

Valtion eläkemaksun laskuperusteet 2010

Valtiokonttori on 15.1.2010 hyväksynyt nämä laskuperusteet noudatettavaksi laskettaessa valtion eläkeläissa tarkoitettuja työnantajan eläkemaksuja 1.1.2010 alkaen. Päätös perustuu valtion eläkelain (VaEL, 1295/2006) 135 §:ään.

Tämä päätös korvaa 20.1.2009 annetun päätöksen (Dnro 4/30/2009). Muutokset koskevat pääasiassa asiakirjan liitettä 3 ”Maksukertoimet vuodelle 2010”.

pääjohtaja

Timo Laitinen

apulaisjohtajan sijaisena,
johtava vakuutusmatemaatikko

Sari Martikainen

SISÄLLYSLUETTELO

1.	Perusteiden soveltaminen.....	1
1.1.	Soveltamisala	1
1.2.	Työnantaja.....	1
1.3.	Virastojen tai liikelaitosten aloittaminen, jakaantuminen ja yhdistyminen.....	1
1.4.	Palvelussuhteita, eläkkeitä ja työnantajia koskevat tietoaineistot	2
1.5.	Ikä ja eläkeikä	2
2.	Eläkemaksuprosentti.....	3
2.1.	Eläkemaksun laskennassa käytettävä palkkasumma.....	3
2.2.	Kertamaksu rahastoidun eläkkeen lisäyksestä.....	3
2.3.	Työkyvyttömyysriskimaksu.....	4
2.4.	Työttömyysriskimaksun taulukkomaksuosa	6
2.5.	Työttömyysriskimaksun omavastuinen osa	7
2.6.	Perhe-eläkkeen riskimaksu	8
2.7.	Hoitokustannusmaksu.....	8
3.	Määräaikaisten sotilaiden eläkemaksun erityisohjeet.....	9

Liite 1

1.	Laskuperustemalli ja vakuutustekniset suureet	10
1.1.	Korkoutuvuus.....	10
1.2.	Kuolevuus.....	10
1.3.	Työkyvyttömyys	10
1.4.	Avioisuus	11
1.5.	Aviopuolisoiden ikäero.....	11
1.6.	Yleisvakiot	12
1.7.	Erityisvakiot	13
1.8.	Yksikkömaksut ja pääoma-arvot	14
1.8.1.	Vanhuuseläke	14
1.8.2.	Työkyvyttömyyseläkkeen yksikkömaksut ja pääoma-arvot	14
1.8.3.	Perhe-eläkkeen yksikkömaksut	15
1.8.4.	Alkavan lapseneläkkeen pääoma-arvo	15

Liite 2

1.	Maksukertoimen määrittäminen	16
1.1.	Yleistä.....	16
1.2.	Eläkesuureet.....	16
1.2.1.	Palkkaan, eläkeikään, eläkeikaan ja karttumaan liittyviä suureita	16
1.2.2.	Vapaakirja 31.12.2004	17
1.2.3.	Kertamaksun perusteena oleva VaEL-kokonaiseläke	17
1.2.4.	Riskimaksun perusteena oleva VaEL-kokonaiseläke.....	18
1.2.5.	Rahastoitu eläke	18
1.2.6.	Riskieläke.....	19
1.3.	Taulukkomaksukertoimet	19
1.3.1.	Kertamaksukertoimet	19
1.3.2.	Työttömyysriskimaksu	19
1.3.3.	Perhe-eläkkeen riskimaksu	20

Liite 3

1.	Maksukertoimet vuodelle 2010.....	21
2.	Maksun työkyvyttömyysosa 2010.....	22

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 tarkoitetuista 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. Työnantajan kanssa niin sovittaessa 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 tietynä vuonna tarkoittaa vakuutetun ikää syntymäpäivänä ko. vuonna. Aineistovuoden ikää merkitään x:llä.

Eläkeikää merkitään w:llä.

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 palkka on palvelussuhdeaineistosta laskettu aineistovuoden lopun kuukausipalkka S_u^1 . Kuukausipalkasta laskettua työnantajan aineistovuoden u palkkasummaa tariffiluokassa j merkitään suureella $S_u(j) = (\sum 12 \cdot S_u^1)$ ja työnantajan kaikkien tariffiluokkien yli laskettua palkkasummaa suureella S_u .

Työnantajan tilittämistä eläkemaksuista laskettua palkkasummaa vuodelta v merkitään suureella L_v . Palkkasumma L_v lasketaan jakamalla tilitetyt 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

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

$R_{V-2}^Y = \frac{I_{V-2}}{I_{2004}} \cdot R_{2004}^Y$, missä R_{2004}^Y 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, mikä on 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 ja

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^P = 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

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

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

$a_{x,u,w}$

$$= \begin{cases} \bar{a}_{(u)+(x+1/2-u):w} + \frac{\bar{N}_{w+(b2)}}{D_{x+(b2)}} + 0,5 \cdot \bar{A}_x(P), & \text{jos kyseessä ei ole yksilöllinen varhaiseläke} \\ \frac{\bar{N}_{x+1/2+(b2)}}{D_{x+1/2+(b2)}} + 0,5 \cdot \bar{A}_x(P), & \text{jos kyseessä on yksilöllinen varhaiseläke} \end{cases}$$

missä $\bar{a}_{(u)+(x+1/2-u):w}^{\bar{i}|i}$ 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 , $\bar{a}_{(u)+(x+1/2-u):w}^{\bar{i}|i}$ ja \bar{A}_x on esitetty liitteen 1 kohdassa 1.8 ja ikäsiirto (b2) liitteen 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

$$a_{x,u,w} = \frac{\bar{N}_{w+(b2)}}{D_{x+(b2)}} + 0,5 \cdot \bar{A}_x(P).$$

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. Työttömyysriskimaksun taulukkomaksuosa

Työnantajan työttömyysriskimaksun taulukkomaksuosa on

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

missä

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

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

2.5. Työttömyysriskimaksun omavastuinen osa

Työnantajan työttömyysriskimaksun omavastuinen osa on

$$(12) \quad rP_V^{U2} = a_V^I \cdot p_V^{UR},$$

missä

$$p_V^{UR} = 100 \cdot \frac{X_{V-2}^{UR}}{L_{V-2}}$$

L_{V-2} =kohdassa 2.3 määritelty työnantajan palkkasumma.

$$(13) \quad X_{V-2}^{UR} = \sum \left[E_{V-2}^{UM} + (1 + (b1))^{-0,5} \cdot \bar{V}_{V-2}^{UA} \right],$$

missä

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

$$\bar{V}_{V-2}^{UA} = E_{V-2}^{UR} \frac{\bar{N}_{x+1/2+(b2)} - \bar{N}_{w+(b2)}}{D_{x+1/2+(b2)}} + E_{V-2}^{Riski} \left(\frac{\bar{N}_{w+(b2)}}{D_{x+(b2)}} + 0,5 \cdot \bar{A}_x(P) \right)$$

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

(b1) = on annettu liitteessä 1

(b2) = 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 hoitokustannuskerroin vuodelle v.

3. Määräaikaisten sotilaiden eläkemaksun erityisohjeet

Määräaikaisessa sotilastehtävässä palvelevan eläkemaksu lasketaan samoin kuin siviilitehtävässä toimiville. Mikäli määräaikaisessa sotilastehtävässä palveleva henkilö palataan 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 sotilastehtävässä 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 laskuperustekorron suuruisen jatkuva korko hetkestä 1.7.s varsinaiseen eräpäivään.

1. Laskuperustemalli ja vakuutustekniset suureet

Valtioneuvoston asetuksen eläkemaksun perusteista (1398/2006) mukaan työnantajan eläkemaksua määrättäessä käyttäen soveltuvin osin työntekijän eläkelain mukaisen perustevakuutuksen kuolevuutta, syntyvyyttä, avioisuutta ja perheellisyyttä koskevia perusteita (jatkossa laskuperustemalli). Työkyvyttömyys- ja työttömyyseläkkeiden alkavuudet voidaan ottaa huomioon työntantajakohtaisesti.

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 työntantajan eläkemaksua määrättäessä.

1.1. Korkoutuvuus

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

$$\partial = \ln(1 + (b1)) .$$

1.2. Kuolevuus

Yleisten laskuperusteiden kaavan (1) mukainen kuolevuus on

$$\mu_x = (a1) \cdot e^{(a2) \cdot (x+(b2))} .$$

1.3. Työkyvyttömyys

Funktion $z(x, u)$ integraali $\int_{U1}^{U2} z(x, u) du$ ilmoittaa todennäköisyyden sille, että vastasyntynyt on elossa ajan x kuluttua ja on tällöin ollut yhtäjaksoisesti työkyvytön ajan, jonka pituus on välillä $(U1, U2)$.

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

$$\int_0^x z(x, u) du = e^{-(a4)x} .$$

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

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

Suure tarkoittaa lyhintä huomioon otettavaa työkyvyttömyyden kesto.

1.4. Avioisuus

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

$$n_x(M) = (a34) \cdot e^{-(a35) \cdot (\ln x - (a36))^4} \cdot \left[1 + (a37) \cdot e^{-\left(\frac{x-(a38)}{10}\right)^2} \right]$$

naiset (laskuperusteiden kaava (5))

$$n_x(N) = (a39) \cdot e^{-(a40) \cdot (\ln x - (a41))^4} \cdot \left[1 + (a42) \cdot e^{-\left(\frac{x-(a43)}{10}\right)^2} \right]$$

1.5. Aviopuolisoiden ikäero

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

$$y_x(M) = (a44)x + (a45)$$

Keskimääräinen miehen ikä vaimon iän funktiona

$$y_x(N) = (a46)x + (a47)$$

1.6. Yleisvakiot

Kuolevuus

$$(a1) = 5 \cdot 10^{-5} \cdot e^{-0,57}$$

$$(a2) = 0,095$$

Työkyvyttömyys

$$(a4) = 0,002 \cdot \ln 10$$

$$(a5) = 2,2 \cdot 10^{-5}$$

$$(a6) = 7,9 \cdot 10^{-6}$$

$$(a7) = 2,6 \cdot 10^{-6}$$

$$(a8) = 0,08$$

$$(a9) = 0,14$$

$$(a10) = 0,12$$

$$(a11) = 0,705$$

$$(a12) = 0,156$$

$$(a13) = 0,17$$

Avioisuus

$$(a34) = 0,73$$

$$(a35) = 6,50$$

$$(a36) = 3,89$$

$$(a37) = 0,12$$

$$(a38) = 70$$

$$(a39) = 0,74$$

$$(a40) = 9,00$$

$$(a41) = 3,74$$

$$(a42) = -0,04$$

$$(a43) = 60$$

Aviopolisoiden ikäero

$$(a44) = 0,909$$

$$(a45) = 2,281$$

$$(a46) = 0,936$$

$$(a47) = 5,340$$

$$(a52) = 0,076 \text{ (2,5 \% korolla)}$$

$$(a53) = 0,00181 \text{ (2,5 \% korolla)}$$

$$(a54) = 0,83$$

$$(a55) = 0,00162$$

$$(a56) = 0,088$$

$$(a57) = 0,00146$$

1.7. Erityisvakiot

Laskuperustekorko (b1)= 0,025

Kuolevuus

- miesten vanhuuseläke, yksilöllisenä varhaiseläkkeenä myönnetty työkyvyttömyyseläke ja työttömyyseläke	(b2)= {	0,	kun $v - x < 1940$
		-1,	kun $1940 \leq v - x < 1950$
		-2,	kun $1950 \leq v - x < 1960$
		-3,	kun $1960 \leq v - x < 1970$
		-4,	kun $1970 \leq v - x < 1980$
		-5,	kun $1980 \leq v - x < 1990$
		-6,	kun $v - x \geq 1990$

- naisten vanhuuseläke, yksilöllisenä varhaiseläkkeenä myönnetty työkyvyttömyyseläke ja työttömyyseläke	(b2)= {	-7,	kun $v - x < 1940$
		-8,	kun $1940 \leq v - x < 1950$
		-9,	kun $1950 \leq v - x < 1960$
		-10,	kun $1960 \leq v - x < 1970$
		-11,	kun $1970 \leq v - x < 1980$
		-12,	kun $1980 \leq v - x < 1990$
		-13,	kun $v - x \geq 1990$

- perhe-eläke		
miespuolinen edunjättäjä	(b2) =	1
naispuolinen edunjättäjä	(b2) =	-6
miespuolinen edunsaaja	(b2) =	-2
naispuolinen edunsaaja	(b2) =	-9

Työkyvyttömyys	(b3) =	1
	(b4) =	1
	(b5) =	1
	(b6) =	1
	(b7) =	1
	(b8) =	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)

$${}_{(e)}\bar{A}_{x:w} = e^{((a^4)+\delta) \cdot x} \int_{X+e}^w \int_e^{t-x} \varphi(t, u) \cdot du dt,$$

missä (yleisten laskuperusteiden kaavassa (14))

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

Työkyvyttömyyseläkkeen yksikkövastuuvaaramaksu x -ikäiselle on

$$R_x(S) = {}_{(e)}\bar{A}_{x:w} - e^{-((a^4)+\delta)} \cdot {}_{(e)}\bar{A}_{x+1:w}.$$

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

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

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))

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

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. Maksukertoimen 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. Taulukkomaksukertoimet 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 tariffiluokittaisen eläkemaksun määrittämisessä noudatettavat periaatteet. Päätös kalenterivuonna sovellettavista tariffikertoimista annetaan työnantajan eläkemaksupäätöksen yhteydessä vahvistamalla tämän perusteen liitteen 3 kohdan 1 kertoimet.

1.2. Eläkesuureet

Näissä perusteissa VaEL -kokonaiseläkkeellä tarkoitetaan vuosieläkettä. Karttumalaskenta suoritetaan päivän tarkkuudella.

1.2.1. Palkkaan, eläkeikään, eläkeaikaan ja karttumaan liittyviä suureita

Palkkana käytetään aineistovuoden u palvelussuhdetiedoista laskettua vuosipalkkaa S_u .

Eläkeikää ennen 1.1.2005 toteutettuja valtion eläketurvan muutoksia merkitään w_{2004} :llä ja muutosten jälkeistä eläkeikää w :lla. Mikäli eläkeikää w ei ole määrätty, eläkeikänä käytetään ikää 63. Sotilaseläkejärjestelmässä eläkeikä on kuitenkin yleensä alempi.

Eläkesuureita laskettaessa käytettävät aikasuureet määritellään seuraavasti:

T = koko eläkkeeseen oikeuttava palvelusaika palveluksen alusta eläkeikään w asti kuukausina 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 ennen 1.1.2005).

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

t_{v-1} = takautuva eläkkeeseen oikeuttava palvelusaika kuukausina 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 ennen 1.1.2005).

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 keskimääräiset karttumat määritellään seuraavasti:

p = henkilön oletettu keskimääräinen vuosikarttuma korotetut karttumat mukaan lukien kuukautta kohti vuodesta 2005 lähtien tai palveluksen alusta, jos palvelus on alkanut vuoden 2005 jälkeen eläkeikään saakka.

p_{tuleva} = kokonaiskarttuma (sisältää tulevan ajan karttuman) eläkeikään saakka.

p_{2004} =henkilön keskimääräinen vuosikarttuma kuukautta kohti ennen vuotta 2005 voimassa olleiden laskuperusteiden mukaan laskettuna vuoden 2004 loppuun saakka.

1.2.2. Vapaakirja 31.12.2004

Hetkelle 31.12.2004 laskettu rajattu vapaakirjan määrä on

$$(17) \quad E'_{2004} = \text{Min} (p_{2004} \cdot t_{2004} ; p^{\max}) \cdot S_{2004} ,$$

missä rajaprosentin sadasosa lisäturvan osuudella lisättyä on

$$p^{\max} = \frac{\text{aika iän 23 täyttämistä hetkeen 31.12.2004 päivinä}}{40 \cdot 360} \cdot 0,6 + 0,015 \cdot (63 - w)^+ + 0,002 \cdot t_{94}$$

Yhteensovitettu vapaakirja E_{2004} saadaan yhteensovittamalla E'_{2004} muun kuin VaEL:n mukaisen eläketurvan kanssa rajaan p^{\max} . Muun eläketurvan osuus lasketaan ennen vuotta 2005 voimassa olleiden laskuperusteiden mukaisesti. Mahdollinen ylite vähennetään kokonaisuudessaan VaEL-eläkkeestä.

1.2.3. Kertamaksun perusteena oleva VaEL-kokonaiseläke

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

$$(18) \quad E_u^1 = E_{2004} + p \cdot (T - t_{2004}) \cdot S_u \cdot$$

1.2.4. Riskimaksun perusteena oleva VaEL-kokonaiseläke

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

$$(19) \quad E_u^2 = E_{2004} + p_{\text{tuleva}} \cdot S_u \cdot$$

1.2.5. 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 muutoshetken mennessä rahastoidut eläkkeet vastaamaan muutettua eläkeikää.

Rahastoidun eläkkeen määrä E_{u-1}^R aineistovuotta u edeltävän vuoden $u-1$ lopussa saadaan lisäämällä hetken 31.12.2004 rahastoituun määrään 1.1.2005 lukien rahastoitu määrä.

$$(20) \quad E_{u-1}^R = E_{2004}^R + E_{u-1}^{R*},$$

missä

$$E_{2004}^R = E_{2004}^{R'} \cdot \frac{\bar{N}_{w2004}}{\bar{N}_w}$$

$$E_{u-1}^{R*} = \frac{t_{u-1} - t_{2004}}{T - t_{2004}} \cdot (E_u^1 - E_{2004}^R).$$

Hetken 31.12.2004 mennessä rahastoitu määrä $E_{2004}^{R'}$ lasketaan ennen vuotta 2005 voimassa olleiden laskuperusteiden mukaisesti.

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

Rahastoidun eläkkeen lisäys ΔE_u^R vuonna u on

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

1.2.6. Riskieläke

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

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

1.3. Taulukkomaksukertoimet

Tariffiluokkien teoreettiset taulukkomaksukertoimien laskentaan lukujen 1.3.1 – 1.3.3 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.

1.3.1. Kertamaksukertoimet

Tariffiluokan j vanhuuseläkkeen kertamaksukerroin on

$$(23) \quad p_V^V(j) = \frac{1}{S_u(j)} \sum \Delta E_u^R \cdot \frac{\bar{N}_{w+(b2)}}{D_{x+(b2)}},$$

missä ΔE_u^R on kaavan (22) mukainen rahastoidun eläkkeen lisäys, \bar{N}_w ja D_x on esitetty liitteen kohdassa 1.8 ja ikäsiirto (b2) on esitetty liitteen 1 kohdassa 1.7.

Tariffiluokan j työkyvyttömyyseläkkeen kertamaksukerroin on

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

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

$$(24) \quad {}^k p_V^P(j) = \frac{1}{S_u(j)} \sum 0,5 \cdot \Delta E_u^R \cdot \bar{A}_x(P),$$

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

1.3.2. Työttömyysriskimaksu

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

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

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

$$(25) \quad p_v^{UT}(j) = 100 \cdot \frac{X_s^{UT}(j)}{L_s(j)},$$

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 työttömyyseläkemenon, joita ei ole otettu huomioon suuretta $p_v^{UR}(j)$ laskettaessa, ja että tariffiluokka j muodostaa yhden työnantajan.

1.3.3. Perhe-eläkkeen riskimaksu

Tariffiluokan j perhe-eläkkeen riskimaksukerroin on

$$(26) \quad r_{p_v^P}(j) = \frac{1}{s_u(j)} \sum 0,5 \cdot E_u^{\text{riski}} \cdot R_x(P),$$

missä E_u^{riski} on kaavan (23) mukainen riskieläke ja $R_x(P)$ on liitteen 1 kohdassa 1.8 esitetty perhe-eläkkeen yksikkövastuuvaaramaksu.

1. Maksukertoimet vuodelle 2010

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	23,36	27,82
$k_{p_v^I}(j)$	1,96	0,81	0,70
$k_{p_v^P}(j)$	2,05	2,55	3,76
$p_v^{UT}(j)$	0,08	0,00	0,00
$p_v^{UR}(j)$	0,18	0,00	0,00
$r_{p_v^P}(j)$	0,33	0,26	0,35

Hoitokustannusosa (% palkkasummasta):

$$h_{2010} = 0,51$$

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

$$\alpha_{2010} = 0,72$$

Työnantajan omavastuun laskennassa käytettävät rajamäärät:

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

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

2. Maksun työkyvyttömyysosa 2010

Vakuutusmaksun työkyvyttömyysriskimaksun määräämisessä tarvittavat kertoimet

$$m_{2010} = \begin{cases} 0,05, & \text{kun } K_{2010} < 0,10 \\ 0,15, & \text{kun } 0,10 \leq K_{2010} < 0,20 \\ 0,30, & \text{kun } 0,20 \leq K_{2010} < 0,40 \\ 0,50, & \text{kun } 0,40 \leq K_{2010} < 0,60 \\ 0,70, & \text{kun } 0,60 \leq K_{2010} < 0,80 \\ 1,00, & \text{kun } 0,80 \leq K_{2010} < 1,20 \\ 1,35, & \text{kun } 1,20 \leq K_{2010} < 1,50 \\ 1,75, & \text{kun } 1,50 \leq K_{2010} < 2,00 \\ 2,50, & \text{kun } 2,00 \leq K_{2010} < 3,00 \\ 3,50, & \text{kun } 3,00 \leq K_{2010} < 4,00 \\ 4,50, & \text{kun } K_{2010} \geq 4,00 \end{cases}$$

Kappaleessa 2.3 tarvittavat kertoimet:

$$b_{2007}^0 = 0,187$$

$$b_{2007}^1 = 0,369$$

$$b_{2007}^2 = 0,459$$

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

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

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

i_x-kertoimet vuosille 2008 ja 2010

ikä	2005	2006	2007	2008	2010
18	0,000188	0,000184	0,000183	0,000187	0,000203
19	0,000282	0,000275	0,000274	0,000281	0,000305
20	0,000376	0,000367	0,000365	0,000375	0,000406
21	0,000470	0,000459	0,000457	0,000468	0,000508
22	0,000564	0,000551	0,000548	0,000562	0,000609
23	0,000658	0,000642	0,000639	0,000655	0,000711
24	0,000752	0,000734	0,000731	0,000749	0,000813
25	0,000847	0,000826	0,000822	0,000843	0,000914
26	0,000941	0,000918	0,000914	0,000936	0,001016
27	0,001035	0,001009	0,001005	0,001030	0,001117
28	0,001129	0,001101	0,001096	0,001124	0,001219
29	0,001223	0,001193	0,001188	0,001217	0,001321
30	0,001317	0,001285	0,001279	0,001311	0,001422
31	0,001781	0,001737	0,001730	0,001996	0,002471
32	0,002501	0,002440	0,002429	0,002740	0,003402
33	0,003318	0,003237	0,003223	0,003458	0,004194
34	0,004124	0,004024	0,004006	0,004095	0,004841
35	0,004852	0,004733	0,004712	0,004626	0,005351
36	0,005468	0,005334	0,005311	0,005044	0,005743
37	0,005966	0,005821	0,005795	0,005362	0,006044
38	0,006362	0,006207	0,006179	0,005602	0,006287
39	0,006685	0,006522	0,006493	0,005797	0,006507
40	0,006974	0,006803	0,006773	0,005982	0,006739
41	0,007272	0,007094	0,007063	0,006196	0,007017
42	0,007623	0,007436	0,007404	0,006474	0,007373
43	0,008067	0,007870	0,007835	0,006846	0,007831
44	0,008639	0,008428	0,008390	0,007340	0,008413
45	0,009362	0,009133	0,009093	0,007971	0,009129
46	0,010250	0,010000	0,009956	0,008746	0,009985
47	0,011300	0,011030	0,010980	0,009665	0,010980
48	0,012510	0,012210	0,012150	0,010710	0,012090
49	0,013840	0,013500	0,013440	0,011860	0,013300
50	0,015250	0,014880	0,014820	0,013080	0,014570
51	0,016700	0,016290	0,016220	0,014320	0,015870
52	0,018100	0,017660	0,017580	0,015520	0,017130
53	0,019380	0,018910	0,018830	0,016630	0,018310
54	0,020470	0,019970	0,019880	0,017560	0,019330
55	0,021260	0,020740	0,020650	0,018250	0,020120
56	0,021660	0,021130	0,021040	0,018620	0,020600
57	0,021590	0,021060	0,020970	0,018590	0,020690
58	0,020950	0,020440	0,020350	0,018090	0,020310
59	0,019680	0,019200	0,019110	0,017050	0,019360
60	0,017720	0,017290	0,017210	0,015430	0,017780
61	0,015040	0,014670	0,014610	0,013190	0,015490
62	0,011630	0,011350	0,011300	0,010320	0,012420
63	0,007541	0,007357	0,007324	0,006815	0,008500
64	0,002842	0,002773	0,002761	0,002734	0,003700