

Finanstilsynet
Gl. Kongevej 74 A
1850 Frederiksberg C

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

21. august 2009

Forsikringsselskabets navn

AP Pension livsforsikringsaktieselskab

Øverskrift

Forsikringsselskabet angiver en præcis og sigende titel på anmeldelsen

Livrentegrundlag AP09Unisex

Resume

Resumet skal give et tydeligt billede af anmeldelsen.

Selskabet anmelder teknisk grundlag, som skal anvendes ved tegning af livrenter inklusiv garanti og ægtefællepension, når forsikrede alderspensioneres.

Lovgrundlaget

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

FIL § 20, stk.1 nr. 1 og 2 (forsikringsformer henholdsvis grundlag for beregning af forsikringspræmier mv.).

Ikrafttrædelse

Dato for ikrafttrædelse angives

Grundlaget tages i anvendelse i forbindelse med anmeldelsen.

Endrer følgende tidligere anmeldte forhold

Forsikringsselskabet angiver, hvilken tidligere anmeldelse eller anmeldelse nuværende anmeldelse opnæver eller ændrer.

For forsikringer i AP NetLink har selskabet tidligere anmeldt teknisk grundlag benævnt AP99Unisex. Dødelighedsforudsætningerne fra AP99Unisex er ændret til dødelighedsforudsætningerne i AP09Unisex, idet AP09Unisex benyttes til tegning af alderspensioner (livrente, ægtefællepension mv.) og AP99Unisex fortsat benyttes til tegning af dødsfaldsdækning.

Forsikringer under AP NetLink har ingen ydelsesgaranti knyttet til opsparingen, så længe de er erhvervsaktive. I forbindelse med pensionering anvendes opsparingen på det gældende nyttegrundlag og giver anledning til en garanteret pensionsydelse. Fra 1. september 2009 er det gældende nyttegrundlag AP09Unisex.

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.

Det anmeldte vedrører forsikringsklasse I og forsikringerne er omfattet af selskabets bonusregulativ for forsikringer med ret til bonus. Matematisk beskrivelse og gennemgang er vedlagt i bilag 1, som er det tekniske grundlag.

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

Det anmeldte har ingen juridiske 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 § 5.

AP09Unisex anvendes fremadrettet, og har derfor ingen økonomiske konsekvenser for de nuværende forsikringstagere.

De anmeldte regler vurderes at være rimelige og betryggende. Det er vurderingen, at det anmeldte ikke fører til omfordeling af væsentlig økonomisk størrelse ud over, hvad der følger af de risikodækninger, der indgår i forsikringerne. Der henvises til "Redegørelse i henhold til § 4 stk. 4", hvor disse forhold er belyst.

Med henvisning til § 3 skal vi oplyse, at

- datagrundlaget omfatter AP Pensions bestand af forsikringsaftaler set over perioden 1997-2007, jf. stk. 2
- selskabets faktiske skadeserfaring er dokumenteret i "Redegørelse i henhold til § 4 stk. 4", jf. stk. 4
- selskabets forventning til de fremtidige risikoresultat er ligeledes dokumenteret i "Redegørelse i henhold til § 4 stk. 4", jf. stk. 5

Der tegnes ikke forsikringsdækning mod invaliditet eller kollektive forsikringsdækninger under AP09Unisex. Antagelser om rente og omkostninger i AP09Unisex svarer til antagelserne i AP99Unisex.

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".

Det anmeldte har ingen juridiske konsekvenser for selskabet.

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

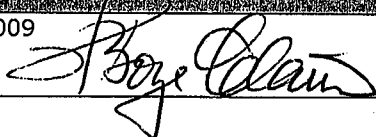
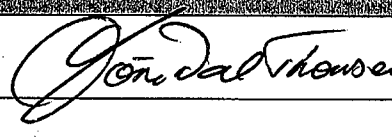
Konsekvenserne for selskabet er anført i "Redegørelse i henhold til § 4 stk. 4".

Navn
Angivelse af navn

Hans Boye Clausen

Dato og underskrift

21. august 2009

Navn
Andelse af navn
Søren Dal Thomsen

Dato og underskrift
21. august 2009

Søren Dal Thomsen

Bilag 1

AP09Unisex

Livrentegrundlag

1.0.0. Risikoelementer

x betegner fyldt alder for en forsikret.

1.1.0. Aldersberegning

Alderen beregnes som fyldt alder ved udløb eller pensioneringstidspunkt (subs. præmieophørsdato), med fradrag af forsikringens varighed (subs. restvarighed).

Såfremt alderen ikke kan bestemmes herved, anvendes fyldt alder på tegningsdatoen.

1.2.0. Dødelighed

For forsikrede benyttes dødelighedstavlen AP09Unisex.
 μ betegner dødsintensiteten.

1.2.1. AP09Unisex

$$\mu_x = -0,000026150 + 10^{4,767634070 + 0,047543810x - 10}$$

1.3.0. Invaliditet

Der tegnes ikke produkter indeholdende invaliditetsydelse.

1.4.0. Kollektive ægtefællepensioner

Der tegnes ikke produkter indeholdende kollektive ægtefællepensioner

1.5.0. Kollektive børnerenter

Der tegnes ikke produkter indeholdende kollektive børnerenter

2.0.0. Rente

2.1.0 Teknisk rente

Den tekniske rente *i* udgør 2% p.a.

2.2.0. Kombineret omkostnings- og sikkerhedstillæg

Det kombinerede omkostnings- og sikkerhedstillæg fastsættes som en reduktion af rentestyrken på 0,001529 (jævnfør pkt. 2.3.0.).

Det kombinerede omkostnings- og sikkerhedstillæg kan anvendes til imødegåelse af såvel et risiko- som et omkostningsunderskud.

2.3.0 Opgørelsesrente

Opgørelsesrenten svarende til den tekniske rente anvendes ved beregning af netto-passiver jvf. pkt. 3.1.0 og præmiebetalingsrenter, jvf. pkt. 3.2.0.

Opgørelsesrenten er følgende:

Teknisk rente	Rentestyrke	Kombineret omkostnings- og sikkerhedstillæg	Opgørelsesrente
2%	0,0198026	0,001529	1,8471%

3.0.0. Nettogrundlag

3.1.0. Nettopassiv

Ved nettopassivet for en forsikring eller forsikringsdel forstås kapitalværdien af alle selskabets øjeblikkelige og fremtidige forpligtelser.

Nettopassivet for månedlige ydelser beregnes, som om ydelserne forfaldt kontinuert.

3.2.0. Præmiebetalingsrente

Forsikringen er tegnet uden præmiebetaling.

3.3.0. Kontinuert nettopræmie

Forsikringen er uden præmiebetaling.

3.4.0. Nettoindskud

Nettoindskuddet I^N bestemmes som nettopassivet ved tegningen.

3.5.0. Nettoreserve

Nettoreserven beregnes som nettopassivet.

3.6.0. Generelle begrænsninger

En forsikring må ikke opbygges således, at dens nettoreserve på noget tidspunkt kan blive negativ.

4.0.0. Bruttogrundlag

4.1.0. Præmie og indskud

Forsikringen etableres for værdien af forsikrede opsparingsdepot og er altid uden præmiebetaling.

4.1.1. Bruttopræmie

Forsikringen er uden præmiebetaling

4.1.2. Bruttoindskud

Forsikringen etableres på nettogrundlag.

4.2.0. Fripolice

Forsikringen er uden præmiebetaling.

4.3.0. Betingelser for tilsagn om tilbagekøb uden afgivelse af helbredsoplysninger.

Forsikringen kan ikke tilbagekøbes.

4.3.1. Tilbagekøbsværdi

Forsikringen kan ikke tilbagekøbes.

5.0.0. Nettopassiver for etlivsforsikringer

5.1.0. Nettopassiv for etlivsforsikringer uden invaliditetsydelse

5.1.1. Indførelse af betegnelser

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

$S_{x+\theta}^d$ betegner nettopassivet ved forsikredes død i alder $x + \theta$

S_{x+n} betegner nettopassivet ved forsikredes oplevelse af alder $x+n$.

5.1.2. Nettopassiv for etlivsforsikringer uden invaliditetsydelse

$$K(x,n) = \int_0^n \frac{D_{x+\theta}}{D_x} \mu_{x+\theta} \cdot S_{x+\theta}^d d\theta + \frac{D_{x+n}}{D_x} \cdot S_{x+n}$$

Der henvises herudover til afsnit 9 om tilladte grundformer og afsnit F om formler.

5.2.0. Nettopassiv for etlivsforsikringer med invaliditetsydelse

Forsikringen er uden invaliditetsydelse

6.0.0. Nettopassiver for tolivsforsikringer

6.1.0. Nettopassiv for tolivsforsikringer uden invaliditetsydelse

6.1.1. Indførelse af betegnelser

I det generelle udtryk for nettopassivet for tolivsforsikringer uden invaliditetsydelse indgår følgende betegnelser:

$T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^d$ er nettopassivet ved x_1 's død i alder $x_1 + \theta$ betinget af, at x_2 lever på dette tidspunkt.

$T_{x_2+\theta, x_1+\theta}^d$ er nettopassivet ved x_2 's død i alder $x_2 + \theta$, betinget af, at x_1 lever på dette tidspunkt.

T_{x_1+n, x_2+n} er nettopassivet ved x_1 's oplevelse af alder $x_1 + n$, betinget af, at x_2 lever på dette tidspunkt.

6.1.2. Nettopassiv for tolivsforsikringer uden invaliditetsydelse

$$K(x_1, x_2, n) = \int_0^n \frac{D_{x_1+\theta, x_2+\theta}}{D_{x_1, x_2}} \cdot (\mu_{x_1+\theta} \cdot T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^d + \mu_{x_2+\theta} \cdot T_{x_2+\theta, x_1+\theta}^d) d\theta \\ + \frac{D_{x_1+n, x_2+n}}{D_{x_1, x_2}} \cdot T_{x_1+n, x_2+n}$$

Der henvises herudover til afsnit 9 om tilladte grundformer og afsnit F om formler.

6.2.0. Nettopassiv for tolivsforsikringer med invaliditetsydelse

Forsikringen er uden invaliditetsydelse.

7.0.0. Præmiebetalingsrente

Forsikringen er tegnet uden præmiebetaling.

8.0.0. Bestemmelser vedrørende kollektive forsikringer

Der tegnes ikke produkter indeholdende kollektive elementer.

9.0.0. Tilladte grundformer

Grundformerne er alle opbygget ud fra de generelle nettopassiver i afsnittene 5 og 6.

Oversigt over grundformerne

Nettopassiver uden kollektive elementer og uden invaliditetsydelse, beregnet ud fra pkt. 5.1.2.

Rateforsikringer

- 175 Livsbetinget livsforsikring i rater
- 185 Simpel kapitalforsikring i rater

Renteforsikringer

- 210 Livsvarig livrente
- 211 Opsat livrente
- 215 Ophørende livrente
- 216 Opsat, ophørende livrente
- 225 Supplerende ydelse

Nettopassiver for tolivsforsikringer, beregnet ud fra pkt. 6.1.2.

Renteforsikringer

- 610 Livsvarig overlevelsrente
- 612 Livsvarig overlevelsrente med ophørende risiko
- 660 Livsvarig livrente på kortest liv
- 661 Opsat, livsvarig livrente på kortest liv
- 665 Ophørende livrente på kortest liv
- 666 Opsat, ophørende livrente på kortest liv

**Nettopassiver uden kollektive elementer og uden invaliditetsydelse,
beregnet ud fra pkt. 5.1.2.**

Rateforsikringer

175 Livsbetinget livsforsikring i rater

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

$$K_{175}(x,n,g) = \frac{D_{x+n}}{D_x} \cdot \bar{a}_{g|}$$

185 Simpel kapitalforsikring i rater

$$S_{x+\theta}^d = v^{n-\theta} \cdot \bar{a}_{g|}, S_{x+n} = \bar{a}_{g|}$$

$$K_{185}(n,g) = v^n \cdot \bar{a}_{g|}$$

Renteforsikringer

210 Livsvarig livrente

$$n = 0, S_{x+0} = \bar{a}_x$$

$$K_{210}(x) = \bar{a}_x$$

211 Opsat livrente

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

$$K_{211}(x,n) = \frac{\bar{N}_{x+n}}{D_x}$$

215 Ophørende livrente

$$n = 0, S_{x+0} = \bar{a}_{x:m|}$$

$$K_{215}(x,m) = \frac{\bar{N}_x - \bar{N}_{x+m}}{D_x}$$

216 Opsat, ophørende livrente

Livrenten udbetales i højst m år fra alder $x+n$ til alder $x+n+m$.

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

$$K_{216}(x,n,m) = \frac{\bar{N}_{x+n} - \bar{N}_{x+n+m}}{D_x}$$

225 Supplerende ydelse

Ydelsen udbetales i g år fra x 's død - udbetalingen ophører dog senest $r+g$ år efter tegningen.

I pkt. 5.1.2. sættes $n=r+g$.

$$S_{x+\theta}^d = \begin{cases} \bar{a}_{g} & \text{for } \theta < r \\ \bar{a}_{(g-\theta+r)} & \text{for } \theta \geq r, \end{cases}$$

$$S_{x+r+g} = 0$$

$$K_{225}(x,r,g) = \bar{a}_{g} \cdot \frac{\bar{M}_x - \bar{M}_{x+r} + D_{x+r}}{D_x} - \frac{\bar{N}_{x+r} - \bar{N}_{x+r+g}}{D_x}$$

$$x+r+g \leq 80$$

Den supplerende ydelse ($K_{225}(x,r,g)$) kan kun tegnes i kombination med enten

- 1) opsat livrente ($K_{211}(x,r)$) af mindst samme størrelse, eller
- 2) opsat ophørende livrente ($K_{216}(x,r,g)$) af mindst samme størrelse.

Nettopassiver for tolivsforsikringer, beregnet ud fra pkt. 6.1.2.

Renteforsikringer

610 Livsvarig overlevelsrente

$$n \rightarrow \infty, \quad T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^d = \bar{a}_{x_2+\theta}, \quad T_{x_2+\theta, x_1+\theta}^d = 0$$

$$K_{610}(x_1, x_2) = \bar{a}_{x_2} - \bar{a}_{x_1, x_2}$$

612 Livsvarig overlevelsrente med ophørende risiko

$$T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^d = \bar{a}_{x_2+\theta}, \quad T_{x_2+\theta, x_1+\theta}^d = 0, \quad T_{x_1+n, x_2+n} = 0$$

$$K_{612}(x_1, x_2, n) = \bar{a}_{x_2} - \bar{a}_{x_1, x_2} - \frac{D_{x_1+n, x_2+n}}{D_{x_1, x_2}} \cdot (\bar{a}_{x_2+n} - \bar{a}_{x_1+n, x_2+n})$$

$$x_1+n \leq 80$$

660 Livsvarig livrente på kortest liv

Livrenten udbetales, så længe både x_1 og x_2 er i live.

$$n=0, \quad T_{x_1+0, x_2+0} = \bar{a}_{x_1, x_2}$$

$$K_{660}(x_1, x_2) = \bar{a}_{x_1, x_2}$$

661 Opsat, livsvarig livrente på kortest liv

Livrenteudbetalingen begynder om n år og varer, så længe både x_1 og x_2 er i live.

$$T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^d = 0, \quad T_{x_2+\theta, x_1+\theta}^d = 0, \quad T_{x_1+n, x_2+n} = \bar{a}_{x_1+n, x_2+n}$$

$$K_{661}(x_1, x_2, n) = \frac{\bar{N}_{x_1+n, x_2+n}}{D_{x_1, x_2}}$$

665 Ophørende livrente på kortest liv

Livrenten udbetales, så længe både x_1 og x_2 er i live - udbetalingen ophører dog senest om m år.

$$n=0, \quad T_{x_1+0, x_2+0} = \bar{a}_{x_1, x_2; m}$$

$$K_{665}(x_1, x_2, n) = \bar{a}_{x_1, x_2; m}$$

666 Opsat, ophørende livrente på kortest liv

Livrenteudbetalingen begynder om n år og varer, så længe både x_1 og x_2 er i live, dog højst i m år.

$$T_{x_1+\theta, x_2+\theta}^d = 0, T_{x_2+\theta, x_1+\theta}^d = 0, T_{x_1+n, x_2+n} = \bar{a}_{x_1+n, x_2+n:m}$$

$$K_{666}(x_1, x_2, n, m) = \frac{\bar{N}_{x_1+n, x_2+n} - \bar{N}_{x_1+n+m, x_2+n+m}}{D_{x_1, x_2}}$$

F.1 Formler for 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

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

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

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

$x_0 = 1$ (radiksaldet)

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

De øvrige dekrement- og kommutationsstørrelser er beregnet ved:

$$\bar{N}_x = \int_x^{120} D_t dt$$

$$\bar{N}_x^{(m)} = \frac{1}{m} \cdot \sum_{v=0}^{(120-x)m} D_{x+\frac{v}{m}}$$

$$\bar{M}_x = \int_x^{120} D_t \cdot \mu_t dt$$

F.2 Formler for tølvsstørrelser

x betegner alder for forsikrede 1.

y betegner alder for forsikrede 2.

Idet der er taget udgangspunkt i etlvsstørrelserne, er følgende formler anvendt:

$$l_{x,y} = l_x \cdot l_y$$

$$D_{x,y} = D_x \cdot l_y$$

$$\bar{N}_{x,y} = \int_x^{120} D_{t,y+t-x} dt$$

$$\bar{M}_{x,y}^1 = \int_x^{120} D_{t,y+t-x} \cdot \mu_t dt$$

$$\bar{M}_{x,y}^1 = \int_x^{120} D_{t,y+t-x} \cdot \mu_{y+t-x} dt$$

$$\bar{M}_{x,y} = \bar{M}_{x,y}^1 + \bar{M}_{x,y}^1$$

F.3 Formler for annuiteter

Disse formler er kun afhængige af renten i og er følgende:

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

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

$$a_{n|}^{(m)} = \frac{1-v^n}{\frac{(m)}{d}}, \text{ (m=1,2,3,4,12)}$$

hvor

$$\frac{(m)}{d} = m \cdot (1 - v^{\frac{1}{m}})$$