text{Res\_}i_t$$

Er den prospektive reserve til tid  $t$ , efter evt. anvendelse af midler fra bonussaldo og overførsler til tid  $t-1$ .

$$\text{Res\_ovf}_{t+1} = \sum_i \text{Res\_ovf\_}i_{t+1}$$

Dækker over nettoindskud til tid  $t+1$ , hidrørende fra overførsler eller overførsler fra bonussaldo.

*bidrag<sub>t</sub>* Dækker over indskud og præmier, såvel ordinære præmier som efterbetalinger til tid  $t$ .

*admfra<sub>t</sub>* Dækker over de administrationsfradrag der trækkes af *bidrag<sub>t</sub>*.

*risikoad<sub>t</sub>* Dækker over risikopræmien for perioden  $t$  til  $t+1$  ved død

*risikoai<sub>t</sub>* Dækker over risikopræmie for perioden  $t$  til  $t+1$  for invaliditet

$$\text{ydelse}_t = \sum_i \text{Ydelse\_}i_t$$

*rente<sub>t</sub>* Er forrentningen for perioden t til t+1

#### Rentebonus:

$$Bonrte_t = \sum_i (Res\_i_t) * (r_i(12) - ((1+i)^{1/12} - 1))$$

Hvor:  $r_i(12) = ((1+r_i)^{\frac{1}{12}} - 1)$  er den månedlige 2. ordens depotrente for tekniske rente i

#### Risikobonus:

$$Bonai_t = (myai_t^1 - myai_t^2) * \sum_i (Sai\_i_{t+1} + Pr osp\_i_{t+1}) / 12$$

$$Bonad_t = (myad_t^1 - myad_t^2) * \sum_i (Sad\_i_{t+1} - Pr osp\_i_{t+1}) / 12$$

Hvor

$$myad_t^2 =_{\text{over}} myad_t^2 \text{ såfremt } \sum_i (Sad\_i_{t+1} - Pr osp\_i_{t+1}) \geq 0$$

og

$$myad_t^2 =_{\text{under}} myad_t^2 \text{ såfremt } \sum_i (Sad\_i_{t+1} - Pr osp\_i_{t+1}) < 0$$

*Sad<sub>i,t+1</sub>* Er kapitalværdi lige efter overgang fra aktiv til død på tegningsgrundlag med tekniske rente i.

*Sai<sub>i,t+1</sub>* Er kapitalværdi lige efter overgang fra aktiv til invalid på tegningsgrundlag med tekniske rente i.

Kapitalværdierne skal regnes til tid t+1, ud fra de ydelser *Yd<sub>t</sub>*, der er registreret til tid t.

*Pr osp<sub>i,t+1</sub>* er den prospektivt beregnede reserve til tid t+1 ud fra de ydelser *Yd<sub>t</sub>* og den præmie *prm<sub>t</sub>*, der er registreret til tid t på tegningsgrundlag med tekniske rente i.

#### Administrationsbonus:

$$Bonomk_{t+1} = (1-f) * [\sum_i (ord\_bid\_i_t + eft\_bid\_i_t) * prc\_bid + \sum_i (ind\_i_t - geb\_ind * \frac{\sum_i ind\_i_t}{\sum_j \sum_i ind\_i_t}) prc\_ind + geb\_ind * \frac{\sum_i ind\_i_t}{\sum_j \sum_i ind\_i_t}]$$

Hvor:

der i  $\sum_j \sum_i ind\_i_t$  summeres over såvel alle tegningsgrundlag (i) og alle ydelser (j) på forsikringen

og

*prc<sub>bid</sub>* Er procentvis administrationsfradrag på præmier/bidrag i tegningsgrundlagene

*prc<sub>ind</sub>* Er procentvis administrationsfradrag på indskud i tegningsgrundlagene

*geb<sub>ind</sub>* Er gebyr ved indskud i tegningsgrundlagene

*ord<sub>bid</sub><sub>i\_t</sub>* Er ordinært bidrag til tid t på tegningsgrundlag med tekniske rente i

$eft\_bid\_i_t$  Er efterbetalt bidrag til tid  $t$  på tegningsgrundlag med tekniske rente  $i$   
 $ind\_i_t$  Er indskud til tid  $t$  på tegningsgrundlag med tekniske rente  $i$

#### 4. Beregningsregler for omregning til et højere forrentet grundlag

Betragt den  $j$ 'te delydelse  $P^{(j)}(x)$ , der bliver aktuel i alder  $x$ . Lad  $k^{(j)}(x)$  være passivet for den aktuelle delydelse svarende til 1 kr. i årligt pensionstilsagn opgjort på tegningsgrundlaget. Lad tilsvarende  $\tilde{k}^{(j)}(x)$  være det tilsvarende passiv opgjort på omregningsgrundlaget.

Delydelsen efter omregning  $\tilde{P}^{(j)}(x)$  er givet ved

$$\tilde{P}^{(j)}(x) = P^{(j)}(x) \cdot \frac{k^{(j)}(x)}{\tilde{k}^{(j)}(x)}$$



**Teknisk bilag c til Regler for bonusberegning**

1. Anvendelsesområde .....	2
2. Bonussatser .....	2
3. Bonusbeløb på statusopgørelsestidspunktet .....	3
3.1 Eventuelle forsikringer, der for PenSam Liv administreres i et eksternt IT-system .....	3
3.2 Aktuelle forsikringer.....	4
4. Bonustilskrivning for forsikringer, der opgøres endeligt i løbet af en statusperiode ....	5
5. Notation.....	5

## 1. Anvendelsesområde

Stk. 1. Dette tekniske bilag d anvendes for forsikringer omfattet af "Regler for bonusberegning", og som er indeholdt i stk. 2.

Stk. 2. Følgende grupper er omfattet af dette tekniske bilag:

- a. Forsikringer bestående af valgprodukter etableret i PenSam Liv forsikringsaktieselskab. Afgrænsningen af gruppen er følgende:

Forsikringsbetingelserne gælder for de valgprodukter etableret i PenSam Liv forsikringsaktieselskab (PenSam Liv), der tilbydes forsikrede, som er omfattet af ret og pligt til arbejdsgivers indbetaling af bidrag til pension, men hvor bidragene ikke skal indgå på en fuldt udbygget arbejdsmarkedspensionsordning i Pen-Sam.

Valgprodukterne anvendes således for forsikringer, der oprettes som følge af arbejdsgiverindbetalinger, som er bidrag til supplerende pension.

Valgprodukterne kan endelig – efter nærmere af selskabet fastsatte retningslinier – anvendes for andre arbejdsgiverindbetalinger, som ikke skal indgå på en fuldt udbygget arbejdsmarkedspensionsordning i PenSam.

- b. I Trafikfunktionærernes Pensionsordning findes en gruppe forsikrede, der er omfattet af en 15%-pensionsordning. Afgrænsningen af gruppen er følgende, jf. forsikringsbetingelserne:

Forsikringen tegnes for ansatte, som er omfattet af Trafikfunktionærernes Pensionsordning i PenSam Liv forsikringsaktieselskab (PenSam Liv), og for hvem der i henhold til overenskomst eller aftale indbetales forhøjede pensionsbidrag. Ved forhøjede pensionsbidrag forstås den del på p.t. 3% (1+2) af det samlede bidrag til arbejdsmarkedspensionsordningen, som overstiger det bidrag på p.t. 12% (4+8), der ifølge overenskomst eller aftale skal indgå på Trafikfunktionærernes Pensionsordning".

## 2. Bonussatser

PenSam Liv fastsætter hvert år for hver bonusgruppe følgende:

$b_1(i_r)$  rentebonussatsen for hele reserven hørende til den tekniske rente  $i_r$

$\tilde{b}_1(\tilde{i}_r)$  rentebonussatsen for hele reserven hørende til omregningsrenten  $\tilde{i}_r$

$\Delta \hat{\mu}_x^{ad}$  risikobonussats ved overgang fra tilstand aktiv (a) til tilstand død (d)

$\Delta \hat{\mu}_x^{ai}$  risikobonussats ved overgang fra tilstand aktiv (a) til tilstand invalid (i)

$\Delta s$  bonussats til beregning af omkostningsbonus

$f_b$  forrentningssats (ekskl. det kombinerede sikkerheds- og omkostningstillæg) for hele reserven (vedrører forsikringer beskrevet i afsnit 3.1).

Ud fra de anmeldte risikobonussatser  $\Delta \hat{\mu}_x^{ad}$  og  $\Delta \hat{\mu}_x^{ai}$  fås risikobonussatserne  $\Delta \hat{\mu}_{[x]}^{ad}$  og  $\Delta \hat{\mu}_{[x]}^{ai}$  i hele aldre  $[x]$ .

Derudover fastsættes

$b_1^d(i_r)$  er delbonussats for hele reserven hørende til den tekniske rente  $i_r$ , gældende for perioden fra sidste bonustildeling.

De anvendte bonussatser anmeldes til Finanstilsynet.

### 3. Bonusbeløb på statusopgørelsestidspunktet

#### 3.1 Eventuelle forsikringer, der for PenSam Liv administreres i et eksternt IT-system

Lad  $\hat{\mu}_y^{ad}$  og  $\hat{\mu}_y^{ai}$  være givet ved

$$\hat{\mu}_y^{ad} = \mu_y^{ad} - \Delta \hat{\mu}_y^{ad}$$

$$\hat{\mu}_y^{ai} = \mu_y^{ai} - \Delta \hat{\mu}_y^{ai}$$

hvor  $\Delta \hat{\mu}_y^{ad}$  og  $\Delta \hat{\mu}_y^{ai}$  er de anmeldte risikobonussatser, jf. afsnit 1, og hvor  $\mu_y^{ad}$  og  $\mu_y^{ai}$  er beregningsgrundlagets intensiteter, som er anvendt ved tarifieringen for den enkelte forsikring.

For forsikrede over den forudsatte pensioneringsalder fastsættes,  $\Delta \hat{\mu}_y^{ad}$  og  $\Delta \hat{\mu}_y^{ai}$  begge til nul.

Lad endvidere  $\hat{s}$  være givet ved

$$\hat{s} = s - \Delta s$$

hvor  $\Delta s$  er den anmeldte bonussats til beregning af omkostningsbonus, jf. afsnit 1, og hvor  $s$  er beregningsgrundlagets omkostningstillæg (på præmien), som er anvendt ved tarifieringen for den enkelte forsikring.

Lad

$B(x, i_r)$  præmie hørende til den tekniske rente  $i_r$  for den måned, hvor forsikrede har alder  $x$  ultimo måneden.

$S(x, i_r)$  den samlede kontosaldo hørende til den tekniske rente  $i_r$  i alder  $x$ . Ved nytegning er kontosaldo 0. Kontosaldoen primo måneden er lig kontosaldoen ultimo forrige måned.

Årets bonus er givet som forskellen mellem kontosaldoen ultimo året og den samlede reserve ultimo året.

Vi betragter en forsikret, der har alder  $x$  ultimo året. Årets bonus, idet der summeres over de tekniske renter  $i_r$ , er givet ved anvendelse af formlerne (3.1.1) og (3.1.2) nedenfor.

$$\begin{aligned}
 Bonus(x) &= \sum_r Bonus(x, i_r) && (3.1.1) \\
 &= \sum_r S(x, i_r) && \text{Kontosaldo pr. 31.12} \\
 &\quad - \sum_r V(x, i_r) && \text{Ultimoreserve pr. 31.12}
 \end{aligned}$$

For en forsikret, der ved udgangen af måned  $k$ ,  $k = 1, \dots, 12$  har alder  $y$  er kontosaldoen ultimo måneden givet rekursivt som

$$\begin{aligned}
 \sum_r S(y, i_r) &&& (3.1.2) \\
 &= \sum_r S(y-1/12, i_r) && \text{Primo kontosaldo} \\
 &\quad + \left( \sqrt[12]{1+f_b} - 1 \right) \cdot \sum_r S(y-1/12, i_r) && \text{Rente af primo kontosaldo} \\
 &\quad + \sum_r B(y, i_r) && \text{Præmier} \\
 &\quad + \left( \sqrt[12]{1+f_b} - 1 \right) \cdot \sum_r B(y, i_r) && \text{Rente af præmier} \\
 &\quad - \hat{\mu}_y^{ad} \cdot \sum_r (S_y^{ad}(i_r) - V(y, i_r)) / 12 && \text{Risikopræmie ved død} \\
 &\quad - \hat{\mu}_y^{ai} \cdot \sum_r (S_y^{ai}(i_r) - V(y, i_r)) / 12 && \text{Risikopræmie ved invaliditet} \\
 &\quad - \hat{s} \cdot \sum_r B(y, i_r) && \text{Omkostningstillæg}
 \end{aligned}$$

hvor

$$S_y^{aj}(i_r) = \left[ \frac{V(y, i_r)}{k(y, i_r)} + B(y, i_r) \cdot F(y, i_r) \right] \cdot k_{aj}(y, i_r) \quad , \quad j = i, d$$

### 3.2 Aktuelle forsikringer

Vi betragter en forsikret, der har alder  $x$  på statusopgørelsestidspunktet. Den tilknyttede forsikring kan have omregnede og ikke-omregnede delydelser, og kan oprindeligt være tegnet med flere tekniske renter.

Lad

$V(x, i_r)$  være den samlede reserve i alder  $x$  vedrørende ikke-omregnede delydelser hørende til den tekniske rente  $i_r$

$\tilde{V}(x, \tilde{i}_r)$  være den samlede reserve i alder  $x$  vedrørende omregnede delydelser hørende til omregningsrenten  $\tilde{i}_r$

Det samlede bonusbeløb for forsikringen for statusåret bliver:

$$\begin{aligned} Bonus(x) &= \sum_r Bonus(x, i_r) \\ &= \sum_r b_1(i_r) \cdot V(x, i_r) + \sum_r \tilde{b}_1(\tilde{i}_r) \cdot \tilde{V}(x, \tilde{i}_r) \end{aligned} \quad (3.2.1)$$

#### 4. Bonustilskrivning for forsikringer, der opgøres endeligt i løbet af en statusperiode

Delbonus, som vedrører perioden fra sidste tidspunkt for bonustildeling til opgørelsestidspunktet, beregnes som

$$\sum_r \left[ V(x, i_r) \cdot b_1^d(i_r) \cdot \frac{m}{12} \right] \quad (4.1)$$

hvor  $m$  er antal måneder fra sidste bonustildeling til opgørelsestidspunktet.

#### 5. Notation

$k(x, i_r)$  passivet beregnet med teknisk rente  $i_r$  i alder  $x$

$a(x, i_r)$  præmiebetalingsrenten beregnet med teknisk rente  $i_r$  i alder  $x$

$s$  beregningsgrundlagets omkostningstillæg på præmien

$F(x, i_r)$  reciprokpræmien beregnet med teknisk rente  $i_r$  i alder  $x$ .  $F(x, i_r)$  er givet ved

$$F(x, i_r) = 12 \cdot (1 - s) \cdot \frac{a(x, i_r)}{k(x, i_r)}$$

$V^*(x, i_r)$  reserven før reduktion for prisen vedrørende præmiefri dækning i alder  $x$ , hørende til den tekniske rente  $i_r$

- $V(x, i_r)$  den samlede reserve hørende til den tekniske rente  $i_r$ , efter reduktion for prisen vedrørende præmiefri dækning i alder  $x$
- $B_x(i_r)$  er summen af præmier, præmier vedrørende præmiefridækning og præmiefrigtagelse i statusåret og hørende til den tekniske rente  $i_r$ .
- $S_y^{aj}(i_r)$  kapitalværdien af aktuelle og fremtidige ydelser ved overgang fra tilstand aktiv (a) til tilstand (j) i alder  $x$ , beregnet med teknisk rente  $i_r$ .
- $k_{aj}(x, i_r)$  passiv ved overgang fra tilstand aktiv (a) til tilstand (j) i alder  $x$ , beregnet med teknisk rente  $i_r$ .