

## 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 livsforsikringselskaber: 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>
Ballerup, den 9. juni 2023.
<b>Livsforsikringsselskabets navn</b>
Velliv, Pension & Livsforsikring A/S, CVR 24260577.
<b>Overskrift</b>
Livsforsikringsselskabet skal angive en præcis og sigende titel på anmeldelsen.
Anmeldelse af ændrede satser ved opgørelse af livsforsikringshensættelser til markedsværdi for bonusberettigede forsikringer omfattet af forsikringsklasse I og VI.
<b>Resumé</b>
Livsforsikringsselskabet skal udarbejde et resumé, der giver et fyldestgørende billede af anmeldelsen.
Der anmeldes en opdatering af satser for invaliditet for opgørelse af livsforsikringshensættelser til markedsværdi for bonusberettigede forsikringer, omkostninger til skadesbehandling af aktuelle invalide og hensættelse til regulering.
<b>Lovgrundlaget</b>
Livsforsikringsselskabet skal angive, hvilket/hvilke nr. i lovens § 20, stk. 1, anmeldelsen vedrører.
Ændringen anmeldes i henhold til FIL § 20, stk. 1, nr. 6: Grundlaget for beregning af livsforsikringshensættelser såvel for den enkelte forsikringsaftale som for selskabet som helhed.
<b>Ikrafttrædelse</b>
Livsforsikringsselskabet skal angive datoen for anmeldelsens ikrafttrædelse.
Anmeldelsen har virkning fra 9. juni 2023.
<b>Ændrer følgende tidligere anmeldte forhold</b>
Livsforsikringsselskabet skal angive, hvilken tidligere anmeldelse eller hvilke tidligere anmeldelser denne anmeldelse ophæver eller ændrer.
Anmeldelsen er en ændring af selskabets anmeldelse af 29. april 2022 af satser for opgørelse af livsforsikringshensættelser til markedsværdi for bonusberettigede forsikringer.
<b>Angivelse af forsikringsklasse</b>
Livsforsikringsselskabet skal angive, hvilken forsikringsklasse det anmeldte vedrører, jf. bekendtgørelsens § 2, stk. 2.
Anmeldelsen vedrører forsikringsklasserne I og VI.



**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.

Der anmeldes følgende ændringer:

Parametre i invalidemodellen ændres fra:

### Risikoparametre

#### *Parametergrupper*

Der regnes sandsynligheder for at ende i én af ni forskellige parametergrupper ved overgang til invalid. Parametergrupperne er en kombination af reaktiveringsgruppe (1: *Længerevarende sygdom*, 2: *Kortere sygdom*, 3: *Stress og lign. psykisk sygdom*) og dødelighedsgruppe (1: *Lav dødelighed*, 2: *Mellem dødelighed*, 3: *Høj dødelighed*).

Ved beregning af hensættelser for den eventuelle bestand regnes ni forskellige udfald – et for hver parametergruppe – og der tages efterfølgende et gennemsnit af hensættelserne vægtet med sandsynligheden for at overgå til de pågældende parametergrupper.

Parametergrupperne er afgørende for, hvilke parametre, der bruges til beregning af spring videre i tilstandsmodellen efter invaliditet.

Sandsynlighedsfordelingen af parametergrupper afhænger af køn, policetype (Firma/Privat) og lønsegment (kun for Firma), hvor lønsegmentet er givet ved:

Lønsegment 1: 0-180.000 kr.

Lønsegment 2: 180.000-280.000 kr.

Lønsegment 3: 280.000-350.000 kr.

Lønsegment 4: 350.000-450.000 kr.

Lønsegment 5: 450.000-550.000 kr.

Lønsegment 6: 550.000-700.000 kr.

Lønsegment 7: 700.000- kr.

### Firma policer

<b>Gruppe</b>	<b>Mænd Lønsegment 1</b>	<b>Kvinder Lønsegment 1</b>
11	13,5 %	30,2 %
12	26,9 %	10,4 %
13	3,8 %	1,0 %
21	17,3 %	17,7 %
22	3,8 %	6,2 %
23	17,3 %	4,2 %
31	17,3 %	30,2 %
32	0,0 %	0,0 %
33	0,0 %	0,0 %



<b>Gruppe</b>	<b>Mænd Lønsegment 2</b>	<b>Kvinder Lønsegment 2</b>
11	13,8 %	20,3 %
12	11,2 %	9,9 %
13	1,2 %	0,5 %
21	46,2 %	33,2 %
22	10,0 %	5,0 %
23	7,5 %	3,0 %
31	10,0 %	28,2 %
32	0,0 %	0,0 %
33	0,0 %	0,0 %

<b>Gruppe</b>	<b>Mænd Lønsegment 3</b>	<b>Kvinder Lønsegment 3</b>
11	13,0 %	18,6 %
12	14,2 %	7,1 %
13	0,0 %	0,2 %
21	37,5 %	27,8 %
22	4,0 %	6,9 %
23	8,7 %	4,8 %
31	22,5 %	34,5 %
32	0,0 %	0,0 %
33	0,0 %	0,0 %

<b>Gruppe</b>	<b>Mænd Lønsegment 4</b>	<b>Kvinder Lønsegment 4</b>
11	15,4 %	12,9 %
12	16,5 %	8,6 %
13	0,5 %	0,3 %
21	28,4 %	27,6 %
22	4,7 %	7,0 %
23	12,1 %	6,7 %
31	22,5 %	36,9 %
32	0,0 %	0,0 %
33	0,0 %	0,0 %

<b>Gruppe</b>	<b>Mænd Lønsegment 5</b>	<b>Kvinder Lønsegment 5</b>
11	9,7 %	10,7 %
12	11,7 %	7,4 %
13	0,8 %	0,0 %
21	30,3 %	25,1 %
22	3,9 %	8,8 %
23	13,3 %	6,9 %
31	30,3 %	41,0 %
32	0,0 %	0,0 %
33	0,0 %	0,0 %



Gruppe	Mænd Lønsegment 6	Kvinder Lønsegment 6
11	12,6 %	8,7 %
12	19,6 %	12,1 %
13	0,0 %	0,0 %
21	21,8 %	18,2 %
22	5,7 %	12,1 %
23	18,6 %	10,8 %
31	21,8 %	38,1 %
32	0,0 %	0,0 %
33	0,0 %	0,0 %

Gruppe	Mænd Lønsegment 7	Kvinder Lønsegment 7
11	12,7 %	9,5 %
12	17,0 %	9,5 %
13	1,2 %	0,0 %
21	19,1 %	21,9 %
22	8,8 %	15,3 %
23	16,1 %	6,6 %
31	25,2 %	37,2 %
32	0,0 %	0,0 %
33	0,0 %	0,0 %

### Private policer

Gruppe	Mænd	Kvinder
11	15,5 %	27,7 %
12	15,5 %	10,5 %
13	1,9 %	0,5 %
21	28,6 %	22,5 %
22	8,3 %	8,4 %
23	10,2 %	4,2 %
31	19,9 %	26,2 %
32	0,0 %	0,0 %
33	0,0 %	0,0 %

### Død fra invalid

Overgangen fra invalid til død beregnes som en skalering af overgangsintensiteten fra aktiv til død. Intensiteten er således modelleret som

$$\mu_x^{25} = \mu_x^{15} \cdot (b \cdot 1_{(u=0)} + c + d \cdot \min(u + a, 99)^{-1} + e \cdot \min(u + a, 99)^{-2}),$$

hvor  $x$  er alder,  $u$  er opholdstiden i tilstand invalid opgjort i hele måneder og  $\mu_x^{15}$  er intensiteten fra aktiv til død.

Parametrene afhænger af køn og dødelighedsgruppe, der bestemmes ud fra sygdomskoder, og er givet ved:



## Lav dødelighed

Parameter	Mænd	Kvinder
a	2,500000	2,500000
b	0,000000	0,000000
c	1,108963	1,121660
d	85,434200	95,389662
e	- 197,338693	- 220,334142

## Mellem dødelighed

Parameter	Mænd	Kvinder
a	2,500000	2,500000
b	0,000000	0,000000
c	1,172727	1,192854
d	135,429616	151,210935
e	- 312,819728	- 349,271932

## Høj dødelighed

Parameter	Mænd	Kvinder
a	2,500000	2,500000
b	0,000000	0,000000
c	2,295222	2,446151
d	1015,542143	1133,881066
e	- 2345,732245	- 2619,075335

## Død fra reaktiveret

Overgangen fra reaktiveret til død beregnes som en skalering af overgangsintensiteten fra aktiv til død. Intensiteten er således modelleret som

$$\mu_x^{45} = \mu_x^{15} \cdot (b \cdot 1_{(u=0)} + c + d \cdot \min(u + a, 99)^{-1} + e \cdot \min(u + a, 99)^{-2}),$$

hvor x er alder, u er opholdstiden i tilstand reaktiveret opgjort i hele måneder og  $\mu_x^{15}$  er intensiteten fra aktiv til død.

Parametrene afhænger af dødelighedsgruppe, der bestemmes ud fra sygdomskoder, og er givet ved:

## Lav dødelighed:

Parameter	Mænd/Kvinder
a	3,000000
b	4,598631
c	0,928336
d	4,195572
e	209,760642



Mellem dødelighed:

Parameter	Mænd/Kvinder
a	3,000000
b	17,089491
c	0,733682
d	15,591641
e	779,515217

Høj dødelighed:

Parameter	Mænd/Kvinder
a	3,000000
b	50,408115
c	0,214454
d	45,989973
e	2299,301538

Invalid fra aktiv

For overgangen fra aktiv til invalid estimeres både en overgangsintensitet og en sumbetaling ved spring målt i måneder.

Intensiteten for at gå fra aktiv til invalid er modelleret som

$$\mu_x^{12} = k \cdot (a + 10^{x+c+b-10}) * \exp(e * \max(x - d; 0)),$$

hvor x er alder og k er en lønkonstant defineret ved  $(1 + KK/100)$ , hvor KK afhænger af lønsegment. Lønsegment 1-7 dækker over forskellige lønniveauer for policetyperne Firma, mens lønsegment 8 dækker policetyperne Privat.

Værdierne af KK er uafhængige af køn og er givet ved

Lønsegment	KK Mænd/Kvinder
1	- 57,2
2	24,7
3	51,0
4	24,9
5	1,8
6	- 21,5
7	- 31,5
8	0,0

Parametrene afhænger af køn og policetype (Firma/Privat) og er givet ved:

Firma

Parameter	Mænd	Kvinder
a	0,00022610	0,00000055
b	6,42290867	7,28307720
c	0,02587755	0,01306809
d	60,00000000	58,00000000



<i>e</i>	- 0,06907100	- 0,06758640
----------	--------------	--------------

## Privat

<b>Parameter</b>	<b>Mænd</b>	<b>Kvinder</b>
<i>a</i>	0,00102578	0,00068321
<i>b</i>	5,81019250	6,91252726
<i>c</i>	0,03074533	0,01306674
<i>d</i>	60,00000000	58,00000000
<i>e</i>	- 0,32842725	- 0,14993143

Der estimeres en sumbetaling ved spring målt i måneder grundet tidsforskel mellem tidspunkt for tildeling og udbetalingens start. Sumbetalingen er modelleret som

$$\delta_x^{12} = a,$$

hvor *x* er alder.

Parameteren er uafhængig af køn og policetype og er givet ved:

<b>Parameter</b>	<b>Mænd/Kvinder</b>
<i>a</i>	5,23

## Invalid fra reaktiveret

For overgangen fra reaktiveret til invalid estimeres både en overgangsintensitet og en sumbetaling ved spring målt i måneder.

Overgangsintensiteten beregnes som en skalering af overgangsintensiteten fra aktiv til invalid, og er således modelleret som

$$\mu_x^{42} = \mu_x^{12} \cdot (b \cdot 1_{(u=0)} + c + d \cdot \min(u + a, 99)^{-1} + e \cdot \min(u + a, 99)^{-2}),$$

hvor *x* er alder, *u* er opholdstiden i tilstand reaktiveret opgjort i hele måneder og  $\mu_x^{12}$  er intensiteten fra aktiv til invalid.

Parametrene er afhængige af reaktiveringsgruppe, der bestemmes ud fra sygdomskoder, og er givet ved:

## Længerevarende sygdomsforløb

<b>Parameter</b>	<b>Mænd/Kvinder</b>
<i>a</i>	2,500000
<i>b</i>	0,000000
<i>c</i>	0,226069
<i>d</i>	194,983973
<i>e</i>	- 393,135311

## Kortere sygdomsforløb

<b>Parameter</b>	<b>Mænd/Kvinder</b>
<i>a</i>	2,500000
<i>b</i>	0,000000
<i>c</i>	0,162052
<i>d</i>	211,112280





<i>e</i>	- 425,653918
----------	--------------

### Stress og lign. Psykisk sygdom

<b>Parameter</b>	<b>Mænd/Kvinder</b>
<i>a</i>	2,500000
<i>b</i>	0,000000
<i>c</i>	0,263168
<i>d</i>	185,637197
<i>e</i>	- 374,289928

Der estimeres en sumbetaling ved spring målt i måneder grundet tidsforskel mellem tidspunkt for tildeling og udbetalingens start. Sumbetalingen er modelleret som

$$\delta_x^{42} = a + b \cdot x + c \cdot x^2,$$

hvor *x* er alder.

Parametrene er uafhængige af køn og er givet ved:

<b>Parameter</b>	<b>Mænd/Kvinder</b>
<i>a</i>	5,062951702
<i>b</i>	0,041707991
<i>c</i>	0,000000000

### Reaktiveret fra invalid

For overgangen fra invalid til reaktiveret estimeres både en overgangsintensitet og en sumbetaling ved spring målt i måneder.

Intensiteten for reaktivering er modelleret som,

$$\mu_x^{24} = b \cdot 1_{(u=0)} + c + \exp(d \cdot \max(x, a) + e \cdot \max(x, a)^2 + f + g \cdot \min(u, 99) + k) \cdot (1 - 1_{(u \leq CTvarig)} \cdot (1 - CTredukfak)),$$

hvor *x* er alder, *k* er en lønkonstant, *u* er opholdstiden i tilstand invalid opgjort i hele måneder. Ved invaliditet for policer med særlige CT-vilkår nedskaleres reaktiveringsintensiteten med CTredukfak = 0,7 i en periode på CTVarig år. For policer uden CT-vilkår er CTredukfak = 1.

Lønkonstanten *k* afhænger af policetype og lønsegment. For policetyper Privat er *k* = 1 og for policetyper Firma afhænger *k* yderligere af lønsegment: *k* = 2 for lavtlønnede, *k* = 3 for middellønnede og *k* = 4 for højtlønnede.

<b>K</b>	<b>Mænd/Kvinder</b>
1	- 0,751135
2	- 0,321441
3	- 0,058831
4	0,000000

Parametrene afhænger af køn og reaktiveringsgruppe, der bestemmes ud fra sygdomskoder, og er givet ved:



## Længerevarende sygdomsforløb

<b>Parameter</b>	<b>Mænd</b>	<b>Kvinder</b>
<i>a</i>	25,000000	25,000000
<i>b</i>	0,033019	0,033019
<i>c</i>	0,000575	0,000575
<i>d</i>	0,044926	0,044926
<i>e</i>	- 0,000894	- 0,000894
<i>f</i>	- 3,224547	- 3,441333
<i>g</i>	- 0,094963	- 0,094963

## Kortere sygdomsforløb

<b>Parameter</b>	<b>Mænd</b>	<b>Kvinder</b>
<i>a</i>	25,000000	25,000000
<i>b</i>	0,189559	0,189559
<i>c</i>	0,000442	0,000442
<i>d</i>	0,044926	0,044926
<i>e</i>	- 0,000894	- 0,000894
<i>f</i>	- 2,775139	- 2,742726
<i>g</i>	- 0,072021	- 0,072021

## Stress og lign. psykisk sygdom

<b>Parameter</b>	<b>Mænd</b>	<b>Kvinder</b>
<i>a</i>	25,000000	25,000000
<i>b</i>	0,049067	0,049067
<i>c</i>	0,000649	0,000649
<i>d</i>	0,044926	0,044926
<i>e</i>	- 0,000894	- 0,000894
<i>f</i>	- 2,728134	- 2,702433
<i>g</i>	- 0,075976	- 0,075976

Der estimeres en sumbetaling ved spring grundet tidsforskel mellem tidspunkt for reaktivering og udbetalingens ophør. Sumbetalingen er modelleret som

$$\delta_x^{24} = a + b \cdot x + c \cdot x^2,$$

hvor x er alder.

Parametrene er uafhængige af køn og policetype (Privat/Firma) og er givet ved:

<b>Parameter</b>	<b>Mænd/Kvinder</b>
<i>a</i>	- 2,367078871
<i>b</i>	0,011537598
<i>c</i>	0,000000000

til:

**Risikoparametre**



## Parametergrupper

Der regnes sandsynligheder for at ende i én af ni forskellige parametergrupper ved overgang til invalid. Parametergrupperne er en kombination af reaktiveringsgruppe (1: Lav reaktiveringsintensitet, 2: Mellem reaktiveringsintensitet, 3: Høj reaktiveringsintensitet) og dødelighedsgruppe (1: Lav dødelighed, 2: Mellem dødelighed, 3: Høj dødelighed).

Ved beregning af hensættelser for den eventuelle bestand regnes ni forskellige udfald – et for hver parametergruppe – og der tages efterfølgende et gennemsnit af hensættelserne vægtet med sandsynligheden for at overgå til de pågældende parametergrupper.

Parametergrupperne er afgørende for, hvilke parametre, der bruges til beregning af spring videre i tilstandsmodellen efter invaliditet.

Sandsynlighedsfordelingen af parametergrupper afhænger af køn, policetype (Firma/Privat) og lønsegment (kun for Firma), hvor lønsegmentet er givet ved:

Lønsegment 1: 0-180.000 kr.

Lønsegment 2: 180.000-280.000 kr.

Lønsegment 3: 280.000-350.000 kr.

Lønsegment 4: 350.000-450.000 kr.

Lønsegment 5: 450.000-550.000 kr.

Lønsegment 6: 550.000-700.000 kr.

Lønsegment 7: 700.000- kr.

## Firma policer

Gruppe	Mænd Lønsegment 1	Kvinder Lønsegment 1
11	1,5 %	14,3 %
12	29,9 %	23,8 %
13	6,0 %	1,9 %
21	1,5 %	4,8 %
22	22,4 %	17,1 %
23	17,9 %	6,7 %
31	16,4 %	24,8 %
32	4,5 %	0,0 %
33	0,0 %	6,7 %

Gruppe	Mænd Lønsegment 2	Kvinder Lønsegment 2
11	6,3 %	8,1 %
12	14,6 %	13,8 %
13	3,1 %	1,2 %
21	0,0 %	2,4 %
22	36,5 %	19,9 %
23	13,5 %	4,5 %
31	18,8 %	41,1 %
32	6,3 %	5,3 %
33	1,0 %	3,7 %

Gruppe	Mænd	Kvinder
--------	------	---------



	<b>Lønsegment 3</b>	<b>Lønsegment 3</b>
11	3,8 %	4,7 %
12	12,8 %	12,1 %
13	4,2 %	0,9 %
21	1,0 %	1,7 %
22	25,6 %	15,8 %
23	11,2 %	5,2 %
31	31,6 %	50,6 %
32	9,9 %	3,3 %
33	0,0 %	5,7 %

<b>Gruppe</b>	<b>Mænd Lønsegment 4</b>	<b>Kvinder Lønsegment 4</b>
11	3,3 %	3,8 %
12	21,3 %	11,5 %
13	2,6 %	2,2 %
21	1,0 %	1,5 %
22	21,5 %	13,0 %
23	12,6 %	6,5 %
31	31,9 %	52,7 %
32	5,5 %	2,7 %
33	0,4 %	6,2 %

<b>Gruppe</b>	<b>Mænd Lønsegment 5</b>	<b>Kvinder Lønsegment 5</b>
11	2,8 %	3,9 %
12	15,4 %	14,2 %
13	2,8 %	2,3 %
21	1,3 %	0,7 %
22	21,0 %	9,6 %
23	14,1 %	7,3 %
31	38,9 %	53,4 %
32	3,8 %	2,1 %
33	0,0 %	6,6 %

<b>Gruppe</b>	<b>Mænd Lønsegment 6</b>	<b>Kvinder Lønsegment 6</b>
11	2,1 %	4,5 %
12	24,9 %	17,2 %
13	3,3 %	2,0 %
21	1,2 %	0,4 %
22	14,1 %	7,8 %
23	16,5 %	9,4 %
31	35,4 %	47,1 %
32	2,1 %	2,5 %
33	0,3 %	9,0 %

Gruppe	Mænd Lønsegment 7	Kvinder Lønsegment 7
11	1,1 %	2,8 %
12	23,0 %	20,0 %
13	3,9 %	0,0 %
21	3,6 %	0,7 %
22	18,8 %	6,9 %
23	16,6 %	9,0 %
31	30,7 %	44,1 %
32	1,4 %	0,7 %
33	0,8 %	15,9 %

## Private policer

Gruppe	Mænd	Kvinder
11	2,6 %	7,4 %
12	21,2 %	21,5 %
13	2,0 %	1,2 %
21	1,3 %	1,8 %
22	28,5 %	19,0 %
23	11,3 %	8,0 %
31	25,2 %	28,8 %
32	7,9 %	3,7 %
33	0,0 %	8,6 %

## Død fra invalid

Overgangen fra invalid til død beregnes som en skalering af overgangsintensiteten fra aktiv til død. Intensiteten er således modelleret som

$$\mu_x^{25} = \mu_x^{15} \cdot (b \cdot 1_{(u=0)} + c + d \cdot \min(u + a, 99)^{-1} + e \cdot \min(u + a, 99)^{-2}),$$

hvor x er alder, u er opholdstiden i tilstand invalid opgjort i hele måneder og  $\mu_x^{15}$  er intensiteten fra aktiv til død.

Parametrene afhænger af køn og dødelighedsgruppe, der bestemmes ud fra sygdomskoder, og er givet ved:

## Lav dødelighed

Parameter	Mænd	Kvinder
a	2,500000	2,500000
b	0,000000	0,000000
c	0,986793	0,979835
d	-1,769780	-2,702262
e	5,501811	8,400669

## Mellem dødelighed

Parameter	Mænd	Kvinder
a	2,500000	2,500000
b	0,000000	0,000000



<i>c</i>	1,326944	1,499209
<i>d</i>	43,812906	66,897558
<i>e</i>	-136,203567	-207,968080

### Høj dødelighed

<b>Parameter</b>	<b>Mænd</b>	<b>Kvinder</b>
<i>a</i>	2,500000	2,500000
<i>b</i>	0,000000	0,000000
<i>c</i>	6,692245	9,691440
<i>d</i>	762,801594	1164,715335
<i>e</i>	-2371,362840	-3620,813963

### Død fra reaktiveret

Overgangen fra reaktiveret til død beregnes som en skalering af overgangsintensiteten fra aktiv til død. Intensiteten er således modelleret som

$$\mu_x^{45} = \mu_x^{15} \cdot (b \cdot 1_{(u=0)} + c + d \cdot \min(u + a, 99)^{-1} + e \cdot \min(u + a, 99)^{-2}),$$

hvor *x* er alder, *u* er opholdstiden i tilstand reaktiveret opgjort i hele måneder og  $\mu_x^{15}$  er intensiteten fra aktiv til død.

Parametrene afhænger af dødelighedsgruppe, der bestemmes ud fra sygdomskoder, og er givet ved:

### Lav dødelighed:

<b>Parameter</b>	<b>Mænd/Kvinder</b>
<i>a</i>	2,500000
<i>b</i>	-0,997845
<i>c</i>	1,170876
<i>d</i>	-12,895252
<i>e</i>	52,443470

### Mellem dødelighed:

<b>Parameter</b>	<b>Mænd/Kvinder</b>
<i>a</i>	2,500000
<i>b</i>	0,164328
<i>c</i>	0,971860
<i>d</i>	2,123628
<i>e</i>	-8,636546

### Høj dødelighed:

<b>Parameter</b>	<b>Mænd/Kvinder</b>
<i>a</i>	2,500000
<i>b</i>	8,199613
<i>c</i>	-0,404146
<i>d</i>	105,964468
<i>e</i>	-430,944990



## Invalid fra aktiv

For overgangen fra aktiv til invalid estimeres både en overgangsintensitet og en sumbetaling ved spring målt i måneder.

Intensiteten for at gå fra aktiv til invalid er modelleret som

$$\mu_x^{12} = k \cdot (a + 10^{x \cdot c + b - 10}) * \exp(e * \max(x - d; 0)),$$

hvor  $x$  er alder og  $k$  er en lønkonstant defineret ved  $(1 + KK/100)$ , hvor  $KK$  afhænger af lønsegment. Lønsegment 1-7 dækker over forskellige lønniveauer for policetyperne Firma, mens lønsegment 8 dækker policetyperne Privat.

Værdierne af  $KK$  er uafhængige af køn og er givet ved

Lønsegment	KK Mænd/Kvinder
1	-52,0
2	141,0
3	171,6
4	64,1
5	23,1
6	-13,9
7	-31,5
8	0,0

Parametrene afhænger af køn og policetype (Firma/Privat) og er givet ved:

### Firma

Parameter	Mænd	Kvinder
$a$	0,00000021	0,00000024
$b$	6,46508550	7,19262849
$c$	0,02581502	0,01464141
$d$	63	61
$e$	-0,33571143	-0,19011156

### Privat

Parameter	Mænd	Kvinder
$a$	0,00228140	0,00382920
$b$	0,24955542	1,49382981
$c$	0,12358820	0,02267573
$d$	58	56
$e$	-0,37219613	-0,09953252

Der estimeres en sumbetaling ved spring målt i måneder grundet tidsforskel mellem tidspunkt for tildeling og udbetalingens start. Sumbetalingen er modelleret som

$$\delta_x^{12} = a,$$

hvor  $x$  er alder.



Parameteren er uafhængig af køn og policetype og er givet ved:

Parameter	Mænd/Kvinder
a	6,19

### Invalid fra reaktiveret

Overgangsintensiteten beregnes som en skalering af overgangsintensiteten fra aktiv til invalid, og er således modelleret som

$$\mu_x^{42} = \mu_x^{12} \cdot (b \cdot 1_{(u=0)} + c + d \cdot \min(u + a, 99)^{-1} + e \cdot \min(u + a, 99)^{-2}),$$

hvor x er alder, u er opholdstiden i tilstand reaktiveret opgjort i hele måneder og  $\mu_x^{12}$  er intensiteten fra aktiv til invalid.

Parametrene er afhængige af reaktiveringsgruppe, der bestemmes ud fra sygdomskoder, og er givet ved:

### Lav reaktiveringsintensitet

Parameter	Mænd/Kvinder
a	2,500000
b	0,000000
c	-0,060139
d	207,419266
e	-651,582896

### Mellem reaktiveringsintensitet

Parameter	Mænd/Kvinder
a	2,500000
b	0,000000
c	0,483514
d	101,052044
e	-317,442949

### Høj reaktiveringsintensitet

Parameter	Mænd/Kvinder
a	2,500000
b	0,000000
c	0,362948
d	124,641004
e	-391,544854

### Reaktiveret fra invalid

Intensiteten for reaktivering er modelleret som,

$$\mu_x^{24} = b \cdot 1_{(u=0)} + c + \exp(d \cdot \max(x, a) + e \cdot \max(x, a)^2 + f + g \cdot \min(u, 99) + k) \cdot (1 - 1_{(u \leq CTvarig)} \cdot (1 - CTredukfak)),$$





hvor  $x$  er alder,  $k$  er en lønkonstant,  $u$  er opholdstiden i tilstand invalid opgjort i hele måneder. Ved invaliditet for policer med særlige CT-vilkår nedskaleres reaktiveringsintensiteten med CTreduktfaktor = 0,7 i en periode på CTVarig år. For policer uden CT-vilkår er CTreduktfaktor = 1.

Lønkonstanten  $k$  afhænger af policetype og lønsegment. For policetypen Privat er  $k = 1$  og for policetypen Firma afhænger  $k$  yderligere af lønsegment:  $k = 2$  for lavtlønnede,  $k = 3$  for middellønnede og  $k = 4$  for højtlønnede.

<b>K</b>	<b>Mænd/Kvinder</b>
1	-0,885824
2	-0,420397
3	-0,110837
4	0,000000

Parametrene afhænger af køn og reaktiveringsgruppe, der bestemmes ud fra sygdomskoder, og er givet ved:

### Lav reaktiveringsintensitet

<b>Parameter</b>	<b>Mænd</b>	<b>Kvinder</b>
<i>a</i>	25,0	25,0
<i>b</i>	-0,001269	-0,001269
<i>c</i>	0,000767	0,000767
<i>d</i>	0,001112	0,001112
<i>e</i>	-0,000289	-0,000289
<i>f</i>	-2,415499	-2,493969
<i>g</i>	-0,082735	-0,082735

### Mellem reaktiveringsintensitet

<b>Parameter</b>	<b>Mænd</b>	<b>Kvinder</b>
<i>a</i>	25,0	25,0
<i>b</i>	-0,001948	-0,001948
<i>c</i>	0,000878	0,000878
<i>d</i>	0,001112	0,001112
<i>e</i>	-0,000289	-0,000289
<i>f</i>	-1,832199	-1,964878
<i>g</i>	-0,078486	-0,078486

### Høj reaktiveringsintensitet

<b>Parameter</b>	<b>Mænd</b>	<b>Kvinder</b>
<i>a</i>	25,0	25,0
<i>b</i>	-0,005715	-0,005715
<i>c</i>	0,001716	0,001716
<i>d</i>	0,001112	0,001112
<i>e</i>	-0,000289	-0,000289
<i>f</i>	-1,288627	-1,350270
<i>g</i>	-0,080226	-0,080226

### **Omkostningsparameter aktuelle invalide**

Der anmeldes endvidere en ændring til omkostninger for aktuelle invalide, disse har hidtil været belastet med 45 kr. i administrationsomkostninger. Med denne anmeldelse pålægges alle aktuelle invalide en årlig meromkostning på 2.200 kr. til skadesbehandling.

#### **Hensættelse til forventet regulering 1. januar 2024**

Der anmeldes ydermere en hensættelse til forventet regulering af aktuelle invalide. Selvom, der ikke er afgivet garantier på regulering, er det forventningen, at en regulering gennemføres pr. 1. januar 2024. Hensættelsen til regulering pr. 1. januar 2024 er givet ved 3 % af primo hensættelserne for invalideprodukter, hvilket øger markedsværdihensættelsen med 295 mio. kr.

#### **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.

Anmeldelsen har ingen juridiske konsekvenser for forsikringstagerne.

#### **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.

Ændringen har ingen direkte økonomiske konsekvenser for forsikringstagerne.

#### **Redegørelse for de juridiske konsekvenser for livsforsikringsselskabet**

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

Ændringen har ingen juridiske konsekvenser for selskabet.

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

Livsforsikringsselskabet skal redegøre for de økonomiske og aktuarmæssige konsekvenser for livsforsikringsselskabet, jf. bekendtgørelsens § 2, stk. 6. Er der ingen konsekvenser, skal livsforsikringsselskabet 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.

Der redegøres for de økonomiske og aktuarmæssige konsekvenser for selskabet i vedlagte redegørelse i henhold til § 6, stk. 1.

Datagrundlaget er selskabets bestand (af invalidedækninger) i en 10-årig dataperiode frem til udgangen af 2022 for så vidt angår overgang til invaliditet og reaktivering, mens det for overgang til død fra invalid er data tilbage fra 2000, grundet et mere begrænset datagrundlag for denne hændelse.



De økonomiske konsekvenser samlet set på bestanden af invalideprodukter i Liv under kontribution, på baggrund af indførslen af de nye modelændringer og parameteropdateringer opgjort, ultimo marts 2023 i mio. kr., ses nedenfor:

Ultimo marts 2023 i mio.kr	Tidligere model	Ny model	Forskel
Samlet invalidehensættelse	8.863	8.072	-791
Samlet IBNR hensættelse	597	582	-15
Hensættelse til skadesbe-handlingsomkostninger	0	80	80
Hensættelse til regulering 1. januar 2024	0	295	295
I alt	9.460	9.029	-431

Parameteropdateringen, effekten af gennemgangen af diagnoser og ændringerne tilsiger en lempelse af den samlede invalide- og IBNR-hensættelse med 431 mio. kr., svarende til 4,6 %.

Generelt har opdatering af parametrene ført til en mindre hensættelse i tråd med en observation af en kortere varighed på de indtrufne skader. Den økonomiske konsekvens anses som rimelig taget udviklingen i betragtning.

#### Navn

Angivelse af navn

CFO Gitte Aggerholm

#### Dato og underskrift

Ballerup den 9. juni 2023

*G. Aggerholm*

#### Navn

Angivelse af navn

Ansvarshavende aktuar Jens Muff Wissing

#### Dato og underskrift

Ballerup den 9. juni 2023

*Jens Muff Wissing*

#### Navn

Angivelse af navn

#### Dato og underskrift