



26.9.2025

Julkinen

Budjettiosasto

Valtion tilinpäätöksessä esitettävien eläkevastuulaskelmien laskentaperiaatteet ja -menetelmät

Tässä muistiossa kuvataan Valtion Eläkerahaston ja valtion tilinpäätöksessä esitettävän valtion eläkevastuun laskentaperiaatteet ja -menetelmät. Valtiovarainministeriö ja eläkevastuulaskelmat käytännössä toteuttava Keva ovat yhteisymmärryksessä ottaneet käyttöön nämä periaatteet ja -menetelmät.

Lisäksi tässä muistiossa kuvataan ne periaatteet- ja menetelmät, joita käytetään laskettaessa kirjanpitoyksikön ja valtion tilinpäätöksessä esitettävää valtion rahoitusvastuuta muissa eläkejärjestelmissä. Valtiovarainministeriö ja nämä laskelmat käytännössä kokoava sosiaali- ja terveysministeriö ovat yhteisymmärryksessä ottaneet käyttöön nämä periaatteet ja -menetelmät.

1. Valtion eläkevastuun laskentaperiaatteet ja -menetelmät

1.1. Tausta

Valtion eläkevastuu raportoidaan osana Valtion eläkerahaston ja valtion tilinpäätöstä talousarviolain, ja -asetuksen sekä valtiovarainministeriön tilinpäätöksen laatimista koskevan määräyksen mukaisesti. Vaikka valtion eläkevastuuta ei ole tarkasti määritelty lainsäädännössä, käsitteellä on vakiintunut tulkinta. Eläkevastuu tarkoittaa niiden eläkeoikeuksien pääoma-arvoa, jotka ovat karttuneet tarkasteluhetkeen mennessä valtion eläketurvan piirissä, eli eläkevastuu lasketaan täyden rahastoinnin periaatetta noudattaen. Tämä on linjassa tilinpäätöksen yleisten laatimisperiaatteiden kanssa, sillä eläkevastuovelka on raportoitu näin ollen varovaisuusperiaatetta noudattaen.

Pääoma-arvon määrään vaikuttaa keskeisesti laskennassa käytetty diskonttokorko. Laskennassa käytettävä diskonttokorko on vuodesta 2006 lähtien ollut 2,7 prosenttia. Diskonttokoron tasoa käsitellään jäljempänä tarkemmin.

1.2. Eläkevastuun laskenta ja raportointi

Laskentaperiaatteen osalta käytännöksi on valikoitunut täyden rahastoinnin periaate soveltaen soveltuvien osin TyEL:n yleisiä laskuperusteita tai niitä

vastaavia laskuperusteita.¹ Menetelmä (laskuperusteeseen perustuva / pääoma-arvokerrointekniikka) poikkeaa Eläketurvakeskuksen pitkän aikavälin laskelmissa käyttämästä lähestymistavasta (eläkemenoennusteeseen perustuva / kassavirtatekniikka), joka perustuu lainsäädännön ja vakuutuskannan kehityksen yksityiskohtaiseen mallintamiseen. Vaikka laskuperustetekniikka kuvaa yksinkertaistetumpaa todellisuutta, tekniikan etu tilinpäätöksessä on sen läpinäkyvämpi muoto.

Pääoma-arvo lasketaan pääosin yksilötasolla perustuen henkilö-, eläke- ja ansiotietoihin käyttäen sosiaali- ja terveysministeriön vahvistamia, työntekijän eläkelain (395/2006, TyEL) mukaisen eläkevakuutuksen kuolevuutta, työkyvyttömyyttä ja perheellisuutta koskevia yleisperusteita ja erityisperusteita soveltuvien osien. TyEL:n laskuperusteita ei kuitenkaan ole ylläpidetty sellaisten eläkelajien osalta, joita TyEL:n vakuutustekniikassa ei tarvita. Näiltä osin valtion eläkevastuun laskennassa on soveltuvien osien käytetty sosiaali- ja terveysministeriön vahvistamia EU-siirtolain erityisperusteita sekä Finanssivalvonnan päättämiä lisäeläkelaitosten vastuuvelan perusteita (FIVA 15/01.00/2021). Tarvittaessa voidaan käyttää myös muita vastaavia perusteita.

Käsitteen tulkinnan lisäksi myös käytäntö eläkevastuun laskennasta ja raportoinnista on vakiintunut. Keva laskee valtion eläkevastuun ja ylläpitää dokumentointitarkoituksessa yksityiskohtaisia, valtion eläketurvaan sovitettuja laskuperusteita, jotka esitystavaltaan vastaavat edellä mainittuja perusteita. Laskentaan sisällytetään kaikki valtion vastuulla olevat Kevassa maksussa olevat tai Kevan kautta rahoitettavat eläkkeet. Lisäksi eläkevastuussa erikseen huomioidaan valtion eläkejärjestelmän arvioitu kustannusosuus tilinpäätöshetkeen mennessä karttuneesta palkattomien aikojen eläkeoikeuksista.²

Eläkevastuu raportoidaan Valtion Eläkerahaston tilinpäätöksen liitetiedoissa Kevassa laskentaa valvoneen henkilön allekirjoittamana. Luku esitetään 100 miljoonan euron tarkkuudella. Eläkevastuuta koskevalla liitteellä raportoidaan myös eläkevastuun katteena olevat varat arvostettuna markkinahintaan sekä tilinpäätöksestä 31.12.2022 alkaen varojen suhde eläkevastuuseen (rahastointiaste) yhden desimaalin tarkkuudella.

Liite kuuluu Valtion Eläkerahaston tilintarkastuksen piiriin ja sitä koskeviin kysymyksiin vastaa liitteen allekirjoittaja. Valtion Eläkerahaston tilinpäätöksestä liite sisällytetään myös valtion tilinpäätökseen, jossa se raportoidaan monivuotisia vastuita koskevien liitetietojen yhteydessä. Eläkevastuuliite on siis kahden eri tilintarkastuksen piirissä.

¹ Laskuperusteet on julkaistu Eläketurvakeskuksen ylläpitämässä Työeläkelakipalvelussa <https://www.telp.fi/perusteet/laskuperusteet/>.

² Julkisten alojen eläkelain (JuEL) 87 §:n mukaiset palkattomat ajat.

Tilinpäätökseen 31.12.2011 asti valtion eläkevastuu laskettiin Valtiokonttorissa. Sen katsottiin sisältyvän Valtiokonttorin yleiseen tehtävään valtion eläketurvan toimeenpanijana, mutta siitä ei ollut tarkempia säännöksiä. Kun valtion eläketurvan toimeenpanoon liittyvät aktuaaritehtävät siirtyivät Kevalle, hallituksen esityksessä (HE 67/2012 vp) mainittiin, että Keva tuottaa Valtion Eläkerahastolle vastaavat laskelmat kuin Valtiokonttori aikaisemmin.

Kevan tehtäväksi on Keva-laissa säädetty valtion eläketurvan toimeenpano ja siihen liittyvät tehtävät, joista säädetään JuEL:ssa. Eläkevastuuliitteen laatimisen on katsottu sisältyvän Kevan yleiseen tehtävään samalla tavalla kuin se sisältyi Valtiokonttorin tehtäviin aikaisemmin. Keva on kuitenkin tehtävässään eri tavalla itsenäinen kuin Valtiokonttori. Valtion eläkeasioiden hoitoa koskien valtiovarainministeriön rooli painottuu rajatusti Kevan valvontaan, kun taas Valtiokonttorin osalta valtiovarainministeriölle kuului ydintehtävänä myös ohjaus. Eläkevastuun laskentaperiaatteista ja diskonttokorosta päättäminen ei siis samalla tavalla ole valtiovarainministeriön toimivallan piirissä, kuin silloin, kun Valtiokonttori hoiti toimeenpanoa.

1.3. Käytetty diskonttokorko

Eläkevastuun laskennassa diskonttokorolla on tuloksen kannalta keskeinen merkitys. Valtion eläkevastuu lasketaan diskonttaamalla eläkeoikeuksien pääoma-arvoja 2,7 prosentin diskonttokorolla, jonka katsotaan olevan eläkeoikeuksiin tehtävät tulevat indeksikorotukset ylittävä reaalikorko. Diskonttokorko on ollut samalla tasolla vuodesta 2006 alkaen, jolloin sen on katsottu vastaavan Eläketurvakeskuksen laskelmissaan silloin käyttämää 3,5 prosentin reaalista diskonttokorkoa. Näiden kahden eri tavalla määritellyn koron välistä vastaavuutta arvioitaessa on tuolloin ansiotason vuotuiseksi reaalikasvuksi oletettu 1,75 prosenttia.

Eläketurvakeskuksen syksyllä 2022 julkaisemissa laskelmissa reaalin diskonttokorko on edellä mainittua matalampi ensimmäisen 10 vuoden ajan, eli 2,5 prosenttia vuoden 2031 loppuun asti. Toisaalta myös oletus ansiotason vuotuisesta reaalikasvusta on madaltunut selvästi, ollen nykyisin 1,2 prosenttia. Mainitussa raportissa esitetään Eläketurvakeskuksen käyttämällä tavalla laskettu arvio valtion eläkejärjestelmän karttuneiden etuuksien pääoma-arvosta 31.12.2021, joka oli 93,4 miljardia euroa. Valtion eläkevastuu 31.12.2021 oli 93,3 miljardia euroa. Lopputulosten hyvin tarkka vastaavuus tukee tulkintaa, että valtion eläkevastuun laskentaperiaate ja laskennassa käytetty 2,7 prosentin diskonttokorko johtavat edelleen Eläketurvakeskuksen kanssa vertailukelpoihin tuloksiin, vaikka oletukset ansiotason reaalikasvusta ja sijoitusten reaalituotosta ovat muuttuneet vuoden 2006 jälkeen.

1.4. Diskonttokoron pysyvyyden merkitys

Vaikka valtion eläkevastuun diskonttokorossa on taustalla ajatus rahan aika-arvosta, diskonttokoron tasoa on vaikea johtaa muista taloudellisista periaatteista lähtien. Valtion vastuu valtion eläkejärjestelmän eläkkeiden rahoituksesta perustuu kansalliseen lainsäädäntöön, eikä valtion eläkevastuulle ole markkinoita, jotka määrittäisivät sille hinnan. Toisaalta valtiolle vuosittainen eläkemeno on kuluerä, joka on pois muusta valtion velanhallinnasta. Silti eläkevastuun hinnoittelu korkomarkkinoiden kautta sisältäisi ajatuksen, että valtio voisi sopimuksin tai muilla keinoilla vaikuttaa karttuneista eläkkeistä aiheutuvan eläkemenon jaksotukseen tai että valtio olisi velvollinen kattamaan koko eläkevastuun lainalla.

Valtion Eläkerahasto toimii puskurirahastona, mutta rahastoituna on alle neljännes valtion eläkevastuusta. Pelkästään eläkerahaston pitkän aikavälin sijoitustuotto-oletuksen käyttäminen valtion eläkevastuun diskonttauksessa jättäisi huomiotta sen tosiasian, että valtion eläkejärjestelmän rahoitus nojaa vahvasti valtion talousarvioon, josta suoraan tai välillisesti maksetaan sekä eläkemaksuja valtion rahastoon että nettomääräisesti katetaan yli puolet vuosittaisesta eläkemenosta. Viimekädessä voidaan siis ajatella, että valtion eläkemenot rahoitetaan valtaosin verotuloista ja eläkevastuu on sijoitettu kansantalouden tuottavuuteen.

Diskonttokorko voi myös perustellusti olla eri toimijoilla eri tasoinen. Näin siksi, että eri toimijoilla on sekä poikkeavat eläkkeiden rahoituslähteet että poikkeava taloudellinen perusta.

Sillä, että valtion eläkevastuun diskonttokoron on tavoiteltu vastaavan Eläketurvakeskuksen pitkän aikavälin laskelmissa käytettävää diskonttokorkoa, ei ole varsinaista periaatteellista taustaa. Valintaa voi toki perustella sekä vertailukelpoisuudella että sillä, että laskuperusteiden rakenne on peräisin TyEL-järjestelmästä. Merkittävämpänä ratkaisuna voi jopa pitää sitä, että valtion eläkevastuun diskonttokorko on säilytetty samana vuodesta 2006 alkaen.

Keva (aiemmin Valtiokonttori) on vuosina 2008–2022 laskenut valtion eläkevastuun myös soveltaen IFRS-standardia (IAS 19). Keskeisin poikkeava tekijä IFRS-vastuun ja Valtion Eläkerahaston tilinpäätöksessä esitettävän vastuun välillä on diskonttokorko. IFRS-vastuussa käytetään AA-luottoluokiteltujen yrityslainojen mukaista nimellistä korkoa tilinpäätöshetkellä sovitettuna valtion eläkevastuun duraatioon. Kun valtion tilinpäätöksen eläkevastuu vaihteli mainittuna ajanjaksona välillä 85,6–97,0 mrd. euroa, oli IFRS-vastuun vaihteluväli 83,8–210,0 mrd. euroa.

IFRS-vastuun vahvasti heiluvasta aikasarjasta on vaikea päätellä mitään olennaista valtion eläkevastuun todellisesta kehityksestä. Esimerkiksi se seikka, että valtion eläkejärjestelmän eläkevastuu on tosiasiallisesti saavuttamassa

indeksikehitystä vaille lakipisteensä, jää IFRS-vastuun aikasarjasta havaitsematta.

Edellä olevat näkökohdat puoltavat sitä, että diskonttokoron taso on pysyvä eikä vuosittain tarkistettava. Lisäksi tällä hetkellä ei ole nähtävissä mitään perusteltua syytä muuttaa valtion eläkevastuun diskonttokorkoa.

2. Valtion rahoitusvastuu muissa eläkejärjestelmissä: laskentaperiaatteet ja -menetelmät

2.1. Tausta

Valtion rahoitusvastuu muissa eläkejärjestelmissä eroaa eläkevastuusta. Valtion rahoitusvastuu tarkoittaa valtion vastuulla olevaa osuutta eläkevastuusta. Vastuu on erilainen kussakin eläkelaiissa. Valtion rahoitusvastuu perustuu seuraaviin työeläkkeitä koskeviin säädöksiin: yrittäjän eläkelaki (1272/2006), maatalousyrittäjän eläkelaki (1280/2006), merimieseläkelaki (1290/2006), laki valtion varoista suoritettavasta eläkkeen korvaamisesta alle kolmivuotiaan lapsen hoidon tai opiskelun ajalta (644/2003) ja laki Kansaneläkelaitoksesta (731/2001).³

Yrittäjien ja maatalousyrittäjien eläkkeistä valtio rahoittaa puuttuvan osan, jos eläkelaitosten keräämät vakuutusmaksut eivät riitä eläkkeiden, etuuksien ja hoitokulujen kustannuksiin. Maatalousyrittäjän eläkelain (MYEL) piirissä olevista apurahansaajista ei lähivuosikymmeninä aiheudu valtion rahoitusvastuuta. Tästä syystä apurahansaajien eläkevastuuta ei huomioida valtion rahoitusvastuun laskennassa.

Valtion rahoitusvastuu yrittäjän eläkelain (YEL) perusteella karttuneista eläkkeistä saadaan yhdistämällä laskelma YEL:n karttuneista eläkeoikeuksista ja YEL:n rahoituslaskelma. Rahoituslaskelma kertoo valtionosuuden tarpeesta tulevana vuosina ja tämä valtionosuus jaetaan jo karttuneiden eläkkeiden ja tulevaisuudessa karttuvien eläkkeiden kesken. Näin saatu vanhojen karttumien osuus koko valtionosuudesta diskontataan halutulle hetkelle valtion eläkevastuun ja rahoitusvastuun laskemiseksi. Valtion rahoitusvastuu MYEL:n perusteella karttuneista eläkkeistä saadaan vastaavalla tavalla.

Merimiesten eläkelain mukaisesta eläkemenosta valtio rahoittaa 29 %. Valtion rahoitusvastuu kattaa kaikki etuudet, jotka ovat karttuneet valtion varoista suoritettavasta eläkkeen korvaamisesta alle kolmivuotiaan lapsen hoidon tai opiskelun ajalta annetun lain (VEKL) perusteella.

Valtio rahoittaa Kelan toimintamenoista n. 70 %. Toimintamenoilla rahoitetaan Kelan toimihenkilöiden eläkevastuuta kannatusmaksuna siltä osin, jos työntekijöiden eläkemaksut, omaisuuden tuotot ja muut tulot eivät riitä kattamaan

³ Lisäksi valtio rahoittaa täysin kansaneläkelain (568/2007) takuueläkelain (703/2010) mukaiset eläkemenot. Näiden eläkelakien piirissä ei kuitenkaan kartu vastaavaa eläkeoikeutta kuin työeläkelakien perusteella karttuu. Siten näiden eläkelakien perusteella ei ole esitettävissä karttuneisiin eläkeoikeuksiin perustuvia eläkevastuita.

eläkemenoa ja muuta katettavaa eläkevastuuta. Valtion rahoitusvastuuseen lasketaan siis n. 70 % vuosittain Kelan eläkevastuurahastoon maksettavasta kannatusmaksuista.

2.2. Rahoitusvastuun laskenta

On erilaisia tapoja laskea ja raportoida eläkevastuiden määrää ja valtion rahoitusosuutta. Kun pyritään raportoimaan raportointihetkellä olevaa valtion rahoitusvastuuta eläkejärjestelmästä, niin laskennassa ei tule huomioida tulevia eläkevastuun muutoksia. Tällöin ns. run off -periaate on tarkoituksenmukaisin laskentamenetelmä. Run off -periaatteessa oletetaan, ettei uutta eläkeoikeutta kartu eikä uusia vakuutettuja tule eläkejärjestelmään ja lasketaan vain laskentahetkellä mukana olevien henkilöiden tulevat eläkevastuut, kunnes edunsaajia ei enää ole. Myös valtion eläkejärjestelmän eläkevastuita on arvioitu vastaavalla tavalla. Eläkevastuu tarkoittaa niiden eläkeoikeuksien pääoma-arvoa, jotka ovat karttuneet laskentahetkeen mennessä kunkin eläkejärjestelmän piirissä. Palkattomien aikojen perusteella karttuneet eläkkeet on jaettu eläkelakien tulojen perusteella, ja eläkkeet sisältyvät kunkin erillisen eläkelain mukaiseen eläkevastuuseen.

Eläkevastuiden laskenta pohjautuu Eläketurvakeskuksen pitkän aikavälin laskelmiin, joissa arvioidaan tulevia eläkemenoja. Eläkevastuita laskettaessa jo karttuneeksi eläkeoikeudeksi on luettu kaikki jo maksussa olevat työeläkkeet ja tulevaisuudessa alkavien vanhuus-, osittaisten varhennettujen vanhuus-, työkyvyttömyys-, työura- ja perhe-eläkkeiden osat, jotka perustuvat menneeseen työhistoriaan tai toteutuneisiin sosiaalietuusjaksoihin. Jo karttuneiksi eläkkeiksi ei lueta eläkkeen osia, jotka karttuvat tulevista ansioista tai sosiaalietuusjaksoista. Karttuneiksi eläkkeiksi ei myöskään lueta tulevaisuudessa alkavien työkyvyttömyyseläkkeiden tulevan ajan osaa.

Eläkeoikeuksien pääoma-arvoja diskontattaessa korkona on käytetty 2,7 %. Diskonttokorko on sama korko, jota on käytetty myös valtion eläkevastuun laskennassa (2,7 %). Diskonttokoron katsotaan olevan eläkeoikeuksiin tehtävät tulevat indeksikorotukset ylittävä reaalikorko. Muut taloudelliset oletukset vastaavat Eläketurvakeskuksen pitkän aikavälin laskelmien oletuksia.



Valtion eläkevastuun laskuperusteet 31.12.2025 alkaen

10.9.2025

Sisällysluettelo

1	Perusteiden soveltaminen.....	3
1.1	Soveltamisala.....	3
1.2	Palvelusjaksoja, ansioita ja eläkkeitä koskevat tietoaineistot.....	3
1.3	Ikä ja eläkeikä	3
2	Eläkevastuu	3
2.1	Eläkevastuun perusteena olevan etuuden määrä.....	4
2.2	Vakuutusmaksuvastuu	4
2.2.1	Vastainen vanhuuseläkevastuu.....	4
2.2.2	Vastainen työkyvyttömyyseläkevastuu.....	4
2.2.3	Vastainen perhe-eläkevastuu	4
2.3	Korvausvastuu.....	5
2.3.1	Alkaneen eläkkeen korvausvastuu	5
2.3.2	Vastainen vanhuuseläkevastuu.....	5
2.3.3	Vastainen perhe-eläkevastuu	6
2.4	Palkattomien aikojen perusteella karttuneen eläkkeen eläkevastuu	6
3	Laskuperustemalli ja vakuutustekniset suureet.....	6
3.1	Korkoutuvuus	6
3.2	Kuolevuus	7
3.3	Työkyvyttömyys.....	7
3.4	Perheellisyys.....	7
3.4.1	Leskeys.....	7
3.4.2	Lesken ikäero edunjättäjään.....	7
3.4.3	Syntyvyys.....	7
3.5	Yksikkömaksut ja pääoma-arvot.....	8
3.5.1	Vanhuuseläke	8
3.5.2	Työkyvyttömyyseläkkeen yksikkömaksut ja pääoma-arvot.....	8
3.5.3	Perhe-eläkkeen yksikkömaksut	8
3.5.4	Alkavan lapseneläkkeen pääoma-arvo	9
3.6	Vakiot	9
3.6.1	Yleisvakiot.....	9
3.6.2	Eritysvakiot.....	10

1 Perusteiden soveltaminen

1.1 Soveltamisala

Näitä perusteita sovelletaan laskettaessa julkisten alojen eläkelain (JuEL, 81/2016) mukaista valtion eläkejärjestelmän eläkevastuuta, kansanedustajan eläkkeestä ja sopeutumisrahasta annetun lain (329/1967) ja kansanedustajan perhe-eläkkeestä annetun lain (107/1990) mukaista eläkevastuuta sekä valtion talousarvion momentilta 28.50.15 maksettavien erityiseläkkeiden eläkevastuuta.

1.2 Palvelusjaksoja, ansioita ja eläkkeitä koskevat tietoaineistot

Valtion eläkevastuun laskenta perustuu valtion eläkejärjestelmän toimeenpanoa varten ylläpidettyjen Arek Oy:n Ansaintarekisterin ja Kevan eläkerekistereiden tietoihin. Palkattomien aikojen perusteella karttuneen eläkkeen eläkevastuun laskenta perustuu Eläketurvakeskuksesta vuosittain saatavaan ennusteeseen palkattomien aikojen eläkemenosta ja työtulosummasta.

Vuosi, jolta aineistot ovat, kutsutaan aineistovuodeksi. Aineistovuotta merkitään symbolilla v.

1.3 Ikä ja eläkeikä

Näissä laskuperusteissa ikä tiettyinä vuonna tarkoittaa henkilön päivän tarkkuudella laskettua ikää eläkevastuun laskennan kohdehetkellä. Ikää merkitään symbolilla x.

Eläkeikää merkitään symbolilla w.

2 Eläkevastuu

Eläkevastuulla tarkoitetaan sitä rahamäärää, joka tarkasteluhetkellä riittäisi tulevine sijoitustuottoineen kattamaan tarkasteluhetkeen mennessä ansaittujen eläke-etuuksien kustannukset tulevaisuudessa. Valtion eläkevastuu kertoo, mikä on valtion entisille ja nykyisille työntekijöilleen antaman eläkelupauksen hinta yhteensä laskentahetkellä.

Eläkevastuu koostuu vakuutusmaksuvastuusta ja korvausvastuusta. Vakuutusmaksuvastuulla tarkoitetaan sellaisten laskentahetkeen mennessä karttuneiden eläkeoikeuksien pääoma-arvoa, joissa eläke ei ole vielä alkanut. Korvausvastuulla tarkoitetaan alkaneiden vanhuus-, perhe-, työkyvyttömyys-, työura- ja osittaisten varhennettujen vanhuuseläkkeiden pääoma-arvoa.

2.1 Eläkevastuun perusteena olevan etuuden määrä

Vakuutusmaksuvastuuta laskettaessa eläkevastuun perusteena on laskentahetkeen mennessä karttunut eläke elinaikakertoimen ennusteella kerrottuna. Korvausvastuuta laskettaessa eläkevastuun perusteena on maksussa olevan eläkkeen määrä.

Eläkevastuun perusteena olevan etuuden määrää merkitään symbolilla E_v .

2.2 Vakuutusmaksuvastuu

Vakuutusmaksuvastuu V_v^{VV} vuodelle v lasketaan kaavalla

$$(1) \quad V_v^{VV} = V_v^V + V_v^I + V_v^P,$$

missä

$$\begin{aligned} V_v^V &= \text{vastainen vanhuuseläkevastuu,} \\ V_v^I &= \text{vastainen työkyvyttömyyseläkevastuu, ja} \\ V_v^P &= \text{vastainen perhe-eläkevastuu.} \end{aligned}$$

2.2.1 Vastainen vanhuuseläkevastuu

Vastainen vanhuuseläkevastuu V_v^V lasketaan kaavalla

$$(2) \quad V_v^V = \begin{cases} E_v \frac{\bar{N}_w}{D_x}, & \text{jos } x < w \\ E_v \bar{a}_x, & \text{jos } x \geq w. \end{cases}$$

Suure E_v on määritelty kohdassa 2.1 ja suureet $\bar{N}_w$, D_x ja $\bar{a}_x$ kohdassa 3.5.1.

2.2.2 Vastainen työkyvyttömyyseläkevastuu

Vastainen työkyvyttömyyseläkevastuu V_v^I lasketaan kaavalla

$$(3) \quad V_v^I = \begin{cases} E_v(e) \bar{A}_{x:w}, & \text{jos } x < w \\ 0, & \text{jos } x \geq w. \end{cases}$$

Suure E_v on määritelty kohdassa 2.1 ja suure ${}_{(e)}\bar{A}_{x:w}$ kohdassa 3.5.2.

2.2.3 Vastainen perhe-eläkevastuu

Vastainen perhe-eläkevastuu V_v^P lasketaan kaavalla

$$(4) \quad V_v^P = E_v b(J) \bar{A}_x(P).$$

Suure E_v on määritelty kohdassa 2.1 ja suureet $b(J)$ sekä $\bar{A}_x(P)$ kohdassa 3.5.3.

2.3 Korvausvastuu

Korvausvastuu V_v^{KV} vuodelle v lasketaan kaavalla

$$(5) \quad V_v^{KV} = V_v^A + V_v^{VK} + V_v^{PK},$$

missä

$$\begin{aligned} V_v^A &= \text{alkaneen eläkkeen korvausvastuu,} \\ V_v^{VK} &= \text{vastainen vanhuuseläkevastuu, ja} \\ V_v^{PK} &= \text{vastainen perhe-eläkevastuu.} \end{aligned}$$

2.3.1 Alkaneen eläkkeen korvausvastuu

Alkaneen eläkkeen korvausvastuun V_v^A laskenta riippuu eläkelajista. Jos eläkelaji on vanhuuseläke, työuraeläke tai osittainen varhennettu vanhuuseläke, niin alkaneen eläkkeen korvausvastuu lasketaan kaavalla

$$(6) \quad V_v^A = E_v \bar{a}_{x+\frac{1}{2}}.$$

Jos eläkelaji on työkyvyttömyyseläke, niin alkaneen eläkkeen korvausvastuu lasketaan kaavalla

$$(7) \quad V_v^A = \begin{cases} E_v \bar{a}_{(x)+(t-x):w}^{i\bar{i}} \\ 0, \text{ jos } x \geq w. \end{cases}$$

Jos eläkelaji on perhe-eläke, niin alkaneen eläkkeen korvausvastuu lasketaan kaavalla

$$(8) \quad V_v^A = \begin{cases} \bar{a}_x E_v, & \text{jos edunsaaja on leski, joka on syntynyt ennen 1975 tai lesken eläke on alkanut ennen 2022} \\ \max\left(\bar{a}_x - \frac{D_y \bar{a}_y}{D_x}, 0\right) E_v, & \text{jos edunsaaja on lapsi, tai leski¹, joka on syntynyt 1975 tai myöhemmin} \end{cases}$$

missä

$$\begin{aligned} E_v &= \text{edunsaajalle maksettavan eläkkeen määrä,} \\ x &= \text{edunsaajan ikä ja} \\ y &= \text{edunsaajan eläkkeen pääteikä².} \end{aligned}$$

2.3.2 Vastainen vanhuuseläkevastuu

Jos eläkelaji on vanhuus-, työura-, perhe- tai osittainen varhennettu vanhuuseläke, niin vastainen vanhuuseläkevastuu $V_v^{VK} = 0$.

¹ Sovelletaan vain niihin lesken eläkkeisiin, joissa edunsaaja on syntynyt vuonna 1975 tai myöhemmin ja eläke on alkanut vuonna 2022 tai myöhemmin.

² Lapsiedunsaajan eläkkeen pääteikä on 20 vuotta. Lesken eläkettä maksetaan korkeintaan 10 vuotta tai kunnes nuorin lapsiedunsaaja täyttää 18 vuotta, joten pääteikä määräytyy näiden reunaehtojen mukaan.

Jos eläkelaji on työkyvyttömyyseläke, niin vastainen vanhuuseläkevastuu V_v^{VK} lasketaan kohdan 2.2.1 mukaisesti.

2.3.3 Vastainen perhe-eläkevastuu

Jos eläkelaji on perhe-eläke, niin vastainen perhe-eläkevastuu $V_v^{PK} = 0$. Jos eläkelaji on vanhuus-, työkyvyttömyys-, työura- tai osittainen varhennettu vanhuuseläke, niin vastainen perhe-eläkevastuu V_v^{PK} lasketaan kohdan 2.2.3 mukaisesti.

2.4 Palkattomien aikojen perusteella karttuneen eläkkeen eläkevastuu

Työeläkejärjestelmän kustannustenjaossa palkattomilta ajoilta karttuneiden eläke-etuuksien eläkemeno jaetaan eläkelaitosten kesken palkkasummien suhteessa. Palkattomien aikojen perusteella karttuneiden eläkeosien eläkevastuuta ei siis voi arvioida luotettavasti sen perusteella, minkä verran Kevassa on valtion eläkejärjestelmän eläkkeiden yhteydessä maksussa palkattomien aikojen perusteella karttuneita eläke-etuuksia.

Keva saa Eläketurvakeskuksesta vuosittain pitkän aikavälin ennusteen koko työeläkejärjestelmässä palkattomilta ajoilta tarkasteluhetkeen mennessä karttuneiden eläke-etuuksien eläkemenosta ja palkkasummasta. Eläketurvakeskuksen ennustetta palkattomien eläkemenosta ja työeläkejärjestelmän palkkasummasta sekä Kevan pitkän tähtäimen palkkasumma-arviota käyttäen lasketaan arvio valtion eläkejärjestelmän osuudesta palkattomien aikojen perusteella karttuneiden eläke-etuuksien eläkemenosta. Arvio palkattomien aikojen eläkevastuusta saadaan diskonttaamalla eläkemenovirta eläkevastuun laskentahetkeen.

3 Laskuperustemalli ja vakuutustekniset suureet

Valtion eläkevastuu lasketaan täyden rahastoinnin periaatteen mukaisesti noudattaen julkisten alojen eläkelakia (JuEL) sekä soveltuvin osin sosiaali- ja terveysministeriön vahvistamia työntekijän eläkelain (TyEL) yleisiä laskuperusteita ja EU-siirtolain erityisperusteita sekä Finanssivalvonnan eläkesäätiölain alaisille eläkesäätiöille antamia laskuperusteita. Lähtökohtana ovat vakuutustoimessa yleisesti hyväksytyt vakuutusmatemaattiset mallit ja laskentaperiaatteet.

Seuraavassa on kuvailtu valtion eläkevastuun laskuperusteissa sovellettava laskuperustemalli sekä mallista johdetut yksikkömaksut ja pääoma-arvot.

3.1 Korkoutuvuus

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

$$(9) \quad \delta = \ln(1 + b_1).$$

3.2 Kuolevuus

Yleisten laskuperusteiden kaavan (1) mukainen kuolevuus on

$$(10) \quad \mu_x = a_1 e^{a_2(x+b_2)}.$$

3.3 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 työkyvyttömän ajan, jonka pituus on välillä (U_1, U_2) .

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

$$(11) \quad \int_0^x z(x, u) du = e^{-a_4 x}.$$

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

$$(12) \quad z(x, u) = \sum_{j=0}^2 b_{3+j} a_{5+j} e^{b_{6+j} a_{8+j} x - a_{11+j} u}.$$

Suure ψ tarkoittaa lyhintä huomioon otettavaa työkyvyttömyyden kestoa.

3.4 Perheellisyys

Merkinnällä $J \in \{M, N\}$ tarkoitetaan edunjättäjän sukupuolta siten, että M tarkoittaa miespuolista edunjättäjää ja N naispuolista edunjättäjää.

3.4.1 Leskeys

Edunjättäjän jälkeinen leskeys eli todennäköisyys, että x ikäisen kuolemantapauksessa löytyy leski, on

$$(13) \quad n_x(J) = a_i e^{-a_{i+1} (\ln x - a_{i+2})^4} \left[1 + a_{i+3} e^{-\left(\frac{x - a_{i+4}}{10}\right)^2} \right],$$

missä yleisvakioiden indeksissä esiintyvä $i = 34$ miehille ja $i = 39$ naisille.

3.4.2 Lesken ikäero edunjättäjään

Keskimääräinen lesken ikä edunjättäjän iän funktiona on

$$(14) \quad y_x(J) = a_i x + a_{i+1},$$

missä yleisvakioiden indeksissä esiintyvä $i = 44$ miehille ja $i = 46$ naisille.

3.4.3 Syntyvyys

Syntyvyys naista kohti iässä x on

$$(15) \quad \eta_x = a_{48}(x - a_{49})^3(a_{50} - x)^4 e^{-a_{51}x}$$

ikävälillä (a_{49}, a_{50}) , muualla $\eta_x = 0$.

3.5 Yksikkömaksut ja pääoma-arvot

3.5.1 Vanhuuseläke

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

$$(16) \quad D_x = 1_0 \cdot e^{\int_0^x \mu_t dt} \cdot e^{-\delta x}, \text{ jossa } 1_0 = 10^6,$$

$$(17) \quad \bar{N}_x = \int_x^\infty D_t dt, \text{ ja}$$

$$(18) \quad \bar{a}_x = \frac{\bar{N}_x}{D_x}.$$

3.5.2 Työkyvyttömyyseläkkeen yksikkömaksut ja pääoma-arvot

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

$$(19) \quad {}_{(e)}\bar{A}_{x:w} = e^{(a_4+\delta)x} \int_{x+e}^w \int_e^{t-x} \varphi(t, u) du dt,$$

missä (yleisten laskuperusteiden kaavassa (14)) $\varphi(x, u) = e^{-\delta x} z(x, u)$.

Työkyvyttömyyseläkkeen yksikkövastuuvaaramaksu x -ikäiselle on

$$(20) \quad R_x(S) = {}_{(e)}\bar{A}_{x:w} - e^{-(a_4+\delta)} {}_{(e)}\bar{A}_{x+1:w}.$$

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

$$(21) \quad \bar{a}_{(x)+(t-x):w} = \frac{1}{\varphi(t, t-x)} \int_t^w \varphi(s, s-x) ds.$$

3.5.3 Perhe-eläkkeen yksikkömaksut

Perhe-eläkkeen yksikkönettokertamaksu x -ikäisen edunjättäjän jälkeen, kun leskiedunsaajan laskennallinen syntymävuosi < 1975 :

$$(22) \quad \bar{A}_x(P, I) = \frac{1}{D_{x+b_2}} \int_x^\infty D_{t+b_2} \cdot \mu_{t+b_2} \cdot \{f \cdot n_t(I) \cdot \bar{a}_{y_t(I)+b_2} + \bar{Z}_t(20, I)\} dt.$$

Perhe-eläkkeen yksikkönettokertamaksu x -ikäisen edunjättäjän jälkeen, kun leskiedunsaajan laskennallinen syntymävuosi ≥ 1975 :

$$(23) \quad \bar{A}_x(P, I) = \frac{1}{D_{x+b_2}} \int_x^\infty D_{t+b_2} \cdot \mu_{t+b_2} \cdot \left\{ f \cdot n_t(I) \cdot (\bar{a}_{y_t(I)+b_2} - \frac{N_{y_t(I)+10+b_2}}{D_{y_t(I)+b_2}}) + \bar{Z}_t(20, I) \right\} dt.$$

Suure $f = 0,99$.

Lesken eläkesovituskerroin on

$$b(j) = \begin{cases} 0,33, & \text{kun edunjättäjä on mies ja} \\ 0,19, & \text{kun edunjättäjä on nainen.} \end{cases}$$

3.5.4 Alkavan lapseneläkkeen pääoma-arvo

Naisen jälkeen maksettavan lapsen eläkkeen pääoma-arvo on

$$(24) \quad \bar{Z}_x(w_L, N) = a_{52} \sum_{i=0}^{w_L-1} \eta_{x-i} \frac{1-e^{-\delta(w_L-i)}}{\delta},$$

missä w_L on lapsen eläkkeen pääteikä, x on edunjättäjän ikä ja η_x on kohdassa 3.4.3 määritetty syntyvyys naista kohti iässä x .

Miehen jälkeen maksettavan lapseneläkkeen pääoma-arvo saadaan verrannosta

$$(25) \quad \frac{\bar{Z}_x(w, M)}{n_x(M)} = \frac{\bar{Z}_{y_x(M)}(w, N)}{n_{y_x(M)}(N)}.$$

3.6 Vakiot

3.6.1 Yleisvakiot

Kuolevuus

Miehille:

$$a_1 = \begin{cases} e^{\frac{6}{7} \cdot 1,027 - 11,18}, & \text{jos } x + b_2 \leq 70 \\ e^{\frac{6}{7} \cdot 1,217 - 12,68}, & \text{jos } x + b_2 > 70 \end{cases} \quad a_2 = \begin{cases} \frac{6}{7} \cdot 0,1027, & \text{jos } x + b_2 \leq 70 \\ \frac{6}{7} \cdot 0,1217, & \text{jos } x + b_2 > 70 \end{cases}$$

Naisille:

$$a_1 = \begin{cases} e^{\frac{6}{7} \cdot 1,031 - 11,86}, & \text{jos } x + b_2 \leq 70 \\ e^{\frac{6}{7} \cdot 1,416 - 14,79}, & \text{jos } x + b_2 > 70 \end{cases} \quad a_2 = \begin{cases} \frac{6}{7} \cdot 0,1031, & \text{jos } x + b_2 \leq 70 \\ \frac{6}{7} \cdot 0,1416, & \text{jos } x + b_2 > 70 \end{cases}$$

Työkyvyttömyys

$$\begin{aligned} a_4 &= 0,002 \cdot \ln 10 \\ a_5 &= 0,000299 \\ a_6 &= 0,000006 \\ a_7 &= 0 \\ a_8 &= 0,0397 \\ a_9 &= 0,1214 \\ a_{10} &= 0 \\ a_{11} &= 0,873 \\ a_{12} &= 0,1264 \\ a_{13} &= 0 \end{aligned}$$

Leskeys

a_{34}	$= 0,25$
a_{35}	$= 10$
a_{36}	$= 4,05$
a_{37}	$= 1,5$
a_{38}	$= 85$
a_{39}	$= 0,33$
a_{40}	$= 15$
a_{41}	$= 3,9$
a_{42}	$= 0$
a_{43}	$= 0$

Lesken ikäero edunjättäjään

a_{44}	$= 0,909$
a_{45}	$= 2,281$
a_{46}	$= 0,936$
a_{47}	$= 5,340$

Syntyvyys

a_{48}	$= 1,5 \cdot 10^{-10}$
a_{49}	$= 15$
a_{50}	$= 52$
a_{51}	$= 0,01$

Alkavan lapseneläkkeen pääoma-arvon laskenta

a_{52}	$= 0,5$
----------	---------

3.6.2 Erityisvakiot

Laskuperustekorko

$$b_1 = 0,027$$

Kuolevuus:

- vanhuuseläke, osittainen
varhennettu vanhuuseläke,
työkyvyttömyyseläke ja alka-
nut perhe-eläke

$$b_2 = \begin{cases} 5, & \text{kun } v - x < 1930 \\ 3, & \text{kun } 1930 \leq v - x < 1940 \\ 2, & \text{kun } 1940 \leq v - x < 1950 \\ 0, & \text{kun } 1950 \leq v - x < 1960 \\ -2, & \text{kun } 1960 \leq v - x < 1970 \\ -3, & \text{kun } 1970 \leq v - x < 1980 \\ -5, & \text{kun } 1980 \leq v - x < 1990 \\ -7, & \text{kun } 1990 \leq v - x < 2000 \\ -8, & \text{kun } 2000 \leq v - x < 2010 \\ -10, & \text{kun } 2010 \leq v - x \end{cases}$$

- vastainen perhe-eläke

$$b_2 = \begin{cases} 8, \text{ kun } v - x < 1930 \\ 6, \text{ kun } 1930 \leq v - x < 1940 \\ 5, \text{ kun } 1940 \leq v - x < 1950 \\ 3, \text{ kun } 1950 \leq v - x < 1960 \\ 1, \text{ kun } 1960 \leq v - x < 1970 \\ 0, \text{ kun } 1970 \leq v - x < 1980 \\ -2, \text{ kun } 1980 \leq v - x < 1990 \\ -4, \text{ kun } 1990 \leq v - x < 2000 \\ -5, \text{ kun } 2000 \leq v - x < 2010 \\ -7, \text{ kun } 2010 \leq v - x \end{cases}$$

Työkyvyttömyys

$$b_3 = 1$$

$$b_4 = 1$$

$$b_5 = 1$$

$$b_6 = 1$$

$$b_7 = 1$$

$$b_8 = 1$$