

Valtion eläkemaksun laskuperusteet 2011

Valtiokonttori on 4.2.2011 hyväksynyt nämä laskuperusteet noudatettavaksi laskettaessa valtion eläkelaisissa tarkoitettuja työnantajan eläkemaksuja 1.1.2011 alkaen. Päätös perustuu valtion eläkelain (VaEL, 1295/2006) 135 §:ään.

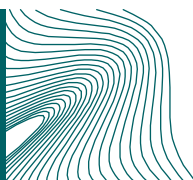
Tämä päätös korvaa 15.1.2010 annetun päätöksen (Dnro 3/30/2010). Muutokset koskevat pääasiassa asiakirjan liitettä 3 ”Maksukertoimet vuodelle 2011”.

pääjohtaja

Timo Laitinen

johtava vakuutusmatemaatikko

Sari Martikainen



Sisällysluettelo

1	Perusteiden soveltaminen.....	4
1.1	Soveltamisala	4
1.2	Työnantaja.....	4
1.3	Virastojen tai liikelaitosten aloittaminen, jakaantuminen ja yhdistyminen.....	4
1.4	Palvelussuhteita, eläkkeitä ja työnantajia koskevat tietoaineistot	4
1.5	Ikä ja eläkeikä	5
2	Eläkemaksuprosentti.....	6
2.1	Eläkemaksun laskennassa käytettävä palkkasumma.....	6
2.2	Kertamaksu rahastoidun eläkkeen lisäyksestä.....	6
2.3	Työkyvyttömyysriskimaksu.....	6
2.4	Työttömyysriskin taulukkomaksuosa.....	9
2.5	Työttömyysriskin omavastuinen osa	9
2.6	Perhe-eläkkeen riskimaksu	10
2.7	Hoitokustannusmaksu.....	10
3	Määräaikaisten sotilaiden eläkemaksun erityisohjeet.....	11

Liite 1

1	Laskuperustemalli ja vakuutustekniset suureet	12
1.1	Korkoutuvuus.....	12
1.2	Kuolevuus.....	12
1.3	Työkyvyttömyys	12
1.4	Avioisuus	12
1.5	Aviopuolisoiden ikäero	13
1.6	Yleisvakiot	13
1.7	Eryitysvakiot	14
1.8	Yksikkömaksut ja pääoma-arvot	15
1.8.1	Vanhuuseläke.....	15
1.8.2	Työkyvyttömyyseläkkeen yksikkömaksut ja pääoma-arvot.....	15
1.8.3	Perhe-eläkkeen yksikkömaksut.....	15
1.8.4	Alkavan lapseneläkkeen pääoma-arvo	16

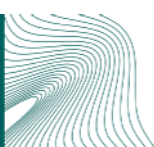
Liite 2

1	Maksukertoimien määrittäminen	17
1.1	Yleistä.....	17
1.2	Eläkesuureet pl. sotilaseläkeoikeudet	17
1.2.1	Ansioihin, eläkeikään ja karttumaan liittyviä suureita.....	17

1.2.2	Rahastoitu eläke.....	17
1.2.3	Riskieläke	17
1.3	Eläkesuureet sotilaseläkeoikeutetuille.....	18
1.3.1	Ansioihin, eläkeikään, eläkeaikaan ja karttumaan liittyviä suureita.....	18
1.3.2	Kertamaksun perusteena oleva VaEL-kokonaiseläke	19
1.3.3	Riskimaksun perusteena oleva VaEL-kokonaiseläke	19
1.3.4	Rahastoitu eläke	19
1.3.5	Riskieläke	19
1.4	Taulukkomaksukertoimet	20
1.4.1	Kertamaksukertoimet.....	20
1.4.2	Työttömyysriskimaksu.....	20
1.4.3	Perhe-eläkkeen riskimaksu.....	21

Liite 3

1	Maksukertoimet vuodelle 2011.....	22
2	Maksun työkyvyttömyysosa	23



1 Perusteiden soveltaminen

1.1 Soveltamisala

Näitä perusteita sovelletaan laskettaessa valtion eläkelain (VaEL, 1295/2006) 135 §:ssä tarkoitettua työnantajan eläkemaksua.

Eläkemaksun perusteista 28.12.2006 annetun valtioneuvoston asetuksen (1398/2006) 3 §:n mukaan työnantajan eläkemaksu määrätään prosentteina palkkasummasta, joka muodostuu valtion eläkelain 59 ja 60 §:ssä tarkoitettuja eläkkeeseen oikeuttavista ansioista.

Eläkemaksun perusteista annetun valtioneuvoston asetuksen (1398/2006) 4 §:n mukaan työnantajan eläkemaksuprosentit vahvistaa Valtiokonttori ja 5 §:n mukaan eläkemaksun hoitokuluosan suuruuden vahvistaa valtiovarainministeriö.

1.2 Työnantaja

Valtion eläkejärjestelmän eläkemaksua määrättäessä työnantajalla tarkoitetaan valtion virastoa tai laitosta, valtion liikelaitosta, kuntaa tai muuta yhteisöä tai laitosta, jonka henkilöstö kuuluu kokonaan tai osittain valtion eläkejärjestelmän piiriin.

Työnantajia voidaan eläkemaksua määrättäessä yhdistää tai pilkkoa, mikäli se erityisistä syistä, kuten viraston toimintojen kuulumisesta eri hallinnonaloille tai virastojen pienen koon mukaan on perusteltua. Tällöin työnantaja pyritään eläkemaksua laskettaessa määräämään ensisijaisesti toiminnoittain. Lopullinen työnantajamäärittely tarkistetaan vuosittain työnantajakohtaisia maksuprosentteja vahvistettaessa.

Omavastuisen työnantajan poistuessa VaEL-maksujärjestelmän piiristä ja siirtyessä työntekijän eläkelain tai muun lakisääteisen työeläkelain mukaisen vakuutuksen piiriin Valtiokonttori voi periä ko. työnantajan valtion eläkelain mukaisista työkyvyttömyyseläkkeistä aiheutuvat kustannukset omavastuuaste huomioiden työnantajalta yhtiöitymisen jälkeen.

1.3 Virastojen tai liikelaitosten aloittaminen, jakaantuminen ja yhdistyminen

Kun uusi virasto tai liikelaitos aloittaa toimintansa, sen eläkemaksu määräytyy vastaavaa toimialaa harjoittavan viraston tai liikelaitoksen perusteella. Jos tällaista ei ole olemassa, määrätään uudelle virastolle tai liikelaitokselle yleisen tariffiluokan mukainen eläkemaksuprosentti. Jos virasto tai liikelaitos jakaantuu, sille sovitetaan ennen jakautumista voimassa olevaa eläkemaksuprosenttia. Jos kaksi tai useampia virastoja tai liikelaitoksia yhdistyy, määrätään eläkemaksuprosentti ko. virastojen ja liikelaitosten yhdistettyjen tietojen perusteella. Periaatetta sovelletaan kaikkiin valtion eläkelain piiriin kuuluviin työnantajiin.

1.4 Palvelussuhteita, eläkkeitä ja työnantajia koskevat tietoaineistot

Eläkemaksun laskenta perustuu Valtiokonttorin vakuutustoimialan valtion eläkejärjestelmän toimeenpanoa varten ylläpitämistä palvelussuhde-, eläke- ja työnantajarekisteristä saatuihin aineistoihin. Työntekijän kanssa niin sovittaes-

sa voidaan käyttää myös muuta aineistoa. Työnantajamäärittely perustuu työnantajarekisterin työnantajatietoihin.

Vuosi, jolta aineistot ovat, kutsutaan aineistovuodeksi. Merkitään

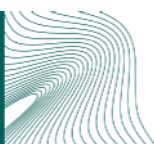
u = palvelussuhteiden aineistovuosi,
v = vuosi, jolle maksut lasketaan eli laskentavuosi.

Palvelussuhteilla tarkoitetaan jatkossa aineistovuoden lopussa jatkuvia palvelussuhteita.

1.5 Ikä ja eläkeikä

Näissä aineistoissa ikä tietyssä vuonna tarkoittaa vakuutetun ikää syntymäpäivänä ko. vuonna. Aineistovuoden ikää merkitään symbolilla x .

Eläkeikää merkitään symbolilla w .



2 Eläkemaksuprosentti

Vuoden v työnantajan ja työntekijän yhteenlaskettu eläkemaksuprosentti on

$$(1) \quad P_v = {}^k P_v + {}^r P_v^I + {}^r P_v^P + {}^r P_v^{U1} + {}^r P_v^{U2} + P_v^H.$$

Suureet ${}^k P_v$, ${}^r P_v^I$, ${}^r P_v^P$, ${}^r P_v^{U1}$, ${}^r P_v^{U2}$ ja P_v^H on määritelty kohdissa 2.2–2.7.

Valtiokonttorin työnantajalle vahvistama eläkemaksuprosentti P_v^{TA} vuodelle v on

$$(2) \quad P_v^{TA} = P_v - \left[\alpha_v \cdot P_v^{TT} + (1 - \alpha_v) \cdot \frac{19}{15} P_v^{TT} \right],$$

missä P_v^{TT} on sosiaali- ja terveysministeriön vuodelle v vahvistama työntekijän eläkemaksuprosentti. Suureen α_v arvo vuodelle v on annettu liitteessä 3.

2.1 Eläkemaksun laskennassa käytettävä palkkasumma

Eläkemaksuprosentin laskennassa käytettävä ansio on palvelussuhdeaineistosta laskettu aineistovuoden vuosiansio S_u^1 . Työnantajan kaikkien tariffiluokkien yli laskettua palkkasummaa merkitään suurella S_u .

Työnantajan tilittämistä eläkemaksuista laskettua palkkasummaa vuodelta v merkitään suurella L_v . Palkkasumma L_v lasketaan jakamalla tilitetty eläkemaksut eläkemaksuprosentin sadasosalla.

2.2 Kertamaksu rahastoidun eläkkeen lisäyksestä

Työnantajan vanhuus-, työkyvyttömyys- ja perhe-eläkkeen yhteenlaskettu kertamaksu rahastoidun eläkkeen lisäyksestä on

$$(3) \quad {}^k P_v = \frac{1}{S_u} \sum_j (p_v^V(j) + {}^k p_v^I(j) + {}^k p_v^P(j)) \cdot S_u(j),$$

missä

$p_v^V(j)$ = liitteessä 3 annettu tariffiluokan j vanhuuseläkkeen kertamaksukerroin vuodelle v

${}^k p_v^I(j)$ = liitteessä 3 annettu tariffiluokan j työkyvyttömyyseläkkeen kertamaksukerroin vuodelle v ja

${}^k p_v^P(j)$ = liitteessä 3 annettu tariffiluokan j perhe-eläkkeen kertamaksukerroin vuodelle v .

2.3 Työkyvyttömyysriskimaksu

Työnantajan työkyvyttömyysriskimaksu on

$$(4) \quad {}^r P_v^I = (1 - a_v^I) \cdot P_v^I + a_v^I \cdot m_v \cdot P_v^I + P_v^K,$$

missä,

$$a_v^I = \min\left(1; \frac{(L_{v-2} - R_{v-2}^A)^+}{R_{v-2}^Y - R_{v-2}^A}\right),$$

missä

$$(L_{v-2} - R_{v-2}^A)^+ = \begin{cases} 0, & \text{kun } L_{v-2} < R_{v-2}^A \\ L_{v-2} - R_{v-2}^A, & \text{kun } L_{v-2} \geq R_{v-2}^A \end{cases},$$

missä

L_{v-2} = työnantajan tilittämistä vuoteen $v - 2$ kohdistuvista eläkemaksuista laskettu palkkasumma

$$R_{v-2}^A = \frac{I_{v-2}}{I_{2004}} \cdot R_{2004}^A, \text{ missä } R_{2004}^A \text{ on liitteessä 3 annettu arvo}$$

$$R_{v-2}^Y = \frac{I_{v-2}}{I_{2004}} \cdot R_{2004}^Y, \text{ missä } R_{2004}^Y \text{ on liitteessä 3 annettu arvo}$$

I_{v-2} = palkkakerroin vuodelle $v - 2$

m_v = työnantajan maksuluokkakerroin vuodelle v

p_v^I = työnantajan työkyvyttömyysriskimaksutariffi vuodelle v

p_v^K = kuntoutustukimaksutariffi vuodelle v , annettu liitteessä 3.

Työkyvyttömyysriskimaksutariffi lasketaan kaavalla

$$(5) \quad p_v^I = \frac{\sum_x i_x L_{v-2}(x)}{L_{v-2}},$$

missä

$L_{v-2}(x)$ = työnantajan VaEL-palkkasumma ikäluokassa x vuonna $v - 2$

L_{v-2} = työnantajan koko VaEL-palkkasumma vuonna $v - 2$.

Kertoimet i_x on annettu liitteessä 3.

Maksuluokkakertoimen m_v määräävä luokkakerroin K_v lasketaan kaavalla

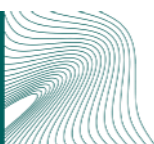
$$(6) \quad K_v = \frac{R_{v-2}^S + R_{v-3}^S}{2}$$

Vuoden v eläkemaksua laskettaessa käytettävä vuoden j ($j = v - 2, v - 3$) riskisuhde on

$$(7) \quad R_j^S = \frac{E_j^I}{R_j^P},$$

missä

E_j^I = työnantajan vuonna j alkaneiden, toistaiseksi myönnettyjen työkyvyttömyyseläkkeiden ja osatyökyvyttömyyseläkkeiden kustannus 31.12.j. Suuretta E_j^I laskettaessa otetaan huomioon



myös vuoden j aikana kuntoutustuesta tai osakuntoutustuesta työkyvyttömyyseläkkeeksi tai osatyökyvyttömyyseläkkeeksi muuttuneiden eläkkeiden kustannus 31.12. j .

R_j^D = työnantajan vuoden j teoreettinen työkyvyttömyyseläkemeno.

Jos suuretta R_{v-2}^S tai R_{v-3}^S ei ole määritelty, käytetään puuttuvan suureen arvona lukua 1. Suure E_j^I lasketaan kaavalla

$$(8) \quad E_j^I = \sum \left[E_j^{IM} + (1 + (b1))^{-0,5} \cdot \bar{V}_j^{IA} \right],$$

missä

E_j^{IM} = vuonna v maksettu, toistaiseksi myönnetty, tulevan ajan työkyvyttömyyseläke tai osatyökyvyttömyyseläke siltä osin kuin se ylittää aktiiviaikana rahastoidun työkyvyttömyyseläkkeen määrän.

Eläkevastuu \bar{V}_j^{IA} lasketaan kaavasta

$$(9) \quad \bar{V}_j^{IA} = E_j^{IR} \cdot a_{x,u,w},$$

missä

E_j^{IR} = toistaiseksi myönnetyn tulevan ajan työkyvyttömyyseläkkeen vuotuinen määrä siltä osin kuin se ylittää aktiiviaikana rahastoidun työkyvyttömyyseläkkeen määrän.

Ennen 1.1. $j + 1$ myönnetyn ja 1.1. $j + 1$ maksussa olevan työkyvyttömyyseläkkeen osalta eläkkeen pääoma-arvokerroin $a_{x,u,w}$ lasketaan kaavalla

$$a_{x,u,w} = \begin{cases} \frac{\bar{N}_{x+\frac{1}{2}+b_2}}{D_{x+\frac{1}{2}+b_2}} + 0,5 \cdot \bar{A}_x(P), & \text{jos eläkelaji on yksilöllinen varhaiseläke} \\ \bar{a}_{(u)+(x+\frac{1}{2}-u):w}^{i|i} + \frac{\bar{N}_{w+b_2}}{D_{x+b_2}} + 0,5 \cdot \bar{A}_x(P), & \text{muulloin} \end{cases},$$

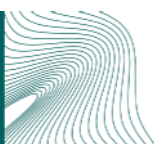
missä $\bar{a}_{(u)+(x+\frac{1}{2}-u):w}^{i|i}$ on alkaneen työkyvyttömyyseläkkeen pääoma-arvo, missä u on ikä työkyvyttömyyden alkaessa ja \bar{A}_x on vastaisen perhe-eläkkeen pääoma-arvo. Alkaneen työkyvyttömyyseläkkeen pääoma-arvoissa on huomioitu VaEL 71 §:n mukainen kertakorotus.

Suureet \bar{N}_x , D_x , $\bar{a}_{(u)+(x+\frac{1}{2}-u):w}^{i|i}$ ja \bar{A}_x on esitetty liitteen 1 kohdassa 1.8 ja ikäsiirto b_2 liitteen 1 kohdassa 1.7. Eläkeikä w on eläkkeiden maksatusrekisterissä ilmoitettu vanhuuseläkeikä.

Jos eläkkeensaaja on kuollut vuonna j , lasketaan $a_{x,u,w}$ kaavalla

$$a_{x,u,w} = 0,5 \cdot \bar{A}_x(P).$$

Vanhuuseläkkeelle vuonna j siirtyneiden työkyvyttömyyseläkkeensaajien osalta $a_{x,u,w}$ lasketaan kaavalla



$$a_{x,u,w} = \frac{\bar{N}_{w+b_2}}{D_{x+b_2}} + 0,5 \cdot \bar{A}_x(P).$$

Työnantajan teoreettinen työkyvyttömyyseläkemeno R_j^P vuodelle j lasketaan kaavalla

$$(10) \quad R_j^P = b_j^0 \cdot P_j^I(1) + b_j^1 \cdot P_{j-1}^I(1) + b_j^2 \cdot P_{j-2}^I(1),$$

missä

$$P_j^I(1) = \sum_x i_x \cdot L_j(x) \text{ ja}$$

$$L_j(x) = \text{työnantajan vuoden } j \text{ palkkasumma ikäluokassa } x.$$

Kertoimien b_j^0 , b_j^1 , ja b_j^2 arvot on annettu liitteessä 3.

2.4 Työttömyysriskin taulukkomaksuosa

Työnantajan työttömyysriskimaksun taulukkomaksuosa on

$$(11) \quad r_{P_v^{UI}} = \frac{1}{S_u} \sum_j (p_v^{UT}(j) + (1 - a_v^I) \cdot p_v^{UR}(j)) \cdot S_u(j),$$

missä

$$p_v^{UT}(j) = \text{liitteessä 3 annettu tariffiluokan } j \text{ työttömyysriskimaksukerroin vuodelle } v \text{ laskettuna siitä työttömyyseläkemenosta, jota ei oteta huomioon maksun muissa osissa tariffiluokassa } j.$$

$$p_v^{UR}(j) = \text{liitteessä 3 annettu tariffiluokan } j \text{ työttömyysriskimaksukerroin vuodelle } v \text{ laskettuna niiden työttömyyseläkkeiden osalta, jotka kuuluvat omavastuumaksun piiriin tariffiluokassa } j.$$

2.5 Työttömyysriskin omavastuinen osa

Työnantajan työttömyysriskimaksun omavastuinen osa on

$$(12) \quad r_{P_v^{U2}} = a_v^I \cdot p_v^{UR},$$

missä

$$p_v^{UR} = 100 \cdot \frac{X_{v-2}^{UR}}{L_{v-2}}$$

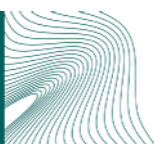
$$L_{v-2} = \text{kohdassa 2.3 määritelty työnantajan palkkasumma.}$$

$$(13) \quad X_{v-2}^{UR} = \sum [E_{v-2}^{UM} + (1 + b_1)^{-0,5} \cdot \bar{V}_{v-2}^{UA}],$$

missä

$$E_{v-2}^{UM} = 4/5 \text{ vuonna } v - 2 \text{ maksetusta vuonna } v - 2 \text{ alkaneesta työttömyyseläkkeestä}$$

$$\bar{V}_{v-2}^{UA} = E_{v-2}^{UR} \frac{\bar{N}_{x+1/2+(b_2)} - \bar{N}_{w+(b_2)}}{D_{x+1/2+(b_2)}} + E_{v-2}^{\text{Riski}} \left(\frac{\bar{N}_{w+(b_2)}}{D_{x+(b_2)}} + 0,5 \cdot \bar{A}_x(P) \right)$$



E_{v-2}^{UR} = 4/5 vuonna s alkaneesta työttömyyseläkkeen vuotuisesta määrästä

E_{v-2}^{Riski} = 4/5 työttömyysajalta karttuvan vastaisen vanhuuseläkkeen vuotuisesta määrästä

$\bar{A}_x(P)$ = liitteen 1 kohdassa 1.8 esitetty vastaisen perhe-eläkkeen pääoma-arvo

b_1 = on annettu liitteessä 1

b_2 = on annettu liitteessä 1

Kaavassa (8) summaus tarkoittaa niitä työttömyyseläkkeitä, joissa tuleva aika liittyy työnantajan palvelukseen. Summauksessa ei kuitenkaan huomioida niitä tulevan ajan työttömyyseläkkeitä, joiden perusteena oleva työsuhde on kestänyt alle vuoden tai niitä työttömyyseläkkeitä, joissa kyseinen työsuhde on alkanut 1.1.2000 tai sen jälkeen ja kestänyt alle kolme vuotta ja joissa henkilöiden ikä on kyseisen työsuhteen alkaessa ollut yli 50 vuotta. Laskettaessa työttömyysmaksu w on henkilön vanhuuseläkeikä siinä palveluksessa, johon tuleva aika liittyy.

2.6 Perhe-eläkkeen riskimaksu

Työnantajan perhe-eläkkeen riskimaksu on

$$(14) \quad r_{P_v}^P = \frac{1}{S_u} \sum_j r_{P_v}^P(j) \cdot S_u(j) ,$$

missä

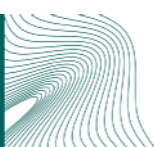
$r_{P_v}^P(j)$ = liitteessä 3 annettu tariffiluokan j perhe-eläkemaksukerroin vuodelle v .

2.7 Hoitokustannusmaksu

Hoitokustannusosa on

$$(15) \quad p_v^H = h_v ,$$

missä h_v on liitteessä 3 annettu hoitokustannuskorroin vuodelle v .



3 Määräaikaisten sotilaiden eläkemaksun erityisohjeet

Määräaikaisessa sotilastehtävissä palvelevan eläkemaksu lasketaan samoin kuin siviilitehtävissä toimiville. Mikäli määräaikaisessa sotilastehtävissä palveleva henkilö palkataan vuonna s vakinaiseen sotilastehtävään, hänelle myönnetään sotilaseläke tai hänen jälkeensä myönnetään perhe-eläke, lisätään vuoden v VaEL-eläkemaksuun määrä P_v^K , joka hetkelle 1.7.s lasketaan kaavalla

$$(16) \quad P_v^K = A_x(\text{sot}) \cdot \Delta E_v^{\text{RK}},$$

missä

$$\Delta E_v^{\text{RK}} = E_{v-1}^{\text{RS}} - \frac{A_x(\text{siv})}{A_x(\text{sot})} E_{v-1}^{\text{R}}$$

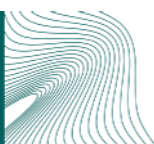
E_{v-1}^{R} = määräaikaisista sotilastehtävistä karttunut rahastoitu eläke

E_{v-1}^{RS} = määräaikaisista sotilastehtävistä karttunut rahastoitu eläke laskettuna kuten vastaavassa vakinaisessa sotilastehtävissä toimivalle

$A_x(\text{siv})$ = siviilitehtävien eläkeiän mukainen vastaisen vanhuus-, työkyvyttömyys- ja perhe-eläkkeen yhteenlaskettu pääoma-arvokerroin

$A_x(\text{sot})$ = sotilastehtävien eläkeiän mukainen vastaisen vanhuus-, työkyvyttömyys- ja perhe-eläkkeen yhteenlaskettu pääoma-arvokerroin

Maksuun sisällytetään TyEL:n mukaisen perusvakuutuksen laskuperustekoron suuruinen jatkuva korko hetkestä 1.7.s varsinaiseen eräpäivään.



1 Laskuperustemalli ja vakuutustekniset suureet

Valtion eläkevastuu lasketaan täyden rahastoinnin periaatteen mukaisesti noudattaen soveltuvin osin Vakuutusvalvontaviraston eläkesäätiölain alaisille eläkesäätiöille antamia laskentaohjeita ja työntekijäin eläkelain (TEL) rekisteröidyn lisäeläketurvan laskuperusteita sekä valtion eläkelakia (VaEL). Lähtökohtana ovat vakuutustoimessa yleisesti hyväksytyt matemaattiset mallit ja laskentaperiaatteet.

Seuraavassa on kuvailtu sosiaali- ja terveysministeriön vahvistamien työntekijän eläkelain mukaisen vakuutuksen yleisten laskuperusteiden laskuperustemalli ja mallista johdetut yksikkömaksut ja pääoma-arvot siltä osin kuin niitä käytetään valtion eläkevastuuta laskettaessa.

1.1 Korkoutuvuus

Vakuutusteknisiä suureita laskettaessa käytetty korkoutuvuus (yleisten laskuperusteiden kaava (10)) on

$$\partial = \ln(1 + b_1) .$$

1.2 Kuolevuus

Yleisten laskuperusteiden kaavan (1) mukainen kuolevuus on

$$\mu_x = a_1 e^{a_2(x+b_2)} .$$

1.3 Työkyvyttömyys

Funktion $z(x, u)$ integraali $\int_{U_1}^{U_2} z(x, u) du$ ilmoittaa todennäköisyyden sille, että vastasyntynyt on elossa ajan x kuluttua ja on tällöin ollut yhtäjaksoisesti työkyvytön ajan, jonka pituus on välillä (U_1, U_2) .

Arvoilla $x \geq u \geq 0$ on (yleisten laskuperusteiden kaava (2))

$$\int_0^x z(x, u) du = e^{-a_4 x} .$$

Arvoilla $x \geq u \geq \psi$ on (yleisten laskuperusteiden kaava (3))

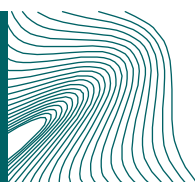
$$z(x, u) = \sum_{j=0}^2 b_{3+j} a_{5+j} e^{b_{6+j} a_{8+j} x - a_{11+j} u} .$$

Suure tarkoittaa lyhintä huomioon otettavaa työkyvyttömyyden kesto.

1.4 Avioisuus

Naimisissa olevien suhteellinen määrä, miehet (laskuperusteiden kaava (4))

$$n_x(M) = a_{34} e^{-a_{35} (\ln x - a_{36})^4} \left[1 + a_{37} e^{-\left(\frac{x - a_{38}}{10}\right)^2} \right]$$



ja naiset (laskuperusteiden kaava (5))

$$n_x(N) = a_{39}e^{-a_{40}(\ln x - a_{41})^4} \left[1 + a_{42}e^{-\left(\frac{x-a_{43}}{10}\right)^2} \right].$$

1.5 Aviopuolisoiden ikäero

Keskimääräinen vaimon ikä miehen iän funktiona (laskuperusteiden kaava (6))

$$y_x(M) = a_{44}x + a_{45}$$

Keskimääräinen miehen ikä vaimon iän funktiona

$$y_x(N) = a_{46}x + a_{47}$$

1.6 Yleisvakiot

Kuolevuus

$$a_1 = 5 \cdot 10^{-5} \cdot e^{-0,57}$$

$$a_2 = 0,095$$

Työkyvyttömyys

$$a_4 = 0,002 \cdot \ln 10$$

$$a_5 = 2,2 \cdot 10^{-5}$$

$$a_6 = 7,9 \cdot 10^{-6}$$

$$a_7 = 2,6 \cdot 10^{-6}$$

$$a_8 = 0,08$$

$$a_9 = 0,14$$

$$a_{10} = 0,12$$

$$a_{11} = 0,705$$

$$a_{12} = 0,156$$

$$a_{13} = 0,17$$

Avioisuus

$$a_{34} = 0,73$$

$$a_{35} = 6,50$$

$$a_{36} = 3,89$$

$$a_{37} = 0,12$$

$$a_{38} = 70$$

$$a_{39} = 0,74$$

$$a_{40} = 9,00$$

$$a_{41} = 3,74$$

$$a_{42} = -0,04$$

$$a_{43} = 60$$

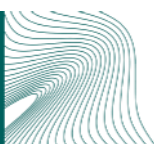
Aviopuolisoiden ikäero

$$a_{44} = 0,909$$

$$a_{45} = 2,281$$

$$a_{46} = 0,936$$

$$a_{47} = 5,340$$



Lapseneläkkeen pääoma-arvon laskenta (2,5 % korolla)

$a_{52} =$	0,076
$a_{53} =$	0,00181
$a_{54} =$	0,83
$a_{55} =$	0,00162
$a_{56} =$	0,088
$a_{57} =$	0,00146

1.7 Erityisvakiot

Laskuperustekorko $b_1 = 0,025$

Kuolevuus

- miesten vanhuuseläke, yksilöllisenä varhaiseläkkeenä myönnetty työkyvyttömyyseläke ja työttömyyseläke

$$b_2 = \begin{cases} 0, & \text{kun } v - x < 1940 \\ -1, & \text{kun } 1940 \leq v - x < 1950 \\ -2, & \text{kun } 1950 \leq v - x < 1960 \\ -3, & \text{kun } 1960 \leq v - x < 1970 \\ -4, & \text{kun } 1970 \leq v - x < 1980 \\ -5, & \text{kun } 1980 \leq v - x < 1990 \\ -6, & \text{kun } v - x \geq 1990 \end{cases}$$

- naisten vanhuuseläke, yksilöllisenä varhaiseläkkeenä myönnetty työkyvyttömyyseläke ja työttömyyseläke

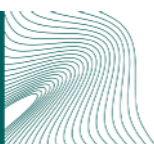
$$b_2 = \begin{cases} -7, & \text{kun } v - x < 1940 \\ -8, & \text{kun } 1940 \leq v - x < 1950 \\ -9, & \text{kun } 1950 \leq v - x < 1960 \\ -10, & \text{kun } 1960 \leq v - x < 1970 \\ -11, & \text{kun } 1970 \leq v - x < 1980 \\ -12, & \text{kun } 1980 \leq v - x < 1990 \\ -13, & \text{kun } v - x \geq 1990 \end{cases}$$

- perhe-eläke

miespuolinen edunjättäjä	$b_2 = 1$
naispuolinen edunjättäjä	$b_2 = -6$
miespuolinen edunsaaja	$b_2 = -2$
naispuolinen edunsaaja	$b_2 = -9$

Työkyvyttömyys

$b_3 = 1$
$b_4 = 1$
$b_5 = 1$
$b_6 = 1$
$b_7 = 1$
$b_8 = 1$



1.8 Yksikkömaksut ja pääoma-arvot

1.8.1 Vanhuuseläke

Vakuutusmatematiikassa yleisesti käytetyt suureet D_x , \bar{N}_x ja \bar{a}_x määritellään seuraavasti:

$$D_x = 1_0 \cdot e^{\int_0^x \mu_t dt} \cdot e^{-\delta x}, \text{ jossa } 1_0 = 10^6,$$

$$\bar{N}_x = \int_x^\infty D_t dt, \text{ ja}$$

$$\bar{a}_x = \frac{\bar{N}_x}{D_x}.$$

1.8.2 Työkyvyttömyyseläkkeen yksikkömaksut ja pääoma-arvot

Vastaisen työkyvyttömyyseläkkeen pääoma-arvo x -ikäiselle vakuutetulle on (yleisten laskuperusteiden kaavan (15) mukainen suure)

$${}_{(e)}\bar{A}_{x:w} = e^{(a_4 + \delta)x} \int_{x+e}^w \int_e^{t-x} \varphi(t, u) du dt,$$

missä (yleisten laskuperusteiden kaavassa (14))

$$\varphi(x, u) = e^{-\delta x} z(x, u).$$

Työkyvyttömyyseläkkeen yksikkövastuuvaaramaksu x -ikäiselle on

$$R_x(S) = {}_{(e)}\bar{A}_{x:w} - e^{-(a_4 + \delta)} {}_{(e)}\bar{A}_{x+1:w}.$$

Alkaneen työkyvyttömyyseläkkeiden pääoma-arvo henkilölle, jonka ikä on t ja jonka työkyvyttömyys on jatkunut yhtäjaksoisesti alkamisikästä x lähtien, on (yleisten laskuperusteiden kaava (17))

$$\bar{a}_{(x)+(t-x):w}^{\overline{ii}i} = \frac{1}{\varphi(t, t-x)} \int_t^w \varphi(s, s-x) ds.$$

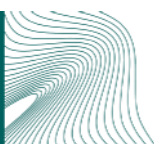
1.8.3 Perhe-eläkkeen yksikkömaksut

Perhe-eläkkeen yksikkönnettokertamaksu x -ikäisen miehen (= M) jälkeen:

$$\bar{A}_x(P) = \frac{1}{D_x} \int_x^\infty D_t \cdot \mu_t \cdot \{f \cdot n_t(M) \cdot \bar{a}_{y_t(M)+b_2} + \bar{Z}_t(18, M)\} dt,$$

ja naisen jälkeen:

$$\bar{A}_x(P) = \frac{1}{D_x} \int_x^\infty D_t \cdot \mu_t \cdot \{f \cdot n_t(N) \cdot \bar{a}_{y_t(N)+b_2} + \bar{Z}_t(18, N)\} dt.$$



Perhe-eläkkeen yksikkövastuuvaaramaksu, kun x -ikäinen mies on edunjättäjä:

$$R_x(P) = \mu_x \cdot [f \cdot n_x(M) \cdot \bar{a}_{y_x(M)+b_2} + \bar{Z}_x(18, M)]$$

ja kun nainen on edunjättäjä:

$$R_x(P) = \mu_x \cdot [f \cdot n_x(N) \cdot \bar{a}_{y_x(N)+b_2} + \bar{Z}_x(18, N)].$$

Suure $f = 0,99$.

1.8.4 Alkavan lapseneläkkeen pääoma-arvo

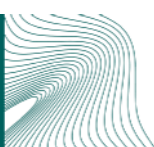
Naisen jälkeen maksettavan lapseneläkkeen pääoma-arvo, kun lapsen eläkkeen pääteikä on 18 vuotta (laskuperusteiden kaava (9))

$$\bar{Z}_x = (18, N) = a_{52}(x - 17)^2 \cdot 10^{-a_{53}(x-17)^2}, \text{ kun } x > 17.$$

Miehen jälkeen maksettavan lapseneläkkeen pääoma-arvo saadaan verrannosta

$$\frac{\bar{Z}_x(18, M)}{n_x(M)} = \frac{\bar{Z}_{y_x(M)}(18, N)}{n_{y_x(M)}(N)}$$

Edellä esitetty lauseke on laskuperusteiden kaavassa (23). Lapseneläkkeen pääteikä on 18 vuotta.



1 Maksukertoimien määrittäminen**1.1 Yleistä**

Valtioneuvoston asetuksen eläkemaksun perusteista (1398/2006) mukaan työnantajan eläkemaksu vahvistetaan siten, että se yhdessä työntekijän eläkemaksun kanssa noudattaa täyden rahastoinnin periaatteita. Vuosittain on rahastoitava määrä, joka vastaa ko. vuonna kertyvää uutta eläkeoikeutta. Tariffimaksukertoimet on määrättävä siten, että maksulla katetaan uudesta eläkeoikeudesta syntyvän eläkevastuun määrä.

Tämän liitteen luvussa 1.2 on kuvattu eläkesuureiden ja vuosittain rahastoitavan eläkkeen laskenta henkilötasolla ja luvussa 1.3.5 tariffiluokittaisen eläkemaksun määrittämisessä noudatettavat periaatteet. Päätös kalenterivuonna sovellettavista tariffikertoimista annetaan työnantajan eläkemaksupäätöksen yhteydessä vahvistamalla tämän perusteen liitteen 3 kohdan 1 kertoimet.

1.2 Eläkesuureet pl. sotilaseläkeoikeutetut**1.2.1 Ansioihin, eläkeikään ja karttumaan liittyviä suureita**

Ansioina käytetään aineistovuoden u palvelussuhdetiedoista laskettua vuosiansiota S_u . Riskieläkettä laskettaessa ansiolla S_u tarkoitetaan tulevan ajan ansiota.

Eläkeikää merkitään symbolilla w . Jos eläkeikää w ei ole määrätty, eläkeikänä käytetään ikää 63.

Eläkesuureita laskettaessa käytettävät kartumat määritellään seuraavasti:

p = henkilön oletettu vuotuinen karttumaprosentti aineistovuonna u .

p_{tuleva} = henkilön oletettu tulevan ajan karttumaprosentti aineistovuotta seuraavan vuoden alusta eläkeikään w saakka, kun tulevan ajan karttuma lasketaan työkyvyttömyyseläkkeen tulevan ajan karttuman mukaisena.

1.2.2 Rahastoitu eläke

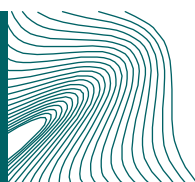
Rahastoidun eläkkeen lisäys ΔE_u^R vuonna u on

$$(17) \quad \Delta E_u^R = \begin{cases} p \cdot S_u, & \text{kun } x \geq 18 \\ 0, & \text{kun } x < 18 \text{ tai } x \geq w \end{cases}$$

1.2.3 Riskieläke

Riskieläke on se osa VaEL-kokonaiseläkkeestä, joka työkyvyttömyys- ja perhe-eläkkeen alkaessa ylittää aktiiviaikana rahastoidun eläkkeen. Riskieläke on

$$(18) \quad E_u^{\text{Riski}} = p_{\text{tuleva}} \cdot S_u$$



1.3 Eläkesuureet sotilaseläkeoikeutetuille

Näissä perusteissa VaEL -kokonaiseläkkeellä tarkoitetaan vuosieläkettä. Sotilaseläkkeeseen oikeutetuille karttumalaskenta suoritetaan päivän tarkkuudella.

1.3.1 Ansioihin, eläkeikään, eläkeaikaan ja karttumaan liittyviä suureita

Ansioina käytetään aineistovuoden u palvelussuhdetiedoista laskettua vuosiansiota S_u .

Eläkeikää ennen 1.1.2005 toteutettuja valtion eläketurvan muutoksia merkitään symbolilla w_{2004} ja muutosten jälkeistä eläkeikää symbolilla w . Jos eläkeikää w ei ole määrätty, eläkeikänä käytetään ikää 63.

Eläkesuureita laskettaessa käytettävät aikasuureet määritellään seuraavasti:

T = koko eläkkeeseen oikeuttava palvelusaika palveluksen alusta eläkeikään w asti päivinä sekä takautuvalta että vastaiselta osalta; aikaa ennen vakuutetun 18-vuotispäivää ei oteta huomioon (aikaa ennen 23-vuotispäivää ei oteta huomioon siltä osin, kun palvelus kohdistuu aikaan ennen vuotta 2005).

T^{vanha} = kuten T , mutta palveluksen kesto lasketaan eläkeikään w_{2004} asti.

t_{v-1} = takautuva eläkkeeseen oikeuttava palvelusaika päivinä ts. se osa eläkkeeseen oikeuttavasta palvelusajasta, joka kohdistuu aikaan ennen aineistovuoden alkua; aikaa ennen vakuutetun 18-vuotispäivää ei oteta huomioon (aikaa ennen 23-vuotispäivää ei oteta huomioon siltä osin, kun palvelus kohdistuu aikaan ennen vuotta 2005).

t_{2004} = kuten t_{v-1} , mutta takautuva eläkkeeseen oikeuttava palvelusaika lasketaan korkeintaan 31.12.2004 saakka.

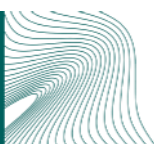
t_{94} = kuten t_{v-1} , mutta takautuva eläkkeeseen oikeuttava palvelusaika lasketaan 31.12.1994 saakka.

Laskettaessa sotilaseläkeoikeutetuille lentäjille suureita t_{v-1} , t_{2004} ja t_{94} palveluksen kesto lasketaan puolitoistakertaisena.

Eläkesuureita laskettaessa käytettävät kartumat määritellään seuraavasti:

p^s = henkilön oletettu kokonaiskarttumaprosentti palveluksen alkamisesta eläkeikään w saakka.

p_{tuleva}^s = henkilön oletettu kokonaiskarttumaprosentti palveluksen alkamisesta eläkeikään w saakka, kun tulevan ajan karttuma lasketaan työkyvyttömyyseläkkeen tulevan ajan karttuman mukaisena.



1.3.2 Kertamaksun perusteena oleva VaEL-kokonaiseläke

Vanhuus-, työkyvyttömyys- ja perhe-eläkeosan kertamaksun perusteena oleva VaEL-kokonaiseläke on

$$(19) \quad E_u^1 = p^s \cdot S_u.$$

1.3.3 Riskimaksun perusteena oleva VaEL-kokonaiseläke

Työkyvyttömyys- ja perhe-eläkkeen riskimaksua laskettaessa käytettävä VaEL-kokonaiseläke on

$$(20) \quad E_u^2 = p_{\text{tulleva}}^s \cdot S_u.$$

1.3.4 Rahastoitu eläke

Seuraavassa esitettävää rahastoidun eläkkeen laskentatapaa käytetään vanhuus-, työkyvyttömyys- ja perhe-eläkkeen yhteydessä. Työttömyyseläkkeessä ei aktiiviaikana muodosteta rahastoitua eläkettä.

Mikäli eläketurvan ehtoja muutetaan eläkeikää muuttamalla, muutetaan myös muutoshetkeen mennessä rahastoidut eläkkeet vastaamaan muutettua eläkeikää.

Rahastoidun eläkkeen määrä E_{u-1}^R aineistovuotta u edeltävän vuoden $u-1$ lopussa saadaan kaavalla:

$$E_{u-1}^R = E_{94}^R + E_{u-1}^{R*},$$

missä

$$E_{94}^R = E_{94}^{R'} \cdot \frac{\bar{N}_{w2004}}{\bar{N}_w}$$

$$E_{u-1}^{R*} = \frac{t_{u-1} - t_{94}}{T - t_{94}} \cdot (E_u^1 - E_{94}^R).$$

Hetkeen 31.12.1994 mennessä rahastoitu määrä $E_{94}^{R'}$ lasketaan vuoden 1994 säännösten mukaisesti.

Kerroin \bar{N}_w on esitetty liitteen 1 kohdassa 1.8.

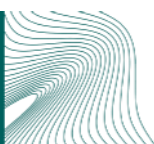
Rahastoidun eläkkeen lisäys ΔE_u^R vuonna u on

$$(21) \quad \Delta E_u^R = \begin{cases} \frac{E_u^1 - E_{u-1}^R}{(T - t_{u-1})/360}, & \text{kun } x \geq 18 \\ 0, & \text{kun } x < 18 \text{ tai } x \geq w \end{cases}$$

1.3.5 Riskieläke

Riskieläke on se osa VaEL-kokonaiseläkkeestä, joka työkyvyttömyys- ja perhe-eläkkeen alkaessa ylittää aktiiviaikana rahastoidun eläkkeen. Riskieläke on

$$(22) \quad E_u^{\text{Riski}} = E_u^2 - E_{u-1}^R - \Delta E_u^R.$$



1.4 Tariffimaksukertoimet

Tariffiluokkien teoreettiset tariffimaksukertoimet lasketaan lukujen 1.4.1 – 1.4.3 mukaisesti. Kaavoissa esiintyvät summamerkit tarkoittavat koko VaEL-järjestelmän osalta laskettuja tariffiluokkaan kuuluvien henkilöiden henkilöittäin laskettujen suureiden summia. Suureet on laskettu siten, että tariffiluokka j muodostaa VaEL:n piirissä yhden työnantajan.

1.4.1 Kertamaksukertoimet

Tariffiluokan j vanhuuseläkkeen kertamaksukerroin on

$$(23) \quad p_V^V(j) = \frac{1}{s_u(j)} \sum \Delta E_u^R \cdot \frac{\bar{N}_{w+b_2}}{D_{x+b_2}},$$

missä ΔE_u^R on kaavan (22) mukainen rahastoidun eläkkeen lisäys, \bar{N}_w ja D_x on esitetty liitteen 1 kohdassa 1.8 ja ikäsiirto b_2 on esitetty liitteen 1 kohdassa 1.7.

Tariffiluokan j työkyvyttömyyseläkkeen kertamaksukerroin on

$$(24) \quad p_V^I(j) = \frac{1}{s_u(j)} \sum \Delta E_u^R \cdot {}_{(e)}\bar{A}_{x:w},$$

missä ${}_{(e)}\bar{A}_{x:w}$ on liitteen 1 kohdassa 1.8 esitetty vastaisen työkyvyttömyyseläkkeen pääoma-arvo ja $e = 9$ kk.

Tariffiluokan j perhe-eläkkeen kertamaksukerroin on

$$(25) \quad p_V^P(j) = \frac{1}{s_u(j)} \sum 0,5 \cdot \Delta E_u^R \cdot \bar{A}_x(P),$$

missä $\bar{A}_x(P)$ on liitteen 1 kohdassa 1.8 esitetty vastaisen perhe-eläkkeen pääoma-arvo.

1.4.2 Työttömyysriskimaksu

Tariffiluokan j työttömyyseläkkeen omavastuinen riskimaksukerroin $p_V^{UR}(j)$ on

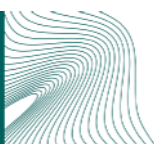
$$(26) \quad p_V^{UR}(j) = 100 \cdot \frac{X_s^{UR}(j)}{L_s(j)},$$

missä suure $X_s^{UR}(j)$ on laskettu kuten suure X_s^{UR} kohdassa 2.5 olettaen, että tariffiluokka j muodostaa yhden työnantajan.

Tariffiluokan j työttömyyseläkkeen kollektiivinen riskimaksukerroin $p_V^{UT}(j)$ on

$$(27) \quad p_V^{UT}(j) = 100 \cdot \frac{X_s^{UT}(j)}{L_s(j)},$$

missä $X_s^{UT}(j)$ lasketaan vastaavasti kuin suure X_s^{UR} kohdassa 2.5, kuitenkin siten, että summauksessa otetaan huomioon kaikki sellaisen tariffiluokan j työttömyyseläkemenot, joita ei ole otettu huomioon suuretta $p_V^{UR}(j)$ laskettaessa, ja että tariffiluokka j muodostaa yhden työnantajan.

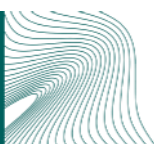


1.4.3 Perhe-eläkkeen riskimaksu

Tariffiluokan j perhe-eläkkeen riskimaksukerroin on

$$(28) \quad r_{p_v^P}(j) = \frac{1}{s_u(j)} \sum 0,5 \cdot E_u^{\text{riski}} \cdot R_x(P),$$

missä E_u^{riski} on kaavan (18) tai (22) mukainen riskieläke ja $R_x(P)$ on liitteen 1 kohdassa 1.8 esitetty perhe-eläkkeen yksikkövastuuvaaramaksu.



1 Maksukertoimet vuodelle 2011

Tariffiluokat j:

- $j = 1$ Valtion eläkejärjestelmän yleisen tai henkilökohtaisen 63 – 65 vuoden eläkeiän piirissä olevat vanhat ja uudet edunsaajat.
- $j = 2$ Alemman 55, 58 tai 60 vuoden eläkeiän valinneet sekä ne, joiden eroamisikä on alle 63 vuotta, muut kuin tariffiluokkaan 3 kuuluvat.
- $j = 3$ Sotilaseläkejärjestelmään kuuluvat.

Tariffikertoimet (% palkkasummasta):

Kerroin	$j = 1$	$j = 2$	$j = 3$
$p_v^V(j)$	17,65	25,10	27,67
$k_{p_v^I}(j)$	1,97	0,77	0,73
$k_{p_v^P}(j)$	1,97	2,35	3,73
$p_v^{UT}(j)$	0,03	0,00	0,00
$p_v^{UR}(j)$	0,09	0,00	0,00
$r_{p_v^P}(j)$	0,31	0,25	0,34

Hoitokustannusosa (% palkkasummasta):

$$h_{2011} = 0,45$$

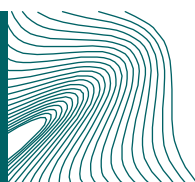
Alle 53-vuotiaiden osuus VaEL:n piiriin kuuluvien henkilöiden palkkasummasta:

$$\alpha_{2011} = 0,71$$

Työnantajan omavastuun laskennassa käytettävät rajamäärät:

$$R_{2004}^A = 1\,500\,000 \text{ €}$$

$$R_{2004}^Y = 24\,000\,000 \text{ €}$$



2 Maksun työkyvyttömyysosa

Vakuutusmaksun työkyvyttömyysriskimaksun määrittämisessä tarvittavat kertoimet

$$m_{2011} = \begin{cases} 0,05, & \text{kun } K_{2011} < 0,10 \\ 0,15, & \text{kun } 0,10 \leq K_{2011} < 0,20 \\ 0,30, & \text{kun } 0,20 \leq K_{2011} < 0,40 \\ 0,50, & \text{kun } 0,40 \leq K_{2011} < 0,60 \\ 0,70, & \text{kun } 0,60 \leq K_{2011} < 0,80 \\ 1,00, & \text{kun } 0,80 \leq K_{2011} < 1,20 \\ 1,35, & \text{kun } 1,20 \leq K_{2011} < 1,50 \\ 1,75, & \text{kun } 1,50 \leq K_{2011} < 2,00 \\ 2,50, & \text{kun } 2,00 \leq K_{2011} < 3,00 \\ 3,50, & \text{kun } 3,00 \leq K_{2011} < 4,00 \\ 4,50, & \text{kun } K_{2011} \geq 4,00 \end{cases}$$

Kappaleessa 2.3 tarvittavat kertoimet:

$$b_{2008}^0 = 0,122$$

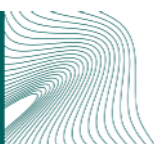
$$b_{2008}^1 = 0,337$$

$$b_{2008}^2 = 0,495$$

$$b_{2009}^0 = 0,113$$

$$b_{2009}^1 = 0,315$$

$$b_{2009}^2 = 0,515$$



i_x-kertoimet vuosille 2011

ikä	2011
18	0,000264
19	0,000396
20	0,000528
21	0,000660
22	0,000792
23	0,000924
24	0,001057
25	0,001188
26	0,001320
27	0,001453
28	0,001584
29	0,001716
30	0,001849
31	0,002651
32	0,003380
33	0,004010
34	0,004531
35	0,004946
36	0,005266
37	0,005512
38	0,005706
39	0,005876
40	0,006051
41	0,006258
42	0,006522
43	0,006867
44	0,007311
45	0,007866
46	0,008539
47	0,009333
48	0,010233
49	0,011223
50	0,012285
51	0,013374
52	0,014463
53	0,015507
54	0,016425
55	0,017181
56	0,017685
57	0,017865
58	0,017649
59	0,016947
60	0,015687
61	0,013761
62	0,011106
63	0,007622
64	0,003248

