

## Anmeldelse af det tekniske grundlag m.v. for livsforsikringsvirksomhed

I henhold til § 20, stk. 1, i lov om finansiel virksomhed skal det tekniske grundlag mv. for livsforsikringsvirksomhed samt ændringer heri anmeldes til Finanstilsynet senest samtidig med, at grundlaget mv. tages i anvendelse. I medfør af lovens § 20, stk. 3, skal de anmeldte forhold opfylde kravene i bekendtgørelse om anmeldelse af det tekniske grundlag m.v. for livsforsikringsvirksomhed. I denne anmeldelse forstås ved livsforsikringsselskaber: livsforsikringsaktieselskaber, tværgående pensionskasser og filialer af udenlandske selskaber, der har tilladelse til at drive livsforsikringsvirksomhed efter § 11 i lov om finansiel virksomhed.

<b>Brevdato</b>
Den 19. december 2014
<b>Livsforsikringsselskabets navn</b>
PensionDanmark Pensionsforsikringsaktieselskab
<b>Overskrift</b>
Livsforsikringsselskabet skal angive en præcis og sigende titel på anmeldelsen.
Satser forsikringsklasse III
<b>Resumé</b>
Livsforsikringsselskabet skal udarbejde et resumé, der giver et fyldestgørende billede af anmeldelsen.
PensionDanmark anmelder ændringer til følgende satser gældende fra 1. januar 2015:
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Dødelighed til brug for beregning af risikopræmier, alderspensionering samt til brug for prognoser.</li><li>2. Forudsat afkast for alderspensionister ved beregning af livsvarig alderspension, og som følge deraf nye prognoserenter for den livsvarige alderspension for medlemmer over 59 år samt sats til regulering af pensioner under udbetaling.</li><li>3. Omkostningssatser.</li></ol>
Alle øvrige satser er uændrede.
Som bilag vedlægges "Bilag 1 GÆLDENDE SATSBILAG VEDRØRENDE TEKNISK GRUNDLAG TIL FORSIKRINGSKLASSE III" og "Bilag 2 Forsikringsteknisk grundlag til livsforsikringsklasse III (HTS Pension – 2000)", hvor alle ændringer er angivet med rettemarkering. Begge bilag er desuden vedlagt i en version uden rettemarkering.
<b>Lovgrundlaget</b>
Livsforsikringsselskabet skal angive, hvilket/hvilke nr. i lovens § 20, stk. 1, anmeldelsen vedrører.
Anmeldelsen vedrører § 20, stk. 1 nr. 2) grundlaget for beregning af forsikringspræmier, tilbagekøbsværdier og fripolicer.
<b>Ikrafttrædelse</b>
Livsforsikringsselskabet skal angive datoen for anmeldelsens ikrafttrædelse.
Ikrafttrædelse for anmeldelsen er den 1. januar 2015.
<b>Ændrer følgende tidligere anmeldte forhold</b>
Livsforsikringsselskabet skal angive, hvilken tidligere anmeldelse eller hvilke tidligere anmeldelser denne anmeldelse ophæver eller ændrer.
Anmeldelsen erstatter anmeldelse af 20. maj 2011, "Anmeldelse af Basisdødelighed og kohortefakto-



rer" samt ændrer anmeldelse af 21. december 2011, "Anmeldelse af satser til teknisk grundlag for forsikringsklasse III" og anmeldelse af 19. december 2013, "Satser forsikringsklasse III".

#### **Angivelse af forsikringsklasse**

Livsforsikringsselskabet skal angive, hvilken forsikringsklasse det anmeldte vedrører, jf. bekendtgørelsens § 2, stk. 2.

Anmeldelsen vedrører forsikringsklasse III.

#### **Anmeldelsens indhold med matematisk beskrivelse og gennemgang af de anmeldte forhold**

Livsforsikringsselskabet skal angive anmeldelsens indhold med analyser, beregninger mv. på en så klar og præcis form, at de uden videre kan danne basis for en kyndig aktuars kontrolberegninger, jf. bekendtgørelsens § 2, stk. 3.

Anmeldelsen vedrører medlemmer på markedsrente omfattet af det tekniske grundlag "Forsikringsteknisk grundlag til livsforsikringskasse III (HTS Pension – 2000)". Grundlaget er ugaranteret og kan løbende ændres.

Grundlaget omfatter pr. 30. november 2014 godt 645.000 medlemmer med en retrospektiv hensættelse på godt 156 mia. kr., heraf er cirka 36.000 medlemmer alderspensionister.

Ad 1. Dødelighed til brug for beregning af risikopræmier samt ved alderspensionering.

PensionDanmark indførte i 2010 kohorte dødeligheder til brug for beregning af pensionsydelse. Samtidig blev der fastsat en basisdødelighed, som har været anvendt til beregning af risikopræmier (herunder overlevelsesegevinster). Dødelighederne opdateres nu, og fremover fastsættes dødeligheden ved hjælp af den observerede nuværende dødelighed for bestanden og Finanstilsynets benchmark for fremtidige levetidsforbedringer.

Den observerede nuværende dødelighed for bestanden er fastsat med udgangspunkt i data for perioden 2008 til 2012 og følger af det statistiske test, som Finanstilsynet har fastsat i forbindelse med indførelsen af benchmark for dødeligheder, jf. Finanstilsynets anvisninger i brev af 19. maj 2011. Resultaterne af PensionDanmarks analyse er beskrevet i anmeldelse af 19. november 2013 "Dødelighed til markedsværdiopgørelser 2013" samt bilag hertil. Det er den heraf udledte modeldødelighed, som er udgangspunktet for fastsættelsen af dødeligheder til brug for beregning af risikopræmier samt ved alderspensionering for medlemmer med markedsrente, forsikringsklasse III. De estimerede modeldødeligheder er kønsafhængige som udgangspunkt, men vægtes med kønsfordelingen i bestanden til en unisexdødelighed. Ligeledes vægtes Finanstilsynets benchmark for levetidsforbedringer med kønsfordelingen i bestanden.

Tidligere analyser har vist, at risikoresultatet ved død opgjort på bestanden ikke balancerer. Der er i de senere år konstateret tab (for fællesskabet) både for medlemmer under opsparring og medlemmer under udbetaling. Det skyldes blandt andet, at medlemmer med en opsparring mindre end gennemsnittet dør tidligere end øvrige medlemmer. Det efterlader systematisk for små depoter til fordeling blandt de medlemmer, som lever længere. For at dæmme op for denne udvikling fastsættes dødeligheden i nærværende anmeldelse, således at risikoresultatet forventeligt balancerer, dvs. modeldødeligheden sænkes i alle aldre, for at opnå et risikoregnskab i balance.

I "Bilag 1 GÆLDENDE SATSBILAG VEDRØRENDE TEKNISK GRUNDLAG TIL FORSIKRINGSKLASSE III" afsnit "1.0.0. Risikoelementer" er den nuværende dødelighed samt levetidsforbedringerne angivet for hver hele alder. Dødeligheden mellem to aldre findes ved interpolation.

Den nye (og her anmeldte) dødsintensitet inklusive fremtidige levetidsforbedringer giver anledning til nedenstående forventede levetider for et medlem pr. 1. januar 2015:



Forventet levealder ved:	Fødselsårgang				
	1985	1975	1965	1955	1945
30 år	86,36				
40 år	86,55	85,54			
50 år	86,93	85,99	84,96		
60 år	87,71	86,91	86,03	85,10	
70 år	88,89	88,29	87,66	87,00	86,32
80 år	90,97	90,61	90,25	89,87	89,49

Ad 2 Forudsat afkast for alderspensionister ved beregning af livsvarig alderspension, og som følge deraf nye prognoserenter for den livsvarige alderspension for medlemmer over 59 år samt sats til regulering af pensioner under udbetaling

Ved beregning af udbetalingen fra en livsvarig alderspension anvendes forudsætninger om forventet, fremtidigt afkast. Forventningen til afkastet bruges til beregning ved igangsætning af pensioner, ved regulering af pensioner under udbetaling samt til beregning af prognoseydelse for medlemmer over 59 år. Afkastforventningen opdateres, så der fra 1. januar 2015 benyttes den danske swaprentekurve pr. 20. november 2014 i stedet for samme kurve pr. 21. november 2013.

I satsbilaget afsnit "2.0.0. Rente" fastsættes satser til regulering af aktuelle alderspensioner og ydelser ved førtidspension. Satserne anvendes til regulering af aktuelle ydelser pr. 1. januar 2015, og til at fastsætte fremadrettede prognoser for livsvarig alderspension.

Pr. 1. januar 2015 bliver det tilstræbt at regulere livsvarige alderspensioner under udbetaling med 0,5 pct. Ligeledes reguleres løbende ydelser ved førtidspension med 0,5 pct. pr. 1. januar 2015.

### Ad 3 Omkostningssatser

Alle medlemmer i PensionDanmark, bortset fra lærlinge, betaler en stykomkostning. Fra 1. januar 2015 ændres stykomkostningen fra 31 kr. pr. måned til fremover at udgøre 28 kr. pr. måned, jævnfør ændring i satsbilaget afsnit "4.1.2 Belastning af forsikring".

#### **Redegørelse for de juridiske konsekvenser for forsikringstagerne**

Livsforsikringsselskabet skal redegøre for de juridiske konsekvenser for den enkelte forsikringstager og andre berettigede efter forsikringsaftalerne, jf. bekendtgørelsens § 2, stk. 6. Er der ingen konsekvenser, skal livsforsikringsselskabet redegøre herfor.

Der er ingen juridiske konsekvenser for medlemmerne, idet der er tale om satser på et ugaranteret grundlag, som løbende kan justeres.

#### **Redegørelse for de økonomiske konsekvenser for forsikringstagerne**

Livsforsikringsselskabet skal redegøre for de økonomiske konsekvenser for de enkelte forsikringstager og andre berettigede efter forsikringsaftalerne, jf. bekendtgørelsens § 2, stk. 6. Er der ingen konsekvenser, skal livsforsikringsselskabet redegøre herfor.

Redegørelsen skal som minimum overholde kravene i bekendtgørelsens § 3, stk. 1, og stk. 3-5.





Ad 1. Dødelighed til brug for beregning af risikopræmier samt ved alderspensionering.

Ændringen i dødeligheden betyder en ændret forventet restlevetid for det enkelte medlem. For udvalgte aldre er den forventede restlevetid pr. 1. januar 2015 vist i nedenstående tabel, angivet i år:

Alder	Tidligere anmeldt kohorte dødelighed	Ny, estimeret PD-dødelighed
20	67,69	67,14
30	56,14	56,36
40	44,74	45,54
50	33,68	34,96
60	23,34	25,10
70	14,71	16,32
80	8,45	9,10

For langt størstedelen af medlemmerne giver den nye dødelighed anledning til længere forventet levetid. Det vil for medlemmer under opsparring betyde lavere prognoseydelse og ændrede risikopræmier. For medlemmer under udbetaling vil udjævningsmekanismen absorbere ændringen i levetiden, og medlemmerne vil således ikke opleve et fald i den udbetalte ydelse. I stedet vil den fremadrettede stigningstakt blive sat ned, og bufferen formindsket.

Et medlem på 20 år i 2015 og forventet pensionsalder 65 år vil opleve et fald i sin prognoseydelse på omkring 6 pct., mens et medlem på henholdsvis 50 år og 58 år vil opleve et fald i sin prognoseydelse på omkring 7 pct. som følge af ændring i dødeligheden. Medlemmer som er over 59 år, får beregnet prognoseydelse på samme vilkår, som pensionsydelse bliver beregnet, dvs. ydelsen beregnes ved brug af udjævningsmekanismen – hvor den forventede fremtidige stigningstakt nedsættes for at fastholde ydelsen efter implementering af den nye dødelighed.

Ad 2 Forudsat afkast for alderspensionister ved beregning af livsvarig alderspension, og som følge deraf nye prognoserenter for den livsvarige alderspension for medlemmer over 59 år samt sats til regulering af pensioner under udbetaling

Ved opdatering af afkastforventningen til den danske swaprentekurve pr. 20. november 2014 fra samme kurve pr. 21. november 2013 vil der, alt andet lige ske et fald i de udbetalte ydelser fra den livsvarige alderspension, idet rentekurven er faldet. I stedet for at lade ydelserne falde, fastsættes årets regulering og den fremadrettede stigningstakt således, at ydelserne kan reguleres med 0,5 pct. For medlemmer, som ikke selv har opsparet depot til at finansiere ændringerne, er der overført de nødvendige midler fra egenkapitalen. Det drejer sig særligt om medlemmer i høje aldre.

Ad 3 omkostningssatser

Nedsættelsen af stykomkostningerne betyder en besparelse på 3 kr. pr. måned for hvert medlem, og dermed en større opsparring. Omkostningsresultatet for forsikringsklasse III overføres til egenkapitalen, men forventes i øvrigt at balancere med et lille overskud på 1 mio. kr. i 2015.

Alle hensættelser på forsikringsklasse III er individuelle, og de anmeldte ændringer giver således ikke anledning til omfordeling blandt medlemmerne. De anmeldte ændringer er rimelige og betryg-





gende.

#### **Redegørelse for de juridiske konsekvenser for livsforsikringselskabet**

Livsforsikringselskabet skal redegøre for de juridiske konsekvenser for livsforsikringselskabet, jf. bekendtgørelsens § 2, stk. 7. Er der ingen konsekvenser, skal livsforsikringselskabet redegøre herfor. Redegørelsen kan alternativt anføres i "Redegørelse i henhold til § 6 stk. 1.", jf. bekendtgørelsens § 6, stk. 1.

Der er ingen juridiske konsekvenser for selskabet, idet der er tale om satser på et ugaranteret grundlag, som løbende kan justeres.

#### **Redegørelse for de økonomiske og aktuarmæssige konsekvenser for livsforsikringselskabet**

Livsforsikringselskabet skal redegøre for de økonomiske og aktuarmæssige konsekvenser for livsforsikringselskabet, jf. bekendtgørelsens § 2, stk. 6. Er der ingen konsekvenser, skal livsforsikringselskabet redegøre herfor.

Redegørelsen skal som minimum overholde kravene i bekendtgørelsens § 3, stk. 2, og stk. 6-7.

Redegørelsen kan alternativt anføres i "Redegørelse i henhold til § 6, stk. 1.", jf. bekendtgørelsens § 6, stk. 1.

Anmeldelsen vedrører medlemmer på markedsrente omfattet af det tekniske grundlag "Forsikrings-teknisk grundlag til livsforsikringskasse III (HTS Pension – 2000)". Grundlaget er ugaranteret og kan løbende ændres.

Grundlaget omfatter pr. 30. november 2014 godt 645.000 medlemmer med en retrospektiv hensættelse på godt 156 mia. kr., heraf er cirka 36.000 medlemmer alderspensionister.

Ændring af dødeligheden har ingen økonomiske betydning for PensionDanmark, idet medlemmerne selv bærer alle risici, herunder den biometriske risiko. Over- og underskud på risikoresultatet føres på bonushensættelsen for gruppeliv.

PensionDanmark har ingen former for garantier tilknyttet pensioner under udbetaling på forsikringsklasse III. Som udgangspunkt har reguleringen af pensionerne derfor ingen økonomiske konsekvenser for selskabet. PensionDanmark har imidlertid besluttet at overføre midler til de pensionister, hvor depotet ikke har den nødvendige størrelse i forhold til den ønskede regulering. Overførslen er i alt på godt 110 mio. kr.

Nedsættelsen af stykomkostningerne giver i 2015 et budgetteret overskud på 1 mio. kr. Omkostningsresultatet overføres til egenkapitalen.



Omkostningsbudget for stykomkostninger for PensionDanmark:

År	2015	2016	2017	2018	2019
Indtægter	219	218	225	231	238
Udgifter	218	220	225	225	231
Resultat	1	-2	0	6	7

Alle anmeldte forhold anses for at være betryggende og rimelige.





<b>Navn</b>
Angivelse af navn
Torben Möger Pedersen
<b>Dato og underskrift</b>
Den 19. december 2014

<b>Torben Möger Pedersen</b> <b>CEO/Managing Director</b>
<b>Navn</b>
Angivelse af navn
Anders Bruun
<b>Dato og underskrift</b>
Den 19. december 2014

<b>Anders Bruun</b> <b>Direktør, CFO</b>
<b>Navn</b>
Angivelse af navn
<b>Dato og underskrift</b>





~~31. oktober~~ 19. december 2014

PensionDanmark Pensionsforsikringsaktieselskab

**GÆLDENDE SATSBILAG VEDRØRENDE TEKNISK GRUNDLAG TIL FORSIKRINGSKLASSE III**

Anmeldelse af satsbilag for forsikringsklasse III med ikrafttræden 1. januar 2014 og indtil andet anmeldes. Satsbilaget erstatter tidligere satsbilag.

**1.0.0. RISIKOELEMENTER**

**1.2.0. Basisdødelighed før og efter alderspensionering**

$\mu_x^d - \mu(x, 2012)$  betegner den nuværende dødsintensitet før og efter alderspensionering og er angivet i afsnit

1.2.1. som den nuværende dødelighed:  $\mu_x^d = a^d + 10b^d + c^d \cdot x - 10$

Periode / Parameter	$a^d$	$b^d$	$c^d$
01.06.2010 — indtil andet anmeldes	0	5,2288699	0,0442143

Formateret: Tabulatorstop: 0 cm, Venstre + 1,27 cm, Venstre + 1,52 cm, Venstre + 2,54 cm, Venstre

Formateret: Mellemrum Før: 0 pkt., Efter: 0 pkt., Tabulatorstop: 0 cm, Venstre + 1,27 cm, Venstre + 1,52 cm, Venstre + 2,54 cm, Venstre

**1.2.1. Basisdødelighed før og efter alderspensionering**

Den nuværende dødsintensitet,  $\mu(x, 2012)$ , før og efter alderspensionering og er givet ved:

Alder	$\mu(x, 2012)$	Alder	$\mu(x, 2012)$	Alder	$\mu(x, 2012)$
0	0,0002605	37	0,0004920	74	0,0245359
1	0,0002605	38	0,0005593	75	0,0274538
2	0,0002350	39	0,0006453	76	0,0308700
3	0,0001964	40	0,0006802	77	0,0347982
4	0,0001756	41	0,0007823	78	0,0392874
5	0,0001600	42	0,0008819	79	0,0443760
6	0,0001464	43	0,0009797	80	0,0500538
7	0,0001364	44	0,0010825	81	0,0564308
8	0,0001307	45	0,0012015	82	0,0633612
9	0,0001294	46	0,0013568	83	0,0707609
10	0,0001285	47	0,0015538	84	0,0790044
11	0,0001273	48	0,0017794	85	0,0882839
12	0,0001286	49	0,0020279	86	0,0989058
13	0,0001348	50	0,0022918	87	0,1112859
14	0,0001509	51	0,0025653	88	0,1253028
15	0,0001786	52	0,0028656	89	0,1407899
16	0,0002156	53	0,0032206	90	0,1578997
17	0,0002606	54	0,0036294	91	0,1765384
18	0,0003087	55	0,0041963	92	0,1965874
19	0,0003547	56	0,0046637	93	0,2182408
20	0,0003967	57	0,0051138	94	0,2414427
21	0,0004289	58	0,0055379	95	0,2659756
22	0,0004428	59	0,0059734	96	0,2918534
23	0,0004348	60	0,0071587	97	0,3190556
24	0,0004046	61	0,0076918	98	0,3474325
25	0,0003596	62	0,0082700	99	0,3767993
26	0,0003134	63	0,0089254	100	0,4069393
27	0,0002795	64	0,0096601	101	0,4386684



28	0,0002673	65	0,0105225	102	0,4718527
29	0,0002775	66	0,0115088	103	0,5052827
30	0,0003013	67	0,0126011	104	0,5386682
31	0,0003313	68	0,0138085	105	0,5717202
32	0,0003603	69	0,0151267	106	0,6041609
33	0,0003814	70	0,0165601	107	0,6359545
34	0,0003972	71	0,0181391	108	0,6670869
35	0,0004163	72	0,0199473	109	0,6970886
36	0,0004456	73	0,0220615	110	0,5373430

Levetidsforbedringerne,  $R(x)$ , er givet ved:

Alder	$R(x)$	Alder	$R(x)$	Alder	$R(x)$
0	0,0382775	37	0,0257753	74	0,0149046
1	0,0401631	38	0,0249566	75	0,0142299
2	0,0424525	39	0,0236863	76	0,0137281
3	0,0464605	40	0,0225173	77	0,0132921
4	0,0495881	41	0,0215505	78	0,0128060
5	0,0521771	42	0,0204685	79	0,0123108
6	0,0540161	43	0,0195908	80	0,0117109
7	0,0546949	44	0,0190837	81	0,0112071
8	0,0533140	45	0,0183850	82	0,0106589
9	0,0522360	46	0,0178006	83	0,0100901
10	0,0514227	47	0,0175041	84	0,0094375
11	0,0479185	48	0,0172000	85	0,0088172
12	0,0450553	49	0,0169046	86	0,0081908
13	0,0417816	50	0,0166294	87	0,0075220
14	0,0370937	51	0,0165502	88	0,0068045
15	0,0325333	52	0,0165368	89	0,0060886
16	0,0298537	53	0,0167153	90	0,0053533
17	0,0267424	54	0,0172416	91	0,0046286
18	0,0246732	55	0,0177712	92	0,0040905
19	0,0240639	56	0,0183048	93	0,0036476
20	0,0237661	57	0,0189696	94	0,0033139
21	0,0236637	58	0,0195181	95	0,0030201
22	0,0238860	59	0,0198882	96	0,0027655
23	0,0240180	60	0,0201604	97	0,0024400
24	0,0246245	61	0,0203381	98	0,0021458
25	0,0254904	62	0,0203410	99	0,0019446
26	0,0264891	63	0,0203251	100	0,0017977
27	0,0274019	64	0,0202289	101	0,0017227
28	0,0279809	65	0,0199755	102	0,0016644
29	0,0284183	66	0,0196242	103	0,0016160
30	0,0288299	67	0,0192267	104	0,0014732
31	0,0292874	68	0,0187429	105	0,0013178
32	0,0292928	69	0,0181568	106	0,0011747
33	0,0290126	70	0,0174314	107	0,0010429
34	0,0283810	71	0,0168104	108	0,0009827
35	0,0276195	72	0,0160991	109	0,0009469
36	0,0266526	73	0,0154605	110	0,0009168

$\mu_{x,t}^d$  betegner dødsintensitet før og efter alderspensionering:  $\mu_{x,t}^d = a_t^d + 10^{b_t^d + c_t^d \cdot x - 10}$

Hvor  $t$  er forsikredes fødselsårgang.



årgang	a	b	c
1911	0,0001634	5,3122272	0,04325
1912	0,0001634	5,3120279	0,04325
1913	0,0001633	5,3118284	0,04325
1914	0,0001632	5,3116289	0,04325
1915	0,0001631	5,3114293	0,04325
1916	0,0001631	5,3112295	0,04325
1917	0,000163	5,3110297	0,04325
1918	0,0001629	5,3108298	0,04325
1919	0,0001628	5,3106298	0,04325
1920	0,0001628	5,3104297	0,04325
1921	0,0001627	5,3102296	0,04325
1922	0,0001626	5,3100293	0,04325
1923	0,0001625	5,3098289	0,04325
1924	0,0001625	5,3096285	0,04325
1925	0,0001624	5,3094279	0,04325
1926	0,0001623	5,3092273	0,04325
1927	0,0001622	5,3090265	0,04325
1928	0,0001622	5,3088257	0,04325
1929	0,0001621	5,3086248	0,04325
1930	0,000162	5,3084238	0,04325
1931	0,0001619	5,3082226	0,04325
1932	0,0001619	5,3080214	0,04325
1933	0,0001618	5,3078201	0,04325
1934	0,0001617	5,3076188	0,04325
1935	0,0001616	5,3074173	0,04325
1936	0,0001616	5,3072157	0,04325
1937	0,0001615	5,307014	0,04325
1938	0,0001614	5,3068123	0,04325
1939	0,0001613	5,3066104	0,04325
1940	0,0001613	5,3064085	0,04325
1941	0,0001601	5,3033679	0,04325
1942	0,000159	5,3003059	0,04325
1943	0,0001579	5,2972221	0,04325
1944	0,0001568	5,2941163	0,04325
1945	0,0001556	5,2909881	0,04325
1946	0,0001545	5,2878372	0,04325
1947	0,0001534	5,2846633	0,04325
1948	0,0001523	5,281466	0,04325
1949	0,0001511	5,2782451	0,04325
1950	0,00015	5,275	0,04325
1951	0,0001475	5,2677744	0,04325
1952	0,0001451	5,260651	0,04325
1953	0,0001427	5,2534088	0,04325
1954	0,0001404	5,2462758	0,04325
1955	0,0001381	5,2390238	0,04325
1956	0,0001358	5,2318885	0,04325



årgang	a	b	c
1957	0,000133575	5,22463392	0,04325
1958	0,0001314	5,21750411	0,04325
1959	0,000129225	5,21025528	0,04325
1960	0,000127125	5,20313971	0,04325
1961	0,000125025	5,1959056	0,04325
1962	0,000123	5,18881385	0,04325
1963	0,000120975	5,18160437	0,04325
1964	0,000119025	5,17454693	0,04325
1965	0,000117075	5,16737291	0,04325
1966	0,000115125	5,16007838	0,04325
1967	0,00011325	5,15294695	0,04325
1968	0,000111375	5,14569646	0,04325
1969	0,000109575	5,13862022	0,04325
1970	0,000107775	5,13142677	0,04325
1971	0,000105975	5,12411217	0,04325
1972	0,00010425	5,1169848	0,04325
1973	0,000102525	5,10973852	0,04325
1974	0,000100875	5,10269229	0,04325
1975	0,000099225	5,09552985	0,04325
1976	0,000097575	5,0882473	0,04325
1977	0,000096	5,08117997	0,04325
1978	0,000094425	5,07399573	0,04325
1979	0,00009285	5,06669065	0,04325
1980	0,00009135	5,05961729	0,04325
1981	0,00008985	5,05242682	0,04325
1982	0,00008835	5,04511529	0,04325
1983	0,000086925	5,03805344	0,04325
1984	0,0000855	5,03087486	0,04325
1985	0,000084075	5,02357562	0,04325
1986	0,000082725	5,01654552	0,04325
1987	0,000081375	5,00939974	0,04325
1988	0,000080025	5,00213442	0,04325
1989	0,000078675	4,99474549	0,04325
1990	0,0000774	4,9876497	0,04325
1991	0,000076125	4,98043605	0,04325
1992	0,00007485	4,97310055	0,04325
1993	0,00007365	4,96608149	0,04325
1994	0,00007245	4,95894713	0,04325
1995	0,00007125	4,95169361	0,04325
1996	0,00007005	4,94431688	0,04325
1997	0,000068925	4,93728552	0,04325
1998	0,0000678	4,93013843	0,04325
1999	0,000066675	4,92287177	0,04325
2000	0,00006555	4,91548144	0,04325
2001	0,0000645	4,90846846	0,04325
2002	0,00006345	4,90134037	0,04325



### 1.2.2. Anvendt dødelighed for invalidepensionister

$\mu_x^{id}$  betegner dødsintensitet for invalidepensionister:

$$\mu_x^{id} = a^{id} + 10^{b^{id} + c^{id} \cdot X - 10}$$

Periode / Parameter	$a^{id}$	$b^{id}$	$c^{id}$
01.01.2001 – indtil andet anmeldes	0,0074	7,0280	0,0153

### 1.3.0. Basisinvaliditet

Der tegnes ikke forsikringsdækning med invaliderisiko på beregningsgrundlaget.

### 2.0.0. RENTE

Alle renter er angivet efter individuel PAL med mindre andet er angivet.

#### Prognoserenter

Rente sats	Navn/anvendelse	Periode	Alder (år)	Sats (pct.)
$i_p^E$	Prognoserente (real) før pensionering for livsvarig alderspension	01.01.2013 – indtil andet anmeldes	0-58	1,75
$i_p^E$	Prognoserente (real) før pensionering for livsvarig alderspension	01.01.201 <del>5</del> <sup>4</sup> – indtil andet anmeldes	59-120	Den danske swaprentekurve af 20 <del>1</del> <sup>4</sup> november 201 <del>4</del> <sup>3</sup> med fradrag af 15,3 pct. PAL
$i_p^A$	Prognoserente (real) efter pensionering for livsvarig alderspension.	01.01.2014 - indtil andet anmeldes	0-58	1,75
$i_p^A$	Prognoserente (real) efter pensionering for livsvarig alderspension.	01.01.201 <del>5</del> <sup>4</sup> – indtil andet anmeldes	59-120	Den danske swaprentekurve af 20 <del>1</del> <sup>4</sup> november 201 <del>4</del> <sup>3</sup> med fradrag af 15,3 pct. PAL
$i_p^R$	Prognoserente (real) for rate- og kapitalpensioner (både før og efter pensionering)	01.01.2013 – indtil andet anmeldes	Alle	1,75



### Rentesatser til fastsættelse af pensioner

Rente sats	Navn/anvendelse	Periode	Alder (år)	Sats (pct.)
$i^A$	Forudsat afkast for alderspensionister ved beregning af livsvarig alderspension	01.01.201 <del>5</del> <sup>4</sup> - indtil andet anmeldes	Alle	Den danske swaprentekurve af 20 <del>1</del> <sup>4</sup> november 201 <del>4</del> <sup>3</sup> med fradrag af 15,3 pct. PAL
$i^R$	Forudsat afkast for alderspensionister ved beregning af ratepension	01.01.2001 - indtil andet anmeldes	Alle	2,5

### Rentesatser til beregning af hensættelser

Rente sats	Navn/anvendelse	Periode	Alder	Sats (pct.)
$i^{IP}$	Forudsat afkast for invalidepensionister	01.03.2010 - indtil andet anmeldes	Alle	1,9

### Regulering

Rente sats	Navn/anvendelse	Periode	Alder	Sats (pct.)
$s^*$	Regulering af livsvarig alderspension under udbetaling	01.01.201 <del>5</del> <sup>4</sup> - indtil andet anmeldes	Alle	<del>50</del> <sup>5</sup> ,5
$s$	Regulering af løbende ydelser ved supplerende førtidspension	01.01.2013 - indtil andet anmeldes	Alle	0,5

### 3.0.0. GRUNDLAG

#### 3.2.2. Reserve for eventuelle forsikringsdele

Forrentning af indbetalinger sker per indbetalingsdato.

Forrentning af indbetalinger sker per ultimo perioden plus  $x_d$ .

Periode / Sats	$x_d$
01.01.2001 - indtil andet anmeldes	1 dag

#### 4.0.0. OMKOSTNINGER

##### 4.1.1. Belastning af indbetaling

Indbetalinger eksklusiv AMB belastes med OMK1%.

For indbetalinger til kapital- og ratepension:

Periode / Sats	OMK1%
01.01.2003 – indtil andet anmeldes	0 pct.

For indbetalinger til livsvarig alderspension og den supplerende arbejdsmarkedspension:

Periode / Sats	OMK1%
01.12.2013 – indtil andet anmeldes	0 pct.
01.06.2009 – 30.11.2013	5 pct.

For indbetalinger til PensionDanmarks lærlinge produkt:

Periode / Sats	OMK1%
01.03.2011 – indtil andet anmeldes	0 pct.

##### 4.1.2. Belastning af forsikring

Forsikringen belastes med OMK2 pr. måned. Hvilende medlemmer belastes dog med OMKH2 pr måned.

Medlemmer med PensionDanmarks lærlinge produkt betaler OMKL2 pr. måned.

Periode / Sats	OMK2	OMKH2	OMKL2
<del>01.03.2011 – indtil andet anmeldes</del>	<del>31,00</del>	<del>31,00</del>	<del>5,00</del>
01.01.2015 – indtil andet anmeldes	28 kr.	28 kr.	5 kr.

##### 4.1.3. Belastning af depot

Depotet belastes med OMK3% p.a.

Periode / Sats	OMK3%
01.01.2014 – indtil andet anmeldes	0,070 pct.



Depotet belastes med OMK4 pr. måned.

**Belastning af depot vedrørende den obligatoriske arbejdsmarkedspensionsordning placeret i internt forvaltede puljer pr. måned**

Periode / Sats	OMK4
01.03.2003 – indtil andet anmeldes	0 kr.

**Belastning af depot vedrørende den obligatoriske arbejdsmarkedspensionsordning placeret i eksternt forvaltede puljer pr. måned**

Periode / Sats	OMK4
01.03.2003 – indtil andet anmeldes	8 kr.

**Belastning af SP-depoter**

Periode / Sats	OMK4
01.11.2011 – indtil andet anmeldes	0

**Belastning af øvrige depoter**

Periode / Sats	OMK4
01.11.2011 – indtil andet anmeldes	0 kr.

I forbindelse med handler betales OMK5% af det handlede beløb. Ved handler, som udelukkende vedrører internt forvaltede puljer, er OMK5% dog 0.

Periode / Sats	OMK5%
01.03.2003 – indtil andet anmeldes	0,10 pct.

I forbindelse med handler betales et fast gebyr OMK6. Ved handler, som udelukkende vedrører internt forvaltede puljer, er OMK6 dog 0.

**Belastning af depot vedrørende den obligatoriske arbejdsmarkedspensionsordning**

Periode / Sats	OMK6
----------------	------

01.03.2003 – indtil andet anmeldes	0 kr.
------------------------------------	-------

#### Belastning af øvrige depoter

Periode / Sats	OMK6
01.12.2004 – indtil andet anmeldes	0 kr.

#### 4.2.0. Hvilende medlemskab

Ved overgang til hvilende medlemskab opgøres medlemmets samlede reserve. Såfremt medlemmets samlede reserve ved overgang eller senere bliver mindre end UDG1, udbetales udtrædelsesgodtgørelsen kontant til medlemmet og medlemskabet ophører, dog udbetales beløb under UDG2 ikke.

Periode / Sats	UDG1	UDG2
01.01.2007 – indtil andet anmeldes	5.000 kr.	100 kr.

#### 4.3.0. Udtrædelsesgodtgørelse

For reserver vedrørende private supplerende indbetalinger udgør udtrædelsesgodtgørelsen reserven fratrukket GEBYR kr.

Periode / Sats	GEBYR
01.12.2004 – indtil andet anmeldes	0 kr.

#### 5.1.0. Ugaranteret tillæg til udbetalinger

Udbetalinger der vedrører opsparing til livsvarig alderspension tillægges satsen PENSIONISTTILLÆG.

Periode / Sats	PENSIONISTTILLÆG
01.01.2014 – indtil andet anmeldes	0 pct.

Dog tillægges udbetalinger som følge af afsnit 4.2.0. ikke PENSIONISTTILLÆG.

PENSIONISTTILLÆG er et ugaranteret tillæg finansieret af egenkapitalen, der er defineret i selskabets overskudspolitik. Fra 01.01.2010 er satsen PENSIONISTTILLÆG før træk af individuel PAL.



19. december 2014

PensionDanmark Pensionsforsikringsaktieselskab

### GÆLDENDE SATSBILAG VEDRØRENDE TEKNISK GRUNDLAG TIL FORSIKRINGSKLASSE III

Anmeldelse af satsbilag for forsikringsklasse III med ikrafttræden 1. januar 2014 og indtil andet anmeldes. Satsbilaget erstatter tidligere satsbilag.

#### 1.0.0. RISIKOELEMENTER

#### 1.2.0. Basisdødelighed før og efter alderspensionering

$\mu(x, 2012)$  betegner den nuværende dødsintensitet før og efter alderspensionering og er angivet i afsnit 1.2.1. som den nuværende dødelighed.

#### 1.2.1. Basisdødelighed før og efter alderspensionering

Den nuværende dødsintensitet,  $\mu(x, 2012)$ , før og efter alderspensionering og er givet ved:

Alder	$\mu(x, 2012)$	Alder	$\mu(x, 2012)$	Alder	$\mu(x, 2012)$
0	0,0002605	37	0,0004920	74	0,0245359
1	0,0002605	38	0,0005593	75	0,0274538
2	0,0002350	39	0,0006453	76	0,0308700
3	0,0001964	40	0,0006802	77	0,0347982
4	0,0001756	41	0,0007823	78	0,0392874
5	0,0001600	42	0,0008819	79	0,0443760
6	0,0001464	43	0,0009797	80	0,0500538
7	0,0001364	44	0,0010825	81	0,0564308
8	0,0001307	45	0,0012015	82	0,0633612
9	0,0001294	46	0,0013568	83	0,0707609
10	0,0001285	47	0,0015538	84	0,0790044
11	0,0001273	48	0,0017794	85	0,0882839
12	0,0001286	49	0,0020279	86	0,0989058
13	0,0001348	50	0,0022918	87	0,1112859
14	0,0001509	51	0,0025653	88	0,1253028
15	0,0001786	52	0,0028656	89	0,1407899
16	0,0002156	53	0,0032206	90	0,1578997
17	0,0002606	54	0,0036294	91	0,1765384
18	0,0003087	55	0,0041963	92	0,1965874
19	0,0003547	56	0,0046637	93	0,2182408
20	0,0003967	57	0,0051138	94	0,2414427
21	0,0004289	58	0,0055379	95	0,2659756
22	0,0004428	59	0,0059734	96	0,2918534
23	0,0004348	60	0,0071587	97	0,3190556
24	0,0004046	61	0,0076918	98	0,3474325
25	0,0003596	62	0,0082700	99	0,3767993
26	0,0003134	63	0,0089254	100	0,4069393
27	0,0002795	64	0,0096601	101	0,4386684
28	0,0002673	65	0,0105225	102	0,4718527
29	0,0002775	66	0,0115088	103	0,5052827
30	0,0003013	67	0,0126011	104	0,5386682
31	0,0003313	68	0,0138085	105	0,5717202
32	0,0003603	69	0,0151267	106	0,6041609
33	0,0003814	70	0,0165601	107	0,6359545

34	0,0003972	71	0,0181391	108	0,6670869
35	0,0004163	72	0,0199473	109	0,6970886
36	0,0004456	73	0,0220615	110	0,5373430

Levetidsforbedringerne,  $R(x)$ , er givet ved:

Alder	$R(x)$	Alder	$R(x)$	Alder	$R(x)$
0	0,0382775	37	0,0257753	74	0,0149046
1	0,0401631	38	0,0249566	75	0,0142299
2	0,0424525	39	0,0236863	76	0,0137281
3	0,0464605	40	0,0225173	77	0,0132921
4	0,0495881	41	0,0215505	78	0,0128060
5	0,0521771	42	0,0204685	79	0,0123108
6	0,0540161	43	0,0195908	80	0,0117109
7	0,0546949	44	0,0190837	81	0,0112071
8	0,0533140	45	0,0183850	82	0,0106589
9	0,0522360	46	0,0178006	83	0,0100901
10	0,0514227	47	0,0175041	84	0,0094375
11	0,0479185	48	0,0172000	85	0,0088172
12	0,0450553	49	0,0169046	86	0,0081908
13	0,0417816	50	0,0166294	87	0,0075220
14	0,0370937	51	0,0165502	88	0,0068045
15	0,0325333	52	0,0165368	89	0,0060886
16	0,0298537	53	0,0167153	90	0,0053533
17	0,0267424	54	0,0172416	91	0,0046286
18	0,0246732	55	0,0177712	92	0,0040905
19	0,0240639	56	0,0183048	93	0,0036476
20	0,0237661	57	0,0189696	94	0,0033139
21	0,0236637	58	0,0195181	95	0,0030201
22	0,0238860	59	0,0198882	96	0,0027655
23	0,0240180	60	0,0201604	97	0,0024400
24	0,0246245	61	0,0203381	98	0,0021458
25	0,0254904	62	0,0203410	99	0,0019446
26	0,0264891	63	0,0203251	100	0,0017977
27	0,0274019	64	0,0202289	101	0,0017227
28	0,0279809	65	0,0199755	102	0,0016644
29	0,0284183	66	0,0196242	103	0,0016160
30	0,0288299	67	0,0192267	104	0,0014732
31	0,0292874	68	0,0187429	105	0,0013178
32	0,0292928	69	0,0181568	106	0,0011747
33	0,0290126	70	0,0174314	107	0,0010429
34	0,0283810	71	0,0168104	108	0,0009827
35	0,0276195	72	0,0160991	109	0,0009469
36	0,0266526	73	0,0154605	110	0,0009168

### 1.2.2. Anvendt dødelighed for invalidepensionister

$\mu_x^{id}$  betegner dødsintensitet for invalidepensionister:

$$\mu_x^{id} = a^{id} + 10^{b^{id} + c^{id} \cdot X - 10}$$

Periode / Parameter	$a^{id}$	$b^{id}$	$c^{id}$
---------------------	----------	----------	----------



01.01.2001 – indtil andet anmeldes

0,0074

7,0280

0,0153

**1.3.0. Basisinvaliditet**

Der tegnes ikke forsikringsdækning med invaliderisiko på beregningsgrundlaget.

**2.0.0. RENTE**

Alle renter er angivet efter individuel PAL med mindre andet er angivet.

**Prognoserenter**

Rente sats	Navn/anvendelse	Periode	Alder (år)	Sats (pct.)
$i_P^E$	Prognoserente (real) før pensionering for livsvarig alderspension	01.01.2013 – indtil andet anmeldes	0-58	1,75
$i_P^E$	Prognoserente (real) før pensionering for livsvarig alderspension	01.01.2015 – indtil andet anmeldes	59-120	Den danske swaprentekurve af 20. november 2014 med fradrag af 15,3 pct. PAL
$i_P^A$	Prognoserente (real) efter pensionering for livsvarig alderspension.	01.01.2014 – indtil andet anmeldes	0-58	1,75
$i_P^A$	Prognoserente (real) efter pensionering for livsvarig alderspension.	01.01.2015 – indtil andet anmeldes	59-120	Den danske swaprentekurve af 20. november 2014 med fradrag af 15,3 pct. PAL
$i_P^R$	Prognoserente (real) for rate- og kapitalpensioner (både før og efter pensionering)	01.01.2013 – indtil andet anmeldes	Alle	1,75

**Rentesatser til fastsættelse af pensioner**

Rente sats	Navn/anvendelse	Periode	Alder (år)	Sats (pct.)
$i^A$	Forudsat afkast for alderspensionister ved beregning af livsvarig alderspension	01.01.2015 – indtil andet anmeldes	Alle	Den danske swaprentekurve af 20. november 2014 med

				fradrag af 15,3 pct. PAL
$i^R$	Forudsat afkast for alderspensionister ved beregning af ratepension	01.01.2001 – indtil andet anmeldes	Alle	2,5

### Rentesatser til beregning af hensættelser

Rente sats	Navn/anvendelse	Periode	Alder	Sats (pct.)
$i^{IP}$	Forudsat afkast for invalidepensionister	01.03.2010 - indtil andet anmeldes	Alle	1,9

### Regulering

Rente sats	Navn/anvendelse	Periode	Alder	Sats (pct.)
$s^*$	Regulering af livsvarig alderspension under udbetaling	01.01.2015 – indtil andet anmeldes	Alle	0,5
$s$	Regulering af løbende ydelser ved supplerende førtidspension	01.01.2013 – indtil andet anmeldes	Alle	0,5

### 3.0.0. GRUNDLAG

#### 3.2.2. Reserve for eventuelle forsikringsdele

Forrentning af indbetalinger sker per indbetalingsdato.

Forrentning af indbetalinger sker per ultimo perioden plus  $x_d$ .

Periode / Sats	$x_d$
01.01.2001 – indtil andet anmeldes	1 dag

### 4.0.0. ØMKOSTNINGER

#### 4.1.1. Belastning af indbetaling

Indbetalinger eksklusiv AMB belastes med ØMK1%.

For indbetalinger til kapital- og ratepension:

Periode / Sats	ØMK1%



01.01.2003 – indtil andet anmeldes	0 pct.
------------------------------------	--------

For indbetalinger til livsvarig alderspension og den supplerende arbejdsmarkedspension:

Periode / Sats	OMK1%
01.12.2013 – indtil andet anmeldes	0 pct.
01.06.2009 – 30.11.2013	5 pct.

For indbetalinger til PensionDanmarks lærlinge produkt:

Periode / Sats	OMK1%
01.03.2011 – indtil andet anmeldes	0 pct.

#### 4.1.2. Belastning af forsikring

Forsikringen belastes med OMK2 pr. måned. Hvilende medlemmer belastes dog med OMKH2 pr måned. Medlemmer med PensionDanmarks lærlinge produkt betaler OMKL2 pr. måned.

Periode / Sats	OMK2	OMKH2	OMKL2
01.01.2015 – indtil andet anmeldes	28 kr.	28 kr.	5 kr.

#### 4.1.3. Belastning af depot

Depotet belastes med OMK3% p.a.

Periode / Sats	OMK3%
01.01.2014 – indtil andet anmeldes	0,070 pct.

Depotet belastes med OMK4 pr. måned.

**Belastning af depot vedrørende den obligatoriske arbejdsmarkedspensionsordning placeret i internt forvaltede puljer pr. måned**

Periode / Sats	OMK4
01.03.2003 – indtil andet anmeldes	0 kr.

**Belastning af depot vedrørende den obligatoriske arbejdsmarkedspensionsordning placeret i eksternt forvaltede puljer pr. måned**

Periode / Sats	OMK4
01.03.2003 – indtil andet anmeldes	8 kr.

**Belastning af SP-depoter**

Periode / Sats	OMK4
01.11.2011 – indtil andet anmeldes	0

**Belastning af øvrige depoter**

Periode / Sats	OMK4
01.11.2011 – indtil andet anmeldes	0 kr.

I forbindelse med handler betales OMK5% af det handlede beløb. Ved handler, som udelukkende vedrører internt forvaltede puljer, er OMK5% dog 0.

Periode / Sats	OMK5%
01.03.2003 – indtil andet anmeldes	0,10 pct.

I forbindelse med handler betales et fast gebyr OMK6. Ved handler, som udelukkende vedrører internt forvaltede puljer, er OMK6 dog 0.

**Belastning af depot vedrørende den obligatoriske arbejdsmarkedspensionsordning**

Periode / Sats	OMK6
01.03.2003 – indtil andet anmeldes	0 kr.

**Belastning af øvrige depoter**

Periode / Sats	OMK6
----------------	------



01.12.2004 – indtil andet anmeldes	0 kr.
------------------------------------	-------

#### 4.2.0. Hvilende medlemskab

Ved overgang til hvilende medlemskab opgøres medlemmets samlede reserve. Såfremt medlemmets samlede reserve ved overgang eller senere bliver mindre end UDG1, udbetales udtrædelsesgodtgørelsen kontant til medlemmet og medlemskabet ophører, dog udbetales beløb under UDG2 ikke.

Periode / Sats	UDG1	UDG2
01.01.2007 – indtil andet anmeldes	5.000 kr.	100 kr.

#### 4.3.0. Udtrædelsesgodtgørelse

For reserver vedrørende private supplerende indbetalinger udgør udtrædelsesgodtgørelsen reserven fratrukket GEBYR kr.

Periode / Sats	GEBYR
01.12.2004 – indtil andet anmeldes	0 kr.

#### 5.1.0. Ugaranteret tillæg til udbetalinger

Udbetalinger der vedrører opsparing til livsvarig alderspension tillægges satsen PENSIONISTTILLÆG.

Periode / Sats	PENSIONISTTILLÆG
01.01.2014 – indtil andet anmeldes	0 pct.

Dog tillægges udbetalinger som følge af afsnit 4.2.0. ikke PENSIONISTTILLÆG.

PENSIONISTTILLÆG er et ugaranteret tillæg finansieret af egenkapitalen, der er defineret i selskabets overskudspolitik. Fra 01.01.2010 er satsen PENSIONISTTILLÆG før træk af individuel PAL.

19. november 2014

**FORSIKRINGSTEKNISK GRUNDLAG TIL LIVSFORSIKRINGSKLASSE III  
PensionDanmark Pensionsforsikringsaktieselskab  
(HTS Pension - 2000)**

(Revideret 2003 – punkt 0.0.1, 0.10.0, 4.1.3)  
(Revideret 2004 – punkt 0.1.0, 0.10.0, 4.1.3, 4.3.0, 8.0.0, 10.1.0)  
(Revideret 2006 – punkt 0.7.0, 4.1.0)  
(Revideret 2007 – punkt 0.6.0, 1.1.0, 1.2.1, 1.3.0, 2.1.0, 3.1.0, 3.2.2, 5.1.3, 5.4.0, 7.2.0, 7.2.1, grundform 235)  
(Revideret 2008 – punkt 2.1.0)  
(Revideret i forbindelse med overgang til markedsrente 0.1.0, 0.2.3, 1.3.0 (tilføjet), 4.3.0, 5.1.3 (tilføjet), 5.2.0, 8.0.0, 9.1.0 (grundform 213 tilføjet), 10.2.0)  
(Revideret 2009 0.5.0, 3.4.0 (tilføjet), 3.4.1 (tilføjet))  
(Revideret 2010 0.5.0, 2.1.0, 2.2.0, 3.2.2, 3.4.0, 3.4.1, 9.1.0 (grundform 213 redaktionel redigeret), Formelbilag 2.0.0)  
(Revideret primo 2011 4.1.2 (omkostningsats til lærlinge))  
(Revideret marts 2011 0.5.0, 1.1.0, 1.2.1 (tilføjet), 2.2.1 (tilføjet), 2.2.2 (tilføjet), 2.2.3 (tilføjet), 3.4.0, 4.3.0, 5.1.2, 5.2.2, 7.0.0)  
(Revideret 2011 0.7.0, 0.9.0, 1.1.0, 3.2.2, 3.4.1 (tilføjet), 7.0.0, 7.1.0, 7.1.2)  
(Revideret 2012 2.0.0, 2.1.0, 2.2.0, 2.3.0, 2.4.0, 2.5.0, 2.6.0, 3.2.2, 3.4.0 (slettet), 3.4.1 (slettet), 5.0.0 (slettet), 7.1.0, 7.1.2, 9.1.0, 9.1.1, Formelbilag 1.0.0, 3.0.0 Alle ændringer er redaktionelle)  
(Revideret 2013 2.0.0, 2.1.0, 2.2.0 (alle redaktionelle), 4.1.4 (tilføjet))  
(Revideret august 2014 4.1.4 (slettet))  
(Revideret oktober 2014 8.1.0 tilrettet)  
(Revideret november 2014 2.1.0 og 2.3.0 er ændrede)  
(Revideret december 2014 1.2.0 1.2.1)



## **0.0.0. INDLEDNING**

### **0.0.1. Grundlagets status**

Dette forsikringstekniske grundlag er ugaranteret. Det indebærer, at elementerne i det forsikringstekniske grundlag løbende kan ændres – herunder de satser, der indgår i satsbilaget, især hvis forholdene udvikler sig til ugunst for selskabet.

En udvikling, der kan begrunde en ændring i risikoelementerne, anses for indtruffet, hvis de faktiske erfaringer afviger fra det tidligere anmeldte, eller hvis der på grundlag af andre pålidelige data er grundlag for at ændre forventningerne til den fremtidige udvikling.

En udvikling, der kan begrunde en ændring i omkostningselementerne, anses for indtruffet ved ændringer i de faktiske omkostninger, som tillæggene finansierer.

En udvikling, der kan begrunde en ændring i rentesatserne, anses for indtruffet ved ændringer i de finansielle markedsforhold, ved ændringer i forventningerne til den fremtidige udvikling i markedsforholdene eller ved ændringer i skattereglerne.

De ydelser, der kan beregnes i henhold til det forsikringstekniske grundlag er ugaranterede, idet deres størrelse er betinget af de grundlagselementer, der til enhver tid indgår i grundlaget. Ændring af grundlagselementerne vil få betydning ved beregning af ydelser for allerede foretagne indbetalinger samt for fremtidige indbetalinger.

### **0.1.0. Indhold**

Dette tekniske grundlag er gældende for forsikringer, der er tilknyttet investeringsfonds, livsforsikringsklasse III, tegnet i HTS Pension fra 1. januar 2000, samt forsikringer overført fra forsikringsklasse I pr. 20. maj 2009 eller senere som følge af reaktivering.

I henhold til dette grundlag administreres følgende indbetalingstyper, der opgøres som adskilte forsikringsdele:

- 1) Bidrag indbetalt fra arbejdsgiver
- 2) Private supplerende indbetalinger
- 3) Bidrag indbetalt til SP ordningen
- 4) Bidrag til opsparing til supplerende alderspension

### **0.2.0 Generel opdeling af forsikring**

En forsikring kan opdeles i følgende mulige komponenter:

#### **0.2.1. Eventuel del**

Renteforsikringer, der er tilknyttet investeringsfonds uden garanti - livsforsikringsklasse III.

#### **0.2.2. Risikodækning**

Risikodækning ved invaliditet og død - livsforsikringsklasse III.

#### **0.2.3. Aktuel del**

Dækninger under løbende udbetaling - livsforsikringsklasse III.  
Aktuel præmiefrigtagelse – livsforsikringsklasse III.

#### **0.2.4. Generelle begrænsninger**

Opsparing iht. 0.2.1 og risikodækning iht. 0.2.2. skal altid kombineres.  
Aktuel del iht. 0.2.3. kan ikke etableres ved nyttegning.

### **0.3.0. Grundlaget for beregningen af forsikringspræmierne og livsforsikringshensættelserne**

Grundlaget er gengivet i kapitel 1-10.

#### **0.4.0. De forsikringsformer, som selskabet agter at anvende**

Dette fremgår af nærværende tekniske grundlag.

#### **0.5.0. Regler for beregning og fordeling af overskud til forsikringstagerne og andre berettigede efter forsikringsaftalerne.**

For den eventuelle del tilskrives afkastet løbende depotet.

For den aktuelle del tilskrives afkastet løbende depotet.

For risikodækningen vil det blive tilstræbt, at der på sigt er balance mellem risikopræmier og skadesudgifter.

#### **0.6.0. Selskabets principper for genforsikring.**

Selskabet modtager ikke genforsikring. Bestyrelsen tager årligt stilling til, om selskabet har behov for at afgive genforsikring.

#### **0.7.0. Regler for oplysninger, som de forsikringssøgende skal afgive til bedømmelse af risikoforholdene**

Forsikringstagerne optages i ordningen uden helbredsbedømmelse.

#### **0.8.0. Regler for beregning af hvilende medlemskab og udtrædelsesgodtgørelse.**

Se kapitel 4.

#### **0.9.0. Regler, hvorefter pensionsordninger med løbende udbetalinger tegnet eller aftalt som obligatoriske ordninger i et forsikringsselskab eller en pensionskasse kan overføres fra eller til selskabet i forbindelse med overgang til anden ansættelse eller i forbindelse med virksomhedsoverdragelse eller virksomhedsomdannelse.**

PensionDanmark har tilsluttet sig den gennem Forsikring og Pension formidlede Aftale om overførsel af pensionsordninger mellem selskaber i forbindelse med en arbejdstagers overgang til anden ansættelse (obligatoriske og frivillige ordninger).

I tilfælde af jobskifte, hvor ovenstående regler ikke måtte finde anvendelse, gælder de overførselsregler, der er gengivet i Finanstilsynets beretning for 1988, bilag 2, side 12-15.

PensionDanmark har tilsluttet sig den gennem Forsikring og Pension formidlede Aftale om pensionsoverførsel ved virksomhedsomdannelser m.v.

#### **0.10.0. Satsbilag**

Til det tekniske grundlag knytter sig et bilag med gældende satser.

Når der i nærværende tekniske grundlag henvises hertil, indebærer det, at de pågældende satser finder anvendelse, indtil der anmeldes nye satser.



### 1.0.0. RISIKOELEMENTER

x betegner fyldt alder.

#### 1.1.0. Aldersberegning

Før alle forsikringstagere opgøres alderen som alder i hele måneder.

Alderen beregnes fra den første i måneden efter fødselsmåneden.

#### 1.2.0. Basisdødelighed til beregning af risikopræmier før og efter alderspensionering

Der benyttes unisex-dødelighedstavlen:

\_\_\_\_\_  $\mu_x^d$  betegner dødsintensiteten.

$$\mu_x^d = a^d + 10^{b^d + c^d x - 10}$$

\_\_\_\_\_  $a^d, b^d, c^d$  er angivet i satsbilag.

Der benyttes en unisex dødelighed, som er givet ved den nuværende dødelighed fastsat i nedenstående afsnit 1.2.1.

#### 1.2.1. Basisdødelighed til beregning af alderspensioner

Der benyttes unisex-dødelighedstavlen:

\_\_\_\_\_  $\mu_{x,t}^d$  betegner dødsintensiteten for en x-årig i kohorte t.

$$\mu_{x,t}^d = a_t^d + 10^{b_t^d + c_t^d x - 10}$$

\_\_\_\_\_  $a_t^d, b_t^d, c_t^d$  er angivet i satsbilag.

PensionDanmark anvender en unisex dødelighed,  $\mu(x, t)$ , som er givet ved en vægt mellem den for mænd og kvinder fastsatte dødelighed på formen:

$$\mu(x, t, k) = \bar{\mu}(x, t, k) (\exp(a_{40,k} r_{40} + a_{60,k} r_{60} + a_{80,k} r_{80})) (1 - R(x, k))^{t-2012}$$

Hvor

$\bar{\mu}$  er Finanstilsynets benchmarkdødelighed for 2012.

x er alder

t er kalenderåret

k er køn

R er Finanstilsynets benchmark for forventet fremtidig levetidsforbedringer for 2012.

Faktorerne  $a_{40,k}, a_{60,k}, a_{80,k}$  er estimeret på basis af Finanstilsynets offentliggjorte benchmark for året 2012 i overensstemmelse med analyse defineret af Finanstilsynet i brev af 9. december 2010.

Parametrene, der anvendes i den kønsvægtede dødelighed er estimeret til følgende:

Periode/Parameter	$a_{40,kv\ddot{u}nde}$	$a_{60,kv\ddot{u}nde}$	$a_{80,kv\ddot{u}nde}$
31.12.2014 – indtil andet anmeldes	-0,0560	0,2816	0,0000

Periode/Parameter	$a_{40,mand}$	$a_{60,mand}$	$a_{80,mand}$
31.12.2014 – indtil andet anmeldes	0,1368	0,2109	0,1864

I satsbilagets afsnit 1.2.1. er angivet den nuværende dødelighed,  $\mu(2012)$ , og de forventede fremtidige levetidsforbedringer  $R(x)$ . Dødsintensiteten i alder  $x$  i kalenderår  $t$  er givet ved at kombinere den nuværende dødelighed og de forventede fremtidige levetidsforbedringer på følgende vis:

$$\mu(x, t) = \mu(x, 2012)(1 - R(x))^{t-2012}$$

Der interpoleres mellem hele aldre.

### 1.3.0. Anvendt dødelighed for invalidepensionister

Der benyttes unisex-dødelighedstavlen:

$\mu_x^{\text{id}}$  betegner dødsintensitet for invalidepensionister.

$$\mu_x^{\text{id}} = a^{\text{id}} + 10^{b^{\text{id}} + c^{\text{id}}x - 10}$$

$a^{\text{id}}, b^{\text{id}}, c^{\text{id}}$  er angivet i satsbilag.



### **2.0.0. RENTER, STIGNINGSTAKTER OG FASTSÆTTELSE AF YDELSER**

Al opsparing til alderspension og alle hensættelser til ydelser ved supplerende førtidspension tilskrives det optjente markedsafkast. Til beregning af ydelser, prognoser og hensættelser ved tilkendelse af supplerende førtidspension anvendes forskellige rentesatser. Indbetalinger forrentes fra tidspunktet for modtagelse plus 1 dag.

Alle renter fremgår af Satsbilaget, og er gældende indtil nye anmeldes.

I afsnit 2.1.0- 2.6.0 nedenfor gennemgås brugen af renterne.

Beskrivelse af PensionDanmarks udjævningsmekanisme fremgår af bilag A.

#### **2.1.0 Alderspensioner hvor PensionDanmarks udjævningsmekanisme anvendes**

PensionDanmarks udjævningsmekanisme anvendes på al opsparing til livsvarig alderspension, herunder også på opsparing til ratepension, som er konverteret til livsvarig udbetaling.

Reguleringen fastsættes årligt. Efterfølgende beregnes forventet fremtidig regulering jf. bilag A.

#### **2.2.0 Prognoser for alderspensioner hvor PensionDanmarks udjævningsmekanisme anvendes**

Prognoser for livsvarig alderspension regnes med udgangspunkt i medlemmets opsparing, samt passivet beskrevet i bilag A.

#### **2.3.0 Alderspensioner hvor PensionDanmarks udjævningsmekanisme ikke anvendes**

PensionDanmarks udjævningsmekanisme anvendes ikke på ratepensioner.

Den årlige pension fastsættes ud fra opsparingen på reguleringstidspunktet og rentesatsen  $i^R$  angivet i satsbilaget afsnit 2.0.0.

Ved tilkendelse af alderspension midt i året fastsættes pensionen indtil næste regulering på samme måde som ved regulering.

Anvender:  $i^R$

#### **2.4.0 Prognoser for alderspensioner hvor PensionDanmarks udjævningsmekanisme ikke anvendes**

Prognoser for ratepensioner regnes med udgangspunkt i medlemmets opsparing og rentesatsen  $i_p^R$ .

#### **2.5.0 Hensættelser til løbende ydelser ved supplerende førtidspension**

Hensættelser til løbende ydelser ved supplerende førtidspension omfatter hensættelser til supplerende førtidspension og opsparingssikring.

Ved tilkendelse fastsættes hensættelsen ud fra den forventede restlevetid, jf. afsnit 1.3.0 og rentesatsen  $i^{IP}$ , angivet i satsbilagets afsnit 2.0.0.

Anvender:  $i^{IP}$

#### **2.6.0 Regulering af løbende ydelser ved supplerende førtidspension**

Tilkendte løbende ydelser ved supplerende førtidspension reguleres med satsen  $S$ , jf. satsbilaget afsnit 2.0.0.

Anvender:  $S$

### **3.0.0. GRUNDLAG**

### 3.1.0. Passiv

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

Passivet for månedlige ydelser beregnes, som om ydelserne forfaldt diskret primo måneden.

### 3.1.1. Anvendelse af passiv

Passivet finder anvendelse for forsikringsdele under udbetaling, samt i risikopassiver ved beregning af risikopræmie.

### 3.2.1. Reserve for aktuelle forsikringsdele

Reserven for forsikringsdele under udbetaling beregnes jf. 3.2.2.

### 3.2.2. Reserve for eventuelle forsikringsdele

Reserven for eventuelle forsikringsdele beregnes ved månedlig fremregning.

Reserve ultimo måned	=	Reserve primo måned
	-	Risikopræmie
	+	Andel af underskud på risiko vedrørende klasse III
	-	Andel af underskud på risiko vedrørende klasse III efter individuel PAL
	+	Indbetalinger
	-	Udbetalinger inkl. pensionisttillæg efter PAL
	+	Pensionisttillæg før individuel PAL
	-	Omkostningsbelastning
	+	Andel af underskud på omkostninger vedrørende klasse III
	-	Andel af underskud på omkostninger vedrørende klasse III efter individuel PAL
	+	Tilskrivning af afkast før PAL
	-	PAL

Risikopræmien er beskrevet i kapitel 7.

Omkostningsbelastningen er beskrevet i kapitel 4.

Afkastet svarer til afkastet på de tilknyttede investeringsfonde. Afkastet kan være positivt som negativt. Der er i ingen tilfælde nogen form for garanti for afkastets størrelse.

### 3.3.0. Generelle begrænsninger

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

En forsikring, der indeholder invaliditetsydelse, må ikke være således opbygget, at reserven kan falde ved invaliditetens indtræden, eller således opbygget, at reserven kan stige ved reaktivering.



#### **4.0.0. OMKOSTNINGER**

##### **4.1.0. Indbetaling**

Ved indbetaling forstås enhver faktisk foretaget indbetaling. Selskabet har ikke etablerings- eller løbende omkostninger, som er omfattet af "Bekendtgørelse om betaling af visse omkostninger for livsforsikringsvirksomhed". De omkostningstillæg, som den enkelte aftale pålægges indeholder derfor ikke sådanne andele.

##### **4.1.1. Belastning af indbetaling**

Indbetalinger, efter evt. fradrag af arbejdsmarkedsbidrag, belastes med OMK1%.

OMK1% er angivet i satsbilag.

##### **4.1.2. Belastning af forsikring**

Forsikringen belastes med OMK2 kr. pr. måned. Hvilende forsikringstagere belastes med OMKH2 kr. pr måned. Medlemmer med PensionDanmarks lærlingeprodukt belastes med OMKL2 kr. pr. måned.

OMK2, OMKH2 og OMKL2 er angivet i satsbilag.

##### **4.1.3. Belastning af depot**

Depotet belastes med administrations- og handelsomkostninger, som afhænger af de investeringspuljer, som forsikringstagerens opsparing er tilknyttet og som forsikringstagerne selv fastlægger fordelingen på gennem Frit Puljevalg.

Omkostningerne består af depotafhængige administrationsomkostninger (OMK3 % p.a.), depotafhængige investeringsomkostninger, som opgøres ud fra de interne omkostninger i den enkelte investeringsforening samt et fast månedligt gebyr (OMK4).

Handler foretaget af forsikringstageren foretages samtidig på samtlige dele, som forsikringstageren har adgang til at handle på, således at procentfordelingen mellem puljerne bliver ens på de omfattede forsikringsdele. I forbindelse med handler betales OMK5 % af det handlede beløb, samt et fast gebyr OMK6.

OMK3 %, OMK4, OMK5 % og OMK6 er angivet i satsbilag.

##### **4.2.0. Hvilende medlemskab**

Ved overgang til hvilende medlemskab opgøres forsikringstagerens samlede reserve. Såfremt forsikringstagerens samlede reserve ved overgang eller senere bliver mindre end UDG1 kroner, udbetales udtrædelsesgodtgørelsen kontant til forsikringstageren og forsikringen ophører, dog udbetales beløb under UDG2 kroner ikke.

UDG1 og UDG2 er angivet i satsbilag.

#### **4.3.0. Udtrædelsesgodtgørelse**

For forsikringsdele vedrørende bidrag indbetalt fra arbejdsgiver og indbetalinger til den supplerende alderspension udgør udtrædelsesgodtgørelsen reserven iflg. 3.2.2. uden fradrag.

For forsikringsdele vedrørende private supplerende indbetalinger udgør udtrædelsesgodtgørelsen reserven iflg. 3.2.2. fratrukket GEBYR kroner.

GEBYR er angivet i satsbilaget.

#### **4.4.0. Administrationsreserve**

Der afsættes ingen administrationsreserve, da omkostningsbelastningen kan tilpasses det faktiske omkostningsniveau.



**6.0.0. PASSIVER FOR TOLIVSFORSIKRINGER OG KOLLEKTIVE FORSIKRINGER**

Anvendes ikke.

## 7.0.0 RISIKOPRÆMIE FOR EVENTUELLE FORSIKRINGSDELE

${}^*\pi(x,t)$  betegner den månedlige risikopræmie for en  $x$  årig til tid  $t$   
 $V_t$  betegner reserve ultimo måned  $t$   
 $S_{x,t}^d$  betegner risikopassiv ved død i alder  $x$  på tid  $t$   
 $\frac{1}{12}q_x^d$  betegner sandsynligheden for at en der er  $x$  år på tid  $t$  dør inden for den næste 1/12 år,  
 $\frac{1}{12}p_x^d$  som defineret i afsnit 3.0.0 i formelbilaget.

Feltkode ændret

Feltkode ændret

### 7.1.0. Generel form for risikopræmie ved død

$${}^*\pi(x,t+1) = \frac{\frac{1}{12}q_x^d}{\frac{1}{12}p_x^d} (S_{x,t}^d - V_t)$$

#### 7.1.1. Opsparing uden betingelse om oplevelse

$$S_{x,t}^d = V_t \quad {}^*\pi(x,t+1) = 0$$

#### 7.1.2. Opsparing betinget af at forsikrede er i live på tid $t+1$

$$S_{x,t}^d = 0 \quad {}^*\pi(x,t+1) = \frac{\frac{1}{12}q_x^d}{\frac{1}{12}p_x^d} (-V_t)$$

Det er en betingelse, at opsparingen udbetales i form af livrente.



### 8.0.0 PRÆMIEBETALINGSRENTE

Forsikringer uden invaliditetsydelse tegnes uden ret til præmiefritagelse ved invaliditet, præmiebetalingsrente 8.1.0.

#### 8.1.0. Præmiebetalingsrente for forsikringer uden præmiefritagelse ved invaliditet

$$\bar{a}^a(x,r) = \frac{\bar{N}_x - \bar{N}_{x+r}}{D_x} \quad x+r \leq 70$$

Indbetalingerne har valør fra en dag efter modtagelse.

## 9.0.0. ANVENDTE AKTUELLE GRUNDFORMER

### 9.1.0. Generelle forhold

Grundformerne er alle opbygget ud fra de generelle nettopassiver.

Risikopassiv ved død i alder  $t$   $S_t^d$

Risikopassiv ved overlevelse til alder  $t$   $S_t$

### 9.1.1 Enkelte grundformer

135 Simpel kapitalforsikring

$$S_{x+\theta}^d = v_{n-\theta}, \quad S_{x+n} = 1$$

$$K_{135}(n) = v_n$$

185 Simpel kapitalforsikring i rater

$$S_{x+\theta}^d = v_{n-\theta} \cdot \bar{a}_g, \quad S_{x+n} = \bar{a}_g$$

$$K_{185}(n) = v_n \cdot \bar{a}_g$$

Hvor  $\bar{a}_g$  er en diskret forudbetalt annuitet på  $g$  år.

Feltkode ændret

210 Livsvarig livrente

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

$$K_{210}(x) = \frac{\bar{N}_x}{D_x}$$

211 Opsat livrente

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

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

213 Opsat livrente med reservesikring

Det gælder altid at  $n \leq m$ .

Risikopassiv (strakspassiv) ved død:

$$S_{x+\theta}^d = \begin{cases} v_{n-\theta} \bar{a}_{x+n} & \text{for } \theta \leq n \leq m, \text{ dvs i reservesikringsperioden} \\ 0 & \text{for } n < \theta \leq m, \text{ dvs efter reservesikringsperioden} \end{cases}$$

Nettopassiv ved oplevelse af opsættelsesalder ( $x+m$ ):



$$S_{x+n} = \bar{a}_{x+m}$$

Forventet kapitalværdi (passiv) i alder x

$$K_{213}(x, n, m) = \begin{cases} v_n K_{211}(x+n, x+m) & \text{for } 0 < n < m, \text{ dvs reservesikrings ophører inden opsættelsesalder} \\ v_n \bar{a}_{x+n} & \text{for } 0 < n = m, \text{ dvs reservesikring helt frem til opsættelsesalder} \\ K_{211}(x, m) & \text{for } n \leq 0 < m, \text{ dvs prolongeret ud over reservesikrings ophør} \\ K_{210}(x) & \text{for } n \leq m \leq 0, \text{ dvs efter opsættelsesalder (aktuel)} \end{cases}$$

Risikosum ved død

$$R_{213}(x + \theta, n, m) = \begin{cases} -\bar{a}_{x+n} & \text{for } \theta \leq n, \text{ dvs i reservesikringsperioden} \\ R_{211}(x + \theta, m) & \text{for } n \leq \theta < m, \text{ dvs i prolongeret tilstand} \\ R_{210}(x + \theta) & \text{for } n \leq m \leq \theta < m, \text{ dvs i aktuel tilstand} \end{cases}$$

#### 215 Ophørende livrente

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

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

#### 216 Opsat, ophørende livrente

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

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

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

#### 235 Arverente

Arverenten i aktuel form udgøres af en annuitet.

#### **10.0.0. TILLADTE FORSIKRINGSFORMER**

##### **10.1.0. Minimum for risiko**

Enhver forsikring skal indeholde en vis forsikringsrisiko. Dette er opfyldt ved det forhold, at livsforsikringsklasse III produkterne tegnes som en del af et samlet produkt, der ligeledes består af livsforsikringsklasse I risikoforsikringer.

##### **10.2.0. Selskabets grundformskombinationer.**

Afhængig af forsikringstagerens bidragsprocent anvendes der en fast procent af bidraget efter fradrag af omkostninger og risikodækninger til:

$$K_{135}(x, 65 - x) \quad K_{185}(x, 65 - x) \quad \text{og} \quad K_{211}(x, 65 - x)$$

Medlemmer, der vælger at indbetale til den supplerende alderspension, vil desuden få tilknyttet

$$K_{213}(x, 65 - x)$$

Ved alderspensionering vil der være mulighed for at konvertere grundformerne 135 og 185 til grundform 210 inden for gældende lovgivning med og uden grundform 235.

## FORMELBILAG

### 1.0.0. Nøjagtighed

Alle beregninger foretages med 16 betydende cifre (dobbel præcision).

### 2.0.0. Etlivsstørrelser

For en given rentefod  $i$  og et givet sæt af Makeham-konstanter  $A$ ,  $\log B - 10$  og  $\log C$  er  $l_x$

(henholdsvis  $l_x^{\text{ai}}$ ) og  $D_x$  beregnet ved

$$l_x = e^{-A(x-x_0)} \frac{B}{\ln C} \left( e^{x \ln C} - e^{x_0 \ln C} \right) \quad \text{og}$$

$$D_x = v_x \cdot l_x \cdot \eta_x$$

hvor

$$\eta_k = (1 + S_t^A)^k, \text{ er stigningstakten}$$

$$v_k = (1 + i_k)^{-k}$$

og

$$i_{\frac{j}{12}} = i_k = i_{\left[\frac{j}{12}\right]} + \left( i_{\left[\frac{j}{12}\right]+1} - i_{\left[\frac{j}{12}\right]} \right) \cdot \left( \frac{j}{12} - \left[\frac{j}{12}\right] \right) \quad \text{hvor}$$

$[y]$  betegner heltallet af  $y$

og  $i_0, i_1, \dots, i_{120}$  er den et-årige nul kuponrente i år  $0, 1, \dots, 120$ .

Og  $i_0 = i_1$

Og  $i_j = i_{30}$ , for  $j = 31, \dots, 120$

$x_0 = 1$  (radiksalder)

og hvor  $e^x$  er en biblioteksfunktion med en nøjagtighed på 16 betydende cifre.

De øvrige dekrement- og kommutationsstørrelser er beregnet ved:

$$\bar{N}_x = N_x^{(12)} = \frac{1}{12} \cdot \sum_{v=0}^{12 \cdot (120-x) - 1} D_{x+\frac{v}{12}}$$

hvor

$$\frac{1}{12} q_x^d = \left( 1 - \frac{l_{x+\frac{1}{12}}}{l_x} \right) \frac{l_x}{l_{x+\frac{1}{12}}}$$



er sandsynligheden for, at en  $x$ -årig dør i løbet af den næste måned.

### **3.0.0. ANNUITETER**

Alle annuiteter regnes som diskrete forudbetalte annuiteter.

19. november 2014

**FORSIKRINGSTEKNISK GRUNDLAG TIL LIVSFORSIKRINGSKLASSE III  
PensionDanmark Pensionsforsikringsaktieselskab  
(HTS Pension - 2000)**

(Revideret 2003 – punkt 0.0.1, 0.10.0, 4.1.3)  
(Revideret 2004 – punkt 0.1.0, 0.10.0, 4.1.3, 4.3.0, 8.0.0, 10.1.0)  
(Revideret 2006 – punkt 0.7.0, 4.1.0)  
(Revideret 2007 – punkt 0.6.0, 1.1.0, 1.2.1, 1.3.0, 2.1.0, 3.1.0, 3.2.2, 5.1.3, 5.4.0, 7.2.0, 7.2.1, grundform 235)  
(Revideret 2008 – punkt 2.1.0)  
(Revideret i forbindelse med overgang til markedsrente 0.1.0, 0.2.3, 1.3.0 (tilføjet), 4.3.0, 5.1.3 (tilføjet), 5.2.0, 8.0.0, 9.1.0 (grundform 213 tilføjet), 10.2.0)  
(Revideret 2009 0.5.0, 3.4.0 (tilføjet), 3.4.1 (tilføjet))  
(Revideret 2010 0.5.0, 2.1.0, 2.2.0, 3.2.2, 3.4.0, 3.4.1, 9.1.0 (grundform 213 redaktionel redigeret), Formelbilag 2.0.0)  
(Revideret primo 2011 4.1.2 (omkostningssats til lærlinge))  
(Revideret marts 2011 0.5.0, 1.1.0, 1.2.1 (tilføjet), 2.2.1 (tilføjet), 2.2.2 (tilføjet), 2.2.3 (tilføjet), 3.4.0, 4.3.0, 5.1.2, 5.2.2, 7.0.0)  
(Revideret 2011 0.7.0, 0.9.0, 1.1.0, 3.2.2, 3.4.1 (tilføjet), 7.0.0, 7.1.0, 7.1.2)  
(Revideret 2012 2.0.0, 2.1.0, 2.2.0, 2.3.0, 2.4.0, 2.5.0, 2.6.0, 3.2.2, 3.4.0 (slettet), 3.4.1 (slettet), 5.0.0 (slettet), 7.1.0, 7.1.2, 9.1.0, 9.1.1, Formelbilag 1.0.0, 3.0.0 Alle ændringer er redaktionelle)  
(Revideret 2013 2.0.0, 2.1.0, 2.2.0 (alle redaktionelle), 4.1.4 (tilføjet))  
(Revideret august 2014 4.1.4 (slettet))  
(Revideret oktober 2014 8.1.0 tilrettet)  
(Revideret november 2014 2.1.0 og 2.3.0 er ændrede)  
(Revideret december 2014 1.2.0 1.2.1)

## **0.0.0. INDLEDNING**

### **0.0.1. Grundlagets status**

Dette forsikringstekniske grundlag er ugaranteret. Det indebærer, at elementerne i det forsikringstekniske grundlag løbende kan ændres – herunder de satser, der indgår i satsbilaget, især hvis forholdene udvikler sig til ugunst for selskabet.

En udvikling, der kan begrunde en ændring i risikoelementerne, anses for indtruffet, hvis de faktiske erfaringer afviger fra det tidligere anmeldte, eller hvis der på grundlag af andre pålidelige data er grundlag for at ændre forventningerne til den fremtidige udvikling.

En udvikling, der kan begrunde en ændring i omkostningselementerne, anses for indtruffet ved ændringer i de faktiske omkostninger, som tillæggene finansierer.

En udvikling, der kan begrunde en ændring i rentesatserne, anses for indtruffet ved ændringer i de finansielle markedsforhold, ved ændringer i forventningerne til den fremtidige udvikling i markedsforholdene eller ved ændringer i skattereglerne.

De ydelser, der kan beregnes i henhold til det forsikringstekniske grundlag er ugaranterede, idet deres størrelse er betinget af de grundlagselementer, der til enhver tid indgår i grundlaget. Ændring af grundlagselementerne vil få betydning ved beregning af ydelser for allerede foretagne indbetalinger samt for fremtidige indbetalinger.

### **0.1.0. Indhold**

Dette tekniske grundlag er gældende for forsikringer, der er tilknyttet investeringsfonds, livsforsikringsklasse III, tegnet i HTS Pension fra 1. januar 2000, samt forsikringer overført fra forsikringsklasse I pr. 20. maj 2009 eller senere som følge af reaktivering.

I henhold til dette grundlag administreres følgende indbetalingstyper, der opgøres som adskilte forsikringsdele:

- 1) Bidrag indbetalt fra arbejdsgiver
- 2) Private supplerende indbetalinger
- 3) Bidrag indbetalt til SP ordningen
- 4) Bidrag til opsparing til supplerende alderspension

### **0.2.0 Generel opdeling af forsikring**

En forsikring kan opdeles i følgende mulige komponenter:

#### **0.2.1. Eventuel del**

Renteforsikringer, der er tilknyttet investeringsfonds uden garanti - livsforsikringsklasse III.

#### **0.2.2. Risikodækning**

Risikodækning ved invaliditet og død - livsforsikringsklasse III.

#### **0.2.3. Aktuel del**

Dækninger under løbende udbetaling - livsforsikringsklasse III.

Aktuel præmiefritagelse - livsforsikringsklasse III.

#### **0.2.4. Generelle begrænsninger**

Opsparing iht. 0.2.1 og risikodækning iht. 0.2.2. skal altid kombineres.

Aktuel del iht. 0.2.3. kan ikke etableres ved nytægning.

### **0.3.0. Grundlaget for beregningen af forsikringspræmierne og livsforsikringshensættelserne**

Grundlaget er gengivet i kapitel 1-10.



#### **0.4.0. De forsikringsformer, som selskabet agter at anvende**

Dette fremgår af nærværende tekniske grundlag.

#### **0.5.0. Regler for beregning og fordeling af overskud til forsikringstagerne og andre berettigede efter forsikringsaftalerne.**

For den eventuelle del tilskrives afkastet løbende depotet.

For den aktuelle del tilskrives afkastet løbende depotet.

For risikodækningen vil det blive tilstræbt, at der på sigt er balance mellem risikopræmier og skadesudgifter.

#### **0.6.0. Selskabets principper for genforsikring.**

Selskabet modtager ikke genforsikring. Bestyrelsen tager årligt stilling til, om selskabet har behov for at afgive genforsikring.

#### **0.7.0. Regler for oplysninger, som de forsikringsøgende skal afgive til bedømmelse af risikoforholdene**

Forsikringstagerne optages i ordningen uden helbredsbedømmelse.

#### **0.8.0. Regler for beregning af hvilende medlemskab og udtrædelsesgodtgørelse.**

Se kapitel 4.

#### **0.9.0. Regler, hvorefter pensionsordninger med løbende udbetalinger tegnet eller aftalt som obligatoriske ordninger i et forsikringsselskab eller en pensionskasse kan overføres fra eller til selskabet i forbindelse med overgang til anden ansættelse eller i forbindelse med virksomhedsoverdragelse eller virksomhedsomdannelse.**

PensionDanmark har tilsluttet sig den gennem Forsikring og Pension formidlede Aftale om overførsel af pensionsordninger mellem selskaber i forbindelse med en arbejdstagers overgang til anden ansættelse (obligatoriske og frivillige ordninger).

I tilfælde af jobskifte, hvor ovenstående regler ikke måtte finde anvendelse, gælder de overførselsregler, der er gengivet i Finanstilsynets beretning for 1988, bilag 2, side 12-15.

PensionDanmark har tilsluttet sig den gennem Forsikring og Pension formidlede Aftale om pensionsoverførsel ved virksomhedsomdannelse m.v.

#### **0.10.0. Satsbilag**

Til det tekniske grundlag knytter sig et bilag med gældende satser.

Når der i nærværende tekniske grundlag henvises hertil, indebærer det, at de pågældende satser finder anvendelse, indtil der anmeldes nye satser.

### 1.0.0. RISIKOELEMENTER

$x$  betegner fyldt alder.

#### 1.1.0. Aldersberegning

For alle forsikringstagere opgøres alderen som alder i hele måneder.

Alderen beregnes fra den første i måneden efter fødselsmåneden.

#### 1.2.0. Basisdødelighed til beregning af risikopræmier før og efter alderspensionering

Der benyttes en unisex dødelighed, som er givet ved den nuværende dødelighed fastsat i nedenstående afsnit 1.2.1.

#### 1.2.1. Basisdødelighed til beregning af alderspensioner

PensionDanmark anvender en unisex dødelighed,  $\mu(x, t)$ , som er givet ved en vægt mellem den for mænd og kvinder fastsatte dødelighed på formen:

$$\mu(x, t, k) = \bar{\mu}(x, t, k) (\exp(a_{40,k}\Gamma_{40} + a_{60,k}\Gamma_{60} + a_{80,k}\Gamma_{80})) (1 - R(x, k))^{t-2012}$$

Hvor

$\bar{\mu}$  er Finanstilsynets benchmarkdødelighed for 2012.

$x$  er alder

$t$  er kalenderåret

$k$  er køn

$R$  er Finanstilsynets benchmark for forventet fremtidig levetidsforbedringer for 2012.

Faktorerne  $a_{40,k}$ ,  $a_{60,k}$ ,  $a_{80,k}$  er estimeret på basis af Finanstilsynets offentliggjorte benchmark for året 2012 i overensstemmelse med analyse defineret af Finanstilsynet i brev af 9. december 2010.

Parametrene, der anvendes i den kønsvægtede dødelighed er estimeret til følgende:

Periode/Parameter	$a_{40,kvinde}$	$a_{60,kvinde}$	$a_{80,kvinde}$
31.12.2014 – indtil andet anmeldes	-0,0560	0,2816	0,0000

Periode/Parameter	$a_{40,mand}$	$a_{60,mand}$	$a_{80,mand}$
31.12.2014 – indtil andet anmeldes	0,1368	0,2109	0,1864

I satsbilagets afsnit 1.2.1. er angivet den nuværende dødelighed,  $\mu(x, 2012)$ , og de forventede fremtidige levetidsforbedringer  $R(x)$ . Dødsintensiteten i alder  $x$  i kalenderår  $t$  er givet ved at kombinere den nuværende dødelighed og de forventede fremtidige levetidsforbedringer på følgende vis:

$$\mu(x, t) = \mu(x, 2012)(1 - R(x))^{t-2012}$$

Der interpoleres mellem hele aldre.

#### 1.3.0. Anvendt dødelighed for invalidepensionister

Der benyttes unisex-dødelighedstavlen:

$\mu_x^{id}$  betegner dødsintensitet for invalidepensionister.

$$\mu_x^{id} = a^{id} + 10^{b^{id} + c^{id}x - 10}$$

$a^{id}, b^{id}, c^{id}$  er angivet i satsbilag.



## **2.0.0. RENTER, STIGNINGSTAKTER OG FASTSÆTTELSE AF YDELSER**

Al opsparing til alderspension og alle hensættelser til ydelser ved supplerende førtidspension tilskrives det optjente markedsafkast. Til beregning af ydelser, prognoser og hensættelser ved tilkendelse af supplerende førtidspension anvendes forskellige rentesatser. Indbetalinger forrentes fra tidspunktet for modtagelse plus 1 dag.

Alle renter fremgår af Satsbilaget, og er gældende indtil nye anmeldes.

I afsnit 2.1.0- 2.6.0 nedenfor gennemgås brugen af renterne.

Beskrivelse af PensionDanmarks udjævningsmekanisme fremgår af bilag A.

### **2.1.0 Alderspensioner hvor PensionDanmarks udjævningsmekanisme anvendes**

PensionDanmarks udjævningsmekanisme anvendes på al opsparing til livsvarig alderspension, herunder også på opsparing til ratepension, som er konverteret til livsvarig udbetaling.

Reguleringen fastsættes årligt. Efterfølgende beregnes forventet fremtidig regulering jf. bilag A.

### **2.2.0 Prognoser for alderspensioner hvor PensionDanmarks udjævningsmekanisme anvendes**

Prognoser for livsvarig alderspension regnes med udgangspunkt i medlemmets opsparing, samt passivet beskrevet i bilag A.

### **2.3.0 Alderspensioner hvor PensionDanmarks udjævningsmekanisme ikke anvendes**

PensionDanmarks udjævningsmekanisme anvendes ikke på ratepensioner.

Den årlige pension fastsættes ud fra opsparingen på reguleringstidspunktet og rentesatsen  $i^R$  angivet i satsbilaget afsnit 2.0.0.

Ved tilkendelse af alderspension midt i året fastsættes pensionen indtil næste regulering på samme måde som ved regulering.

Anvender:  $i^R$

### **2.4.0 Prognoser for alderspensioner hvor PensionDanmarks udjævningsmekanisme ikke anvendes**

Prognoser for ratepensioner regnes med udgangspunkt i medlemmets opsparing og rentesatsen  $i_p^R$ .

### **2.5.0 Hensættelser til løbende ydelser ved supplerende førtidspension**

Hensættelser til løbende ydelser ved supplerende førtidspension omfatter hensættelser til supplerende førtidspension og opsparingsssikring.

Ved tilkendelse fastsættes hensættelsen ud fra den forventede restlevetid, jf. afsnit 1.3.0 og rentesatsen  $i^{IP}$ , angivet i satsbilagets afsnit 2.0.0.

Anvender:  $i^{IP}$

### **2.6.0 Regulering af løbende ydelser ved supplerende førtidspension**

Tilkendte løbende ydelser ved supplerende førtidspension reguleres med satsen  $S$ , jf. satsbilaget afsnit 2.0.0.

Anvender:  $S$

## **3.0.0. GRUNDLAG**

### 3.1.0. Passiv

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

Passivet for månedlige ydelser beregnes, som om ydelserne forfaldt diskret primo måneden.

### 3.1.1. Anvendelse af passiv

Passivet finder anvendelse for forsikringsdele under udbetaling, samt i risikopassiver ved beregning af risikopræmie.

### 3.2.1. Reserve for aktuelle forsikringsdele

Reserven for forsikringsdele under udbetaling beregnes jf. 3.2.2.

### 3.2.2. Reserve for eventuelle forsikringsdele

Reserven for eventuelle forsikringsdele beregnes ved månedlig fremregning.

Reserve ultimo måned	=	Reserve primo måned
	-	Risikopræmie
	+	Andel af underskud på risiko vedrørende klasse III
	-	Andel af underskud på risiko vedrørende klasse III efter individuel PAL
	+	Indbetalinger
	-	Udbetalinger inkl. pensionisttillæg efter PAL
	+	Pensionisttillæg før individuel PAL
	-	Omkostningsbelastning
	+	Andel af underskud på omkostninger vedrørende klasse III
	-	Andel af underskud på omkostninger vedrørende klasse III efter individuel PAL
	+	Tilskrivning af afkast før PAL
	-	PAL

Risikopræmien er beskrevet i kapitel 7.

Omkostningsbelastningen er beskrevet i kapitel 4.

Afkastet svarer til afkastet på de tilknyttede investeringsfonde. Afkastet kan være positivt som negativt. Der er i ingen tilfælde nogen form for garanti for afkastets størrelse.

### 3.3.0. Generelle begrænsninger

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

En forsikring, der indeholder invaliditetsydelse, må ikke være således opbygget, at reserven kan falde ved invaliditetens indtræden, eller således opbygget, at reserven kan stige ved reaktivering.

#### **4.0.0. OMKOSTNINGER**

##### **4.1.0. Indbetaling**

Ved indbetaling forstås enhver faktisk foretaget indbetaling. Selskabet har ikke etablerings- eller løbende omkostninger, som er omfattet af "Bekendtgørelse om betaling af visse omkostninger for livsforsikringsvirksomhed". De omkostningstillæg, som den enkelte aftale pålægges indeholder derfor ikke sådanne andele.

##### **4.1.1. Belastning af indbetaling**

Indbetalinger, efter evt. fradrag af arbejdsmarkedsbidrag, belastes med OMK1%.

OMK1% er angivet i satsbilag.

##### **4.1.2. Belastning af forsikring**

Forsikringen belastes med OMK2 kr. pr. måned. Hvilende forsikringstagerer belastes med OMKH2 kr. pr. måned. Medlemmer med PensionDanmarks lærlingeprodukt belastes med OMKL2 kr. pr. måned.

OMK2, OMKH2 og OMKL2 er angivet i satsbilag.

##### **4.1.3. Belastning af depot**

Depotet belastes med administrations- og handelsomkostninger, som afhænger af de investeringspuljer, som forsikringstagerens opsparing er tilknyttet og som forsikringstagerne selv fastlægger fordelingen på gennem Frit Puljevalg.

Omkostningerne består af depotafhængige administrationsomkostninger (OMK3 % p.a.), depotafhængige investeringsomkostninger, som opgøres ud fra de interne omkostninger i den enkelte investeringsforening samt et fast månedligt gebyr (OMK4).

Handler foretaget af forsikringstageren foretages samtidig på samtlige dele, som forsikringstageren har adgang til at handle på, således at procentfordelingen mellem puljerne bliver ens på de omfattede forsikringsdele. I forbindelse med handler betales OMK5 % af det handlede beløb, samt et fast gebyr OMK6.

OMK3 %, OMK4, OMK5 % og OMK6 er angivet i satsbilag.

##### **4.2.0. Hvilende medlemskab**

Ved overgang til hvilende medlemskab opgøres forsikringstagerens samlede reserve. Såfremt forsikringstagerens samlede reserve ved overgang eller senere bliver mindre end UDG1 kroner, udbetales udtrædelsesgodtgørelsen kontant til forsikringstageren og forsikringen ophører, dog udbetales beløb under UDG2 kroner ikke.

UDG1 og UDG2 er angivet i satsbilag.



#### **4.3.0. Udtrædelsesgodtgørelse**

For forsikringsdele vedrørende bidrag indbetalt fra arbejdsgiver og indbetalinger til den supplerende alderspension udgør udtrædelsesgodtgørelsen reserven iflg. 3.2.2. uden fradrag.

For forsikringsdele vedrørende private supplerende indbetalinger udgør udtrædelsesgodtgørelsen reserven iflg. 3.2.2. fratrukket GEBYR kroner.

GEBYR er angivet i satsbilaget.

#### **4.4.0. Administrationsreserve**

Der afsættes ingen administrationsreserve, da omkostningsbelastningen kan tilpasses det faktiske omkostningsniveau.

#### **6.0.0. PASSIVER FOR TOLIVSFORSIKRINGER OG KOLLEKTIVE FORSIKRINGER**

Anvendes ikke.

## 7.0.0 RISIKOPRÆMIE FOR EVENTUELLE FORSIKRINGSDELE

$*\pi(x,t)$  betegner den månedlige risikopræmie for en  $x$  årig til tid  $t$   
 $V_t$  betegner reserve ultimo måned  $t$   
 $S_{x,t}^d$  betegner risikopassiv ved død i alder  $x$  på tid  $t$   
 $\frac{1}{12}q_x^d$  betegner sandsynligheden for at en der er  $x$  år på tid  $t$  dør inden for den næste  $1/12$  år,  
som defineret i afsnit 3.0.0 i formelbilaget.

### 7.1.0. Generel form for risikopræmie ved død

$$*\pi(x,t+1) = \frac{\frac{1}{12}q_x^d}{\frac{1}{12}p_x^d} (S_{x,t}^d - V_t)$$

#### 7.1.1. Opsparing uden betingelse om oplevelse

$$S_{x,t}^d = V_t \quad *\pi(x,t+1) = 0$$

#### 7.1.2. Opsparing betinget af at forsikrede er i live på tid $t + 1$

$$S_{x,t}^d = 0 \quad *\pi(x,t+1) = \frac{\frac{1}{12}q_x^d}{\frac{1}{12}p_x^d} (-V_t)$$

Det er en betingelse, at opsparingen udbetales i form af livrente.



### 8.0.0 PRÆMIEBETALINGSRENTE

Forsikringer uden invaliditetsydelse tegnes uden ret til præmiefritagelse ved invaliditet, præmiebetalingsrente 8.1.0.

#### 8.1.0. Præmiebetalingsrente for forsikringer uden præmiefritagelse ved invaliditet

$$\bar{a}^a(x,r) = \frac{\bar{N}_x - \bar{N}_{x+r}}{D_x} \quad x+r \leq 70$$

Indbetalingerne har valør fra en dag efter modtagelse.

## 9.0.0. ANVENDETE AKTUELLE GRUNDFORMER

### 9.1.0. Generelle forhold

Grundformerne er alle opbygget ud fra de generelle nettopassiver.

Risikopassiv ved død i alder  $t$   $S_t^d$

Risikopassiv ved overlevelse til alder  $t$   $S_t$

#### 9.1.1 Enkelte grundformer

##### 135            Simpel kapitalforsikring

$$S_{x+\theta}^d = v_{n-\theta}, \quad S_{x+n} = 1$$

$$K_{135}(n) = v_n$$

##### 185            Simpel kapitalforsikring i rater

$$S_{x+\theta}^d = v_{n-\theta} \cdot \bar{a}_g, \quad S_{x+n} = \bar{a}_g$$

$$K_{185}(n) = v_n \cdot \bar{a}_g$$

Hvor  $\bar{a}_g$  er en diskret forudbetalt annuitet på  $g$  år.

##### 210            Livsvarig livrente

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

$$K_{210}(x) = \frac{\bar{N}_x}{D_x}$$

##### 211            Opsat livrente

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

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

##### 213            Opsat livrente med reservesikring

Det gælder altid at  $n \leq m$ .

Risikopassiv (strakspassiv) ved død:

$$S_{x+\theta}^d = \begin{cases} v_{n-\theta} \bar{a}_{x+n} & \text{for } \theta \leq n \leq m, \text{ dvs i reservesikringsperioden} \\ 0 & \text{for } n < \theta \leq m, \text{ dvs efter reservesikringsperioden} \end{cases}$$

Nettopassiv ved oplevelse af opsættelsesalder ( $x+m$ ):

$$S_{x+n} = \bar{a}_{x+m}$$

Forventet kapitalværdi (passiv) i alder x

$$K_{213}(x, n, m) = \begin{cases} v_n K_{211}(x+n, x+m) & \text{for } 0 < n < m, \text{ dvs reservesikrings ophører inden opsættelsesalder} \\ v_n \bar{a}_{x+n} & \text{for } 0 < n = m, \text{ dvs reservesikring helt frem til opsættelsesalder} \\ K_{211}(x, m) & \text{for } n \leq 0 < m, \text{ dvs prolongeret ud over reservesikrings ophør} \\ K_{210}(x) & \text{for } n \leq m \leq 0, \text{ dvs efter opsættelsesalder (aktuel)} \end{cases}$$

Risikosum ved død

$$R_{213}(x + \theta, n, m) = \begin{cases} -\bar{a}_{x+n} & \text{for } \theta \leq n, \text{ dvs i reservesikringsperioden} \\ R_{211}(x + \theta, m) & \text{for } n \leq \theta < m, \text{ dvs i prolongeret tilstand} \\ R_{210}(x + \theta) & \text{for } n \leq m \leq \theta < m, \text{ dvs i aktuel tilstand} \end{cases}$$

#### 215 Ophørende livrente

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

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

#### 216 Opsat, ophørende livrente

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

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

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

#### 235 Arverente

Arverenten i aktuel form udgøres af en annuitet.



## **10.0.0. TILLADTE FORSIKRINGSFORMER**

### **10.1.0. Minimum for risiko**

Enhver forsikring skal indeholde en vis forsikringsrisiko. Dette er opfyldt ved det forhold, at livsforsikringsklasse III produkterne tegnes som en del af et samlet produkt, der ligeledes består af livsforsikringsklasse I risikoforsikringer.

### **10.2.0. Selskabets grundformskombinationer.**

Afhængig af forsikringstagerens bidragsprocent anvendes der en fast procent af bidraget efter fradrag af omkostninger og risikodækninger til:

$$K_{135}(x, 65 - x) \quad K_{185}(x, 65 - x) \text{ og } K_{211}(x, 65 - x)$$

Medlemmer, der vælger at indbetale til den supplerende alderspension, vil desuden få tilknyttet

$$K_{213}(x, 65 - x)$$

Ved alderspensionering vil der være mulighed for at konvertere grundformerne 135 og 185 til grundform 210 inden for gældende lovgivning med og uden grundform 235.

## FORMELBILAG

### 1.0.0. Nøjagtighed

Alle beregninger foretages med 16 betydende cifre (dobbelt præcision).

### 2.0.0. Etlivstørrelser

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

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

$$D_x = v_x \cdot l_x \cdot \eta_x$$

hvor

$$\eta_k = (1 + S_t^A)^k, \text{ er stigningstakten}$$

$$v_k = (1 + i_k)^{-k}$$

og

$$i_{\frac{j}{12}} = i_k = i_{\left[\frac{j}{12}\right]} + \left( i_{\left[\frac{j}{12}\right]+1} - i_{\left[\frac{j}{12}\right]} \right) \cdot \left( \frac{j}{12} - \left[ \frac{j}{12} \right] \right) \text{ hvor}$$

$[y]$  betegner heltallet af  $y$

og  $i_0, i_1, \dots, i_{120}$  er den et-årige nul kuponrente i år  $0, 1, \dots, 120$ .

$$\text{Og } i_0 = i_1$$

$$\text{Og } i_j = i_{30}, \text{ for } j = 31, \dots, 120$$

$$x_0 = 1 \text{ (radiks alder)}$$

og hvor  $e^x$  er en biblioteksfunktion med en nøjagtighed på 16 betydende cifre.

De øvrige dekrement- og kommutationsstørrelser er beregnet ved:

$$\bar{N}_x = N_x^{(12)} = \frac{1}{12} \cdot \sum_{v=0}^{12 \cdot (120-x) - 1} D_{x + \frac{v}{12}}$$

hvor

$$\frac{1}{12} q_x^d = \left( 1 - \frac{l_{x + \frac{1}{12}}}{l_x} \right) \frac{l_x}{l_{x + \frac{1}{12}}}$$

er sandsynligheden for, at en  $x$ -årig dør i løbet af den næste måned.

### **3.0.0. ANNUITETER**

Alle annuiteter regnes som diskrete forudbetalte annuiteter.