

ELÄKETURVAKESKUKSEN  
RAPORTTEJA



# Lakisääteiset eläkkeet – pitkän aikavälin laskelmat 2016

HEIKKI TIKANMÄKI  
JUKKA APPELQVIST  
KAARLO REIPAS  
MIKKO SANKALA  
HANNU SIHVONEN





# Lakisääteiset eläkkeet – pitkän aikavälin laskelmat 2016

HEIKKI TIKANMÄKI  
JUKKA APPELQVIST  
KAARLO REIPAS  
MIKKO SANKALA  
HANNU SIHVONEN

**Eläketurvakeskus**

00065 ELÄKETURVAKESKUS

Puhelin: 029 411 20

Sähköposti: etunimi.sukunimi@etk.fi

**Pensionsskyddscentralen**

00065 PENSIONSSKYDDSCENTRALEN

Telefon: 029 411 20

E-post: förnamn.efternamn@etk.fi

**Finnish Centre for Pensions**

FI-00065 ELÄKETURVAKESKUS, FINLAND

Telephone +358 29 411 20

E-mail: firstname.lastname@etk.fi

Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy

Helsinki 2016

ISBN 978-951-691-251-9 (nid.)

ISBN 978-951-691-252-6 (PDF)

ISSN 1238-5948 (painettu)

ISSN 1798-7490 (verkkojulkaisu)

## LUKIJALLE

Suomen lakisääteiset eläkkeet muodostuvat työeläkkeistä, kansaneläkkeestä ja takuueläkkeestä sekä sotilasvamma-, liikennevakuutus- ja tapaturmaeläkkeistä. Tässä raportissa esitetään Eläketurvakeskuksen laskelmat lakisääteisistä eläkkeistä vuosille 2016–2085.

Edellinen vastaava raportti ilmestyi vuonna 2013. Vuonna 2015 ilmestyi lisäksi kaksi raporttia vuoden 2017 työeläkeuudistuksen vaikutuksista uudistuksen valmistelun eri vaiheissa. Vuoden 2013 raporttiin verrattuna merkittävin muutos on vuoden 2017 työeläkeuudistus. Vuonna 2015 julkaistuihin laskelmiin verrattuna merkittävimmät muutokset ovat uusi väestöennuste ja päivitetty oletukset talouden kehityksestä. Sisällöllisiä laajennuksia ovat muun muassa ELSI-mikrosimulointimallilla laaditut sukupuoli- ja koulutustasokohtaisten eläketasojen sekä eläkejakaumien tulevan kehityksen ennusteet. Uutta ovat myös herkkyysslaskelmat maahanmuuton vaikutuksista sekä liitteen laskelma TyEL:n sisäisestä tuotosta eri vuosina syntyneille.

Laskelmat on laadittu Eläketurvakeskuksen pitkän aikavälin suunnittelumallilla eli PTS-mallilla sekä Eläketurvakeskuksen ELSI-mikrosimulointimallilla. Kaarlo Reipas ja Mikko Sankala ovat tehneet työeläkelaskelmat PTS-mallilla. Heikki Tikanmäki ja Hannu Sihvonen ovat tehneet mikrosimulointilaskelmat. Kaarlo Reipas on laatinut työllisyysennusteen ja kansaneläkkeitä koskevat laskelmat. Jukka Appelqvist ja Hannu Sihvonen ovat keränneet ja muokanneet laskelmissa käytettävät rekisteritiedot. Jukka Appelqvist on tehnyt lähivuotia koskevan suhdanne-ennusteen. Juha-Matti Kallinen on laatinut laskelmien pohjana olevan väestöennusteen. Heikki Tikanmäki on koordinoanut raportin kirjoittamista. Suvi Pohjoisaho on huolehtinut julkaisun saattamisesta painokuntoon.

Tekijät kiittävät Eläketurvakeskuksen Mikko Kauttoa, Susan Kuivalaista, Ismo Riskua ja Risto Vaittista hyödyllisistä neuvoista ja kommenteista raportin laadinnan eri vaiheissa. Myös useat muut työtoverimme Eläketurvakeskuksessa ovat edesauttaneet työpanoksellaan raportin valmistumista, lämmin kiitos heille. Raportissa on tukeuduttu useiden Eläketurvakeskuksen ulkopuolisten asiantuntijoiden antamiin tietoihin ja arvioihin. Tekijät haluavat kiittää Peter Halosta (Tela), Hanna Hiidenpaloa (Elo), Jorma Kinnusta (Mela), Markku Kotilaista (Etna), Mika Kuismasta (VM), Risto Louhea (Keva), Jari Puhakkaa (Etera), Reeta Pösöä (Kela), Markus Rapoa (Tilastokeskus), Henri Riuttalaa (Kela) sekä Risto Syvälää (Mela). Vastuu raportin sisällöstä on yksin tekijöillä.

*Helsingissä 30.9.2016*

*Heikki Tikanmäki, Jukka Appelqvist, Kaarlo Reipas, Mikko Sankala ja Hannu Sihvonen*

## TIIVISTELMÄ

Raportissa esitetään Eläketurvakeskuksen vuoden 2016 pitkän aikavälin laskelmat lakisääteisten eläkemenojen ja etuustason kehityksestä. Työeläkelakien osalta raportti sisältää myös rahoituslaskelmia, joiden keskeisimpiä tuloksia ovat TyEL-maksun ja -varojen kehitys vuosille 2016–2085.

Laskelmissa käytetään Tilastokeskuksen väestöennustetta vuodelta 2015, jota on jatkettu Eläketurvakeskuksessa vuoteen 2085 saakka. Ennusteen mukaan Suomen väestö kasvaa lähes koko ennustejakson ajan. Vuoden 2015 lopussa väestön määrä oli 5,49 miljoonaa, ja sen arvioidaan olevan 6,1 miljoonaa vuonna 2085. Väestön kasvu on pääosin seurausta 65 vuotta täyttäneen väestön osan kasvusta. Työikäisen väestön määrä supistuu 2030-lukua ja 2040-luvun alkua lukuun ottamatta koko ennustejakson ajan. Työikäisten määrä ei saavuta koko ennustejaksolla enää lähtövuoden tasoa.

Vanhushuoltosuhteen (65 vuotta täyttäneet suhteessa 15–64-vuotiaisiin) kasvu jatkuu vuoteen 2085 asti, mutta muutos hidastuu vuoden 2030 jälkeen. Vuonna 2015 vanhushuoltosuhte oli 32,4 prosenttia ja sen arvioidaan olevan 56,4 prosenttia vuonna 2085. Vanhushuoltosuhteen heikkeneminen lähitulevaisuudessa johtuu Suomen nykyisestä ikärakenteesta. Eliniän jatkuva pidentyminen kuitenkin aiheuttaa sen, että vanhushuoltosuhte heikkenee koko ennustejakson ajan. Vuonna 2015 vastasyntyneen elinajanodote oli 81,3 vuotta. Ennusteen mukaan se nousee vuoteen 2085 mennessä yli 90 vuoteen.

Työllisyysaste oli vuosina 2013–2015 68,3 prosentissa. Työllisyysennusteen mukaan työllisyysaste nousee siten, että vuonna 2020 se on 70 prosenttia ja 2020-luvun lopulla saavuttaa 72 prosentin tason. Tämän jälkeen työllisyysaste vaihtelee 72 ja 73 prosentin välillä työikäisten ikärakenteen mukaan. Työllisyysasteen nousu on seurausta työvoimaosuuden kasvusta ja työttömyysasteen alenemisestä. Ikääntyneiden työllisyyttä kasvatetaan osaltaan se, että eläkkeelle siirtymisen odotetaan myöhentyvän muun muassa vuoden 2017 työeläkeuudistuksen seurauksena. Vuonna 2015 eläkkeellesiirtymisiän odote oli 61,1 vuotta. Laskelman mukaan se on 62,7 vuotta vuonna 2025 ja vakiintuu vajaan 65 vuoteen ennustejakson lopulla.

Vanhuuseläkkeen suuruus sopeutetaan eläkeikäisten elinajanodotteen muutokseen elinaikakerroimen avulla. Elinaikakerroimen arvo lasketaan jokaiselle syntymävuosiluokalle erikseen. Vuonna 2015 elinaikakerroin oli 62 vuotta täyttävillä 0,972. Vuonna 2030 se on 0,91 ja vuonna 2085 se on 0,85. Myös alin vanhuuseläkeikä kytketään elinajanodotteen kehitykseen vuonna 1965 syntyneistä alkaen. Alin vanhuuseläkeikä on 66 vuotta ja 7 kuukautta vuonna 1980 syntyneille ja se kasvaa noin 68 vuoteen vuonna 2000 syntyneisiin mennessä.

Lakisääteiset kokonaiseläkemenot olivat 13,6 prosenttia bruttokansantuotteesta vuonna 2015. Korkeimmilleen osuus nousee 2020-luvulla, jolloin se on reilut 14 prosenttia. 2040-luvulla osuus laskee reiluun 12 prosenttiin, kunnes se kääntyy lievään kasvuun vuoden 2050 paikkeilla. Ennustejakson lopussa eläkemenot nousevat vajaan 14 prosenttiin bruttokansantuotteesta.

Koko talouden työeläkemeno suhteessa talouden työtulosummaan oli 30,4 prosenttia vuonna 2015. Työeläkemenon suhde työtulosummaan kasvaa vuoteen 2020 saakka, jolloin se on runsaat 33 prosenttia. Vuoden 2025 jälkeen suhde alenee, ja vuonna 2050 työeläkemeno on noin 29 prosenttia työtulosummasta. Tämän jälkeen työeläkemeno suhteessa työtulosummaan kasvaa saavuttaen runsaan 33 prosentin tason ennustejakson lopulla. Työeläkemenon kasvu suhteessa työtulosummaan on seurausta vanhuus- ja työkyvyttömyyseläkemenojen kasvusta.

Vuonna 2015 keskieläke oli 1 613 euroa kuukaudessa. Eläkkeiden ostovoima kasvaa jatkuvasti ja vuonna 2085 keskimääräinen eläke on lähes 3 700 euroa vuoden 2015 hintatasossa. Keskieläkkeen taso nousee lähivuosina hieman suhteessa yleiseen ansiotasoon. Tähän vaikuttaa kaksi tekijää. Ensinnäkin ansiotason kasvun ennakoidaan olevan hidasta lähitulevaisuudessa. Toiseksi päättyvät vanhimpien eläkeläisten työeläkkeet ovat vielä matalia, koska työeläkelait tulivat voimaan 1960-luvulta lähtien. Sen sijaan alkavat työeläkkeet perustuvat täyteen työuraan. Suhteellinen eläketaso kääntyy laskuun vuoden 2020 tienoilla. Tärkein syy alenemiselle on elinaikakerroin, joka sopeuttaa etuustason vastamaan muutoksia elinajanodotteessa. Myös työntekijän eläkemaksu ja julkisen sektorin eläke-etuihin 1990-luvun aikana tehdyt muutokset vaikuttavat tähän kehitykseen. Kelan eläkkeiden tasoon vaikuttaa ratkaisevasti näihin eläkkeisiin tehtävät harkinnanvaraiset muutokset. Tässä laskelmassa käytettävän oletuksen mukaan Kelan eläkkeiden korotukset ovat inflaatiota suurempia mutta jäävät jälkeen ansiotason kasvusta.

Eri sukupuolten omaeläkejakaumissa ei tapahdu merkittäviä muutoksia ennustejakson aikana, mutta sukupuolten väliset eläke-erot pienenevät. Eri koulutustasojen eläkkeet kehittyvät suurin piirtein samaa tahtia koko ennustejakson ajan. Poikkeuksena ovat ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneet miehet sekä perusasteen koulutuksen suorittaneet miehet ja naiset. Näiden ryhmien eläkkeiden kehitys on keskimääräistä heikompiä. Keskeisin syy näihin muutoksiin on koulutusrakenteen muutos, jonka takia tulevaisuuden korkeakoulutetut eivät ole yhtä valikoitunut ryhmä kuin historiassa. Vastaavasti peruskoulutettujen ryhmään valikoituu tulevaisuudessa keskimäärin entistä huono-osaisempia henkilöitä sekä maahanmuuttajia.

TyEL-maksu nousee vuoden 2015 24,0 prosentista 24,8 prosenttiin 2020-luvun lopulla. Tämän jälkeen maksutaso laskee 24,4 prosentin tasolle noin kymmenen vuoden aikana. Maksutaso alkaa nousta uudestaan 2050-luvulla. TyEL-maksu saavuttaa runsaan 28 prosentin tason ennustejakson lopussa vuonna 2085. Maksutason nousu on seurausta eläkemenojen kasvusta. Vuosisadan loppupuolella myös TyEL-varat kasvavat suhteessa palkkasummaan. Sen sijaan eläkemenoon suhteutettuna TyEL-varat pysyvät vakaina.

TyEL-maksun riittävä vakiotaso olisi 25,7 prosenttia. Tällä maksutasolla voitaisiin rahoittaa TyEL:n menot pysyvästi. Vuonna 2015 TyEL-maksu oli 24,0 prosenttia TyEL:n palkkasummasta. Vastaavasti kunnallisten eläkkeiden eläkemaksun riittävä vakiotaso olisi 26,0 prosenttia suhteessa kuntasektorin palkkasummaan. Vuonna 2015 KuEL:n maksutulo oli 29,8 prosenttia suhteessa KuEL:n palkkasummaan. Kaikkien työeläkelakien eläkemenojen rahoittamiseen riittävä maksutaso suhteessa koko talouden työtulosummaan olisi 28,1. Vuonna 2015 vertailukelpoinen maksutulo suhteessa talouden työtulosummaan oli 28,5 prosenttia.

Raportissa tutkitaan tulosten herkkyyttä keskeisimpien oletusten suhteen.

*Kuolevuuden kehitys* vaikuttaa eläkeikien kehitykseen sekä etuustasoon elinaikakerroimen vuoksi. Nämä sopeutusmekanismit eivät kuitenkaan poista eliniän kasvun meno-vaikutuksia täysimääräisesti. Ensinnäkään ne eivät vaikuta jo eläkkeellä olevien eläketa- soon, eikä elinaikakerrointa sovelleta Kelan eläkkeisiin. Eläkeiän nousu ei myöskään täysimääräisesti vaikuta todelliseen eläkkeellesiirtymisikään. Tämä ilmiö korostuu, jos elä- keikä nousee nopeasti nopean eliniän kasvun myötä.

*Maahanmuutto* vahvistaa työeläkejärjestelmän rahoitusasemaa. Maahanmuuttajat ovat tyypillisesti nuorehkoja työkäisiä sekä lapsia. Maahanmuutto kasvattaa työllisten määrää ja palkkasummaa, vaikka maahanmuuttajien työllisyysasteet ovatkin kantaväestöä mata- lampia. Heille maksettavat eläkkeet tulevat maksettaviksi keskimäärin vasta pitkän ajan kuluttua. Vaikka maahanmuutto kasvattaakin Kelan eläkemenoa, se alentaa myös koko- naiseläkemenon BKT-osuutta.

*Ansiotason kasvuvauhdin* nousu puolella prosenttiyksiköllä alentaisi eläkemenojen suh- detta bruttokansantuotteeseen noin prosenttiyksikön verrattuna perusvaihtoehtoon pitkäl- lä aikavälillä. Eläkkeiden ostovoima kasvaisi oleellisesti, mutta eläkkeiden suhde keskian- sioihin alenisi pitkällä aikavälillä yli kolme prosenttiyksikköä. TyEL-maksu alenisi pitkäl- lä aikavälillä noin 0,7 prosenttiyksikköä verrattuna peruslaskelmaan.

*Työllisyys* vaikuttaa työeläkemenoon palkkasummaan suhteutettuna lyhyellä ja keski- pitkällä aikavälillä. Jos työllisyys jää peruslaskelman urasta, myös työeläkeoikeuksia kart- tuu peruslaskelmaa vähemmän. Vuosisadan loppupuolella tasainen poikkeama perusu- rasta ei näy erona työeläkemenossa tai TyEL-maksussa.

*Eläkevarojen tuotto* vaikuttaa maksutasoon ja eläkevarojen määrään. Sijoitustuottojen nousu kasvattaisi aluksi eläkevarojen määrää ja pidemmällä aikavälillä alentaisi TyEL:n maksutasoa. Prosenttiyksikön nousu sijoitustuotoissa alentaisi TyEL-maksua vuonna 2025 vajaan prosenttiyksikön ja vuosisadan loppupuolella vaikutus olisi yli kolme prosenttiyk- sikköä.

*Optimistisessa talousskenaariossa* on yhdistetty korkea työllisyys, nopea ansiotason kas- vu ja korkeat sijoitustuotot. Korkea työllisyys ja nopea ansiotason kasvu alentavat eläke- menoa suhteessa bruttokansantuotteeseen. Tämä suhde jää pitkällä aikavälillä noin pro- senttiyksikön matalammaksi kuin perusvaihtoehdossa. Edellä mainittujen tekijöiden lisäk- si maksutasoa alentavat korkeat sijoitustuotot. TyEL-maksu jää noin 2–4 prosenttiyksik- köä perusvaihtoehtoa matalammaksi. Keskimääräinen eläke on optimistisessä skenaari- ossa oleellisesti perusvaihtoehtoa korkeampi. Kuitenkin eläkkeet suhteessa talouden kes- kiansioon jäävät optimistisessä vaihtoehdossa perusvaihtoehtoa matalammaksi. Tämä joh- tuu nopeasta ansiotason kasvusta.

*Pessimistisessä talousskenaariossa* on yhdistetty matala työllisyys, hidas ansiotason kasvu ja matalat sijoitustuotot. Eläkemeno suhteessa bruttokansantuotteeseen muodos- tuu pitkällä aikavälillä runsaan prosenttiyksikön korkeammaksi kuin perusvaihtoehdos- sa. TyEL-maksu on 2–4 prosenttiyksikköä perusvaihtoehtoa korkeampi 2020-luvun alku- puolelta alkaen. Keskimääräinen eläke on pessimistisessä skenaariossa perusvaihtoehtoa matalampi. Eläkkeiden taso suhteessa talouden keskiansioon muodostuu kuitenkin pe- rusvaihtoehtoa korkeammaksi.



## SUMMARY

This report presents the Finnish Centre for Pensions' 2016 long-term projections of the development of statutory pension expenditure and the benefit level. The report also includes financing projections for the earnings-related pension acts. The main result from the financing projections is the development of contributions and assets under the Employees Pensions Act for the years 2016–2085.

The projections follow Statistics Finland's population forecast from 2015, which we have extended to 2085. According to the forecast, the population will continue to grow throughout most of the projection period. At year-end 2015, the population in Finland amounted to 5.49 million. It is projected to grow to 6.1 million by the end of 2085. The population growth is mainly due to the rising number of people aged 65 and above. With the exception of the 2030s and the early 2040s, the working-age population will decrease throughout the projection period never to reach the starting level.

The old-age dependency ratio (the ratio of persons aged 65 and above to the 15–64-year-olds) will continue to grow until 2085, but at a slower pace after 2030.

In 2015, the old-age dependency ratio was 32.4 per cent. It is projected to rise to 56.4 per cent by 2085. The weakening of the old-age dependency ratio in the near future is a consequence of the current age structure in Finland. However, the steadily rising life expectancy causes the old-age dependency ratio to weaken throughout the projection period. In 2015, life expectancy at birth was 81.3 years. It is projected to rise to above 90 years by 2085.

The employment rate in 2013–2015 was 68.3 per cent. According to the employment projection, it is expected to increase to 70 per cent in 2020 and reach 72 per cent by the end of the 2020s. After that, the employment rate will vary between 72 and 73 per cent, depending on the age-structure of the working-age population. The growth in the employment rate follows from an increasing labour force participation rate and a decreasing unemployment rate. The employment rate of the elderly will rise partly as a result of the expected postponing of retirement due to, among other things, the 2017 pension reform. In 2015, the expected effective retirement age was 61.1 years. It is projected to rise to 62.7 years by 2025 and to stabilise at slightly below 65 years by the end of the projection period.

The old-age pensions are adjusted to changes in life expectancy with the life expectancy coefficient. The value of the life expectancy coefficient is determined separately for each birth cohort. In 2015, the life expectancy coefficient for the 62-year-olds was 0.972. It will be 0.91 and 0.85 in 2030 and 2085, respectively. For those born in 1965 or later, the eligibility age for retirement will also be adjusted to changes in life expectancy. The earliest eligibility age for old-age pension will be 66 years and 7 months for those born in 1980 and it will increase to approximately 68 years for those born in 2000.

In 2015, the total statutory pension expenditure was 13.6 per cent of GDP. It will be at its highest – slightly more than 14 per cent – in the 2020s. In the 2040s, the ratio of pension expenditure to GDP will decrease to just over 12 per cent, after which it will start

to grow slowly again in 2050. At the end of the projection period, the pension expenditure will grow to nearly 14 per cent of GDP.

In 2015, the earnings-related pension expenditure for the whole economy was 30.4 per cent relative to the sum of earned income. The expenditure ratio will grow until 2020, at which time it will be slightly over 33 per cent. After 2025, the ratio will decrease, standing at approximately 29 per cent in 2050. From then on, it will grow again to slightly over 33 per cent by the end of the projection period. The increase in the expenditure ratio is caused by the growth in old-age pension and disability pension expenditure.

In 2015, the average monthly pension was EUR 1,613. The purchasing power of the average pension is projected to grow continuously, reaching EUR 3,700 in 2085 at 2015 prices. Relative to the average wage, the average pension will increase slightly over the next few years. This growth is due to two factors: first, the earnings growth is expected to be slow in the near future. Second, the gradually terminating pensions of the oldest pensioners are low since they started working before the pension acts came into force in the 1960s. In contrast, the new pensions are based on a full working life. The relative pension level will begin to decrease around the year 2020. The main reason for the decrease is the life expectancy coefficient, which adjusts the benefit level to correspond to changes in life expectancy. The employee's pension contribution and the adjustments made to the public sector pension benefits in the 1990s also play a role in this development. The discretionary changes made to pensions paid by the Social Insurance Institution of Finland (Kela) will have a pivotal impact on the level of these pensions. According to the assumptions of this projection, the increases to the pensions paid by Kela will exceed inflation but lag behind the earnings level.

During the projection period, there will be no significant changes to pension distributions inside gender groups. However, the differences in pension levels will decrease between genders. The pensions for people of different educational levels will develop more-or-less at the same rate. Men with a higher university degree and men and women with a basic-level education form the exception. For both groups, pensions will develop at a below-average rate because of changes in the educational structure. In the future, those with a higher-level education will not form as selective a group as previously. Correspondingly, the group with a basic-level education will include relatively more people who are, on average, less well off. It will also include relatively more immigrants.

The contribution rate under the Employees Pensions Act will rise from 24.0 per cent in 2015 to 24.8 per cent at the end of the 2020s. After that, it will go down to 24.4 per cent for about one decade. The contribution rate will rise again in the 2050s to a little over 28 per cent by 2085, the end of the projection period. The increase in the contribution rate is a result of the increase in pension expenditure. By the end of the century, the assets under the Employees Pensions Act will also grow relative to the wage sum. In contrast, the amount of assets relative to the pension expenditure will remain constant.

The constant contribution rate under the Employees Pensions Act that would be sufficient to finance expenditures indefinitely is 25.7 per cent. In 2015, the contribution rate was 24.0 per cent of the wage sum. Similarly, a sufficient constant contribution rate for local government pensions would be 26.0 per cent relative to the local government wage sum.

In 2015, that rate was 29.8 per cent. The contribution level sufficient to finance the total pension expenditure under all earnings-related pension acts would be 28.1 per cent. In 2015, the comparable figure was 28.5 per cent.

We have examined the sensitivity to changes in the main assumptions in our report.

*Changes in mortality* would affect the development of retirement ages and the benefit levels due to the life expectancy coefficient. However, these adaptation mechanisms would not remove all the effects of the rising life expectancy on expenditure. First of all, they do not adjust the pension levels of those who have already retired. Furthermore, the life expectancy coefficient does not apply to pensions paid by Kela. In addition, the rise in the retirement age does not affect, in full, the effective retirement age. This phenomenon will be accentuated if the retirement age rises quickly as a result of a rapid increase in life expectancy.

*Immigration* strengthens the financing of the earnings-related pension system. Most immigrants are young, working-age people or children. Immigration increases the number of working people and the wage sum, even when the employment rates of the immigrants are lower than those of the original population. In general, immigrants will not be paid pensions until much later. Although immigration will increase Kela's pension expenditure, it will also reduce the total pension expenditure relative to GDP.

In the long run, an increase in the *earnings growth* by half a percentage point would decrease the pension expenditure relative to GDP by approximately one percentage point. The purchasing power of pensions would grow significantly, even though the pension level would decrease by more than three percentage points relative to average earnings. In the long term, the contribution rate under the Employees Pensions Act would be approximately 0.7 percentage points below that of the baseline projection.

The *employment rate* affects the pension expenditure relative to the wage sum both in the short and the medium term. If the employment rate falls short of that in the baseline projection, the accrued earnings-related pension rights are lower than those in the baseline projection. In the latter part of this century, a constant deviation from the baseline projection will not show in the pension expenditure or the pension contribution rate.

The *return on pension assets* affects the contribution rate and the amount of pension assets. Higher investment returns would initially increase the value of pension assets and later lead to a lower contribution rate under the Employees Pensions Act. A one-percentage-point increase in investment returns would reduce the contribution rate slightly less than one percentage point in 2025 and by more than three percentage points towards the end of the century.

An *optimistic economic scenario* combines high employment rates with fast earnings growth and high investment returns. High employment rates and fast earnings growth reduce the pension expenditure relative to GDP. In the long run, this ratio will remain approximately one percentage point below the baseline projection. In addition, high investment returns will lower the contribution rate. The contribution rate under the Employees Pensions Act will be 2–4 percentage points below the baseline projection. In the optimistic scenario, the average pension will be considerably higher than in the baseline projection. However, the level of pensions relative to average earnings will stay below that of the baseline projection. This is due to the fast earnings growth.

The *pessimistic economic scenario* combines low employment rates with slow earnings growth and low investment returns. In the long term, the ratio of pension expenditure to GDP will be slightly more than one percentage point higher than in the baseline projection. The contribution rate under the Employees Pensions Act will be 2–4 percentage points higher than in the baseline projection as of the early 2020s. The average pension will be lower but the ratio of pensions relative to average earnings will be higher than in the baseline projection.

# SISÄLTÖ

<b>1 Johdanto</b> .....	15
<b>2 Lakisääteisten eläkkeiden määräytyminen ja rahoitus</b> .....	18
2.1 Raporttiin sisältyvät eläkelait.....	18
2.2 Eläkkeiden määräytyminen ja eläkelajit .....	20
2.3 Rahoitus.....	23
<b>3 Peruslaskelman oletukset</b> .....	25
3.1 Väestö.....	25
3.2 Eläkkeiden alkavuus .....	26
3.3 Ansiotason kasvu ja inflaatio .....	27
3.4 Eläkevarojen tuotto .....	29
3.5 Kelan eläkkeiden indeksointi.....	31
<b>4 Peruslaskelma</b> .....	33
4.1 Työllisyys, eläkkeelle siirtyminen ja elinaikakerroin .....	33
4.2 Kokonaiseläkemenot ja eläkkeensaajien lukumäärä.....	37
4.3 Työeläkemenot .....	39
4.4 Etuustaso.....	44
4.5 Eläkejakaumia.....	49
4.6 Yksityisen sektorin työeläkkeiden rahoitus .....	51
<b>5 Herkkyysanalyysi</b> .....	59
5.1 Kuolevuus.....	59
5.2 Maahanmuutto .....	63
5.3 Ansiotason kasvu.....	66
5.4 Työllisyys.....	69
5.5 Eläkevarojen tuotto .....	72
5.6 Yhdistelmäskenaariot.....	75
<b>6 Vertailu aiempiin laskelmiin</b> .....	78
6.1 Vertailua vuoden 2013 raporttiin .....	78
6.2 Väestö ja elinaikakerroin .....	81
6.3 Työllisyys ja eläkkeelle siirtyminen.....	82
6.4 Eläkemenot ja keskimääräinen etuustaso .....	84
6.5 TyEL:n rahoitus.....	85
<b>Lähteet</b> .....	87
<b>Liitteet</b> .....	89
Liite 1. Kelan eläkkeiden indeksointi .....	89
Liite 2. Riittävä vakiomaksu, TyEL, JuEL:n kunnalliset eläkkeet ja kaikki työeläkkeet ...	90
Liite 3. Karttuneiden eläkeoikeuksien arvo .....	93
Liite 4. Sisäinen tuotto, TyEL .....	96
Liite 5. Työansiot iän ja sukupuolen mukaan vuonna 2014 .....	98
Liite 6. Elinajanodote iän ja sukupuolen mukaan .....	99
Liite 7. Väestöennuste iän ja sukupuolen mukaan.....	100
Liite 8. PTS-laskentamallin kuvaus.....	101
Liite 9. ELSI-mikrosimulointimallin kuvaus.....	105

## Kuvioluettelo

Kuvio 4.1.	Lakisääteiset eläkemenot suhteessa bruttokansantuotteeseen vuosina 2005–2085 .....	39
Kuvio 4.2.	Työeläkemeno suhteessa työtulosummaan sektoreittain vuosina 2005–2085 .....	43
Kuvio 4.3.	Työeläkemeno suhteessa työtulosummaan etuuslajeittain vuosina 2005–2085 .....	43
Kuvio 4.4.	Keskimääräinen eläke suhteessa keskiansioon vuosina 2005–2085 .....	45
Kuvio 4.5.	Omaeläkkeiden mediaanit koulutustasoittain vuoden 2015 hintatasossa (e/kk), miehet.....	47
Kuvio 4.6.	Omaeläkkeiden mediaanit koulutustasoittain vuoden 2015 hintatasossa (e/kk), naiset.....	47
Kuvio 4.7.	Omaeläkkeiden mediaanit koulutustasoittain suhteessa mediaaniansioon, miehet.....	48
Kuvio 4.8.	Omaeläkkeiden mediaanit koulutustasoittain suhteessa mediaaniansioon, naiset.....	48
Kuvio 4.9.	Omaeläkkeiden jakaumatietoja vuoden 2015 hintatasossa (e/kk), miehet.....	50
Kuvio 4.10.	Omaeläkkeiden jakaumatietoja vuoden 2015 hintatasossa (e/kk), naiset.....	50
Kuvio 4.11.	TyEL-meno ja -maksu suhteessa palkkasummaan vuosina 2005–2085 .....	55
Kuvio 4.12.	TyEL-varat ja vastuuvulka suhteessa palkkasummaan vuosina 2005–2085 .....	55
Kuvio 4.13.	TyEL-varat suhteessa TyEL-eläkemenoon vuosina 2005–2085 .....	56
Kuvio 4.14.	YEL-meno ja -maksu suhteessa työtulosummaan vuosina 2005–2085.....	58
Kuvio 4.15.	MYEL-meno ja -maksu suhteessa työtulosummaan vuosina 2005–2085 .....	58
Kuvio 5.1.	Lakisääteiset eläkemenot suhteessa bruttokansantuotteeseen eri kuolevuuksilla.....	62
Kuvio 5.2.	Keskieläke suhteessa keskiansioon eri kuolevuuksilla.....	62
Kuvio 5.3.	TyEL-maksu suhteessa TyEL:n palkkasummaan eri kuolevuuksilla .....	62
Kuvio 5.4.	Lakisääteiset eläkemenot suhteessa bruttokansantuotteeseen eri nettomaahanmuutoilla .....	65
Kuvio 5.5.	Keskieläke suhteessa keskiansioon eri nettomaahanmuutoilla .....	65
Kuvio 5.6.	TyEL-maksu suhteessa TyEL:n palkkasummaan eri nettomaahanmuutoilla.....	65
Kuvio 5.7.	Lakisääteiset eläkemenot suhteessa bruttokansantuotteeseen ansiotason eri kasvuvauhdeilla.....	68
Kuvio 5.8.	Keskieläke suhteessa keskiansioon ansiotason eri kasvuvauhdeilla.....	68
Kuvio 5.9.	TyEL-maksu suhteessa TyEL:n palkkasummaan ansiotason eri kasvuvauhdeilla .....	68
Kuvio 5.10.	Lakisääteiset eläkemenot suhteessa bruttokansantuotteeseen eri työllisyyskehityksillä.....	71
Kuvio 5.11.	Keskieläke suhteessa keskiansioon eri työllisyyskehityksillä.....	71
Kuvio 5.12.	TyEL-maksu suhteessa TyEL:n palkkasummaan eri työllisyyskehityksillä .....	71
Kuvio 5.13.	Lakisääteiset eläkemenot suhteessa bruttokansantuotteeseen eri tuotoilla.....	74
Kuvio 5.14.	Keskieläke suhteessa keskiansioon eri tuotoilla.....	74
Kuvio 5.15.	TyEL-maksu suhteessa TyEL:n palkkasummaan eri tuotoilla.....	74
Kuvio 5.16.	Lakisääteiset eläkemenot suhteessa bruttokansantuotteeseen eri skenaarioissa .....	77
Kuvio 5.17.	Keskieläke suhteessa keskiansioon eri skenaarioissa .....	77
Kuvio 5.18.	TyEL-maksu suhteessa TyEL:n palkkasummaan eri skenaarioissa.....	77
Kuvio 6.1.	Lakisääteiset eläkemenot suhteessa bruttokansantuotteeseen vuosien 2016 ja 2013 laskelmissa .....	80
Kuvio 6.2.	Keskieläke suhteessa keskiansioon vuosien 2016 ja 2013 laskelmissa .....	80
Kuvio 6.3.	TyEL-maksu suhteessa palkkasummaan vuosien 2016 ja 2013 laskelmissa.....	80
Kuvio 6.4.	Lakisääteiset eläkemenot suhteessa bruttokansantuotteeseen vuosina 2005–2085 .....	83
Kuvio 6.5.	Keskieläke suhteessa keskiansioon vuosina 2005–2085 .....	83
Kuvio 6.6.	Työeläkemeno suhteessa työtulosummaan vuosina 2005–2085, kaikki työeläkkeet.....	83
Kuvio 6.7.	TyEL-meno suhteessa palkkasummaan vuosina 2005–2085 .....	86
Kuvio 6.8.	TyEL-maksu suhteessa palkkasummaan vuosina 2005–2085.....	86
Kuvio 6.9.	TyEL-varat suhteessa palkkasummaan vuosina 2005–2085.....	86
Kuvio L.4.1.	Eläkemaksujen sisäinen reaali tuotto syntymävuoden ja sukupuolen mukaan.....	97
Kuvio L.8.1.	PTS-mallin moduulit.....	101
Kuvio L.9.1.	ELSI-mallin rakenne.....	105

## Taulukkoluetelo

Taulukko 3.1.	Väestöennuste vuosille 2015–2085 .....	25
Taulukko 3.2.	Ansiotasoindeksin reaali kasvu vuosina 1976–2015 .....	29
Taulukko 3.3.	Eläkevarojen reaalityttöoletus sijoituslajeittain, 2017–2026, prosenttia .....	30
Taulukko 3.4.	Eläkevarojen reaalityttöoletus sijoituslajeittain, 2027–2085, prosenttia .....	30
Taulukko 3.5.	Eläkevarojen tuotto, ansiotason kasvu ja inflaatio vuosina 1997–2085, prosenttia .....	31
Taulukko 4.1.	Työeläkejärjestelmän ikäraajat vuosina 1953–2000 syntyneille .....	35
Taulukko 4.2.	Elinaikakerroin iän 62 täyttämivuodelle vuosina 2015–2085 .....	36
Taulukko 4.3.	Työllisyys ja eläkkeellesiirtymisiin odote vuosina 2015–2085 .....	36
Taulukko 4.4.	Kokonaiseläkemenot ja eläkkeensaajien lukumäärä vuosina 2015–2085. Rahamäärät vuoden 2015 hintatasossa .....	38
Taulukko 4.5.	Työeläkemenot laki- ja etuuslajikohtaisesti vuosina 2015–2085. Rahamäärät vuoden 2015 hintatasossa .....	42
Taulukko 4.6.	Keskieläke ja keskiansio vuoden 2015 hintatasossa .....	44
Taulukko 4.7.	Omaeläkkeiden mediaanit koulutustasoittain ja sukupuolittain sekä mediaaniansio vuoden 2015 hintatasossa (e/kk) .....	46
Taulukko 4.8.	Omaeläkkeiden jakaumatietoja sukupuolittain, vuoden 2015 hintatasossa (e/kk) .....	49
Taulukko 4.9.	TyEL:n rahoitus vuosina 2015–2085, miljoonaa euroa vuoden 2015 hintatasossa .....	53
Taulukko 4.10.	TyEL:n rahoitus vuosina 2015–2085. Palkkasummat miljoonaa euroa vuoden 2015 hintatasossa, muut luvut suhteessa palkkasummaan .....	54
Taulukko 4.11.	YEL:n ja MYEL:n rahoitus vuosina 2015–2085 .....	57
Taulukko 5.1.	Vanhuseläkeikä ja elinaikakerroin eri kuolevuusvaihtoehdoissa .....	60
Taulukko 5.2.	Herkkyyslaskelma, kuolevuus. Rahamäärät vuoden 2015 hintatasossa .....	61
Taulukko 5.3.	Herkkyyslaskelma, maahanmuutto. Rahamäärät vuoden 2015 hintatasossa .....	64
Taulukko 5.4.	Herkkyyslaskelma, ansiotason kasvu. Rahamäärät vuoden 2015 hintatasossa .....	67
Taulukko 5.5.	Herkkyyslaskelma, työllisyys. Rahamäärät vuoden 2015 hintatasossa .....	70
Taulukko 5.6.	Herkkyyslaskelma, tuotto. Rahamäärät vuoden 2015 hintatasossa .....	73
Taulukko 5.7.	Herkkyyslaskelma, pessimistinen ja optimistinen talouskehitys. Rahamäärät vuoden 2015 hintatasossa .....	76
Taulukko 6.1.	Vertailu vuoden 2013 laskelmaan. Rahamäärät vuoden 2015 hintatasossa .....	79
Taulukko 6.2.	Väestöennusteet vuosien 2016 ja 2015 laskelmissa .....	81
Taulukko 6.3.	Alin vanhuuseläkeikä ja elinaikakerroin syntymävuoden mukaan vuosien 2016 ja 2015 laskelmissa .....	81
Taulukko 6.4.	Työllisyys ja eläkkeellesiirtymisiin odote vuosien 2016 ja 2015 laskelmissa .....	82
Taulukko 6.5.	Eläkemenot suhteessa bruttokansantuotteeseen ja työtuloihin vuosien 2016 ja 2015 laskelmissa .....	84
Taulukko L.1.1.	Eläkemenot ja keskimääräinen etuustaso Kelan eläkkeiden eri indeksisäännöillä .....	89
Taulukko L.2.1.	TyEL:n vakio maksu. Palkkasumma miljardia euroa vuoden 2015 hintatasossa, muut suureet prosenttia palkkasummasta .....	91
Taulukko L.2.2.	JuEL:n kunnallisten eläkkeiden vakio maksu. Palkkasumma miljardia euroa vuoden 2015 hintatasossa, muut suureet prosenttia palkkasummasta .....	91
Taulukko L.2.3.	Kaikkien työeläkkeiden vakio maksu. Työtulosumma miljardia euroa vuoden 2015 hintatasossa, muut suureet prosenttia palkkasummasta .....	92
Taulukko L.3.1.	Karttuneiden eläkkeiden arvo ja eläkevarat vuosina 2014–2015, reaalinen diskonttokorko 3,0 prosenttia vuoteen 2026 asti ja 3,5 prosenttia vuodesta 2027 alkaen. Rahamäärät miljardia euroa käyvin hinnoin .....	94
Taulukko L.3.2.	Karttuneiden eläkkeiden arvo ja eläkevarat vuosina 2014–2015, reaalin diskonttokorko 2,5 prosenttia. Rahamäärät miljardia euroa käyvin hinnoin .....	94

Taulukko L.3.3. Karttuneiden TyEL-eläkkeiden arvo ja eläkevarat vuosina 2015–2035, reaalinen diskonttokorko 3,0 prosenttia vuoteen 2026 asti ja 3,5 prosenttia vuodesta 2027 alkaen. Rahamäärät miljardia euroa käyvin hinnoin.....	97
Taulukko L.4.1. Eläkemaksujen sisäinen reaalityttö syntymävuoden ja sukupuolen mukaan.....	99
Taulukko L.5.1. Keskimääräiset työansiot iän ja sukupuolen mukaan vuonna 2014, euroa kuukaudessa .....	100
Taulukko L.6.1. Periodikohtainen elinajanodote vuosina 2015–2085 iän ja sukupuolen mukaan, vuotta.....	101
Taulukko L.6.2. Kohorttikohtainen elinajanodote vuosina 2015–2085 iän ja sukupuolen mukaan, vuotta.....	101
Taulukko L.7.1. Väestöennuste vuosille 2015–2085 iän ja sukupuolen mukaan, tuhatta henkilöä.....	102



## 1 Johdanto

Tässä raportissa esitetään Eläketurvakeskuksen pitkän aikavälin laskelmat lakisääteisten eläkkeiden kehityksestä vuosille 2016–2085. Edellinen vastaava raportti julkaistiin syksyllä 2013. Sen lisäksi vuonna 2015 julkaistiin kaksi raporttia vuoden 2017 työeläkeuudistuksen vaikutuksista. Helmikuussa julkaistiin raportti, jonka laskelmat perustuivat työmarkkinajärjestöjen sopimukseen (Kautto ja Risku 2015). Valmistelun edetessä uudistuksen yksityiskohdat tarkentuivat, joten syksyllä 2015 julkaistiin vielä hallituksen esitykseen perustuvat arviot (Reipas ja Sankala 2015). Seuraavan pitkän aikavälin raportin suunniteltu julkaisuvuosi on 2019.

Tässä raportissa tarkasteltavat lakisääteiset eläkkeet ovat työeläke, kansaneläke ja takuueläke (Kelan eläkkeet) sekä sotilasvamman-, sotilastapaturma-, liikennevakuutus- ja tapaturmavakuutuslain perusteella maksettavat eläkkeet (SOLITA-eläkkeet). Työeläkevakuutus kattaa lähes kaiken palkansaajien ja yrittäjien ansiotyön. Se pyrkii varmistamaan vakuutetun ja hänen perheensä kohtuullisen toimeentulon suhteessa työaikaisiin ansioihin vanhuuden, työkyvyttömyyden ja perheen huoltajan kuoleman varalta. Kansaneläke ja takuueläke varmistavat kaikille Suomessa asuville vähimmäistoimeentulon vanhuuden ja työkyvyttömyyden varalta. SOLITA-eläkkeet tarjoavat eläketurvan tietyissä erityistapauksissa. Vuonna 2015 lakisääteinen eläkemeno oli 28,4 miljardia euroa, josta 89 prosenttia oli työeläkkeitä, yhdeksän prosenttia Kelan eläkkeitä ja kaksi prosenttia SOLITA-eläkkeitä.

Raportti kuvaa lakisääteisten eläkkeiden kehitystä voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti. Laskelman laadintahetkellä tiedossa olevat eläkelainsäädännön muutokset on otettu huomioon. Raportti keskittyy työeläkkeitä koskeviin arvioihin. Keskeisimpiä tuloksia ovat eläkemenojen ja eläkkeiden rahoituksen sekä keskimääräisen etuustason kehitys. Lisäyksenä aiempiin raportteihin esitetään tuloksia eläkejakaumien tulevasta kehityksestä sekä eläketasojen tulevasta kehityksestä koulutusryhmittäin.

Vuoden 2013 raporttiin verrattuna oleellisin muutos on vuoden 2017 työeläkeuudistus. Uudistuksen seurauksena vanhuuseläkkeen ikärajoja korotetaan ja eläkeiät kytetään elinajanodotteen kehitykseen. Elinaikakertoimen määrittelyä muutetaan huomioidaan ikärajojen kytkentä elinajanodotteeseen. Ikäkohtaiset karttumisprosentit harmonisoidaan siirtymäkauden jälkeen ja palkansaajan työeläkemaksun vähentäminen työeläkkeen perusteena olevasta ansiosta päättyy. Eläkkeen lykkäämisestä kompensoidaan jatkossa korkeamman karttumisprosentin sijasta lykkäyskorotuksella. Eläke-etuuksista osaaikaeläke poistuu. Uusia etuuksia ovat osittainen varhennettu vanhuuseläke sekä työuraeläke. Työntekijän eläkelain mukaisen vanhuuseläkkeen rahastoinnin ikärajoja ja rahoitettavaa määrää muutetaan, kuolevuusperuste päivitetään ja osaketuottosidonnaisen lisä- vakuutusvastuun astetta kasvatetaan. Työeläkeuudistuksesta seuraa muutoksia myös Kelan eläkkeiden ikärajiin. Laskelmissa on oletettu, että sopimuksessa vuoden 2017 työeläkeuudistuksesta mainittu työttömyysturvan lisäpäiväoikeuden alaikärajan nosto 1961 ja sen jälkeen syntyneillä toteutetaan.

Muita laskelmissa huomioituja muutoksia ovat kilpailukyky sopimuksen vaikutukset TyEL-maksuun, yksityisalojen työeläkelaitosten vakavaraisuusuudistus, merimieseläkelain uudistus, TEL-lisäeläkejärjestelmän lakkauttaminen sekä maatalousyrittäjien luopumistukijärjestelmän loppuminen.

Julkisten alojen merkittävimpien eläkelakien etuussäännökset yhdistetään yhdeksi Julkisten alojen eläkelaksi, mutta eri alojen eläkkeiden rahoitus pidetään kuitenkin erillään. Valtion, kuntien ja kirkon eläkkeiden rahoituksesta on jatkossa kustakin omat rahoituslainsa tai kuntien tapauksessa rahoituspykälät Keva-lain yhteydessä. Tässä raportissa näitä eläkkeitä käsitellään lähtökohtaisesti rahoituslakikohtaisesti. Tämä on tekninen muutos eikä se vaikuta esitettävien laskelmien sisältöön.

Laskelmia laadittaessa on jouduttu tekemään rajanvetoja siitä, mitä tekijöitä laskelmissa huomioidaan. Valmisteilla olevan sote- ja aluehallintouudistuksen mahdollisesti aiheuttamaa työvoiman siirtymistä työeläkelakien välillä ei ole huomioitu tässä raportissa. Hallituksen budjettiesitykseen sisältyvä kansaneläkeindeksin leikkaus vuodelle 2017 on mukana raportissa, mutta indeksiin vuosille 2018–2019 suunniteltuja leikkauksia ei ole huomioitu. Valmisteilla olevaa lakia eläketuesta<sup>1</sup> ei ole huomioitu laskelmissa. Sen vaikutus lakisääteisen eläkejärjestelmän kokonaisuuteen on vähäinen.

Pitkälle tulevaisuuteen ulottuvissa laskelmissa oletuksilla on suuri merkitys. Oletusten laadinnan tueksi Eläketurvakeskus järjesti 15.3.2016 seminaarin, jossa arvioitiin tulevaa ansiotason ja työllisyyden kehitystä sekä sijoitusten tuotto-odotuksia. Alustajat ja osallistujat olivat eläkelaitoksista, taloudellisista tutkimuslaitoksista ja ministeriöistä. Päätökset käytettävistä oletuksista on kuitenkin tehty Eläketurvakeskuksessa.

Vallitsevan matalan korkotason takia eläkevarojen reaalityttö-oletusta on laskettu kymmenen seuraavan vuoden ajaksi kolmeen prosenttiin. Tämän jälkeen tuotto-oletus palautuu 3,5 prosenttiin, joka oli edellisen raportin tuotto-oletus. Ansiotason pitkän aikavälin reaalitykasvu oletus lasketaan 0,1 prosenttiyksiköllä 1,5 prosenttiin. Tämä uusi oletus on linjassa kuuden ennustelaitoksen vuonna 2015 laatimien pitkän aikavälin talouskasvuennusteiden kanssa (Hyytinen ja Uusitalo 2015). Raportissa käytetyt oletukset on pyritty valitsemaan siten, että ne ovat yksittäin järkeviä ja muodostavat johdonmukaisen kokonaisuuden.

Tässä raportissa esitettyjen laskelmien lähtötilanne ja siirtymätodennäköisyydet perustuvat Eläketurvakeskuksen käytössä oleviin rekisteriaineistoihin. Nämä aineistot ovat luotettavat ja kattavat joitain vähäisiä puutteita lukuun ottamatta. Kaikista muutoksista ei kuitenkaan ole eikä voikaan tässä vaiheessa olla saatavilla rekisteritietoja. Muun muassa työkyvyttömyys- ja vanhuuseläkkeelle siirtymisessä rekisteriaineistossa havaittuja trendejä on jatkettu uudelle ikäalueelle eläkeiän nousun takia.

Lainsäädännön mukaan TyEL-maksu on määritettävä sellaiselle tasolle, että rahoitus-säädökset tulevat täytetyiksi. Samaa periaatetta on noudatettu raportin TyEL-rahoituslaskelmissa.

Raportin luvussa 2 kuvataan vuoden 2017 eläkeuudistuksen jälkeisen eläkelainsäädännön pääpiirteet. Peruslaskelman oletukset esitetään luvussa 3 ja tulokset luvussa 4. Tulosten herkkyyttä eri oletusten suhteen tarkastellaan luvussa 5. Raportin luku 6 sisältää vertai-

---

1 Ns. Lex Lindström

lun edellisten raporttien tuloksiin. Tätä raporttia verrataan pääasiassa raporttiin *Laskelmia vuoden 2017 työeläkeuudistuksen vaikutuksista – Hallituksen esitykseen perustuvat arviot*.

Raportin liitteissä esitetään täydentäviä laskelmia ja annetaan tarkempia tietoja käytetyistä oletuksista ja laskentamalleista. Liitteessä 2 esitetään arvio riittävästä vakiomaksusta, jolla tulevat työeläkemenot voitaisiin kattaa. Liite 3 sisältää arvon karttuneiden eläkeoikeuksien pääoma-arvosta ja liitteessä 4 esitellään laskelma TyEL-järjestelmän sukupolvikohtaisista tuotoista.

Tämä raportti on tehty noudattaen soveltuvin osin International Actuarial Association -järjestön vuonna 2013 vahvistamaa standardia International Standard of Actuarial Practice 2: Financial Analysis of Social Security Programs (myöhemmin ISAP2). Eläketurvakeskus pyysi Suomen aktuaariyhdistystä valitsemaan kaksi henkilöä arvioimaan tämän raportin sisältöä. Arviot julkaistaan etk.fi-sivustolla.

## 2 Lakisääteisten eläkkeiden määräytyminen ja rahoitus

Työeläkejärjestelmä muodostuu useista eläkelaeista, jotka kattavat yhdessä talouden eri sektorit. Tällä hetkellä kaikkien 18–67-vuotiaiden henkilöiden palkansaaajana tai yrittäjänä tekemä työ on vakuutettu jonkin työeläkelain mukaan. Työnantajan toimiala tai yritys-toiminnan luonne määrittävät, mitä työeläkelakia sovelletaan. Vuoden 2017 alusta alkaen vakuuttamisvelvollisuuden alaikäraja laskee useimmissa eläkelaeissa 17 vuoteen. Yrittäjillä ja maatalousyrittäjillä vakuuttamisvelvollisuuden alaikäraja kuitenkin säilyy 18 vuodessa. Vakuuttamisvelvollisuuden yläikäraja nousee asteittain kahdella vuodella nykyisestä 68 vuodesta 70 vuoteen.

Nykyisin eläke-etuuksien määräytymissäännökset ovat pääosin yhtenäisiä kaikissa työeläkelaeissa. Historiassa määräytymissäännöissä on ollut merkittäviä eroja. Nykyisinkin työeläkelakien välillä on merkittäviä eroja koskien menojen rahoitusta. Tässä luvussa luetellaan raportin laskelmiin sisältyvät eläkelait, kuvataan eläke-etuuksien määräytymisen pääsäännöt ja lopuksi tarkastellaan eläkkeiden rahoitussäännöksiä.

Tarkempia tietoja työeläkkeen määräytymisestä on Työeläkkeen laskentaoppaassa 2016. Tuomikoski ym. 2007 sekä Lehmuskero ym. 2010 sisältävät yksityisen sektorin työeläkkeiden rahoitustekniikan kuvausta.

### 2.1 Raporttiin sisältyvät eläkelait

Raportin laskelmiin sisältyvät seuraavat yksityisen sektorin työeläkelait:

1. työntekijän eläkelaki (TyEL)
2. merimieseläkelaki (MEL)
3. yrittäjän eläkelaki (YEL)
4. maatalousyrittäjän eläkelaki (MYEL)
5. laki maatalousyrittäjien luopumistuesta (LUTUL) sekä luopumiseläkelaki (LUEL)
6. työntekijäin eläkelain mukainen lisäeläketurva (TEL-L).

Julkisen sektorin työeläkelaeista ja -säännöistä raporttiin sisältyvät:

1. julkisten alojen eläkelaki (JuEL)
2. Suomen Pankin ja Ahvenanmaan maakuntahallituksen toimihenkilöiden ja virkamiesten eläkesäännöt.

Julkisten alojen eläkelaki tulee voimaan vuoden 2017 alussa. Se korvaa nykyisten valtion eläkelain (VaEL), kunnallisen eläkelain (KuEL), evankelisluterilaisen kirkon eläkelain (KiEL) sekä Kansaneläkelaitoksen henkilöstön eläkesäännön etuussäädökset. Julkisten alojen rahoitussäännökset pidetään kuitenkin erillään. JuEL-eläkkeiden rahoitusta käsittelevät seuraavat lait:

1. laki valtion eläketurvan rahoituksesta
2. laki Kevasta

3. laki evankelis-luterilaisen kirkon eläketurvan rahoituksesta
4. laki Kansaneläkelaitoksesta.

Tässä raportissa JuEL käsitellään lähtökohtaisesti rahoituslakikohtaisesti jaottelulla JuEL:n valtion eläkkeet ja JuEL:n kunnalliset eläkkeet. Evankelis-luterilaisen kirkon ja kansaneläkelaitoksen henkilöstön eläkkeet käsitellään vain osana julkisen sektorin kokonaisuutta. Rajaukseltaan JuEL:n valtiolliset eläkkeet vastaa entistä valtion eläkelakia ja JuEL:n kunnalliset eläkkeet entistä kunnallista eläkelakia. Jo toteutunutta historiaa käsittelevissä raportin osissa käytetään vanhojen eläkelakien nimiä. Kuntien eläkkeistä puhuttaessa viitataan tarkasteluajankohdasta riippuen joko KuEL:iin tai JuEL:n kunnallisiin eläkkeisiin. Vastaavasti valtion eläkkeistä puhuttaessa viitataan VaEL:iin tai JuEL:n valtion eläkkeisiin.

Lisäksi laskelmiin sisältyy laki valtion varoista suoritettavasta eläkkeen korvaamisesta alle kolmivuotiaan lapsen hoidon tai opiskelun ajalta (VEKL). Tämän lain mukainen eläkemeno ei kuitenkaan sisälly yksityisen eikä julkisen sektorin eläkemenoon, VEKL-meno on sen sijaan laskettu mukaan koko talouden työeläkemenoon.

Keskeisimpien eläkelakien (TyEL, YEL, MYEL, JuEL valtio ja JuEL kunnat) mukainen eläkemeno esitetään lakikohtaisesti. Myös VEKL:n tulokset esitetään erikseen, koska VEKL:n yhdistäminen sektorikohtaisiin menoihin ei ole luontevaa. Muiden lakien osalta eläkemenot ja palkkasummat sisältyvät sektorikohtaisiin ja kaikkia työeläkkeitä koskeviin lukuihin.

Yksityisen sektorin eläkelaeista TyEL, YEL ja MYEL esitetään sekä meno- että rahoituslaskelmat. Julkisen sektorin eläkkeiden rahoitussäännökset eivät ole yhtä yksityiskohtaisia kuin yksityisellä sektorilla. Tämän takia julkisen sektorin eläkkeiden rahoitusta käsitellään vain liitteen 2 vakiomaksulaskelmissa.

Työeläkkeet määräytyvät etuusperusteisesti, eli eläkemenon suuruus määrittää maksutason ja muun rahoituksen tarpeen. Tämän mukaisesti raportissa tarkastellaan ensin eläkemenoa ja sen jälkeen menon rahoittamista.

Kelan eläkkeet esitetään yhtenä kokonaisuutena, johon sisältyvät seuraavien lakien mukaiset etuudet:

1. kansaneläkelaki (KEL)
2. rintamasotilaseläkelaki (REL)
3. laki takuueläkkeestä.

Niin sanotut SOLITA-eläkkeet muodostuvat seuraavien lakien perusteella maksettavista eläkkeistä tai elinkoroista:

1. liikennevakuutuslaki
2. työtapaturma- ja ammattitautilaki
3. sotilasvammalaki
4. sotilastapaturmalaki.

SOLITA-eläkkeet on sisällytetty laskelmaan vain pääpiirteissään.

## 2.2 Eläkkeiden määräytyminen ja eläkelajit

### Työeläke

**Karttumissäännöt.** Vuodesta 2017 alkaen työeläke karttuu ansaituista tuloista palkansaajilla 17 vuoden iästä ja yrittäjillä 18 vuoden iästä ikäluokkakohtaiseen vakuuttamisvelvollisuuden ylärajaan asti. Alle 17-vuotiaat ja ikäluokkakohtaisen vakuuttamisvelvollisuuden yläikärajan täyttäneet eivät kartuta eläkettä eivätkä ole vakuutusvelvollisuuden piirissä. Eläkettä karttuu 1,5 prosenttia ansioista kaikenikäisille vakuutetuille. Poikkeuksena ovat vuodet 2017–2025, jolloin eläkettä karttuu 53–62-vuotiailla vakuutetuilla 1,7 prosenttia ansioista.

Työeläkelakien mukaan eläke karttuu seuraavien sosiaalietuusjaksojen aikana: ansiodonnainen työttömyyspäiväraha, vanhempainpäiväraha, sairauspäiväraha, aikuiskoulutustuki ja vuorotteluvapaa. Lisäksi työeläkettä karttuu muutamista eläkemenojen kannalta vähämerkityksellisemmistä etuusjaksoista.

Sosiaalietuusjaksojen karttumisprosentti on iästä riippumatta 1,5 prosenttia vuodessa. Karttumisen perusteena käytetään samaa ansiotuloa, josta varsinainen etuuskin on laskettu. Vanhempainpäivärahojen osalta eläkkeen perusteena on 117 prosenttia ansiotulosta, ansiosidonnaisen työttömyyspäivärahan osalta 75 prosenttia ja muiden päivärahaerien osalta, lukuun ottamatta vuorotteluvapaa, 65 prosenttia ansiotulosta. Vuorotteluvapaan osalta eläkkeen perusteena on 55 prosenttia ansiotulosta.

Varsinaista työeläkelainsäädäntöä täydentää laki valtion varoista suoritettavasta eläkkeen korvaamisesta alle kolmivuotiaan lapsen hoidon tai opiskelun ajalta (VEKL). Lain perusteella etuutta karttuu ammatilliseen tai korkeakoulututkintoon johtavasta opiskelusta sekä alle kolmivuotiaiden lasten hoitamisesta kotona. Vuotuinen karttumisprosentti on 1,5. Karttumisen perustana on noin 719 euron laskennallinen kuukausiansio vuoden 2016 tasossa. Tämä euromäärä on sidottu palkkakertoimeen. VEKL:n mukainen etuus maksetaan muun eläkkeen kuin osa-aikaeläkkeen yhteydessä.

**Ikärajat.** Vanhuuseläkkeen alaikäraja on vuonna 1954 ja aiemmin syntyneillä 63 vuotta. Alaikäraja nousee 1955 syntyneistä alkaen kolme kuukautta syntymävuosiluokkaa kohti, kunnes se on 65 vuotta vuonna 1962 syntyneillä. Vuonna 1965 syntyneistä alkaen alin vanhuuseläkeikä kytketään elinajanodotteen kehitykseen siten, että laskennallisen työuran (aika 18 ikävuodesta alimpaan vanhuuseläkeikään) ja eläkeikäisen elinajanodotteen suhde pysyy vakaana. Alin vanhuuseläkeikä voi muuttua kuitenkin korkeintaan kaksi kuukautta ikäluokkaa kohti.

Tavoite-eläkeikä määritellään kullekin ikäluokalle siten, että lykkäämällä eläkkeelle siirtymistä siihen saakka lykkäyskorotus on elinaikakertoimen vaikutuksen suuruinen. Tavoite-eläkeiän määrittelyssä ei huomioida lykkäysajalta mahdollisesti karttuvaa uutta eläkeoikeutta.

Vakuuttamisvelvollisuuden yläikäraja on vuonna 1957 ja aiemmin syntyneille 68 vuotta, vuosina 1958–1961 syntyneille 69 vuotta ja 1962 ja myöhemmin syntyneille 70 vuotta. Vakuuttamisvelvollisuuden yläikärajaa ei ole kytketty elinajanodotteen kasvuun.

**Indeksointi.** Kun lasketaan eläkkeen alkumäärää, eri vuosien ansiot tarkistetaan palkkakertoimella, jossa ansiotason muutoksen paino on 80 prosenttia ja kuluttajahintojen

muutoksen paino on 20 prosenttia. Maksussa olevia eläkkeitä tarkistetaan työeläkeindeksillä, jossa ansiotason muutoksen paino on 20 prosenttia ja kuluttajahintojen muutoksen paino on 80 prosenttia. Nuorten ja keski-ikäisten työkyvyttömyyseläkeläisten eläkkeisiin tehdään kertakorotus, kun eläkkeen alkamisesta on kulunut viisi vuotta. Alle 32-vuotiailla korotus on 25 prosenttia. Tätä vanhemmilla korotus alenee yhden prosenttiyksikön kuttakin ikävuotta kohti, kunnes se poistuu kokonaan.

**Etuuslajit.** Vuoden 2017 työeläkeuudistuksen jälkeen työeläkkeen etuuslajeja ovat työkyvyttömyys-, vanhuus-, osittainen varhennettu vanhuus-, työura- ja perhe-eläke. Uudistuksen jälkeen osa-aikaeläke poistuu.

**Työkyvyttömyyseläke.** Työkyvyttömyyseläke voidaan myöntää täytenä tai osaeläkkeenä riippuen siitä, kuinka paljon vakuutetun työkyky on alentunut. Osatyökyvyttömyyseläke on puolet täyden työkyvyttömyyseläkkeen määrästä. Työkyvyttömyyseläkkeen suuruus saadaan, kun lasketaan yhteen työkyvyttömyyden alkamiseen mennessä karttunut eläke sekä tulevan ajan eläke. Tulevan ajan eläke lasketaan eläketapahtumasta siihen asti, kun henkilö täyttää oman alimman vanhuuseläkeikänsä. Mikäli henkilön ikäluokalle ei ole vielä vahvistettu alinta vanhuuseläkeikää, lasketaan tuleva aika viimeisimpään vahvistettuun alimpaan vanhuuseläkeikään. Tulevan ajan karttumisprosentti on 1,5. Tulevan ajan ansio on pääsääntöisesti työkyvyttömyyttä edeltäneiden viiden vuoden keskiansio. Elinaikakerroin vaikuttaa työkyvyttömyyseläkkeen alkumäärään myöhemmin tässä luvussa esitettävällä tavalla.

**Osa-aikaeläke.** Osa-aikaeläke voidaan myöntää vakuutetulle, joka vähentää työskentelyään siten, että ansiot alenevat 35–70 prosenttiin vakiintuneesta ansiotasosta. Osa-aikaeläkkeen ikäraja oli 58 vuotta vuonna 1952 tai aikaisemmin syntyneille. Vuonna 1953 syntyneille osa-aikaeläkkeen ikäraja on 60 vuotta. Vuonna 1954 ja 1955 syntyneille osa-aikaeläkkeen ikäraja on 61 vuotta. Osa-aikaeläkkeen suuruus on puolet siitä ansion alenemasta, joka on aiheutunut työskentelyn vähentämisestä. Osa-aikaeläkkeen aikaisesta työnteosta karttuu eläkettä kuten muustakin työskentelystä. Osa-aikaeläkkeitä ei myönnetä 1.1.2017 jälkeen, mutta aiemmin myönnettyt osa-aikaeläkkeet säilyvät maksussa tämän jälkeenkin.

**Vanhuuseläke.** Vakuutettu on oikeutettu vanhuuseläkkeeseen täytettyään ikäluokka-kohtaisen alimman vanhuuseläkeikänsä. Erityistapauksissa vanhuuseläkeikä voi olla myös matalampi. Jos vakuutettu ei nosta vanhuuseläkettä täytettyään alimman vanhuuseläkeikänsä, eläkettä korotetaan lykkäyskorotuksella, joka on 0,4 prosenttia lykättyä kuukautta kohti. Jos vakuutettu tekee ansiotyötä ollessaan eläkkeellä, eläkkeen karttumisprosentti on 1,5. Eläkkeen karttuminen ja vakuutusvelvollisuus päättyvät ikäluokkakohtaisen vakuuttamisvelvollisuuden yläikärajan täyttämiseen.

**Osittainen varhennettu vanhuuseläke.** Vakuutettu voi siirtyä osittaiselle varhennetulle vanhuuseläkkeelle 1.2.2017 lähtien täytettyään 61 vuotta. Vuonna 1964 syntyneillä ikäraja on 62 vuotta. Vuonna 1965 syntyneistä alkaen ikäraja on kolme vuotta ennen alinta vanhuuseläkeikää. Osittaisen varhennetun vanhuuseläkkeen määrä on joko 25 tai 50 prosenttia karttuneesta eläkkeestä, johon sovelletaan 0,4 prosentin varhennusvähennys tai lykkäyskorotus jokaista alimmasta vanhuuseläkeistä laskettua varhennettua tai lykättyä kuukautta kohti.



**Työuraeläke.** Työuraeläke voidaan myöntää 63 vuotta täyttäneelle henkilölle, joka on tehnyt vähintään 38 vuoden työuran rasittuneisuutta ja kuluneisuutta aiheuttavassa työssä. Työntekijän työkyvyn on oltava alentunut, mutta vähemmän kuin täyden työkyvyttömyyseläkkeen saaminen edellyttää. Työuraeläkkeen määrä on työkyvyttömyyseläkkeen määrä ilman tulevan ajan osaa. Vuonna 1965 syntyneistä alkaen työuraeläkkeen alaikäraja on kaksi vuotta ennen alinta vanhuuseläkeikää.

**Perhe-eläke.** Perhe eläkettä voivat saada leski, lapset ja joissain tapauksissa myös edunjäntäjän elatuksen varassa ollut entinen puoliso. Perhe-eläkkeen yhteismäärä riippuu edunsaajien määrästä ja on enimmillään, kun edunsaajina ovat leski ja vähintään kaksi lasta. Tässä tapauksessa perhe-eläke on edunjäntäjän eläkkeen suuruinen. Jos edunsaajana on vain leski, eläke voi olla enintään puolet edunjäntäjän eläkkeestä. Tällöin lesken oma maksussa oleva eläke tai karttunut eläke voi alentaa leskeneläkettä, tai poistaa sen kokonaan.

**Elinaikakerroin.** Vanhuus-, osittaisten varhennettujen vanhuus-, työkyvyttömyys- ja työuraeläkkeiden alkumäärä sopeutetaan vanhuuseläkeikäisten elinajanodotteen muutokseen elinaikakerroimen avulla. Alkavan vanhuuseläkkeen suuruus saadaan kertomalla karttunut eläke elinaikakerroimella. Myös alkavissa työkyvyttömyyseläkkeissä kerrotaan karttunut eläke elinaikakerroimella. Elinaikakerrointa sovelletaan myös tulevan ajan eläkkeen osaan, jos työkyvyttömyys alkaa 2027 tai myöhemmin.

Elinaikakerroimen lukuarvo määritetään siten, että vanhuuseläkkeen pääoma-arvo säilyy muuttumattomana, vaikka vanhuuseläkeikäisten kuolevuus poikkeaisi vuosien 2003–2007 toteutuneesta tasosta. Elinaikakerroin vaikuttaa vuonna 1948 ja sen jälkeen syntyneiden eläkkeisiin. Kerroimen arvo määritetään kullekin syntymävuosiluokalle erikseen. Vuodesta 2027 eli syntymävuosiluokasta 1965 alkaen elinaikakerrointa lievennetään huomioimaan 65 vuoden ylittävät alimman vanhuuseläkeiän korotukset.

### **Kansaneläke ja takuueläke**

Kansaneläke ja takuueläke varmistavat eläkkeensaajan toimeentulon, jos työeläke on pieni tai sitä ei ole lainkaan. Eläkelajit ja eläkkeiden saamisen edellytykset ovat kansaneläkejärjestelmässä ja työeläkejärjestelmässä pääsääntöisesti yhteneviä. Kansaneläkkeen vanhuuseläkeikä on 65 vuotta siihen saakka, kunnes työeläkejärjestelmän alin vanhuuseläkeikä saavuttaa 65 vuoden tason. Tämän jälkeen kansaneläkejärjestelmän vanhuuseläkeikä nousee työeläkejärjestelmän ikärajan tahdissa. Osatyökyvyttömyys-, osittaista varhennettua vanhuus- ja osa-aikaeläkkeitä ei makseta kansaneläkejärjestelmästä. Kelan perhe-eläkettä voidaan maksaa vain alle 65-vuotiaalle henkilölle.

Kansaneläkkeen määrä riippuu työeläkkeen suuruudesta ja perhesuhteista. Vuonna 2016 täyden kansaneläkkeen määrä on 634 euroa kuukaudessa yksin asuvalle. Puolison kanssa asuvalle se on 563 euroa kuukaudessa. Kansaneläke pienenee työeläkkeen kasvessa siten, että puolet 56 euroa kuukaudessa ylittävistä työeläkkeen määrästä vähennetään kansaneläkkeestä, kunnes kansaneläkettä ei makseta lainkaan. Työeläkkeen lykkäyskorotus tai työeläkejärjestelmän työkyvyttömyyseläkkeeseen liittyvä kertakorotus ei kuitenkaan vähennä kansaneläkkeen määrää. Vastaavasti työeläkkeen varhennusvähennys huomioidaan kansaneläkettä vähentävänä tekijänä. Lapsenhoitoajalta ja opinnoista kart-



tunutta VEKL-etuutta ei oteta huomioon määrättäessä kansaneläkettä. Ulkomailta maksettavat eläkkeet ja korvaukset pienentävät yleensä kansaneläkettä. Lisäksi kansaneläkkeen määrä suhteutetaan Suomessa ja sosiaaliturvasopimusmaissa asuttuun aikaan.

Takuueläke korottaa pienimpien eläkkeiden tason määrättyyn vähimmäismäärään asti. Vuonna 2016 tämä vähimmäismäärä oli 767 euroa kuukaudessa. Takuueläkkeen suuruuteen vaikuttavat kaikki Suomesta maksettavat lakisääteiset eläkkeet ja vastaavat ulkomailta maksettavat etuudet. Ne vähentävät takuueläkettä täysimääräisesti, kunnes takuueläkettä ei jää maksettavaksi lainkaan.

Kansaneläkejärjestelmän etuudet ja tulorajat sekä takuueläkkeen määrä on sidottu elinkustannusindeksiin. Kerran määrättyä kansaneläkejärjestelmän etuutta ei lasketa uudelleen työeläkkeen indeksitarkastuksen vuoksi, vaan maksettavaa kansaneläkettä tarkistetaan kansaneläkejärjestelmän indeksillä. Kansaneläkkeisiin on tehty ajoittain eduskunnan päätöksellä tasokorotuksia. Tasokorotus tehtiin viimeksi vuoden 2008 alussa. Vuoden 2011 maaliskuussa alettiin maksaa takuueläkettä pienimpien eläkkeiden saajille. Takuueläkkeeseen on tehty tasokorotus vuoden 2016 alussa. Vuoden 2015 kansaneläkeindeksiä leikattiin ja myös vuoden 2017 budjettiesitykseen sisältyy kansaneläkeindeksin leikkaus.

### **SOLITA-eläkkeet**

Liikennevakuutuslain perusteella maksetaan työkyvyttömyyseläkettä, jos pysyvästä vammasta on aiheutunut ansionmenetyks. Työtapaturma- ja ammattitautilain perusteella suoritetaan korvauksia työtapaturmasta tai ammattitaudista. Tapaturmaeläkettä maksetaan vahingoittuneelle päivärahaikauden jälkeen. Sotilasvammalain perusteella suoritetaan elinkorkoa sotainvalideille ja muille ennen vuotta 1991 sotilastapaturmissa vammautuneille tai sairastuneille. Sotilastapaturmalain perusteella korvataan vuonna 1991 ja myöhemmin sattuneet sotilastapaturmat ja palvelussairaudet.

Pääsääntöisesti SOLITA-etuudet ovat ensisijaisia työeläkkeeseen nähden. Ne otetaan huomioon vähentävinä tekijöinä myös Kelan eläkkeitä laskettaessa.

## **2.3 Rahoitus**

Yksityisen alan palkansaajien eläkelaeissa on lakien voimaantulosta lähtien sovellettu osittain rahastoivaa tekniikkaa. Määrätty osa vuosittain karttuvista eläkkeistä rahastoidaan etukäteen ja loppuosa eläkkeestä jää rahoitettavaksi jakojärjestelmäperiaatteen mukaisesti vuotuisella vakuutusmaksutulolla. Maksetut rahastoidut osat ovat olleet viime vuosina noin viidennes yksityisen sektorin palkansaajien työeläkemenosta.

Valtion ja kuntien työeläkkeiden rahoitus oli 1980-luvun loppupuolelle asti jakojärjestelmäperiaatteen mukaista. Kuntien eläkevakuutus aloitti eläkkeiden rahastoinnin vuonna 1988 eläkemaksujen kasvun hillitsemiseksi. Valtion eläkerahasto perustettiin vuonna 1990 valtion tulevien eläkemenojen varalle.

Yrittäjien ja maatalousyrittäjien eläkemenot on rahoitettu lakien voimaantulosta lähtien jakojärjestelmäperiaatteen mukaisesti. Myös valtio osallistuu näiden eläkelakien mukaisten menojen kustantamiseen.

Valtio rahoittaa kansaneläkkeet ja takuueläkkeet kokonaan jakojärjestelmän mukaisesti. Seuraavaksi kuvataan tarkemmin yksityisen sektorin työeläkelakien rahoitusratkaisuja.

### *TyEL ja MEL*

Vanhuus- ja työkyvyttömyyseläkkeet jakautuvat ennakolta rahastoituun osaan ja tasausosaan. Varat kerätään rahastoitua osaa varten ennakkoon siihen eläkelaitokseen, jossa työntekijä on vakuutettuna. Varat tasausosien maksamiseen kerätään jakojärjestelmän mukaisesti eläkkeen maksuvuoden työeläkemaksuilla. Perhe- ja osa-aikaeläkkeet sekä vuoden 2017 eläkeuudistuksessa käyttöön otettavat osittainen varhennettu vanhuuseläke ja työuraeläke kustannetaan kokonaan jakojärjestelmän mukaisesti.

Vanhuuseläkettä rahastoidaan vuodesta 2017 alkaen kaikesta vanhuuseläkettä edeltävästä vakuutetusta työskentelystä. Aiemmin rahastoinnin yläikäraja oli 55 vuotta. Työkyvyttömyyseläkkeet puolestaan rahastoidaan eläkkeen alkaessa. Jokainen eläkelaitos laskee samoilla laskuperusteilla rahastoiduista eläkkeen osista aiheutuvan vastuuvelan määrän. Vastuuvelan laskennassa käytetään kolmen prosentin nimellistä diskonttokorkoa.

Eläkevarojen nimellinen tuotto ylittää useimpina vuosina vastuuvelan laskennassa käytettävän kolmen prosentin korosta aiheutuvan tuottovaateen. Tällöin syntyy ylijäämää, joka kasvattaa eläkelaitosten vakavaraisuutta. Työeläkelaitosten keskimääräisen vakavaraisuuden ja osaketuottojen perusteella kasvatetaan vanhuuseläkkeiden rahastoituja osia. Lisäksi rahastoitujen osien korotuksiin käytetään osa 53–62-vuotiailta työntekijöiltä peritystä maksutulosta vuoteen 2025 asti. Mitä suuremmaksi rahastoidut vanhuuseläkkeen osat kasvavat, sitä vähemmän eläkkeen maksuvuonna on kerättävä eläkemaksuja menojen rahoittamiseksi.

Rahastoitujen eläkkeiden korotuksia voidaan kohdentaa erisuuruusina eri ikäluokille, jotta saavutetaan tasainen maksukehitys. Kohdentaminen vaikuttaa rahastoitujen eläkkeen osien purkautumiseen. Mitä vanhemmille henkilöille täydennykset kohdennetaan, sitä nopeammin ne purkautuvat alentamaan maksutasoa.

Merimieseläkelain mukaiset eläkemenot rahoitetaan työnantajien, työntekijöiden ja valtion osuudella. Vuoden 2016 Merimieseläkelain mukainen maksu on 22,8 prosenttia palkkasummasta. Vuodesta 2016 alkaen MEL-maksun työntekijän osuus on yhtenevä TyEL-maksun työntekijän osuuden kanssa. Valtion osuus on noin 30 prosenttia merimieseläkkeiden eläkemenosta.

### *YEL ja MYEL*

Yrittäjien ja maatalousyrittäjien eläkemenot sekä toimintakulut rahoitetaan vuotuisen maksutulon ja valtion osuuden avulla. Valtion osuudeksi jää se osa kuluista, johon vakuutusmaksutulo ei riitä. YEL:n vakuutusmaksu vastaa likimain keskimääräistä TyEL-maksua. Keskimääräinen MYEL:n maksuprosentti on runsas puolet TyEL:n kokonaismaksutasosta.

Valtion osuus YEL:n kustannuksista oli noin seitsemän prosenttia vuonna 2015. Valtion osuus MYEL:n kustannuksista oli lähes 80 prosenttia vuonna 2015. MYEL:n korkea valtionosuus johtuu epädullisesta ikärakenteesta ja matalasta maksutasosta.

### 3 Peruslaskelman oletukset

Tässä raportissa esitettävät laskelmat ovat luonteeltaan trendilaskelmia, jotka perustuvat havaittujen kehityskulkujen jatkamiseen tulevaisuuteen. Laskelmissa lait ja muut järjestelmän toimintaa ohjaavat säännökset perustuvat vallitsevaan lainsäädäntöön. Poikkeukset tästä periaatteesta on kuvattu raportissa. Laskelman laatimishetkellä tiedossa olleet, mutta vasta tulevaisuudessa voimaan tulevat lakimuutokset otetaan huomioon.

Tulevia eläkemenoja ja niiden rahoitusta kuvaavaa laskelmaa varten on tehtävä oletukset väestön kehityksestä, työllisyydestä, eläkkeiden alkavuuksista, ansiotason kasvusta, eläkevarojen tuotosta ja inflaatiosta. Näistä tehtyjä oletuksia kuvataan luvuissa 3.1–3.4. Työllisyysennuste on tässä raportissa eräs alustava tulos ja sitä käsitellään muiden peruslaskelman tulosten yhteydessä.

Oletusten valintaa ohjaavat muun muassa kansainväliset aktuaariohjeet (ISAP2). Ohjeiden mukaisesti peruslaskelmassa käytetyt oletukset on pyritty valitsemaan neutraaleiksi, eivätkä ne pyri olemaan ala- tai yläarvioita. Oletusten valinnassa on mahdollisuuksien mukaan turvauduttu kansainväliseen lähdekirjallisuuteen sekä asiantuntija-arvioihin.

#### 3.1 Väestö

Peruslaskelman väestöennuste seuraa Tilastokeskuksen vuoden 2015 väestöennustetta vuoteen 2065 asti. Tilastokeskuksen väestöennuste on aluekohtainen, ja alueellisten ennusteiden summana muodostuu koko maan väestöennuste. Tämän raportin väestöennuste noudattaa Tilastokeskuksen ennusteen oletuksia, mutta se on tehty koko maan tasolla. Tämän vuoksi raportissa esitettävät väestömäärät poikkeavat joiltakin osin Tilastokeskuksen ennusteesta. Erot ovat kuitenkin vähäisiä, eikä niillä ole merkitystä tulosten kannalta.

##### Taulukko 3.1.

Väestöennuste vuosille 2015–2085.

##### 3.1.1 Elinajanodote 63-vuotiaalle

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Yhteensä	21,7	22,5	23,2	23,9	25,8	27,8	28,7
Miehet	19,7	20,5	21,3	22,1	24,1	26,4	27,4
Naiset	23,5	24,2	24,9	25,6	27,3	29,2	30,0

##### 3.1.2 Väestön määrä (tuhansia) ja vanhushuoltosuhte (65 vuotta täyttäneet / 15–64-vuotiaat, %)

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Yhteensä	5 490	5 596	5 691	5 769	5 888	6 018	6 070
0–14-vuotiaat	898	905	893	882	865	847	835
15–64-vuotiaat	3 469	3 426	3 419	3 409	3 455	3 400	3 348
65 vuotta täyttäneet	1 124	1 264	1 379	1 479	1 568	1 771	1 887
Vanhushuoltosuhte, %	32,4	36,9	40,3	43,4	45,4	52,1	56,4

Väestöennusteen lähtövuosi on 2014 ja tärkeimmät oletukset ovat:

1. Kokonaishedelmällisyys on 1,70.
2. Nettosiirtolaisuus on 17 000 henkilöä vuodessa (14 000 vuonna 2015).
3. Vuosien 1987–2014 kuolevuuden alenemismuutos jatkuu vuosina 2015–2065.

Väestöennustetta on jatkettu vuodesta 2065 edellä olevien oletusten mukaisesti lukuun ottamatta sitä, että vuoden 2065 jälkeen kuolevuuden alenemismuutos on puolitettu.

Ennusteessa käytettävä kuolevuuden alenemismuutos merkitsee huomattavaa elinajan pidentymistä ajan myötä. 63-vuotiaiden miesten elinajanodote nousee 19,7 vuodesta vuonna 2015 runsaaseen 27 vuoteen vuonna 2085. Vastaava elinajanodotteen nousu on naisilla 23,5 vuodesta 30 vuoteen. Kuolevuuden alentuessa nämä niin sanotut periodikohtaiset elinajanodotteet kuitenkin aliarvioivat kunkin kohortin odotettavissa olevaa elinikää, koska ne lasketaan kunkin kalenterivuoden kuolevuuksien avulla. Kohorttikohtaiset elinajanodotteet lasketaan tarkasteluhetkestä eteenpäin ennustettujen kuolevuuksien avulla kullekin syntymävuosiluokalle. Vuonna 2015 kohorttikohtainen elinajanodote oli 63 vuotta täyttävillä miehille 21,8 vuotta ja naisille 25,8 vuotta. (Liite 6.)

Vanhushuoltosuhte eli 65 vuotta täyttäneiden suhde 15–64-vuotiaisiin nousee 32,4 prosentista vuonna 2015 yli 43 prosenttiin vuoteen 2030 mennessä. Tämän jälkeenkin vanhushuoltosuhte nousee, mutta muutosmuutos hidastuu. Vuonna 2085 vanhushuoltosuhte on runsaat 56 prosenttia. Vuoteen 2030 asti vanhushuoltosuhdetta kasvattavat sekä 65 vuotta täyttäneiden määrän kasvu että työikäisen väestön supistuminen. Vuoden 2030 jälkeen työikäisen väestön määrä kääntyy hitaaseen kasvuun, mutta vanhusväestön määrä kasvaa työikäistä väestöstä nopeammin. 2040-luvulla työikäisten määrä kääntyy jälleen laskuun vanhusväestön kasvaessa jatkuvasti. (Taulukko 3.1.)

### 3.2 Eläkkeiden alkavuus

Eläkealkavuudella tarkoitetaan vuosittain eläkkeelle siirtyvien henkilöiden suhteellista osuutta tarkasteltavasta henkilöstä. Ennustejaksolla eri eläkelajeille oletetut alkavuudet perustuvat lähtökohtaisesti vuoden 2015 havaittuun tasoon. Vuodesta 2015 lähtien näihin alkavuuksiin oletetaan alla kuvattavat kehitystrendit. Erityisesti vuoden 2017 työeläkeuudistus vaikuttaa eläkkeiden alkavuuksiin. Uudistuksesta johtuvia muutoksia lukuun ottamatta oletukset alkavuuksien tulevasta kehityksestä ovat pääosin samat kuin vuoden 2013 laskelmissa.

Työkyvyttömyysriskin vastainen kehitys perustuu vuosilta 1996–2011 havaittuun alenevaan trendiin. Näiden vuosien aikana ikävakioitu työkyvyttömyysalkavuus aleni keskimäärin 1,1 prosenttia vuodessa. Tätä trendiä on laskelmissa jatkettu, mutta alkavuuden alenemismuutoksia on hidastettu tasaisesti. Vuoteen 2025 mennessä työkyvyttömyysalkavuuden taso alenee yhdeksän prosenttia, ja vuoteen 2065 mennessä 18 prosenttia verrattuna vuoden 2015 tasoon. Syyt havaittuun alkavuuden alenemiseen liittyvät työtehtävien muutokseen, työvoiman koulutustason nousuun sekä yleisen kansanterveyden kohenemiseen.

Vuoden 2017 työeläkeuudistuksessa alin vanhuuseläkeikä nousee, minkä seurauksena työkyvyttömyysriskin piiriin tulee sellaisia ikäluokkia, jotka olisivat aiemman lainsä-

dännön mukaan olleet oikeutettuja vanhuuseläkkeeseen. Työkyvyttömyysriski on menneinä vuosina ollut sitä suurempi, mitä vanhemmasta henkilöstä on ollut kyse ja tätä trendiä on jatkettu aina vanhuuseläkeiän noustessa. Näitä valintoja perustellaan tarkemmin julkaisussa Kautto ja Risku (2015).

Eläkeiän noustessa vanhuuseläkkeelle siirtyminen on estetty eläkeikää nuoremmilta henkilöiltä ja vanhuuseläkealkavuutta on nostettu tätä vanhemmilla henkilöillä. Kaikkien työssäkäyvien henkilöiden on oletettu siirtyvän vanhuuseläkkeelle kuitenkin viimeistään vakuuttamisvelvollisuuden yläikärajalla. Lisäksi TEL-lisäturvan, julkisen sektorin sekä merimieseläkelain mukaiset alennetut eläkeiät poistuvat pääosin viimeistään 2040-luvulla.

Viimeiset osa-aikaeläkkeet alkavat vuoden 2017 tammikuussa. Vuodesta 2017 alkaen osittaisen varhennetun vanhuuseläkkeen alkavuuden on oletettu olevan nykyisen osa-aikaeläkealkavuuden kaltaista, mutta tasoltaan noin kaksinkertaista. Osittaisen varhennetun vanhuuseläkkeen voi ottaa myös lykättyinä vanhuuseläkeiän jälkeen. Laskelmassa oletetaan yksinkertaisuuden vuoksi, että osittainen varhennettu vanhuuseläke otetaan ensisijaisesti 50 prosentin suuruisena karttuneesta eläkkeestä. Eläketurvakeskuksen vuoden 2017 alkupuolella julkaistavan kyselytutkimuksen alustavien tulosten perusteella lähes puolet vastanneista ei osannut vastata kysymykseen ”Uskotko käyttäväsi mahdollisuutta ottaa osittaista vanhuuseläkettä?”<sup>2</sup> Kokemukset Norjan vuoden 2011 eläkeuudistuksesta viittaavat siihen, että eläkkeen nostaminen myös työssäkäynnin ohella voi olla suosittua, jos siihen on mahdollisuus (Haga 2015). Osittaisen varhennetun vanhuuseläkkeen suosioon liittyy siis merkittävää epävarmuutta. Oletusta voidaan täsmentää tulevaisuudessa, kun tämän eläkelajin käytöstä on kertynyt tilastotietoa.

Työuraeläkkeelle oletetaan siirtyvän kussakin iässä työssäkäyvistä, ikärajan täyttäneistä miehistä 2,5 prosenttia ja naisista 2,0 prosenttia. Syntymävuosiluokittain tämä tarkoittaa, että 38 vuoden työuraehdon täyttävistä, työuraeläkkeen alaikärajaalla töissä olevista henkilöistä työuraeläkkeelle siirtyy noin joka kymmenes. Tämä vastaa 2030-luvulla noin kahta prosenttia koko ikäluokasta. Ikärajojen noustessa osuus pienenee.

### 3.3 Ansiotason kasvu ja inflaatio

Pitkän aikavälin oletus ansiotason reaalikasvulle on 1,5 prosenttia vuodessa. Oletusta on alennettu 0,1 prosenttiyksikköä verrattuna vuoden 2013 raporttiin. Inflaation osalta nyt käytetty pitkän aikavälin oletus on 1,7 prosenttia eli sama kuin edellisessä raportissa.

Ennusteperiodin alkuvuosina (2016–2021) ansiotason kasvua ja inflaatiota koskevat oletukset perustuvat Eläketurvakeskuksessa syyskuussa 2016 laadittuun suhdanne-ennusteeseen. Heikon suhdannetilanteen ja ennakoitujen maltillisten sopimuskorotusten takia ansioiden vuosittainen reaalikasvu on vuosina 2016–2021 keskimäärin vain 0,6 prosenttia. Ansiotason reaalikasvun oletetaan saavuttavan pitkän aikavälin kasvuvauhtinsa suhdanne-ennusteen kuvaaman jakson lopussa. Keskimääräinen inflaatio on vuosina 2016–2021 1,2 prosenttia.

<sup>2</sup> Kysely toteutettiin vuoden 2016 alkupuolella. Vastajat olivat iältään 54–62-vuotiaita. Vastajien lukumäärä oli 2 170. Vastajille annettiin tietoa vuoden 2017 eläkeuudistuksen sisällöstä.

Koko ennustejakson 2016–2085 ansioiden reaaliikasvu on keskimäärin 1,4 prosenttia vuodessa.

Oletus 1,5 prosentin reaalisesta ansiotason kasvuvauhdista vastaa 40 vuoden toteutunutta historiallista kasvuvauhtia. Ansiotason kasvu on kuitenkin vaihdellut eri aikoina varsin paljon. (Taulukko 3.2.)

Tyypillisesti ansiotason reaalin kasvu on ylittänyt 1,5 prosentin vauhdin viimeisen kolmen vuosikymmenen aikana muutamaa viimeisintä vuotta sekä 1990-luvun lamaa lukuun ottamatta. Historiallinen kehitys saattaa kuitenkin yliarvioida Suomen kasvumahdollisuuksia. Kansainvälisesti arvioiden Suomen talouskasvu on ollut viime vuosia lukuun ottamatta poikkeuksellisen nopeaa. Ei ole kuitenkaan perusteltua syytä olettaa, että poikkeuksellisen nopea kasvu jatkuisi myös tulevaisuudessa.

Ansiotason kasvua koskevan oletuksen tarkistaminen alaspäin heijastelee myös viimeaikaista keskustelua potentiaalisen tuotannon näkymien kehityksestä. Esimerkiksi kuuden eri suomalaisen tutkimuslaitoksen pitkän aikavälin ennusteet bruttokansantuotteen ja tuottavuuden kasvusta ovat muuttuneet varovaisemmiksi uusimmalla ennustekierroksella. Kuuden ennustelaitoksen keskimääräinen ennuste tuottavuuden kasvulle oli 1,3 prosenttia ensimmäisen kymmenen vuoden osalta ja 1,5 prosenttia seuraavalle kymmenen vuoden jaksolle (Hyytinen ja Uusitalo 2015).

Ennusteperiodin ensimmäisten kymmenen vuoden aikana ansiotason reaalin kasvuvauhti on tämän raportin laskelmissa noin prosentin vuodessa. Oletettu kasvu on jonkin verran hitaampaa kuin kotimaisten taloustutkimuslaitosten ennusteiden keskimääräinen työn tuottavuuden kasvua koskeva ennuste oli vastaavalle jaksolle (Hyytinen ja Uusitalo 2015). Suunniteltu kilpailukyvyyn parantamiseen tähtäävä tulopolitiikka johtaa toteutessaan siihen, että palkansaajien ansiotason kasvu jää jakson ensimmäisinä vuosina hitaaksi. Lähivuosien hitaan kasvun vaiheen jälkeen reaalin ansiotason oletettu 1,5 prosentin kasvuvauhti vastaa pitkän aikavälin talousennusteiden keskimääräistä ennustetta tuottavuuden kasvulle vuosina 2026–2035.

Työtulojen oletetaan lähtökohtaisesti kasvavan kunkin eläkelain ikä- ja sukupuolikohteisissa ryhmissä ansiotasoindeksin vauhdilla. Muutokset työvoiman jakautumisessa eri työeläkelakien piiriin ja työvoiman ikärakenteen muutokset vaikuttavat ansiotason kasvuun koko talouden tasolla. Merkittävin ansiotasoon vaikuttava rakennemuutos on MYEL-vakuutettujen määrän supistuminen. Jäljelle jäävät maatilat ovat keskimääräistä suurempia, minkä vuoksi keskimääräinen MYEL-työtulo kasvaa yleistä ansiotason kasvua nopeammin. Maatilojen väheneminen kasvattaa keskimääräistä ansiotasoa myös siksi, että MYEL-vakuutettujen tilalle tulee enemmän ansaitsevia TyEL-vakuutettuja. Rakennemuutosten ansiotasoa kasvattava vaikutus on vähäinen.

Valmisteilla oleva sote- ja aluehallintouudistus tulee todennäköisesti kasvattamaan yksityisen sektorin työvoimaosuutta ja vastaavasti supistamaan julkisen sektorin osuutta. Uudistuksen valmistelu on kesken, eikä luotettavaa määrällistä vaikutusarviota uudistuksen vaikutuksista työvoiman siirtymiin ole vielä mahdollista esittää. Siksi tätä uudistusta ei ole huomioitu tämän raportin laskelmissa.

Inflaatio-oletuksella ei ole merkittävää vaikutusta tuloksiin, jos ansiotason reaaliikasvu ja sijoitusten reaalityötuotto ovat annettuja. Inflaatio vaikuttaa kuitenkin TyEL:n vastuu-

velan muodostumiseen ja purkautumiseen, koska rahastointia ohjaavat osin nimelliset suureet. Muun muassa eläkelaitosten vastuavelan laskennassa käytetään nimellistä kolmen prosentin korkoa.

### Taulukko 3.2.

*Ansiotasoindeksin reaalikasvu vuosina 1976–2015.*

Jakson pituus	Vuodet	Kasvuvauhti*, %
40 vuotta	1976–2015	1,52
20 vuotta	1976–1995	1,40
	1996–2015	1,64
10 vuotta	1976–1985	0,81
	1986–1995	1,99
	1996–2005	2,19
	2006–2015	1,10

\* Geometrinen keskiarvo.

Lähde: oma laskelma, Tilastokeskuksen elinkustannus- ja ansiotasoindeksi.

## 3.4 Eläkevarojen tuotto

Sijoitustuottoihin liittyy huomattavaa epävarmuutta. Toisaalta eläkevarojen tuotolla on merkittävä vaikutus TyEL-maksun ja -varojen kehitykseen. Pitkän aikavälin laskelmissa käytetty eläkevarojen tuotto-oletus johdetaan eri sijoituskohteiden tuotto-oletuksista ja niiden osuuksista sijoitussalkussa.

Aiemmissa raporteissa on pääsääntöisesti käytetty samaa tuotto-oletusta koko ennustejaksolle. Pitkän aikavälin reaalin tuotto-oletus on vuosien 2011 ja 2013 raporteissa ollut 3,5 prosenttia vuodessa. Tällä hetkellä vallitseva sijoitusympäristö ei kuitenkaan luontevasti sovellu muuttumattoman tuotto-oletuksen käyttämiselle. Erityisesti poikkeuksellisen alhainen korkotaso tekee haasteelliseksi tavanomaisen pitkän aikavälin tuottotason saavuttamisen. Kun korkotaso oletettavasti myöhemmin kääntyy nousuun, tulee nouseva korkotaso puolestaan laskemaan vanhempien pitkäaikaisten velkakirjojen hintoja ja laskemaan sijoitettujen eläkevarojen kokonaistuottoa.

Osakkeiden lyhyen aikavälin tuottoja ei ole mahdollista ennustaa luotettavasti. On kuitenkin todennäköistä, etteivät finanssikriisin jälkeiseen toipumisvaiheeseen liittyneet viime vuosien korkeat osaketuotot toistu jatkossa osakkeiden arvostustasojen jo noustua. Muun muassa osakkeiden historiallisesti korkea hintataso suhteessa tuloksiin, talouden hitaat kasvunäkymät, väestön ikääntyminen ja korkeat julkisen velan tasot monissa maissa puoltavat varovaisempaa oletusta, jonka mukaan myös osaketuotot todennäköisesti jäävät lähivuosina maltillisiksi.<sup>3</sup>

Vallitsevan sijoitusympäristön poikkeuksellisen luonteen takia on peruslaskelmassa oletettu reaalieläkevarojen sijoitustuottojen jäävän seuraavan 10 vuoden jaksolla kolmeen prosent-

<sup>3</sup> Viimeaikaisista sijoitustuottojen näkymiä koskevista analyyseistä ks. esim. McKinsey Global Institute (2016) ja Ilmanen ym. (2016).



tiin. Ei ole kuitenkaan selkeitä perusteita ajatella, että nykyinen markkinatilanne jäisi pysyväksi. Laskelmissa sijoitusten tuotot palaavat 10 vuoden sopeutumisjakson jälkeen aikaisemmissa raporteissa käytetylle tasolle eli vuosituotoksi oletetaan 3,5 prosenttia. (Taulukot 3.3 ja 3.4.)

Nykyisessä haasteellisessa sijoitusympäristössä on helppo kuvitella kehityskulkuja, joissa myös oletus kolmen prosentin reaalitytuotosta osoittautuisi liian korkeaksi seuraavan kymmenen vuoden osalta. Lähtökohtaisesti tehty oletus ei pyri olemaan sen paremmin pessimistinen kuin optimistinen, vaan sellainen, että poikkeama kumpaan tahansa suuntaan on yhtä todennäköinen. Luvussa 5.5 esitellään herkkyytarkasteluja sekä korkeampia että matalampia tuotto-oletuksia käyttämällä.

Eläkevarojen tuotto-oletus on johdettu taulukkojen 3.3 ja 3.4 mukaisesti. Vertailun vuoksi taulukoissa esitetään myös TyEL-yhtiöiden toteutunut sijoitusjakauma 31.12.2015. Tässä raportissa ei analysoida varsinaisesti eläkevarojen tuottoon liittyvää epävarmuutta. Herkkyyyslaskelmien avulla havainnollistetaan kuitenkin sijoitustuoton vaikutusta TyEL-eläkkeiden rahoitukseen.

### **Taulukko 3.3.**

*Eläkevarojen reaalitytuotto-oletus sijoituslajeittain, 2017–2026, prosenttia.*

	Osuus	Oletus	
	31.12.2015*	Osuus	Tuotto
Rahamarkkinasijoitukset	4,6	5	0,3
Joukkovelkakirjat ja lainat	35,1	33	1,3
Kiinteistöt	11,3	12	3,3
Osakkeet ja muut sijoitukset	48,9	50	4,3
Yhteensä	100,0	100	3,0

\* TyEL-yhtiöt.

Lähde: Tela.

### **Taulukko 3.4.**

*Eläkevarojen reaalitytuotto-oletus sijoituslajeittain, 2027–2085, prosenttia.*

	Osuus	Oletus	
	31.12.2015*	Osuus	Tuotto
Rahamarkkinasijoitukset	4,6	5	0,8
Joukkovelkakirjat ja lainat	35,1	33	1,8
Kiinteistöt	11,3	12	3,8
Osakkeet ja muut sijoitukset	48,9	50	4,8
Yhteensä	100,0	100	3,5

\* TyEL-yhtiöt.

Lähde: Tela.



Osakesijoitusten osuus kasvaa laskelmissa käytetyssä sijoitusallokaatiossa hieman suhteessa historialliseen keskiarvoon. Vastaavasti joukkovelkakirjojen ja lainojen osuus pienenee. Pidemmällä aikajänteellä muutos heijastelee ennen kaikkea vuoden 2017 eläkeuudistukseen sisältyvää päätöstä kasvattaa osaketuottosidonnaisen lisävakuutusvastuun astetta, mikä mahdollistaa suuremman osakepainon TyEL-järjestelmän sijoituksissa. Lyhyemmällä aikavälillä osakkeiden osuuden kasvuun vaikuttavat myös korkosijoitusten alhaiset tuotot. Rahamarkkinasijoitusten ja kiinteistöjen osuus vastaa melko tarkasti pitkän aikavälin keskiarvoa. Molempien sijoituslajien osuus on historiallisesti säilynyt melko vakaina eri vuosina.

Keskeisimmät taloudelliset oletukset sekä tietoja toteutuneilta vuosilta on koottu taulukkoon 3.5.

### Taulukko 3.5.

*Eläkevarojen tuotto, ansiotason kasvu ja inflaatio vuosina 1997–2085, prosenttia.*

Vuosi	Inflaatio <sup>1</sup>	Ansiotason kasvu		Eläkevarojen tuotto	
		Nimelliskasvu	Reaalikasvu	Nimellistuotto	Reaalituotto <sup>2</sup>
1997–2015 <sup>3,4</sup>	1,6	3,2	1,6	5,8	4,1
1997–2005	1,5	3,6	2,1	7,2	5,6
2006–2015	1,8	2,9	1,1	4,6	2,8
2010	1,2	2,6	1,4	10,7	7,6
2011	3,5	2,7	-0,8	-3,0	-5,7
2012	2,8	3,2	0,4	8,4	5,9
2013	1,4	2,1	0,6	8,3	6,6
2014	1,1	1,4	0,4	6,8	6,3
2015	-0,2	1,4	1,6	5,0	5,2
2016	0,4	1,2	0,8	3,6	3,2
2017–2026	1,6	2,6	1,0	4,6	3,0
2027–2085	1,7	3,2	1,5	5,3	3,5

1 Elinkustannusindeksin muutos, vuosikeskiarvo.

2 Reaalituotto laskettu vuoden lopun hintatason muutosten perusteella.

3 Geometrinen keskiarvo.

4 Vertailukelpoiset sijoitustuottoja koskevat tilastot alkavat vuodesta 1997.

Lähde: Oma laskelma, Tilastokeskus ja Tela.

## 3.5 Kelan eläkkeiden indeksointi

Kelan eläkkeiden indeksoinnin osalta poiketaan vallitsevasta lainsäädännöstä. Kansaneläkkeiden indeksia koskevan lain mukaan Kelan eläkkeet on sidottu kuluttajahintojen muutokseen. Vuosittaisten indeksitarkistusten lisäksi Kelan eläkkeiden tasoa on ajoittain korotettu lakimuutoksilla. Tasokorotuksista huolimatta Kelan eläkkeet ovat jääneet pidemmällä aikavälillä jälkeen ansiotason kasvusta. Täyden kansaneläkkeen reaaliarvo nousi hieman yli 12 prosenttia vuodesta 2000 vuoteen 2015. Ansiotaso kasvoi samaan aikaan reaalis-

ti 27,5 prosenttia. Vuonna 2011 alettiin lisäksi maksaa takuueläkettä pienimpien eläkkeiden saajille. Vuonna 2016 takuueläkkeeseen tehtiin erillinen tasokorotus.

Tulevat Kelan eläkkeiden tasokorotukset ennakoidaan tässä raportissa sitomalla nämä etuudet vuodesta 2022 puoliksi ansiotason ja puoliksi kuluttajahintojen nousuun. Tämä valinta kuvaa kansaneläkkeiden 2000-luvulla toteutunutta kehitystä. Toisin sanoen Kelan eläkkeisiin tehdään reaalisia korotuksia, mutta nämä korotukset jäävät jälkeen yleisestä ansiotason kasvusta. Pitkän aikavälin oletus indeksoinnista puoliväli-indeksillä on sama kuin Kelan aktuaariraportissa (Kansaneläkelaitos 2015). Vuoteen 2021 asti Kelan eläkkeet seuraavat kuluttajahintojen kehitystä lukuun ottamatta vuotta 2017. Vuoden 2017 osalta huomioidaan valtion talousarvioesitykseen sisältyvä kansaneläkeindeksin leikkaus. Vuosille 2018 ja 2019 suunniteltuja kansaneläkeindeksin jäädytyksiä ei sen sijaan ole huomioitu, vaan näille vuosille indeksikorotukset lasketaan normaalien sääntöjen mukaan.

Liitteessä 1 esitetään kaksi vaihtoehtoista laskelmaa Kelan eläkkeiden indeksoinnista. Toisessa Kelan eläkkeet seuraavat kuluttajahintoja koko laskentajakson ajan ja toisessa ansiotasoa vuodesta 2022 alkaen.

## 4 Peruslaskelma

Peruslaskelman keskeisimmät tulokset ovat:

1. eläkemeno ja eläkkeensaajien lukumäärä
2. eläkkeiden suuruus ja jakautuminen
3. TyEL-, YEL- ja MYEL-eläkkeiden rahoitus.

Eläkemeno jakautuu työeläkkeisiin, Kelan eläkkeisiin ja SOLITA-eläkkeisiin. Työeläkemenoa tarkastellaan luvussa 4.2 yhtenä kokonaisuutena osana lakisääteisiä eläkkeitä. Luvussa 4.3 työeläkemeno eritellään eläkelaki- ja etuuslajikohtaisesti.

Eläkkeiden suuruuden kehitystä kuvataan Suomessa asuvien omaa eläkettä saavien henkilöiden keskieläkkeen sekä koulutustaso- ja sukupuolikohtaisten mediaanieläkkeiden avulla luvussa 4.4. Luvussa 4.5 kuvataan omaeläkejakaumien tunnuslukuja sukupuolittain.

Luvun 4.6 TyEL-, YEL- ja MYEL-eläkkeiden rahoituslaskelmat kuvaavat eläkkeiden rahoitusta vallitsevien lakien ja muiden säädösten mukaisesti. Raportin liitteissä on täydentäviä työeläkkeiden rahoitusta kuvaavia laskelmia.

Edellä esitettyjen keskeisimpien tulosten lisäksi laskelmaan sisältyvät arviot työllisyyden, eläkeiän, elinaikakertoimen ja tavoite-eläkeiän sekä eläkkeellesiirtymisiän odotteen kehityksestä.

Työllisyysennusteen laatiminen edeltää eläkemenolaskelmaa. Työllisyysennuste perustuu väestöennusteeseen, työvoimaan siirtymis- ja työvoimasta poistumisasteisiin ja oletukseen tulevasta työttömyysasteesta. Arvio vanhuuseläkeiän ja elinaikakertoimen kehityksestä perustuu väestöennusteen kuolevuuskehitykseen ja elinajanodotteisiin. Eläkkeellesiirtymisiän odote kuvaa eri vuosien eläkealkavuuksien tasoa vastaavalla tavalla kuin elinajanodote kuvaa kuolevuuden tasoa eri vuosina. Vuoden 2017 työeläkeuudistuksen eräs keskeinen tavoite on eläkkeellesiirtymisiän odotteen nostaminen niin, että se olisi vähintään 62,4 vuotta vuonna 2025.

Vuotta 2015 koskevat tiedot ovat osin laskelman tuloksia ja ne saattavat poiketa vähäisessä määrin tilastojen mukaisista arvoistaan. Rahamäärät esitetään vuoden 2015 hintatasossa.

### 4.1 Työllisyys, eläkkeelle siirtyminen ja elinaikakerroin

Koko väestöä koskeva pitkän aikavälin työllisyysennuste on laadittu kohorttimenetelmällä. Lähtökohtana ovat ikä- ja sukupuolikohtaiset havaitut työvoimaosuudet sekä työvoimaan siirtymistodennäköisyydet ja työvoimasta poistumistodennäköisyydet. Ennustemallia on uudistettu vuoden 2013 raportin jälkeen. Työllisyyden arvioitu kehitys on kuitenkin hyvin samansuuntainen aiemman ennusteen kanssa lukuun ottamatta vuoden 2017 työeläkeuudistuksen vaikutusta ikääntyneiden työllisyyteen. Lyhyt menetelmän kuvaus on liitteessä 8.

Työllisten määrä kasvaa noin 39 000 henkilöllä vuosina 2015–2020. Työllisyysaste kasvaa 2030-luvulle asti, jolloin saavutetaan vajaan 73 prosentin taso. Tämän jälkeen työllisyysaste asettuu noin 72 prosentin tasolle. Vaihtelu työllisten lukumäärässä johtuu

muutoksista työikäisen väestön ikärakenteessa. Työllisten määrä kasvaa tasaisesti vuoteen 2040 asti, mutta kasvu hidastuu ja kääntyy tämän jälkeen lievään laskuun. Tämä johtuu työikäisen väestön määrän laskusta. (Taulukko 4.3.)

Työllisyysasteen nousu ennustejakson ensimmäisinä vuosikymmeninä johtuu useasta tekijästä. Työvoimasta poistuvuuden vähentyminen vanhemmissa ikäluokissa kasvattaa 15–64-vuotiaiden työvoimaan osallistumista. Tämän lisäksi työttömyyden väheneminen nuoren ja keski-ikäisen työvoiman keskuudessa kasvattaa työllisyyttä. Eläkeikää lähestyvien työntekijöiden keskuudessa eläkeiän nousu kasvattaa sekä työllisyyttä että työttömyyttä.

Työvoiman jakautuminen eri työeläkelakien välillä vaikuttaa kunkin työeläkelain rahoituspohjaan ja eläkemenoon. Työvoiman kohdentumisella ei kuitenkaan ole oleellista vaikutusta eläkemenojen kokonaismäärään, koska eläke-etuudet ovat nykyisin eri työeläkelaeissa vähäisiä poikkeuksia lukuun ottamatta yhtenevät.

Lähtökohtaisesti työllisten oletetaan jakautuvan eri lakien mukaisille toimialoille vuosien 2013 ja 2014 osuuksien mukaisesti. Tähän lähtökohtaan tehdään kuitenkin kaksi merkittävää poikkeamaa.

MYEL-vakuutettujen määrä on supistunut trendimäisesti ja tämän trendin oletetaan jatkuvan myös tulevaisuudessa. Vuonna 2015 MYEL-vakuutettuja oli 67 000. Määrän on oletettu laskevan lähes 60 prosentilla vuoteen 2050 mennessä ja tämän jälkeen MYEL-vakuutettujen osuus kokonaistyövoimasta pysyy muuttumattomana. MYEL-vakuutettujen määrän supistuminen kasvattaa TyEL-vakuutettujen määrää. Oletus MYEL-vakuutettujen määrän kehityksestä vastaa likimäärin Melan arvioita.

Toiseksi myös valtion työntekijöiden määrä on vähentynyt ja tämä kehitys jatkuu myös tulevaisuudessa. Peruskoulujen ja lukioiden opettajat ja eräiden valtionapulaitosten työntekijät kuuluvat VaEL:n piiriin, jos henkilö on syntynyt ennen vuotta 1970 ja työsuhde täyttää tietyt yhtäjaksoisuuskriteerit. Vuonna 1970 ja myöhemmin syntyneet ovat KuEL:n mukaan vakuutettuja. Yliopistojen henkilökunnasta ennen vuotta 1980 syntyneet kuuluvat VaEL:n piiriin ja tätä nuoremmat TyEL:n piiriin. Näiden säännösten vuoksi valtion työntekijöiden osuus työvoimasta supistuu ja vastaavasti kunta-alan ja TyEL-vakuutettujen osuudet kasvavat. Laskelmassa käytetyt arviot siirtyvien henkilömäärien kehityksestä noudattavat Kevassa laadittuja arvioita. Julkisen sektorin eläkelait yhdistyvät vuoden 2017 alusta yhdeksi Julkisten alojen eläkeläiksi (JuEL). Koska kunta-alan ja valtion työntekijöiden eläkkeiden rahoitus kuitenkin säilyy erillään, tarkastellaan näitä ryhmiä erikseen.

Monet muutkin tekijät saattavat vaikuttaa työvoiman jakautumiseen eri työeläkelakien piiriin. Vanhusväestön määrän kasvu lisää kuntien järjestämien palveluiden kysyntää. Toisaalta kunnallisten liikelaitosten yhtiöittäminen ja kuntapalveluiden ulkoistaminen voivat vähentää kuntien työntekijämäärää. Tämänkaltaisia trendejä on etukäteen vaikea arvioida eikä niitä ole sisällytetty laskelmaan. Laskelmassa ei ole myöskään huomioitu sosiaali- ja terveydenhuollon palvelurakenteen uudistusta (SOTE) eikä aluehallintouudistusta. Näiden uudistusten valmistelu on vielä kesken.

Taulukon 4.3 työllisyys- ja työttömyysasteet on normeerattu vastaamaan Tilastokeskuksen työvoimatutkimuksen käsitteistöä. Työvoimatutkimus on tehty kyselyn perusteella, kun taas laskelman lähtötietoina käytetään rekisteritietoja työllisistä vuoden lopussa.

Kyselytutkimuksen mukaan työllisiä on enemmän ja työttömiä vähemmän kuin rekisteritietojen perusteella.

Alin vanhuuseläkeikä nousee vuonna 1955 syntyneistä lähtien kolmella kuukaudella syntymävuosiluokkaa kohti, kunnes se saavuttaa 65 vuoden tason vuonna 1962 syntyneillä. Vuonna 1965 ja myöhemmin syntyneillä eläkeikä sopeutetaan elinajanodotteen muutokseen. Taulukon 4.1 arvio vanhuuseläkeiän kehityksestä perustuu väestöennusteeseen. Koska eliniän oletetaan pidentyvän koko ennustejakson ajan, myös eläkeikä nousee. Alin vanhuuseläkeikä saavuttaa 66 vuoden tason vuonna 1973 syntyneillä, 67 vuoden tason vuonna 1985 syntyneillä ja 68 vuoden tason vuonna 1998 syntyneillä. Eläkeiän nousun hidastuminen on seurausta kuolevuuskehitystä koskevista oletuksista. (Taulukko 4.1.)

#### Taulukko 4.1.

Työeläkejärjestelmän ikärajat vuosina 1953–2000 syntyneille.<sup>4</sup>

Syntymävuosi	Alin vanhuuseläkeikä	Tavoite-eläkeikä	Syntymävuosi	Alin vanhuuseläkeikä	Tavoite-eläkeikä
1953	63 v		1965	65 v 2 kk	67 v 2 kk
1954	63 v	63 v 9 kk	1966	65 v 3 kk	67 v 4 kk
1955	63 v 3 kk	64 v 1 kk	1967	65 v 4 kk	67 v 5 kk
1956	63 v 6 kk	64 v 6 kk	1968	65 v 6 kk	67 v 7 kk
1957	63 v 9 kk	64 v 10 kk	1969	65 v 7 kk	67 v 9 kk
1958	64 v	65 v 3 kk	1970	65 v 8 kk	67 v 11 kk
1959	64 v 3 kk	65 v 8 kk	1975	66 v 2 kk	68 v 7 kk
1960	64 v 6 kk	66 v	1980	66 v 7 kk	69 v 3 kk
1961	64 v 9 kk	66 v 4 kk	1985	67 v	69 v 11 kk
1962	65 v	66 v 9 kk	1990	67 v 5 kk	
1963	65 v	66 v 10 kk	1995	67 v 9 kk	
1964	65 v	67 v	2000	68 v 1 kk	

Arvio elinaikakertoimen kehityksestä perustuu vuosien 2003–2014 toteutuneeseen väestökehitykseen ja vuodesta 2015 lähtien väestöennusteeseen. Eliniän pidentyminen pienentää elinaikakertoimen lukuarvoa, mikä puolestaan pienentää työeläkkeitä. Vuonna 1965 syntyneistä alkaen muutokset vanhuuseläkeiässä otetaan huomioon elinaikakertoimen laskennassa. Tämän vuoksi elinaikakertoimen pieneminen hidastuu vuodesta 2027 alkaen. Vuonna 2015 elinaikakertoimen arvo 62 vuotta täyttävillä oli 0,972. Väestöennusteen mukaan kuolevuus alenee siten, että esimerkiksi vuonna 2025 elinaikakertoimen arvo 62-vuotiaalle on 0,920 ja vuonna 2030 se on 0,909. (Taulukko 4.2.)

Tavoite-eläkeikä on se ikä, jossa lykkäyskorotuksen eläkettä suurentava vaikutus muodostuu vähintään elinaikakertoimen eläkettä pienentävän vaikutuksen suuruiseksi. Näin ollen tavoite-eläkeikä määräytyy alimman vanhuuseläkeiän ja elinaikakertoimen arvon perusteella.

<sup>4</sup> Nuorimmille ikäluokille ei ole laskettu tavoite-eläkeikää, koska tavoite-eläkeikä olisi näille ikäluokille vakuuttamisvelvollisuuden yläikärajaa korkeampi.

**Taulukko 4.2.***Elinaikakerroin iän 62 täyttämivuodelle vuosina 2015–2085.*

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Kerroin	0,972	0,946	0,920	0,909	0,883	0,860	0,848

Eläkkeellesiirtymisiän odote kuvastaa eläkealkavuuksien tasoa kunakin vuonna (taulukko 4.3.3). Laskelmassa käytetyt eläkealkavuuksia koskevat oletukset on kuvattu luvussa 3. Vuonna 2015 25-vuotiaan eläkkeellesiirtymisiän odote oli 61,1 vuotta. Eläkkeellesiirtymisiän odote nousee 62,7 vuoden tasolle vuoteen 2025 mennessä ja vuoteen 2085 mennessä odote kasvaa noin 65 vuoteen. Pääsiallinen syy eläkkeellesiirtymisen myöhentymiseen on eläkeiän nousu. Odote nousee kuitenkin selvästi alinta vanhuuseläkeikää hitaammin. Eläkeiän nousu yhtäältä kasvattaa työkyvyttömyyseläkkeiden määrää ja toisaalta vähentää eläkkeellesiirtymisen lykkäämistä alimman vanhuuseläkeiän yli. Ennustejakson loppupuolella eläkkeelle siirtymisen lykkääminen vähenee siitäkin syystä, että alin vanhuuseläkeikä on hyvin lähellä 70 vuoden vakuuttamisvelvollisuuden ylärajaa.

Osittaiselle varhennetulle vanhuuseläkkeelle siirtyneitä ei ole otettu huomioon eläkkeellesiirtymisiän odotetta laskettaessa. Sen sijaan osittaiselta varhennetulta vanhuuseläkkeeltä täydelle vanhuuseläkkeelle siirtyneet sekä kaikki työuraeläkkeelle siirtyneet lasetaan eläkkeelle siirtyneiksi.

**Taulukko 4.3.***Työllisyys ja eläkkeellesiirtymisiän odote vuosina 2015–2085.***4.3.1 Työllisten lukumäärät, tuhatta henkilöä**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
TyEL	1 454	1 504	1 549	1 585	1 647	1 630	1 611
YEL	204	209	214	218	225	224	223
MYEL	66	53	43	36	27	27	27
JuEL valtio	137	120	111	102	87	86	85
JuEL kunnat	480	497	514	530	552	547	540
Yksityinen	1 730	1 771	1 812	1 845	1 906	1 888	1 867
Julkinen	643	643	651	659	667	661	652
Yhteensä	2 261	2 301	2 348	2 389	2 456	2 436	2 408

**4.3.2 Työllisyys- ja työttömyysaste, prosenttia**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Työllisyysaste 15–64-v.	68,1	70,0	71,4	72,5	72,7	72,3	72,2
Työllisten väestöosuus	41,2	41,1	41,3	41,4	41,7	40,5	39,7
Työttömyysaste	9,4	7,4	7,1	7,0	7,7	8,1	8,4

**4.3.3 Eläkkeellesiirtymisiän odote 25-vuotiaalle, vuotta**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Odote	61,1	62,0	62,7	63,0	64,0	64,7	64,9

## 4.2 Kokonaiseläkemenot ja eläkkeensaajien lukumäärä

Työllisten määrä ja ansiotaso vaikuttavat keskeisesti eläkemenoon pitkällä aikavälillä. Työeläkkeet karttuvat työansioiden perusteella, minkä lisäksi työeläkejärjestelmän indeksit seuraavat hinta- ja ansiotasoa. Työtulosumman kehitys (taulukko 4.4) perustuu työllisyysennusteeseen ja ansiotason kasvua koskevaan oletukseen.

Arvio bruttokansantuotteen<sup>5</sup> kehityksestä perustuu työtulosumman kehitykseen. Laskelmissa on oletettu, että työtulosumma suhteessa bruttokansantuotteeseen pysyy pitkällä aikavälillä muuttumattomana. Suhdannelanne on kuitenkin huomioitu niin, että tämä suhde supistuu 40 prosentin tasolta vuonna 2015 finanssikriisiä edeltäneelle 39 prosentin tasolle vuosikymmenen loppuun mennessä.

Lakisääteisten eläkemenojen suhde bruttokansantuotteeseen pysyi reilussa 10 prosentissa vuosina 2000–2008. Nopea talouskasvu piti suhteen vakaana väestön vanhenemisesta huolimatta. Vuoden 2008 jälkeen eläkemenojen suhde kansantuotteeseen on kuitenkin kasvanut nopeasti, ja vuonna 2015 lakisääteiset eläkemenot olivat 13,6 prosenttia bruttokansantuotteesta. Lähivuosina bruttokansantuotteen kasvu on maltillista, kun taas eläkeläisten lukumäärä kasvaa voimakkaasti. Lisäksi eläkkeet kasvavat ansioita nopeammin vielä muutaman vuoden. Näistä syistä eläkemenojen suhde bruttokansantuotteeseen kasvaa vielä noin kymmenen vuotta 14,2 prosentin tasolle. Vuosien 2025–2045 välillä suhde laskee 12,5 prosenttiin. Vaikka väestö vanhenee koko ennustejakson ajan, eläkkeellesiirtymisen myöhentyminen hillitsee eläkeläisten määrän kasvua vuoteen 2050 asti ja tämän lisäksi keskieläke kasvaa keskiansioita hitaammin. (Taulukko 4.4 ja kuvio 4.1.)

Eläkkeiden suuruutta tarkastellaan yksityiskohtaisemmin luvussa 4.4.

Pitkällä aikavälillä eläkkeellesiirtymisen myöhentyminen hidastuu ja työllisten lukumäärä kääntyy laskuun. Nämä tekijät johtavat eläkeläisten lukumäärän voimakkaaseen kasvuun suhteessa työllisten lukumäärään. Kun samaan aikaan keskieläke suhteessa keskiansioon alkaa vakiintua vuoden 2050 tienoilla, alkaa eläkemenojen suhde bruttokansantuotteeseen nousta ja tämä nousu jatkuu vuosisadan loppupuolelle saakka.

Lakisääteisestä eläkemenosta noin 90 prosenttia on työeläkemenoa. Tämän vuoksi kokonaiseläkemenon kehitys selittyy pitkälti työeläkemenon kehityksellä. Työeläkemenoja tarkastellaan yksityiskohtaisemmin luvussa 4.3.

Kansaneläkkeen ja takuueläkkeen eläkemeno arvioidaan työeläkkeiden suuruuden ja väestöennusteen avulla. Peruslaskelmassa näitä eläkkeitä korotetaan vuoteen 2021 asti hintatason muutoksia vastaavasti, kuitenkin huomioiden valtion talousarvioesityksessä esitetyn kansaneläkeindeksin pisteluvun alentamisen 0,85 prosentilla vuonna 2017. Vuodesta 2022 eteenpäin Kelan eläkkeiden indeksikorotuksissa huomioidaan hintatason muutosten lisäksi puolet reaalisesti ansiotason kasvusta. Ansiotason kasvua hitaampi indeksointi sekä kansaneläkkeen ikärajan nousu pienentävät Kelan eläkkeiden suuruutta suhteessa keskiansioon ja eläkemenoa suhteessa bruttokansantuotteeseen tasaisesti koko laskentajakson ajan. Vaihtoehtoisia laskelmia Kelan eläkkeiden indeksoinnista esitetään liitteessä 1.

<sup>5</sup> Euroopan unionissa otettiin vuonna 2014 käyttöön uusi kansantalouden tilinpidon järjestelmä, EKT 2010 (ESA 2010). Uudistuksen seurauksena muun muassa bruttokansantuotteen määrittely muuttui. Tämän raportin oletukset ja arviot bruttokansantuotteen kehityksestä eivät tästä syystä ole vertailukelpoisia vuoden 2013 raportin kanssa.

SOLITA-eläkkeiden osalta laskelma ei pyri yksityiskohtaisuuteen, vaan kyseessä on annettuun väestö- ja talouskehitykseen sopiva yksinkertainen arvio. SOLITA-eläkkeiden osalta lähtökohdanna on vallitseva eläkemeno iän ja sukupuolen mukaan jaoteltuna. Aktiivikäisten osalta SOLITA-etuudet kehittyvät ansiotason mukaisesti. Vanhuuseläkeikäisten SOLITA-etuus seuraa työeläkeindeksiä.

Vuoden 2015 lopussa lakisääteistä eläkettä sai 1,54 miljoonaa henkilöä. Tähän lukumäärään sisältyy muun muassa ulkomailla asuvat eläkkeensaajat ja henkilöt, jotka saavat ainoastaan perhe-eläkettä. Tässä raportissa keskitytään Suomessa asuviin omaa eläkettä saaviin henkilöihin lukuun ottamatta osa-aikaeläkkeen ja osittaisen varhennetun vanhuuseläkkeen saajia. Tämän määritelmän mukaisia eläkkeensaajia oli vuoden 2015 lopussa 1,43 miljoonaa henkilöä. (Taulukko 4.4.)

Eläkkeensaajien lukumäärä määräytyy pääosin väestörakenteen ja eläkealkavuusi- en perusteella. Eläkkeensaajien lukumäärä kasvaa vuoteen 2085 mennessä noin 1,9 miljoonaan henkilöön (taulukko 4.4.4). Yli 65-vuotiaan väestön määrä kasvaa vuoden 2015 lopun 1,1 miljoonasta noin 1,9 miljoonaan henkilöön vuonna 2085, joten ikääntyneiden määrä kasvaa vielä huomattavasti eläkeläisten määrää nopeammin. Ero selittyy myöhen- tyneellä eläkkeelle siirtymisellä.

#### **Taulukko 4.4.**

*Kokonaiseläkemenot ja eläkkeensaajien lukumäärä vuosina 2015–2085. Rahamäärät vuoden 2015 hintatasossa.*

##### **4.4.1 BKT ja työtulosumma, miljardia euroa**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
BKT	209,1	223,1	243,0	267,0	346,3	464,3	620,3
Työtulosumma	83,5	86,1	94,8	104,1	135,1	181,1	241,9

##### **4.4.2 Eläkemenot, miljardia euroa**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Yhteensä	28,4	31,6	34,6	37,5	43,3	61,2	85,6
Työeläkkeet	25,4	28,7	31,5	34,3	39,6	57,0	80,9
Kelan eläkkeet	2,5	2,4	2,5	2,6	2,9	3,1	3,2
SOLITA	0,5	0,5	0,6	0,6	0,8	1,1	1,5

##### **4.4.3 Eläkemenot suhteessa bruttokansantuotteeseen, prosenttia**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Yhteensä	13,6	14,2	14,2	14,1	12,5	13,2	13,8
Työeläkkeet	12,1	12,8	13,0	12,8	11,4	12,3	13,0
Kelan eläkkeet	1,2	1,1	1,0	1,0	0,8	0,7	0,5
SOLITA	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

##### **4.4.4 Eläkkeensaajat ja työlliset, tuhatta henkilöä**

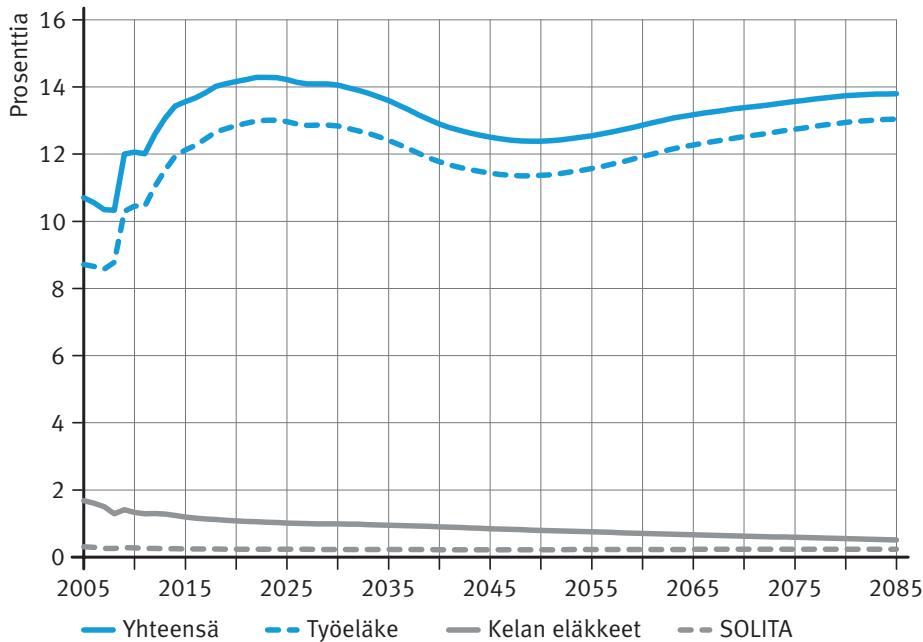
	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Työlliset	2 261	2 301	2 348	2 389	2 456	2 436	2 408
Eläkkeensaajat	1 427	1 504	1 551	1 615	1 638	1 782	1 872
Eläkkeensaajat/työlliset	0,63	0,65	0,66	0,68	0,67	0,73	0,78



Eläkkeensaajien lukumäärä kasvaa suhteessa työllisten lukumäärään. Kun vuonna 2015 sataa työllistä kohti oli 63 eläkkeensaajaa, vuonna 2025 eläkkeensaajia on 66. Vuosina 2025–2045 väestön ikärakenteen muutokset pitävät suhdeluvun suhteellisen vakaana. Vuoden 2045 jälkeen määrä nousee ja vuonna 2085 on sataa työllistä kohti noin 78 eläkkeensaajaa.

**Kuvio 4.1.**

*Lakisääteiset eläkemenot suhteessa bruttokansantuotteeseen vuosina 2005–2085.*



### 4.3 Työeläkemeno

Työeläkemenojen kehitys suhteessa talouden työtulosummaan selittyy pääosin vanhuuseläkemenon kehityksellä. Vuosina 2015–2035 väestö vanhenee voimakkaasti ja toisaalta työeläke-etuudet ovat yhä voimaantulovaiheessa. Eläkeiän nousu ja keskieläkkeen pieneminen suhteessa keskiansioon kuitenkin hidastavat vanhuuseläkemenojen kasvua, ja vanhuuseläkemeno suhteessa työtulosummaan kääntyy vuoden 2020 jälkeen laskuun. Vuosisadan loppupuoliskolla eläkeläisten määrän kasvu yhdistettynä työllisten määrän pienemiseen kääntää suhteen taas kasvuun. (Taulukko 4.5 ja kuvio 4.3.)

Työkyvyttömyyseläkemeno suhteessa työtulosummaan on supistunut koko 2000-luvun ajan. Tämä kehitys on pitkälti seurausta työkyvyttömyyseläkeläisten lukumäärän pienemisestä, jonka taustalla on yhtäältä työkyvyttömyysalkavuuksien madaltuminen ja toisaalta suurten ikäluokkien siirtyminen vanhuuseläkeikään. Työkyvyttömyyseläkemeno suhteessa työtulosummaan kääntyy kuitenkin kasvuun, kun eläkeiän nouseminen alkaa kasvattaa työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyvien henkilöiden määrää. Työkyvyttömyyseläkkeiden taso myös paranee vuoden 2017 työeläkeuudistuksen seurauksena. Kun työkyvyttömyyseläkemeno oli vuonna 2000 4,2 prosenttia suhteessa työtulosummaan, oli se vuonna 2015 2,6

prosenttia. Vuosina 2017–2035 meno pysyy noin 2,3 prosentin tuntumassa ja alkaa sen jälkeen nousta. Vuoteen 2085 mennessä työkyvyttömyyseläkemeno kohoaa 3,6 prosenttiin suhteessa työtulosummaan.

Ensimmäisiä osittaisia varhennettuja vanhuuseläkkeitä aletaan myöntää vuonna 2017. Meno kasvaa 0,4 prosenttiin suhteessa työtulosummaan vuoteen 2025 mennessä. Osittaisen varhennetun vanhuuseläkkeen ikärajan noustessa saajien määrä vähenee, minkä lisäksi elinaikakerroin pienentää alkavien eläkkeiden tasoa suhteessa keskiansioihin. Näistä syistä meno kääntyy vuoden 2025 jälkeen loivaan laskuun työtulosummaan suhteutettuna. Osittaisen varhennetun vanhuuseläkkeen hakeminen pienentää eläkettä pysyvästi, joten suurikaan osittaisten varhennettujen vanhuuseläkkeiden määrä ei kasvattaisi työeläkemenoa oleellisesti.

Työuraeläkkeitä aletaan myöntää vuonna 2018. Koska kyseessä on uusi eläkelaji, liittyy työuraeläkkeitä koskeviin arvioihin erityisen suurta epävarmuutta. Saajien vuosittainen lukumäärä kasvaa 2020-luvun loppuun mennessä vajaaseen kahteen tuhanteen henkilöön ja kääntyy ikärajan noustessa laskuun. Voimaantulovaiheen päätyttyä eläkemeno on vuonna 2030 noin 0,03 prosenttia suhteessa työtulosummaan ja laskee ennustejakson aikana noin 0,02 prosenttiin. Matala meno johtuu oletetusta alkavuuden tasosta sekä siitä, että työuraeläkkeitä maksetaan korkeintaan kahden vuoden ajan.

Osa-aikaeläkemeno oli vajaa 0,2 prosenttia suhteessa työtulosummaan vuonna 2015. Osa-aikaeläkkeiden myöntäminen lopetetaan vuonna 2017, ja meno loppuu muutamassa vuodessa kokonaan.

Perhe-eläkkeistä valtaosa maksetaan vanhuuseläkkeellä olleen miehen leskelle. Vanhuuseläkeläisten lukumäärän kasvu lisää myös vuosittain päättyvien vanhuuseläkkeiden määrää ja sitä kautta alkavien leskeneläkkeiden määrää. Väestöennusteen kuolevuuskehitys johtaa kuitenkin kuolemantapausten painottumiseen entistä korkeampiin ikäisiin, mikä lyhentää leskenä vietettyä elinikää. Tästä syystä vuosittain maksettavien perhe-eläkkeiden lukumäärä vähenee. Myös keskimääräisen perhe-eläkkeen suuruus suhteutettuna keskipalkkaan pienenee, ja laskentajakson aikana perhe-eläkemeno vähenee tasaisesti 2,0 prosentista vuonna 2015 1,2 prosenttiin vuonna 2085.

Luopumistuen meno oli noin 0,1 prosenttia suhteessa työtulosummaan vuonna 2015. Luopumistukien myöntäminen lopetetaan vuonna 2018, ja meno loppuu muutamassa vuodessa kokonaan.

Eri työeläkelaeissa eläkemenojen suhde työtulosummaan vaihtelee huomattavasti. Vuonna 2015 korkeimmat menosuhteet olivat VaEL:ssa ja MYEL:ssa. Muita lakeja matalampi menosuhte oli puolestaan YEL:ssa ja TyEL:ssa. Erot kasvavat vielä 2020-luvun loppupuolelle saakka, kun valtion eläkkeiden ja MYEL:n menosuhte kasvaa muita työntekijäryhmiä voimakkaammin. Pidemmällä aikavälillä kaikkien lakien mukaiset menosuhteet kuitenkin lähestyvät reilun 30 prosentin tasoa (taulukko 4.5). Menosuhteen lakikohtaisille eroille on useita syitä. Osa syistä on historiallisia ja niiden vaikutus poistuu ajan myötä, osittain syyt ovat pysyviä.

Valtion ja MYEL:n työntekijöiden määrät ovat supistuneet, minkä vuoksi näiden lakien menosuhteet ovat nykyisin korkealla tasolla. Supistumisen jatkuminen vastaisuudes-

sakin pitää menosuhteet korkeina. Työntekijöiden oletetaan siirtyvän pääosin TyEL:n piiriin, mutta osittain myös kuntasektorille. Tämä korostaa entisestään lakien välisiä eroja.

Miesvaltainen ja nuori vakuutettujen piiri aiheuttaa vähemmän eläkemenoja suhteessa työtuloihin kuin naisvaltainen ja ikääntynyt vakuutettujen piiri. Naisten elinajanodote on noin kuusi vuotta korkeampi kuin miesten (liite 6). Perhe-eläke kuitenkin tasoittaa tätä eroa. Ikärakenne vaikuttaa tuleviin eläkemenoihin, koska ikääntyneillä on vain vähän aikaa eläkkeen alkuun. Lisäksi työkyvyttömyysriski kasvaa iän myötä ja karttuneiden eläkkeiden indeksisuoja antaa suuremman painon uran loppupuolen ansioille. Vuoteen 2025 asti myös karttumisprosentit ovat suuremmat vanhemmilla työntekijöillä.

Vakuutettujen ikä- ja sukupuolijakaumissa on suuria lakikohtaisia eroja. TyEL-vakuutetut ovat keskimäärin muita nuorempia ja miesten osuus on keskimääräistä suurempi. Julkisen sektorin vakuutetut ja yrittäjät ovat keskimääräistä iäkkäämpiä, ja julkisella sektorilla naisten osuus on suuri, kun taas yrittäjät ovat keskimääräistä useammin miehiä. Laskelmassa oletetaan, että eri lakien ikärakenteet lähenevät toisiaan siten, että yrittäjälakeja lukuun ottamatta vuonna 2085 kaikkien lakien ikärakenne on lähellä keskimääräistä. Sen sijaan erot sukupuolijakaumissa pysyvät lähes muuttumattomina.

Eri työeläkelaeissa on pääasiallisesti yhdenmukaiset eläkkeen karttumissäännökset. Lakien välillä on kuitenkin ollut ja on yhä eroja, jotka vaikuttavat menokehitykseen. Julkisella sektorilla oli 1990-luvulle asti yksityistä sektoria anteliaammat eläke-edut. Nämä erot näkyvät yhä sekä maksussa olevissa että alkavissa eläkkeissä. Erityisesti valtiolla on tulevaisuudessakin ammatteja, joiden eläke-edut ovat yleistä tasoa parempia.

VEKL tuli voimaan vuoden 2005 alussa. VEKL:n täysimääräiset menovaikutukset koetaan vasta vuosikymmenien päästä, koska etuutta karttuu opiskelusta ja alle kolmivuotiaan lapsen hoidosta pääosin työuran alkuvaiheessa oleville. VEKL:n mukaisten menojen voimaantulovaihe on ohi vasta noin 60 vuoden kuluttua, kun nykyiset noin 30-vuotiaat ikäluokat ovat eläkkeensaajista iäkkäimpiä. Tällöin VEKL:n mukainen meno on 0,8 prosenttia suhteessa talouden työtulosummaan. VEKL:n mukaista menoa ei ole laskettu mukaan yksityisen eikä julkisen sektorin menoon, mutta se sisältyy kuitenkin koko talouden työeläkemenoon.

Säännökset työeläkkeen kartumisesta sosiaalietuusjaksoilta eli palkattomilta ajoilta tulivat työeläkelakeihin vuoden 2005 alussa. Eläkemenojen kannalta merkittävin etuus on ansiosidonnainen työttömyysturva. Kuten VEKL:n menovaikutus, myös palkattomien jaksojen menovaikutus näkyy täysimääräisenä eläkemenossa vasta vuosikymmenien päästä. Menojen voimaantulo on kuitenkin nopeampaa, koska ansiosidonnaiset sosiaalietuusjaksot painottuvat vanhemmille henkilöille kuin VEKL:n karttumajaksot. Palkattomilta jaksoilta karttuva eläkemeno sisältyy eri työeläkelakien mukaisiin eläkemenoihin. Jako eri työeläkelakien menoksi tehdään eläkkeen maksuvuoden työtulosummien suhteessa.

**Taulukko 4.5.**

*Työeläkemenot laki- ja etuuslajikohtaisesti vuosina 2015–2085. Rahamäärät vuoden 2015 hintatasossa.*

**4.5.1 Työtulosummat, miljardia euroa**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
TyEL	53,2	55,9	62,2	68,8	90,7	122,3	164,3
YEL	4,8	4,9	5,4	5,9	7,7	10,4	13,9
MYEL	1,4	1,2	1,1	1,1	1,2	1,7	2,3
JuEL valtio	6,2	5,4	5,3	5,3	5,6	7,3	9,4
JuEL kunnat	16,8	17,5	19,4	21,6	28,0	37,0	48,9
Yksityinen	59,6	62,3	69,1	76,3	100,1	135,0	181,3
Julkinen	23,8	23,8	25,6	27,9	34,9	46,0	60,6
<b>Yhteensä</b>	<b>83,5</b>	<b>86,1</b>	<b>94,8</b>	<b>104,1</b>	<b>135,1</b>	<b>181,1</b>	<b>241,9</b>

**4.5.2 Työeläkemenot laki- ja sektorikohtaisesti, miljardia euroa**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
TyEL	13,7	15,6	17,4	19,3	24,0	36,8	53,2
YEL	1,1	1,3	1,5	1,7	2,1	3,2	4,5
MYEL	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,6	0,8
JuEL valtio	4,4	4,6	4,7	4,6	3,7	3,0	3,4
JuEL kunnat	4,6	5,5	6,3	7,0	8,2	11,5	16,1
Yksityinen	15,8	18,0	19,9	22,1	27,0	40,8	58,8
Julkinen	9,3	10,5	11,4	12,1	12,3	15,0	20,3
VEKL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,2	1,9
<b>Yhteensä</b>	<b>25,4</b>	<b>28,7</b>	<b>31,5</b>	<b>34,3</b>	<b>39,6</b>	<b>57,0</b>	<b>80,9</b>
josta palkaton	0,1	0,2	0,3	0,5	1,2	2,7	3,9

**4.5.3 Työeläkemenot laki- ja sektorikohtaisesti, suhteessa työtulosummaan, prosenttia**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
TyEL	25,7	28,0	28,0	28,1	26,5	30,1	32,4
YEL	22,9	26,4	27,3	28,1	27,5	30,6	32,3
MYEL	57,1	67,9	72,1	74,0	57,9	36,6	33,9
JuEL valtio	71,8	85,7	88,8	88,0	66,2	41,3	36,5
JuEL kunnat	27,2	31,3	32,4	32,4	29,2	31,0	32,8
Yksityinen	26,5	28,9	28,8	28,9	27,0	30,2	32,4
Julkinen	39,2	44,1	44,5	43,3	35,2	32,7	33,4
VEKL*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,6	0,8
<b>Yhteensä</b>	<b>30,4</b>	<b>33,3</b>	<b>33,3</b>	<b>32,9</b>	<b>29,3</b>	<b>31,5</b>	<b>33,4</b>
josta palkaton	0,1	0,2	0,4	0,5	0,9	1,5	1,6

\* Suhteutettuna koko talouden työtulosummaan.

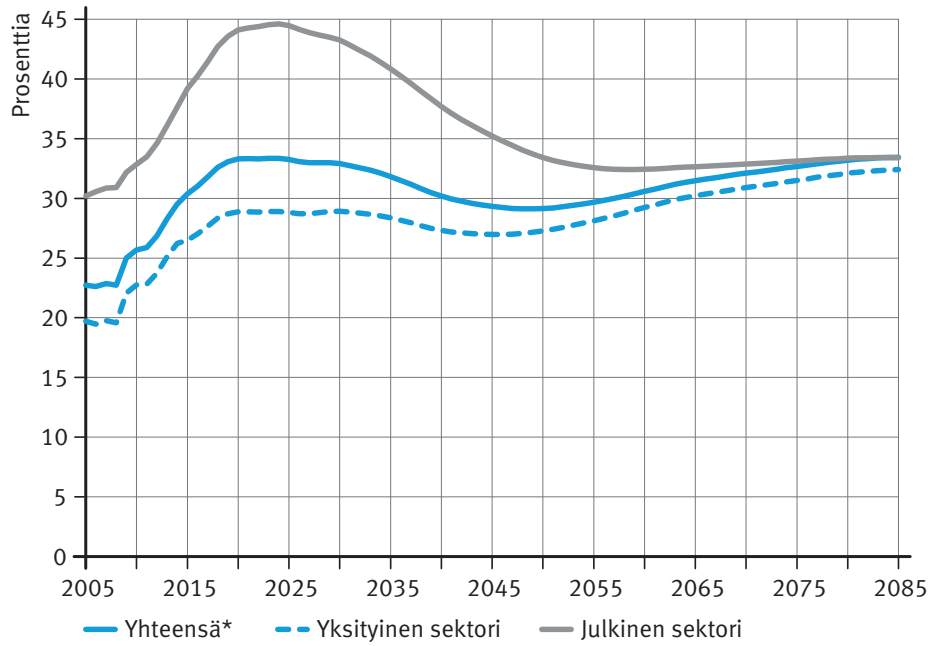
**4.5.4 Työeläkemenot etuuslajikohtaisesti, suhteessa työtulosummaan, prosenttia**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Vanhuuseläke	25,6	28,7	28,7	28,6	24,9	26,8	28,3
Työkyvyttömyyseläke	2,6	2,3	2,3	2,2	2,6	3,2	3,6
Osittainen varhennettu vanhuuseläke	0,0	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2
Työuraeläke	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Osa-aikaeläke	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Perhe-eläke	2,0	1,9	1,8	1,7	1,5	1,2	1,2
Maatalouden erityiseläkkeet	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Yhteensä</b>	<b>30,4</b>	<b>33,3</b>	<b>33,3</b>	<b>32,9</b>	<b>29,3</b>	<b>31,5</b>	<b>33,4</b>

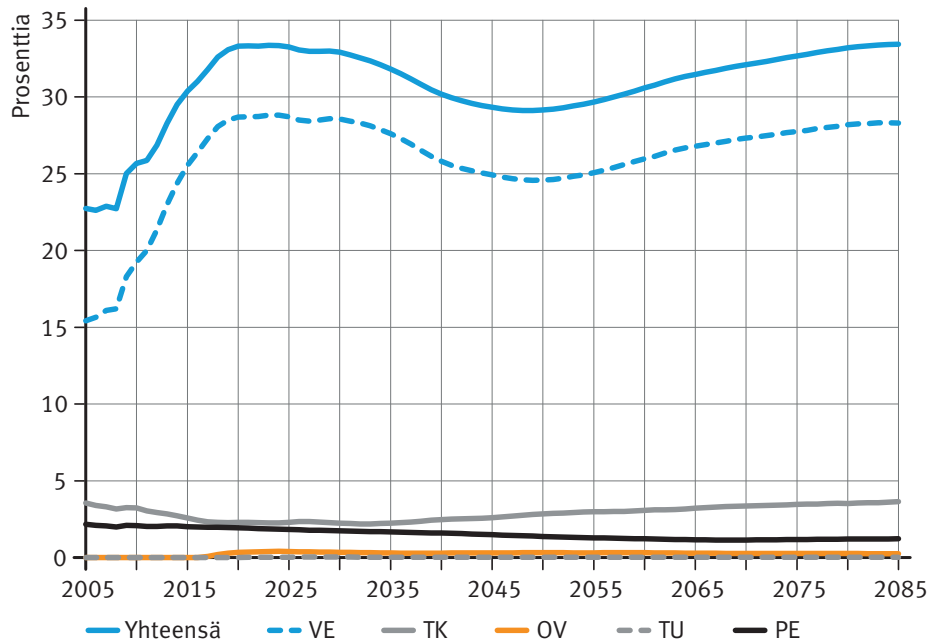
Vanhuuseläkerivi ei sisällä osittaista varhennettua vanhuuseläkettä.

**Kuvio 4.2.**

Työeläkemeno suhteessa työtulosummaan sektoreittain vuosina 2005–2085.



\* Sisältää myös VEKL-menon.

**Kuvio 4.3.**Työeläkemeno suhteessa työtulosummaan etuuslajeittain<sup>6</sup> vuosina 2005–2085.

6 Vanhuuseläke, työkyvyttömyyseläke, osittainen varhennettu vanhuuseläke, työraeläke ja perhe-eläke.

#### 4.4 Etuustaso

Eläkkeiden tason mittarina käytetään Suomessa asuvien omaa eläkettä saavien kokonaiseläkettä. Pelkkää osa-aikaeläkettä tai osittaista varhennettua vanhuuseläkettä saavia ei ole huomioitu, kuten ei pelkkää perhe-eläkettä saaviakaan. Eläkkeiksi luetaan työeläkkeen lisäksi omaeläkkeet kansaneläke- ja takuueläkejärjestelmistä sekä SOLITA-eläkkeet.

Keskimääräisen eläkkeen ostovoima kasvaa 1 613 eurosta noin 3 700 euroon vuosina 2015–2085 (taulukko 4.6). Ostovoiman kasvu on pääosin seurausta ansiotason noususta, sillä työeläke on sidottu ansiotasoon karttumisprosentilla ja indeksoinnilla. Keskieläkkeen kasvu nopeutuu vuoden 2035 jälkeen. Nopeampaa kasvua selittää vuoden 2017 eläkeuudistuksen aiheuttamat työurien piteneminen, työkyvyttömyyseläkettä kartuttavan tulevan ajan piteneminen sekä elinaikakertoimen lievennys. Sen sijaan Kelan eläkkeiden suhteellinen osuus keskieläkkeestä pienenee pitkällä aikavälillä, koska laskelmassa kansaneläkeindeksi seuraa puoliksi ansiotason kasvua ja puoliksi hintojen nousua.

Keskieläke oli hieman yli puolet vakuutettujen keskiansiosta vuonna 2015<sup>7</sup>. Tämä suhde nousee vielä muutaman vuoden. Nousu johtuu pääosin kahdesta syystä. Yhtäältä keskiansio kasvaa lähivuosina hitaasti ja toisaalta työeläkejärjestelmä on vielä voimaantulovaiheessa. Vanhimpien eläkeläisten työurat sijoittuvat vielä osittain ajalle ennen työeläkelakien voimaantuloa. Sen sijaan alkavat työeläkkeet perustuvat jo täyteen työuraan.

Vuodesta 2020 eteenpäin eläkkeet kasvavat keskipalkkaa hitaammin. Suurin vaikutus tulee elinaikakertoimesta. Lisäksi loppupalkkaperiaatteen poistaminen vuonna 2005 ja julkisen sektorin yksityistä sektoria korkeampien karttumien poistaminen 1990-luvulla alentavat työeläkkeiden suhdetta keskiansioon. Myös eläkeläisten ikärakenne muuttuu keskimäärin iäkkäämmäksi alkuvuosikymmeninä, kun suuret ikäluokat vanhenevat. Tämä pienentää eläkkeiden suhdetta ansioihin, koska eläkejärjestelmän indeksiturva on sidottu vain osittain ansiotason kehitykseen. (Taulukko 4.6 ja kuvio 4.4.)

##### **Taulukko 4.6.**

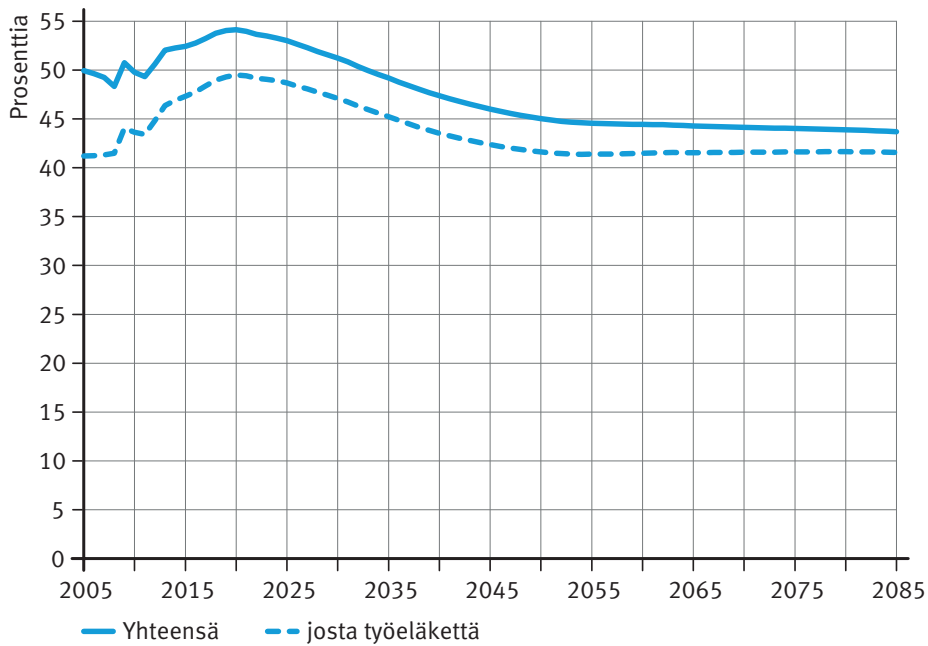
*Keskieläke ja keskiansio vuoden 2015 hintatasossa.*

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Keskiansio e/kk	3 076	3 117	3 362	3 632	4 582	6 195	8 371
Keskieläke e/kk	1 613	1 688	1 782	1 860	2 109	2 743	3 658
josta työeläke e/kk	1 456	1 542	1 637	1 711	1 942	2 574	3 481
% keskipalkasta	52,4	54,1	53,0	51,2	46,0	44,3	43,7

<sup>7</sup> Keskiansio on koko talouden työtulosumma jaettuna työllisten lukumäärällä. Bruttoeläkettä verrataan bruttoansioon. Jos tulonsiirrot ja kotitalouksien kokoerot otettaisiin huomioon, eläkkeensaajien suhteellinen toimeentulo olisi korkeampi.

**Kuvio 4.4.**

Keskimääräinen eläke suhteessa keskiansioon vuosina 2005–2085.



Lakisääteisten eläkkeiden etuustasoa voidaan tarkastella myös käyttämällä mittarina sukupuoli- ja koulutustasokohtaisia omaeläkkeiden mediaaneja<sup>8</sup>. Perhe-eläkkeet ja SOLITA-eläkkeet eivät ole tässä tarkastelussa mukana, koska ne eivät sisälly käytössä olevaan ELSI-mikrosimulointimalliin. Perhe-eläkkeet on kuitenkin otettu karkealla tavalla huomioon kansan- ja takuueläkettä vähentävinä etuuksina. Mallin kuvaus löytyy liitteestä 9. Tarkasteltavat koulutustasot korkeimman suoritettun tutkinnon perusteella ovat perusaste (pk), keskiaste (ka), alin korkea-aste tai alempi korkeakouluaste (akk) sekä ylempi korkeakouluaste (ykk).

Mediaanieläkkeisiin vaikuttavat pitkälti samat tekijät kuin keskieläkkeeseenkin. Koulutustasokohtaiset mediaanieläkkeet kehittyvät 2050-luvulle asti hintatason mukaan, jonka jälkeen mediaanieläkkeet alkavat kasvaa reaalisesti. Mediaaniansioihin<sup>9</sup> suhteutettuna mediaanieläkkeet laskevat 2050-luvulle saakka, minkä jälkeen mediaanieläkkeet kehittyvät ansiotason kasvun mukaisesti.

Eri koulutustasoilla mediaanieläkkeiden kehityksessä on eroja. 2030-luvulta alkaen peruskoulutettujen eläkkeet jäävät jälkeen keskiasteen koulutuksen saaneiden eläkkeistä. Tämä johtuu siitä, että nuoremmissa ikäluokissa on keskimääräistä korkeampi koulutustaso, joten vain peruskoulutuksen suorittaneiden luokkaan on valikoitunut enemmän huono-osaisia kuin vanhemmissa ikäluokissa. Myös maahanmuuttajien osuus vain perustason tutkinnon suorittaneissa eläkeläisissä kasvaa. Maahanmuuttajilla Suomessa tehdyt työurat jäävät kantaväestöä lyhyemmiksi kahdesta syystä. Maahanmuuttajien eläkettä kar-

<sup>8</sup> Mediaanilla tarkoitetaan suuruusjärjestykseen asetetuista havainnoista keskimmäistä. Mediaani on tyypillisessä eläkejakaumassa keskiarvoa matalampi.

<sup>9</sup> Mediaaniansiona käytetään ELSI-mallin työllisten mediaaniansiota.

tuttava työura alkaa pääsääntöisesti aikaisintaan maahanmuuttohetkestä. Lisäksi maahanmuuttajien työllisyysaste on heikompi kuin kantaväestöllä.

Ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden mediaanieläkkeet jopa reaalisesti laskevat hieman vuoteen 2040 mennessä. Vanhemmissa ikäluokissa ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneita on vähemmän, joten kyseessä on valikoituneempi joukko kuin nuoremmissa ikäluokissa. Lisäksi ennen vuoden 2005 eläkeuudistusta voimassa ollut loppupalkkaperiaate suosi korkeammin koulutettuja, joilla tyypillisesti oli korkeimmat ansiot työuransa lopulla.

Koko väestön mediaanieläkkeet kehittyvät nopeammin kuin yksittäisten koulutustasojen mediaanieläkkeet, koska nuoremmissa ikäluokissa keskimääräinen koulutustaso on merkittävästi korkeampi kuin lähtövuoden eläkeläisillä. Naisilla tämä korostuu, koska koulutustasoerot vanhempien ja nuorempien ikäluokkien välillä ovat suuremmat. (Taulukko 4.7 ja kuviot 4.5–4.8.)

Taulukon 4.6 keskieläkkeessä on mukana omaa eläkettä saavien perhe-eläke, kun taas taulukon 4.7 mediaaniluvuissa perhe-eläke ei ole mukana. Osa eroista selittyy myös sillä, että käytössä on eri keskiluvut. Mediaanit ovat selvästi keskiarvoja matalampia myös tilastojen eläkejakaumissa.

#### **Taulukko 4.7.**

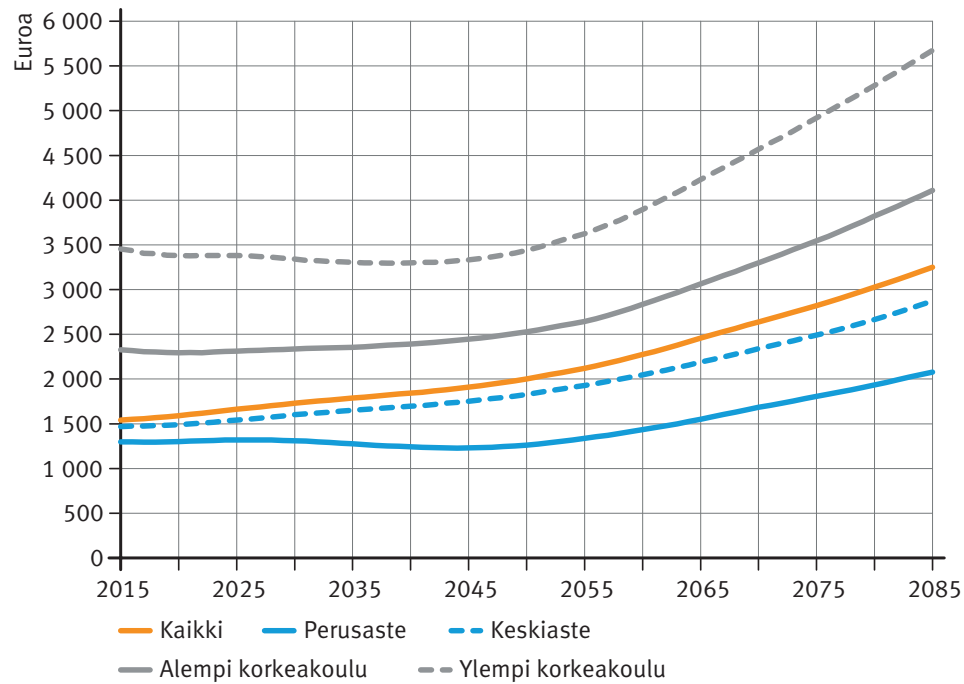
*Omaeläkkeiden mediaanit koulutustasoittain ja sukupuolittain sekä mediaaniansio vuoden 2015 hintatasossa (e/kk).*

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Miehet	1 540	1 591	1 663	1 729	1 909	2 457	3 250
Miehet pk	1 297	1 301	1 320	1 311	1 230	1 551	2 078
Miehet ka	1 469	1 489	1 542	1 601	1 752	2 189	2 871
Miehet akk	2 328	2 294	2 312	2 337	2 445	3 063	4 110
Miehet ykk	3 453	3 380	3 379	3 341	3 332	4 231	5 674
Naiset	1 149	1 189	1 274	1 356	1 558	2 071	2 839
Naiset pk	1 014	1 041	1 084	1 115	1 076	1 250	1 628
Naiset ka	1 157	1 170	1 216	1 262	1 365	1 675	2 193
Naiset akk	1 697	1 690	1 717	1 742	1 809	2 261	3 079
Naiset ykk	2 566	2 507	2 495	2 470	2 476	3 283	4 520
Kaikki	1 282	1 331	1 415	1 497	1 691	2 242	3 027
Mediaaniansio	2 633	2 660	2 855	3 121	4 042	5 500	7 405

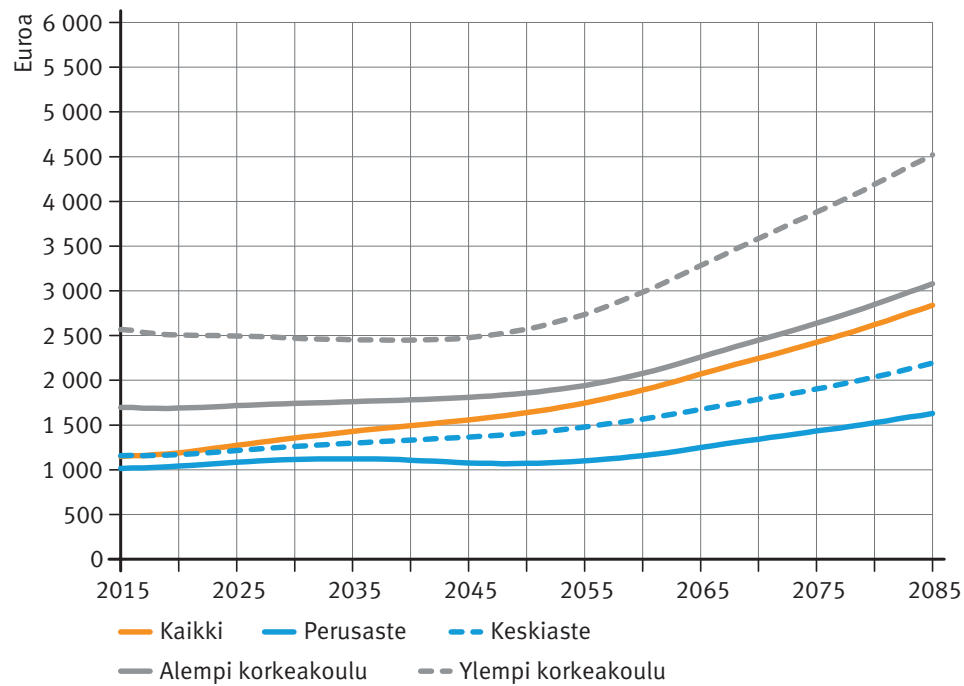


**Kuvio 4.5.**

Omaeläkkeiden mediaanit koulutustasoittain vuoden 2015 hintatasossa (e/kk), miehet.

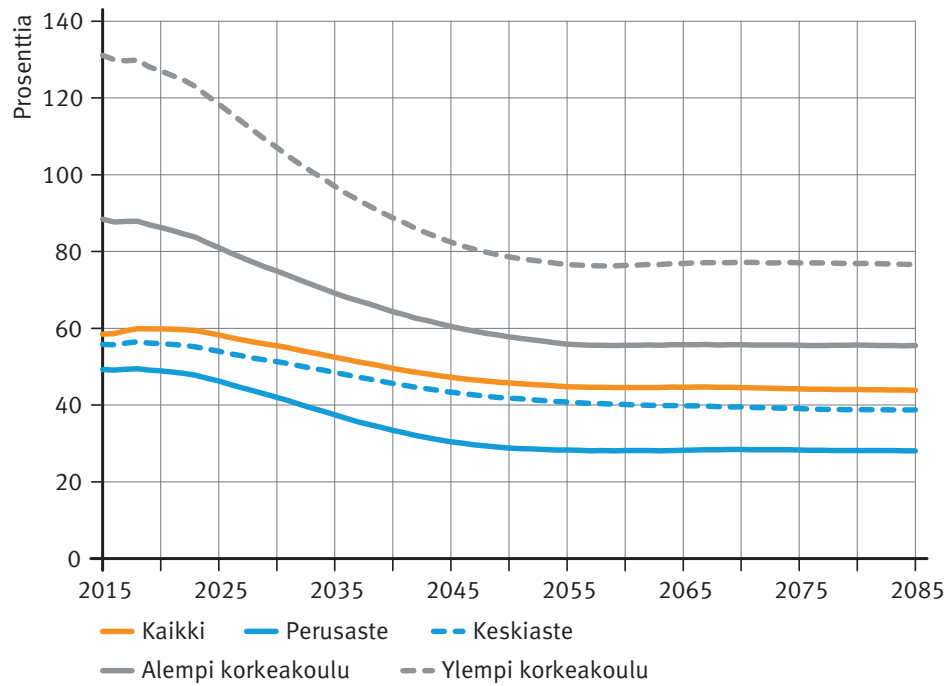
**Kuvio 4.6.**

Omaeläkkeiden mediaanit koulutustasoittain vuoden 2015 hintatasossa (e/kk), naiset.

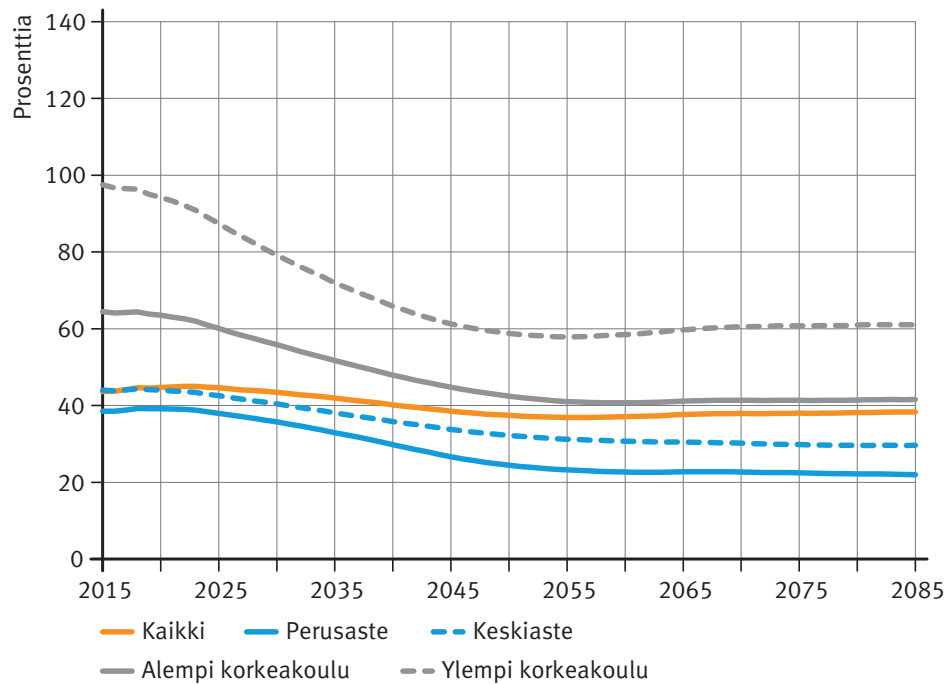


**Kuvio 4.7.**

Omaeläkkeiden mediaanit koulutustasoittain suhteessa mediaaniansioon, miehet.

**Kuvio 4.8.**

Omaeläkkeiden mediaanit koulutustasoittain suhteessa mediaaniansioon, naiset.



## 4.5 Eläkejakaumia

Omaeläkkeiden jakaumia tarkastellaan sukupuolittain jakauman prosenttipisteiden avulla. Tarkasteltavia prosenttipisteitä ovat mediaani sekä ala- ja yläkvartiilit.<sup>10</sup> Puolet eläkkeistä ovat ala- ja yläkvartiilien välissä. Mukana ovat sekä työ-, kansan- että takuueläkejärjestelmän omaeläkkeet. Jakaumat on laskettu ELSI-mikrosimulointimallin avulla.

Omaeläkkeiden jakaumat pysyvät sekä miehillä että naisilla suhteellisesti suurin piirtein yhtä leveinä lähes koko ennustejakson ajan. Naisten eläkejakauma hieman levenee laskentajakson lopulla. Naisten ja miesten väliset eläke-erot pienenevät simulointijakson aikana. Sukupuolten väliset eläke-erot heijastavat toteutuneita palkka- ja työllisyyseroja vuosikymmenten viiveellä. Sukupuolten väliset eläke-erot olisivat tässä esitettyä pienemmät, jos perhe-eläkkeet olisivat mukana tarkastelussa.

Tässä tarkastelussa yläkvartiilin eläkkeet ja miehillä mediaanieläkkeet ovat koko ennustejakson ajan pelkästään työeläkkeitä. Alakvartiilin eläkeläisille maksetaan myös kansaneläkettä lähes koko ennustejakson ajan. Miesten alakvartiili ylittää yksinasuvien kansaneläkkeen rajatulon 2070-luvulla. Naisten mediaanieläkettä saava voi saada simulointijakson alussa 2040-luvulle saakka hieman kansaneläkettä. Tuolloin naisten mediaanieläke ylittää yksinasuvien kansaneläkkeen rajatulon. Siispä kansaneläkkeiden kehitys näkyy vain alakvartiilien kehityksessä sekä vähäisessä määrin naisten mediaanieläkkeen kehityksessä laskentajakson alussa. Molempien sukupuolten alakvartiilit ovat takuueläkettä suurempia koko simulointijakson ajan, joten takuueläkkeiden kehitys ei näy näissä tarkasteluissa. Työeläkkeiden kehitys näkyy kaikkien tarkasteltujen prosenttipisteiden kehityksessä. (Taulukko 4.8 ja kuvat 4.9–4.10.)

Eläke-erot aiheutuvat pääsääntöisesti eroista työeläkkeissä. Kansaneläke ja takuueläke tasoittavat eläke-eroja. Kansaneläkkeiden merkitys vähenee laskentajakson aikana, koska kansaneläkeindeksi kasvaa ansiotasoa hitaammin.

### Taulukko 4.8.

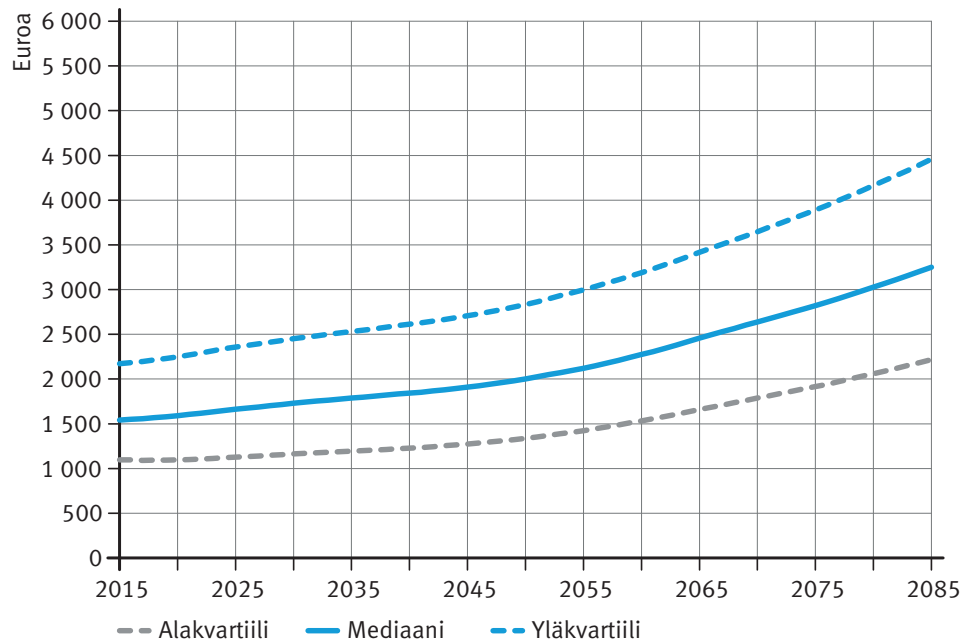
*Omaeläkkeiden jakaumatietoja sukupuolittain, vuoden 2015 hintatasossa (e/kk).*

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Miehet alakvartiili	1 097	1 097	1 128	1 163	1 274	1 658	2 216
Miehet mediaani	1 540	1 591	1 663	1 729	1 909	2 457	3 250
Miehet yläkvartiili	2 170	2 249	2 357	2 451	2 708	3 416	4 457
Naiset alakvartiili	841	879	945	1 010	1 167	1 489	1 955
Naiset mediaani	1 149	1 189	1 274	1 356	1 558	2 071	2 839
Naiset yläkvartiili	1 533	1 632	1 753	1 859	2 119	2 921	3 958

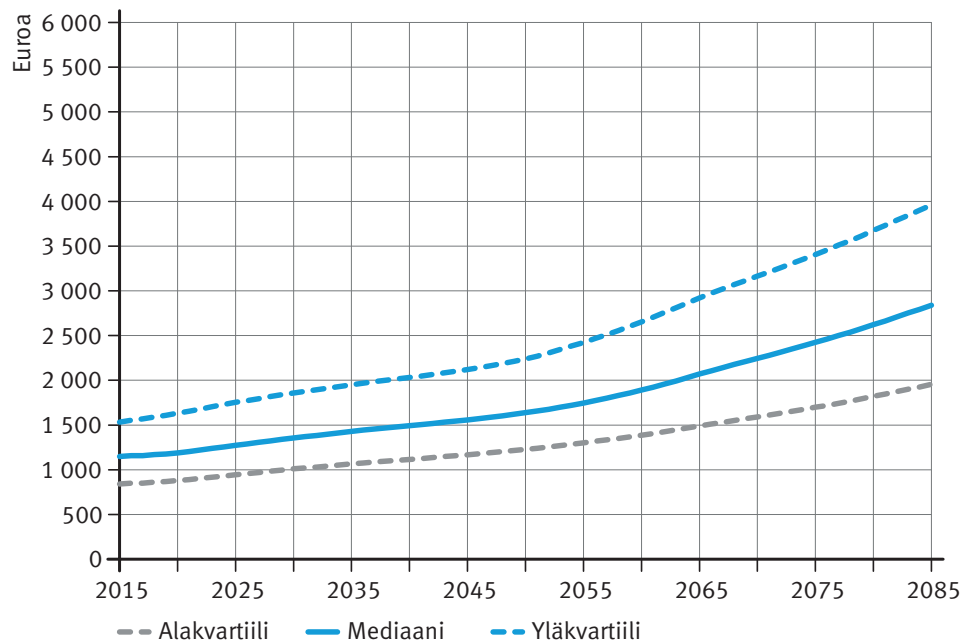
<sup>10</sup> 25 prosenttia havainnoista on alakvartiilia pienempiä, 50 prosenttia mediaania pienempiä ja 75 prosenttia yläkvartiilia pienempiä.

**Kuvio 4.9.**

Omaeläkkeiden jakaumatietoja vuoden 2015 hintatasossa (e/kk), miehet.

**Kuvio 4.10.**

Omaeläkkeiden jakaumatietoja vuoden 2015 hintatasossa (e/kk), naiset.



## 4.6 Yksityisen sektorin työeläkkeiden rahoitus

### *Työntekijän eläkelain menojen rahoitus*

Yksityisen sektorin palkansaajien eläkemaksu oli menoa korkeampi lakien säätämisestä 2010-luvun alkuun asti. Vuosina 2010–2012 TyEL:n eläkemeno ja maksutulo olivat likimäärin yhtä suuria. Tämän jälkeen menot ylittävät pysyvästi maksun. Erotus rahoitetaan eläkevarojen tuotolla.

Vuoden 2017 eläkeuudistukseen liittyvien neuvottelujen yhteydessä sovittiin TyEL-maksun tasosta vuoteen 2019 asti. Keväällä 2016 työmarkkinoiden keskusjärjestöt sopivat kilpailukyky sopimuksessa maksun tasosta vuoteen 2021 asti. TyEL-maksu on laskelmas- sa 24,4 prosenttia palkkasummasta vuosina 2017–2021 näiden sopimusten mukaisesti.

Maksutasoa on korotettava eläkemenojen kasvaessa 2020-luvun alkupuolelta lähtien, jotta yhteisesti kustannettavien eläkemenojen puskurointiin käytettävä tasausvastuura- hasto ei painu alarajansa alapuolelle. Maksutaso nousee korkeimmillaan 24,8 prosenttiin palkkasummasta 2020-luvun loppupuolella, jonka jälkeen maksutaso palautuu 24,4 pro- senttiin palkkasummasta 2030-luvun aikana. TyEL-maksua on korotettava 2050-luvulta lähtien eläkemenojen kasvaessa (taulukko 4.10 ja kuvio 4.11).

TyEL-maksu voidaan jakaa tasausmaksuun, rahastoitavaan maksuun ja toimintakului- hin. Tasausmaksulla kustannetaan yhteisesti kustannettavia eläkemenoja ja rahastoitava maksu siirretään eläkerahastoihin odottamaan karttuneen rahastoidun eläkkeen maksua. Laskentajakson aikana maksun rahastoitava osa kasvaa tasausosaa enemmän. Tasausosan korottamisen tarve on vähentynyt aiempien vuosien maksunkorotusten ja eläkeuudis- tuksen maksunkorotustarvetta hillitsevien vaikutusten seurauksena. Rahastoitavaa mak- sunosaa kasvattavat vanhuuseläkkeiden rahastoinnin ikävälän laajentaminen, vanhuus- eläkkeiden rahastointiin liittyvä kuolevuusperustemuutos ja eläkeiän nousu, joka kasvat- taa työkyvyttömyyseläkkeiden määrää ja tasoa. Laskelmassa on oletettu, että toimintaku- lujen määrä suhteessa TyEL:n palkkasummaan säilyy vakaana koko laskentajakson ajan.

TyEL-varojen määrä suhteessa palkkasummaan pysyttelee nykytasollaan 2040-luvulle asti, jonka jälkeen varojen määrä suhteessa palkkasummaan alkaa kasvaa (taulukko 4.10 ja kuvio 4.12). Varojen määrä suhteessa eläkemenoon pienenee hieman vuoteen 2030 as- ti ja kääntyy tämän jälkeen kasvuun (kuvio 4.13). Vuoteen 2085 mennessä eläkevarojen määrä suhteessa eläkemenoihin palautuu vuoden 2010 tasolle. Eläkevarojen suhde palk- kasummaan tai eläkemenoihin voi kuitenkin vaihdella voimakkaasti sijoitustuottojen vaih- telun vuoksi.

Työntekijän eläkelain mukaan sijoitustuottoihin perustuvia rahastoitujen vanhuuseläk- keiden korotuksia voidaan kohdistaa eri ikäluokille, jotta saadaan aikaan tasainen mak- sukehitys. Mitä ikääntyneemmille korotukset kohdistetaan, sitä nopeammin rahastoidut eläkkeet myös purkautuvat alentamaan maksutasoa. Tässä laskelmassa rahastoitujen osi- en korotukset on kohdistettu 70 vuotta täyttäneille vuosina 2017–2029 ja 65 vuotta täyt- täneille vuodesta 2030 alkaen.

Taulukon 4.9 rahastoitava maksu sisältää rahastoitavat vanhuus- ja työkyvyttömyys- eläkemaksut. Vastaavasti rahastoituu meno sisältää maksettavien vanhuus- ja työkyvyttö- myyseläkkeiden rahastoidut osat.

Vuonna 2015 työntekijän perusmaksu oli 5,7 prosenttia palkkasummasta ja 7,2 prosentin korotettua työntekijän eläkemaksua perittiin 53 vuotta täyttäneiltä. Työmarkkinoiden keskusjärjestöt sopivat kilpailukyky sopimuksen yhteydessä, että työntekijän työeläkemaksu nousee yhteensä 1,2 prosenttiyksikköä vuosien 2017–2020 aikana. Vuosina 2017–2025 työntekijän korotettu maksu on 1,5 prosenttiyksikköä perusmaksua korkeampi ja sitä peritään 53–62-vuotiailta työntekijöiltä. Tämän jälkeen kaiken ikäiset työntekijät maksavat perusmaksun suuruista työntekijän työeläkemaksua (taulukko 4.10 ja kuvio 4.11).

**Taulukko 4.9.**

TyEL:n rahoitus vuosina 2015–2085, miljoonaa euroa vuoden 2015 hintatasossa.

**4.9.1 Maksutulo ja palkkasumma**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Palkkasumma	53 192	55 888	62 247	68 842	90 746	122 323	164 325
Maksutulo	12 766	13 637	15 417	17 046	22 142	32 598	46 482
Työnantaja	9 559	9 470	10 667	11 896	15 518	22 293	31 293
Työntekijä, perusmaksun piirissä	2 376	3 184	3 683	5 150	6 625	10 305	15 189
Työntekijä, korotetun maksun piirissä	831	983	1 067	-	-	-	-
Rahastoitava	1 989	2 610	3 077	3 398	5 039	7 677	11 129

**4.9.2 Eläkemeno**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Vanhuuseläke	11 296	13 260	14 738	16 473	20 133	31 039	44 704
Työkyvyttömyyseläke	1 355	1 243	1 398	1 522	2 293	3 861	5 869
Työraueläke	-	4	15	19	19	24	29
Osittainen varhennettu vanhuuseläke	-	148	206	203	245	318	378
Perhe-eläke	969	995	1 056	1 130	1 329	1 526	2 232
Osa-aikaeläke	50	0	-	-	-	-	-
Yhteensä	13 670	15 649	17 413	19 348	24 020	36 768	53 212
josta rahastoitua	2 767	3 742	4 608	5 358	6 769	10 244	15 427

**4.9.3 Varat ja rahavirrat**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Varat 1.1.	109 589	120 194	127 960	138 911	189 058	297 159	462 513
Maksutulo, TyEL	12 766	13 637	15 417	17 046	22 142	32 598	46 482
Maksutulo, muu*	654	570	558	525	747	1 211	1 831
Sijoitustuotto	5 271	5 428	6 042	7 258	9 908	15 554	24 208
Meno, TyEL	-13 670	-15 649	-17 413	-19 348	-24 020	-36 768	-53 212
Meno, muu**	-281	-272	-245	-215	-114	-71	-87
Toimintakulut	-385	-366	-407	-450	-593	-800	-1 075
Varat 31.12.	113 944	123 541	131 911	143 728	197 127	308 883	480 660

**4.9.4 Varat, vastuvelka ja vakavaraisuuspääoma vuoden lopussa**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Vanhuuseläkevastuu	68 636	83 049	90 842	97 278	128 060	199 449	308 838
Vastuvelka yhteensä	88 437	96 984	103 053	109 991	148 110	227 533	346 102
Vakavaraisuuspääoma	25 507	26 557	28 858	33 737	49 017	81 350	134 558
Varat	113 944	123 541	131 911	143 728	197 127	308 883	480 660

\* Työttömyysvakuutusrahaston maksu ja 2016 asti TEL-lisäturvan maksu.

\*\* TEL-lisäturva, maksutappio, MEL:n aiheuttama nettokulu TyEL-MEL-tasauksessa ja siirtymämaksu valtiolle.

**Taulukko 4.10.**

*TyEL:n rahoitus vuosina 2015–2085. Palkkasumma miljoonaa euroa vuoden 2015 hintatasossa, muut luvut suhteessa palkkasummaan.*

**4.10.1 Maksutulo ja palkkasumma**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Palkkasumma	53 192	55 888	62 247	68 842	90 746	122 323	164 325
Maksutulo	24,0	24,4	24,8	24,8	24,4	26,6	28,3
Työnantaja	18,0	16,9	17,1	17,3	17,1	18,2	19,0
Työntekijä, perusmaksun piirissä	5,7	7,2	7,3	7,5	7,3	8,4	9,2
Työntekijä, korotetun maksun piirissä	7,2	8,7	8,8	-	-	-	-
Rahastoitava	3,7	4,7	4,9	4,9	5,6	6,3	6,8

**4.10.2 Eläkemeno**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Vanhuuseläke	21,2	23,7	23,7	23,9	22,2	25,4	27,2
Työkyvyttömyyseläke	2,5	2,2	2,2	2,2	2,5	3,2	3,6
Työuraeläke	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Osittainen varhennettu vanhuuseläke	-	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1
Perhe-eläke	1,8	1,8	1,7	1,6	1,5	1,2	1,4
Osa-aikaeläke	0,1	0,0	-	-	-	-	-
Yhteensä	25,7	28,0	28,0	28,1	26,5	30,1	32,4
josta rahastoitua	5,2	6,7	7,4	7,8	7,5	8,4	9,4

**4.10.3 Varat ja rahavirrat**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Varat 1.1.	206,0	215,1	205,6	201,8	208,3	242,9	281,5
Maksutulo, TyEL	24,0	24,4	24,8	24,8	24,4	26,6	28,3
Maksutulo, muu*	1,2	1,0	0,9	0,8	0,8	1,0	1,1
Sijoitustuotto	9,9	9,7	9,7	10,5	10,9	12,7	14,7
Meno, TyEL	-25,7	-28,0	-28,0	-28,1	-26,5	-30,1	-32,4
Meno, muu**	-0,5	-0,5	-0,4	-0,3	-0,1	-0,1	-0,1
Toimintakulut	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7
Varat 31.12.	214,2	221,1	211,9	208,8	217,2	252,5	292,5

**4.10.4 Varat, vastuvelka ja vakavaraisuuspääoma vuoden lopussa**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Vanhuuseläkevastuu	129,0	148,6	145,9	141,3	141,1	163,1	187,9
Vastuvelka yhteensä	166,3	173,5	165,6	159,8	163,2	186,0	210,6
Vakavaraisuuspääoma	48,0	47,5	46,4	49,0	54,0	66,5	81,9
Varat	214,2	221,1	211,9	208,8	217,2	252,5	292,5

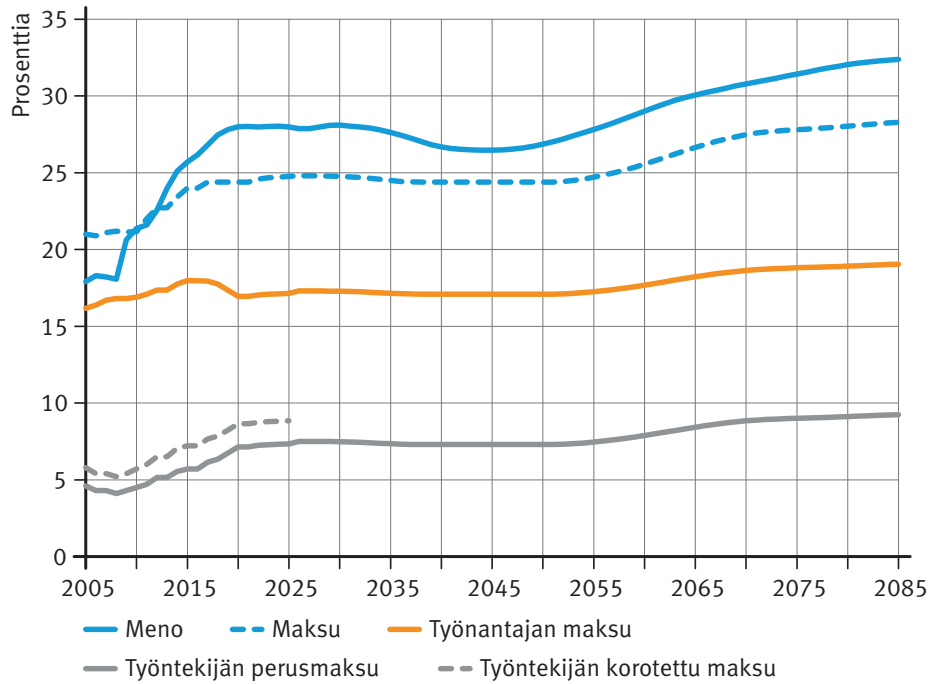
\* Työttömyysvakuutusrahaston maksu ja 2016 asti TEL-lisäturvan maksu.

\*\* TEL-lisäturva, maksutappio, MEL:n aiheuttama nettokulu TyEL-MEL-tasauksessa ja siirtymämaksu valtiolle.

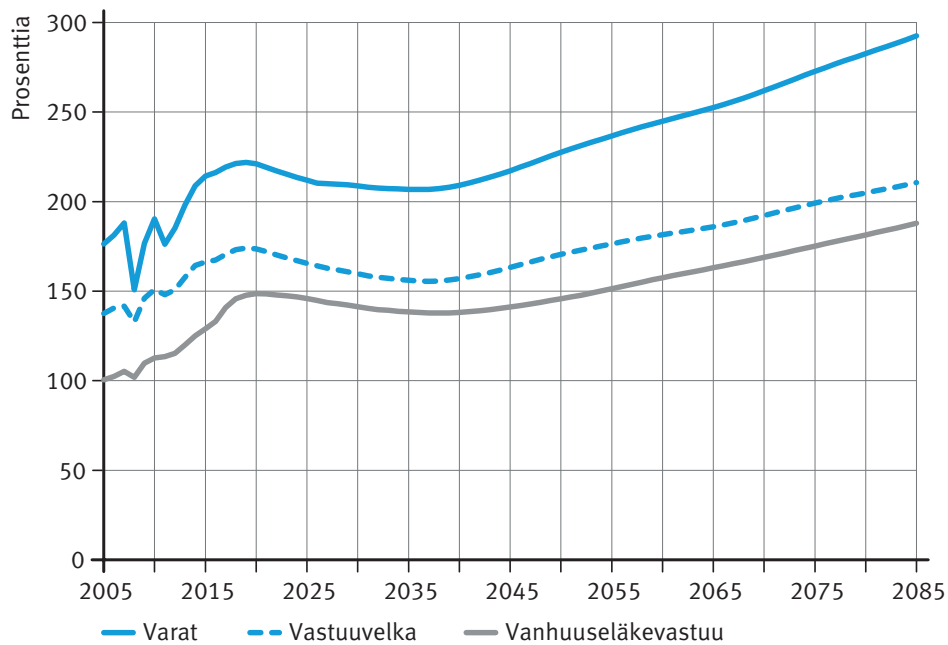


**Kuvio 4.11.**

TyEL-meno ja -maksu suhteessa palkkasummaan vuosina 2005–2085.

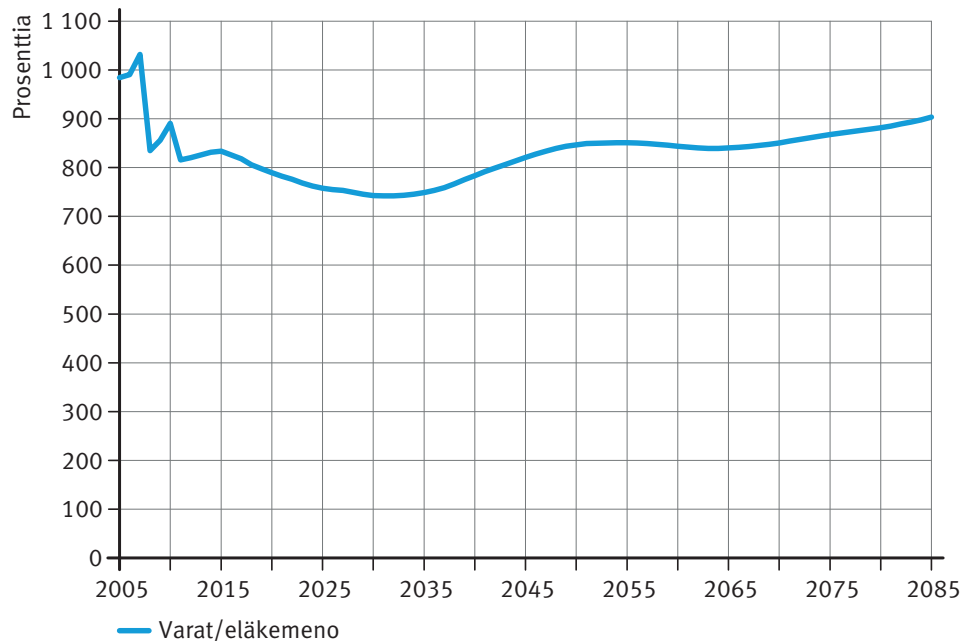
**Kuvio 4.12.**

TyEL-varat ja vastuvelka suhteessa palkkasummaan vuosina 2005–2085.



**Kuvio 4.13.**

TyEL-varat suhteessa TyEL-eläkemenoon vuosina 2005–2085.



### Yrittäjän ja maatalousyrittäjän eläkelakien menojen rahoitus

Yrittäjän eläkelain (YEL) ja maatalousyrittäjän eläkelain (MYEL) kustannukset rahoitetaan jakojärjestelmäperiaatteella siten, että valtion osuus kattaa kustannuksista sen osan, johon maksutulo ei riitä.

YEL:n maksutulo oli 22,3 prosenttia vakuutetusta työtulosummasta vuonna 2015. YEL-maksu on sidottu keskimääräiseen TyEL-maksuun, mutta jää tasoltaan hieman matalammaksi aloittavien yrittäjien maksunalennuksen vuoksi. Vuoden 2013 alusta lähtien aloittavan yrittäjän maksunalennusta pienennettiin 25 prosentista 22 prosenttiin. Muutos nostaa hieman keskimääräisen YEL-maksun tasoa.

Valtion osuus oli vuonna 2015 noin seitsemän prosenttia YEL:n kustannuksista. Vielä vuonna 2010 valtion osuus oli yli 10 prosenttia. YEL-vakuutettujen määrä kuitenkin kasvoi vuosina 2011 ja 2012 YEL-vakuutettujen piiriä kasvattaneen lakimuutoksen vuoksi.<sup>11</sup> Tämä kasvatti YEL:n vakuutusmaksutuloa ja vastaavasti vähensi valtion kustannusosuutta.

Vuoteen 2025 mennessä valtion osuus nousee viidennekseen ja pysyttelee tällä tasolla laskentajakson loppuun asti. Valtion osuus kasvaa, koska YEL-maksu seuraa TyEL-maksua, mutta tulevia YEL-menoja ei ole rahastoitu. Tulevaisuudessa kasvava osa TyEL-menosta rahoitetaan rahastoista vapautuvien varojen avulla. Vastaava osa YEL-eläkkeistä rahoitetaan valtion osuudella. (Taulukko 4.11 ja kuvio 4.14.)

<sup>11</sup> YEL:n vakuuttamisvelvollisuus laajeni vuoden 2011 alussa yrittäjiin, jotka omistavat yrityksestä yli 30 prosenttia ja toimivat yrityksessä johtavassa asemassa. Ennen vuotta 2011 omistusraja oli 50 prosenttia.

MYEL:n maksutulo oli vuonna 2015 hieman alle 14 prosenttia vakuutetusta työtulosummasta. Tämä on runsas puolet TyEL:n maksutasosta. Tilakoon kasvun myötä keskimääräinen MYEL-maksu kasvaa hieman suhteessa TyEL-maksuun. Valtion osuus MYEL:n kustannuksista oli 77 prosenttia vuonna 2015. Valtion osuus kustannuksista pysyy likimäärin samalla tasolla 2040-luvulle asti, jonka jälkeen se alenee. Kuitenkin vielä vuonna 2085 valtion rahoitusosuus MYEL:n kustannuksista on lähes 45 prosenttia. Merkittävien syy korkeaan valtion osuuteen on maatalousyrittäjien ja MYEL-eläkkeensaajien epäedullinen lukumääräsuhde. Myös matala maksutaso kasvattaa valtion osuutta. (Taulukko 4.11 ja kuvio 4.15.)

#### Taulukko 4.11.

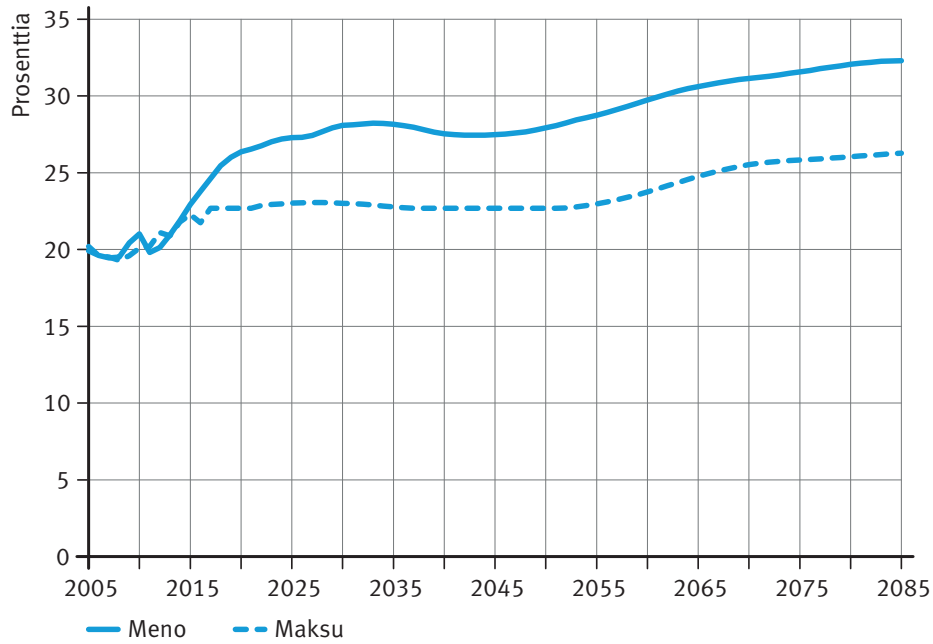
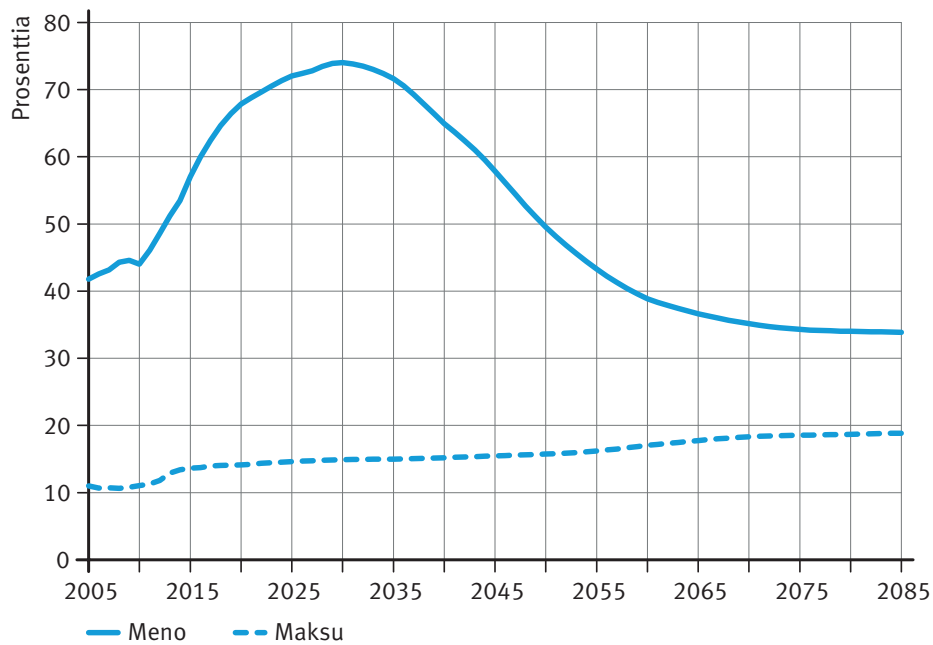
YEL:n ja MYEL:n rahoitus vuosina 2015–2085.

##### 4.11.1 YEL:n rahavirrat, miljoonaa euroa vuoden 2015 hintatasossa ja prosenttia työtulosummasta

Miljoonaa euroa	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Työtulosumma	4 782	4 901	5 391	5 933	7 732	10 382	13 863
Eläkemaksu	1 065	1 112	1 241	1 365	1 754	2 571	3 643
Valtion osuus	84	251	309	388	481	752	1 021
Eläkemeno	-1 097	-1 292	-1 472	-1 666	-2 125	-3 178	-4 478
Toimintakulut	-67	-70	-78	-87	-109	-145	-186
<b>Prosenttia työtulosummasta</b>							
Eläkemaksu	22,3	22,7	23,0	23,0	22,7	24,8	26,3
Valtion osuus	1,8	5,1	5,7	6,5	6,2	7,2	7,4
Eläkemeno	-22,9	-26,4	-27,3	-28,1	-27,5	-30,6	-32,3
Toimintakulut	-1,4	-1,4	-1,4	-1,5	-1,4	-1,4	-1,3

##### 4.11.2 MYEL:n rahavirrat, miljoonaa euroa vuoden 2015 hintatasossa ja prosenttia työtulosummasta

Miljoonaa euroa	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Työtulosumma	1 378	1 201	1 144	1 109	1 181	1 689	2 254
Eläkemaksu	188	170	167	165	183	300	425
Valtion osuus	620	659	669	667	511	331	353
Eläkemeno	-786	-815	-824	-821	-683	-619	-764
Toimintakulut	-17	-14	-13	-12	-10	-12	-15
<b>Prosenttia työtulosummasta</b>							
Eläkemaksu	13,7	14,1	14,6	14,9	15,5	17,8	18,9
Valtion osuus	45,0	54,9	58,5	60,2	43,3	19,6	15,7
Eläkemeno	-57,1	-67,9	-72,1	-74,0	-57,9	-36,6	-33,9
Toimintakulut	-1,2	-1,2	-1,1	-1,1	-0,9	-0,7	-0,6

**Kuvio 4.14.***YEL-meno ja -maksu suhteessa työtulosummaan vuosina 2005–2085.***Kuvio 4.15.***MYEL-meno ja -maksu suhteessa työtulosummaan vuosina 2005–2085.*

## 5 Herkkyysanalyysi

Tässä luvussa tarkastellaan peruslaskelman tulosten herkkyyttä väestö- ja talouskehitystä koskevien oletusten suhteen. Tarkastelun kohteena ovat seuraavat oletukset:

1. kuolevuus
2. maahanmuutto
3. ansiotason kasvu
4. työllisyys
5. eläkevarojen tuotto.

Jokaisesta oletuksesta esitetään matalan ja korkean oletuksen laskelma. Yksittäisiä oletuksia koskevien tarkastelujen lisäksi ansiotasoa, työllisyyttä ja eläkevarojen tuottoa koskevat tarkastelut yhdistetään *pessimistiseksi talousskenaarioksi* ja *optimistiseksi talousskenaarioksi*.

Esitetyt herkkyystarkastelut eivät ole ääri vaihtoehtoja. Tarkastelun kohteena olevat tekijät voivat poiketa perusvaihtoehdosta esitettyä enemmän ja yhdessä niillä voi olla voimakaskin vaikutus. Lisäksi myös tarkastelun ulkopuolelle jätetyt tekijät vaikuttavat eläkkeiden tasoon ja eläkejärjestelmän rahoitukseen.

### 5.1 Kuolevuus

Matalan ja korkean kuolevuuden vaihtoehdot vastaavat karkeasti Alhon ja Spencerin 2005 mukaista 50 prosentin luottamusväliä kuolevuuskehitykselle 50 vuoden aikajänteellä.

*Korkean kuolevuuden vaihtoehdossa* kuolevuuden alenemisvauhtia on hidastettu. Sama kuolevuuden aleneminen, joka peruslaskelmassa saavutetaan kolmessa vuodessa, saavutetaan korkean kuolevuuden vaihtoehdossa neljän vuoden aikana.

*Matalan kuolevuuden vaihtoehdossa* peruslaskelman kuolevuuteen tehdään yhden vuoden ikäsiirto 15 vuoden välein. Väli vuosien kuolevuudet muodostetaan interpoloimalla. Ikäsiirrot tehdään 50 vuotta täyttäneiden kuolevuuteen. Ikäsiirtoja käyttämällä kuolevuus ei painotu liian voimakkaasti hyvin suppealle ikäalueelle. Jos matalan kuolevuuden vaihtoehto olisi tehty analogisella tavalla korkean kuolevuuden vaihtoehdon kanssa, kuolemantapaukset keskittyisivät ajan myötä voimakkaasti 90 ja 100 ikävuoden välille.

Kuolevuusoletusta muutetaan molemmissa vaihtoehdoissa vuodesta 2016 alkaen.

Elinajanodote poikkeaa perusvaihtoehdosta enemmän matalan kuolevuuden vaihtoehdossa kuin korkean kuolevuuden vaihtoehdossa. Vuonna 2035 63-vuotiaan elinajanodote on matalan kuolevuuden vaihtoehdossa 25,7 vuotta, peruslaskelmassa 24,5 vuotta ja korkean kuolevuuden vaihtoehdossa 23,9 vuotta. Vuonna 2085 vastaavat luvut ovat 33,1 vuotta, 28,7 vuotta ja 27,3 vuotta.

Toteutuva kuolevuuskehitys vaikuttaa vuonna 1965 syntyneistä alkaen eläkeikään. Vuonna 2000 syntyneillä eläkeikä nousee matalan kuolevuuden vaihtoehdossa puolitoista vuotta peruslaskelmaa korkeammaksi ja korkean kuolevuuden vaihtoehdossa se jää kuusi kuukautta peruslaskelmaa matalammaksi (taulukko 5.1). Matalan kuolevuuden vaihtoehdossa alin vanhuuseläkeikä nousee laskelman viimeisinä vuosina yli 70 vuoden vakuu-

tusvelvollisuuden yläikärajan. Laskelmassa yläikärajan on tästä alkaen oletettu nousevan samassa tahdissa alarajan kanssa.

Elinaikakerroin vuonna 2000 syntyneille on matalan kuolevuuden vaihtoehdossa 0,833, perusvaihtoehdossa 0,861 ja korkean kuolevuuden vaihtoehdossa 0,881.

Kuolevuus vaikuttaa eläkkeellesiirtymisiin odotteeseen eläkeiän muutosten kautta, mutta vaikutus odotteeseen on pienempi kuin eläkeikään. Erityisesti pitkällä aikavälillä eläkeiän nousu vaikuttaa odotteeseen vain vähän, koska työkyvyttömyys- ja työttömyysriskit ovat eläkeiän tuntumassa korkeita ja toisaalta eläkkeen lykkääminen eläkeiän yli vähenee (taulukko 5.2).

#### **Taulukko 5.1.**

*Vanhuuseläkeikä ja elinaikakerroin eri kuolevuusvaihtoehdoissa.*

Syntymä- vuosi	Vanhuuseläkeikä			Elinaikakerroin		
	Perus- laskelma	Matala kuolevuus	Korkea kuolevuus	Perus- laskelma	Matala kuolevuus	Korkea kuolevuus
1955	63 v 3 kk	63 v 3 kk	63 v 3 kk	0,962	0,962	0,962
1960	64 v 6 kk	64 v 6 kk	64 v 6 kk	0,935	0,929	0,939
1965	65 v 2 kk	65 v 2 kk	65 v 1 kk	0,915	0,901	0,922
1970	65 v 8 kk	65 v 11 kk	65 v 6 kk	0,905	0,889	0,915
1975	66 v 2 kk	66 v 7 kk	65 v 11 kk	0,896	0,877	0,909
1980	66 v 7 kk	67 v 3 kk	66 v 3 kk	0,888	0,867	0,902
1985	67 v	67 v 11 kk	66 v 7 kk	0,880	0,858	0,896
1990	67 v 5 kk	68 v 6 kk	66 v 11 kk	0,874	0,849	0,890
1995	67 v 9 kk	69 v	67 v 3 kk	0,867	0,839	0,885
2000	68 v 1 kk	69 v 7 kk	67 v 7 kk	0,861	0,833	0,881

Kuolevuuskehityksen vaikutus ohjautuu yhtäältä vanhuuseläkeiän kautta eläkkeiden alkavuuteen ja toisaalta elinaikakerroimen kautta eläkkeiden tasoon. Nämä tekijät eivät kuitenkaan täysin neutraloi kuolevuuskehityksen menovaikutuksia. Kumpikaan mekanismi ei vaikuta jo eläkkeellä oleviin, eikä elinaikakerrointa sovelleta Kelan eläkkeisiin. Jos kuolevuuden taso muodostuu hyvin matalaksi, sekä elinaikakerroin että elinajanodotteeseen sidottu eläkeikä menojen kasvua hillitsevinä tekijöinä menettävät tehoaan. Eläkeiän nousu hyvin korkeaksi voi jopa kasvattaa eläkemenoja, kun työkyvyttömyyseläkkeiden tulevan ajan osat nousevat ja palkattomilta ajoilta karttuu eläkettä pitempään.

**Taulukko 5.2.***Herkkyysslaskelma, kuolevuus. Rahamäärät vuoden 2015 hintatasossa.***5.2.1 Eläkkeellesiirtymisiän odote, vuotta**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Peruslaskelma	61,1	62,0	62,7	63,0	64,0	64,7	64,9
Matala kuolevuus	-	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,4
Korkea kuolevuus	-	0,0	0,0	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2

**5.2.2 Työllisten lukumäärä, tuhansia**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Peruslaskelma	2 261	2 301	2 348	2 389	2 456	2 436	2 408
Matala kuolevuus	-	0	1	1	12	15	24
Korkea kuolevuus	-	0	-1	-3	-10	-16	-16

**5.2.3 Eläkkeensaajien lukumäärä, tuhansia**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Peruslaskelma	1 427	1 504	1 551	1 615	1 638	1 782	1 872
Matala kuolevuus	-	5	16	32	91	173	272
Korkea kuolevuus	-	-3	-11	-20	-50	-83	-107

**5.2.4 Kokonaiseläkemenot, miljardia euroa ja suhteessa bruttokansantuotteeseen**

		2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Miljardia euroa	Peruslaskelma	28,4	31,6	34,6	37,5	43,3	61,2	85,6
	Matala kuolevuus	-	0,1	0,2	0,5	1,5	3,1	7,4
	Korkea kuolevuus	-	0,0	-0,2	-0,3	-0,8	-1,2	-2,3
% BKT:sta	Peruslaskelma	13,6	14,2	14,2	14,1	12,5	13,2	13,8
	Matala kuolevuus	-	0,0	0,1	0,2	0,4	0,6	1,1
	Korkea kuolevuus	-	0,0	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2	-0,3

**5.2.5 Keskieläke, euroa kuukaudessa ja suhteessa keskipalkkaan**

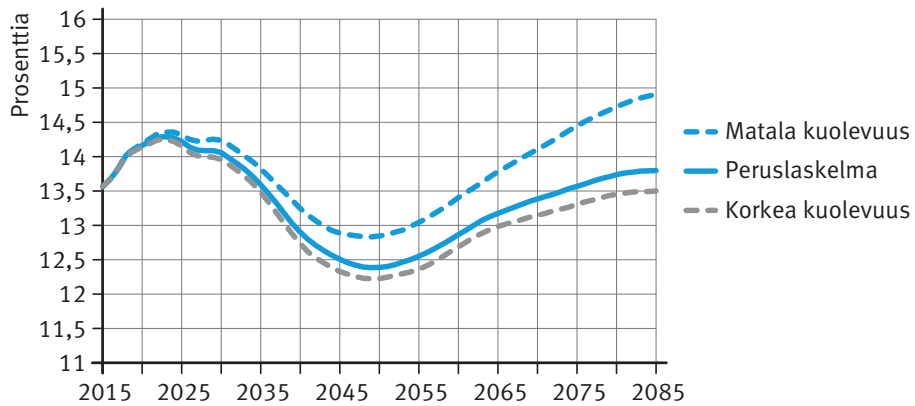
		2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Euroa/kk	Peruslaskelma	1 613	1 688	1 782	1 860	2 109	2 743	3 658
	Matala kuolevuus	-	-1	-4	-9	-35	-108	-180
	Korkea kuolevuus	-	1	3	7	25	73	108
% keskipalkasta	Peruslaskelma	52,4	54,1	53,0	51,2	46,0	44,3	43,7
	Matala kuolevuus	-	0,0	-0,1	-0,3	-0,7	-1,7	-2,0
	Korkea kuolevuus	-	0,0	0,1	0,2	0,5	1,1	1,3

**5.2.6 TyEL-meno, -maksu ja -varat suhteessa TyEL:n palkkasummaan, prosenttia**

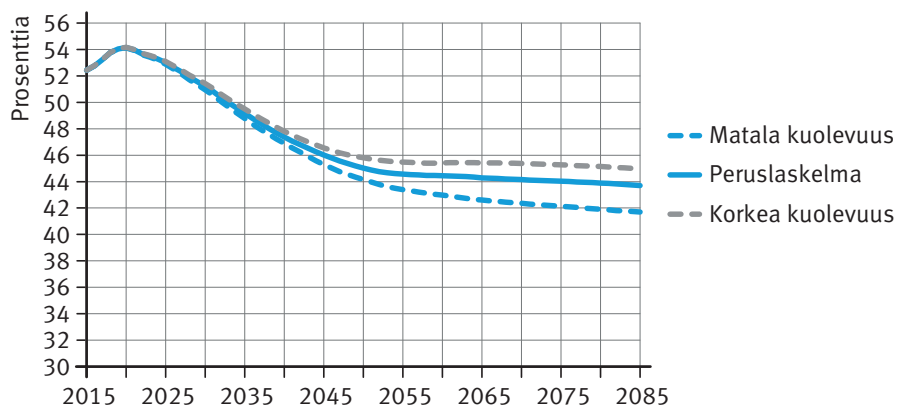
		2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Meno	Peruslaskelma	25,7	28,0	28,0	28,1	26,5	30,1	32,4
	Matala kuolevuus	-	0,1	0,2	0,3	0,6	1,2	2,5
	Korkea kuolevuus	-	0,0	-0,1	-0,2	-0,3	-0,3	-0,6
Maksu	Peruslaskelma	24,0	24,4	24,8	24,8	24,4	26,6	28,3
	Matala kuolevuus	-	0,0	0,2	0,3	0,6	1,1	2,2
	Korkea kuolevuus	-	0,0	-0,1	-0,1	-0,3	-0,4	-0,6
Varat	Peruslaskelma	214,2	221,1	211,9	208,8	217,2	252,5	292,5
	Matala kuolevuus	-	-0,1	-0,2	-0,3	-1,7	-1,5	-3,0
	Korkea kuolevuus	-	0,1	0,3	0,7	1,4	0,5	0,5

**Kuvio 5.1.**

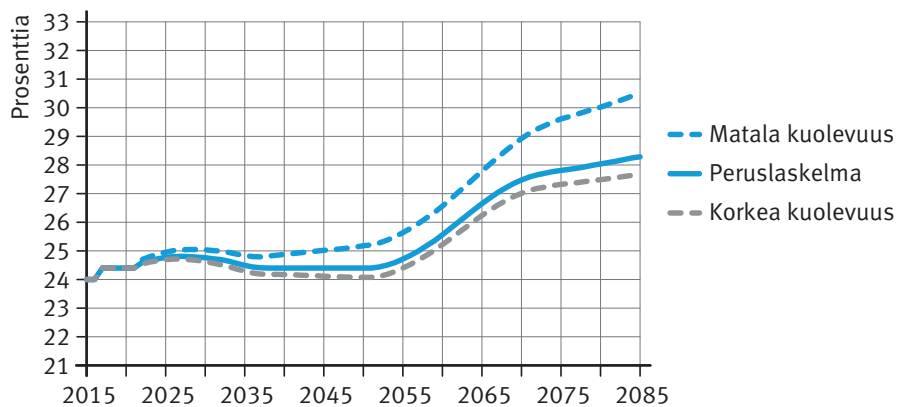
Lakisääteiset eläkemenot suhteessa bruttokansantuotteeseen eri kuolevuuksilla.

**Kuvio 5.2.**

Keskieläke suhteessa keskiansioon eri kuolevuuksilla.

**Kuvio 5.3.**

TyEL-maksu suhteessa TyEL:n palkkasummaan eri kuolevuuksilla.





## 5.2 Maahanmuutto

Peruslaskelmassa oletetaan Suomen saavan muuttovoittoa ulkomailta 17 000 henkilöä vuosittain. Tilastokeskuksen mukaan sekä maahanmuutto että maastamuutto ovat 1990-luvun alusta lähtien lisääntyneet. Maahanmuutto on kuitenkin lisääntynyt maastamuuttoa nopeammin. Tilastokeskuksen väestöennusteen tulevaisuutta koskeva oletus vastaa likimäärin 2010-luvun toteutunutta muuttovoittoa.

Matalan nettomaahanmuuton vaihtoehdossa nettosiirtolaisuuden oletetaan olevan vuodesta 2017 alkaen 50 prosenttia peruslaskelman oletusta pienempi eli 8 500 henkilöä vuosittain. Sekä maahanmuutto että maastamuutto ovat peruslaskelmaa matalampia.

Korkean nettomaahanmuuton vaihtoehdossa nettosiirtolaisuuden oletetaan olevan vuodesta 2017 alkaen 50 prosenttia peruslaskelman oletusta suurempi eli 25 500 henkilöä vuosittain. Sekä maahanmuutto että maastamuutto ovat peruslaskelmaa korkeampia.

Maahanmuuttajien ikä- ja sukupuolijakauma oletetaan kaikissa vaihtoehdoissa samantapaiseksi. Maahanmuuttajat ovat pääosin nuorta työikäistä väestöä ja nuoria lapsia. Maastamuuttajien ikäjakauma määräytyy väestörakenteen perusteella. Siirtolaisuusoletuksen vaikutus työllisten lukumäärään perustuu oletukseen, että maahanmuuttajamiesten työllisyys on 20 prosenttia pienempää kuin koko miesväestön työllisyys ja naisilla vastaava ero on 30 prosenttia. Tämä vastaa karkeasti ulkomaalaistaustaisen väestön ja koko väestön työllisyyseroa. Eron oletetaan kuitenkin puolittuvan 30 vuodessa. Tämä pitkän aikavälin oletus vastaa karkeasti Ruotsissa havaittuja työllisyyseroja maahanmuuttajien ja kanta-  
väestön välillä. Ruotsissa maahanmuutolla on Suomea pidempi historia ja maahanmuuttajien integraatiokehitys on Suomea pidemmällä. Vuonna 2015 ulkomailta syntyneiden miesten työllisyysaste oli Ruotsissa 10 prosenttia muuta väestöä pienempi. Naisilla vastaava ero oli 16 prosenttia.

Maahanmuutto-oletuksen muutos alkaa heti vaikuttaa työllisten määrään. Korkean nettomaahanmuuton vaihtoehdossa työllisten lukumäärä kasvaa vuoteen 2030 mennessä 58 000 henkilöllä ja vuoteen 2085 mennessä 311 000 henkilöllä perusvaihtoehtoon verrattuna (taulukko 5.3). Matalan nettomaahanmuuton vaihtoehdossa ero ovat samansuuruisia, mutta päinvastaisia. Myös eläkkeensaajien lukumäärässä näkyy samankaltaisia eroja, mutta ne tulevat vasta vuosikymmenten viiveellä maahanmuuttajien nuoresta ikärakenteesta johtuen.

Korkea maahanmuutto kasvattaa eläkemenoja pitkällä aikavälillä. Suuremman työllisten lukumäärän takia palkkasumma ja bruttokansantuote kasvavat kuitenkin eläkemenoja nopeammin, joten suhteutettuna bruttokansantuotteeseen eläkemenot ovat korkean maahanmuuton vaihtoehdossa perusvaihtoehtoa pienemmät. Matalan maahanmuuton vaihtoehdossa vaikutus on päinvastainen.

**Taulukko 5.3.***Herkkyysslaskelma, maahanmuutto. Rahamäärät vuoden 2015 hintatasossa.***5.3.1 Eläkkeellesiirtymisiin odote, vuotta**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Peruslaskelma	61,1	62,0	62,7	63,0	64,0	64,7	64,9
Matala maahanmuutto	-	-	-	-	-	-	-
Korkea maahanmuutto	-	-	-	-	-	-	-

**5.3.2 Työllisten lukumäärä, tuhansia**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Peruslaskelma	2 261	2 301	2 348	2 389	2 456	2 436	2 408
Matala maahanmuutto	-	-15	-35	-58	-138	-229	-311
Korkea maahanmuutto	-	15	35	58	138	229	311

**5.3.3 Eläkkeensaajien lukumäärä, tuhansia**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Peruslaskelma	1 427	1 504	1 551	1 615	1 638	1 782	1 872
Matala maahanmuutto	-	-1	-2	-5	-19	-85	-171
Korkea maahanmuutto	-	1	2	5	20	86	171

**5.3.4 Kokonaiseläkemenot, miljardia euroa ja suhteessa bruttokansantuotteeseen**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085	
Miljardia euroa	Peruslaskelma	28,4	31,6	34,6	37,5	43,3	61,2	85,6
	Matala maahanmuutto	-	0,0	0,0	0,0	-0,2	-1,8	-5,7
	Korkea maahanmuutto	-	0,0	0,0	0,0	0,2	1,9	5,8
% BKT:sta	Peruslaskelma	13,6	14,2	14,2	14,1	12,5	13,2	13,8
	Matala maahanmuutto	-	0,1	0,2	0,3	0,7	0,9	1,0
	Korkea maahanmuutto	-	-0,1	-0,2	-0,3	-0,6	-0,8	-0,7

**5.3.5 Keskieläke, euroa kuukaudessa ja suhteessa keskipalkkaan**

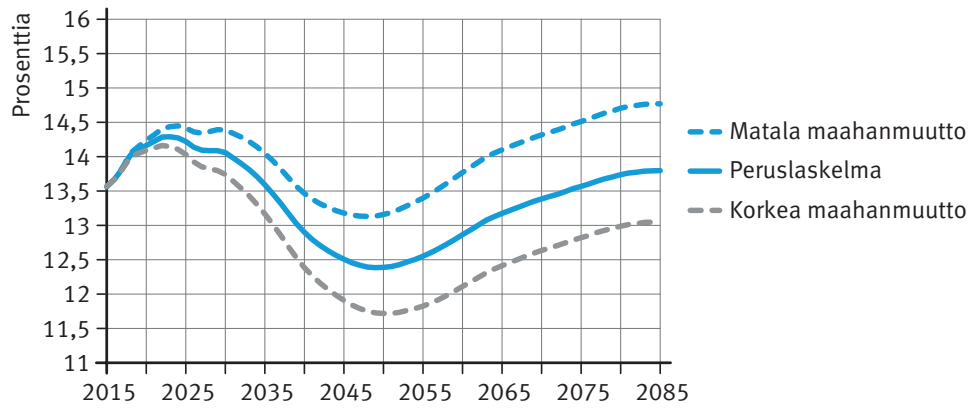
	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085	
Euroa/kk	Peruslaskelma	1 613	1 688	1 782	1 860	2 109	2 743	3 658
	Matala maahanmuutto	-	1	2	4	15	50	96
	Korkea maahanmuutto	-	-1	-2	-4	-15	-46	-77
% keskipalkasta	Peruslaskelma	52,4	54,1	53,0	51,2	46,0	44,3	43,7
	Matala maahanmuutto	-	0,0	0,0	0,1	0,3	0,8	1,1
	Korkea maahanmuutto	-	0,0	0,0	-0,1	-0,3	-0,7	-0,9

**5.3.6 TyEL-meno, -maksu ja -varat suhteessa TyEL:n palkkasummaan, prosenttia**

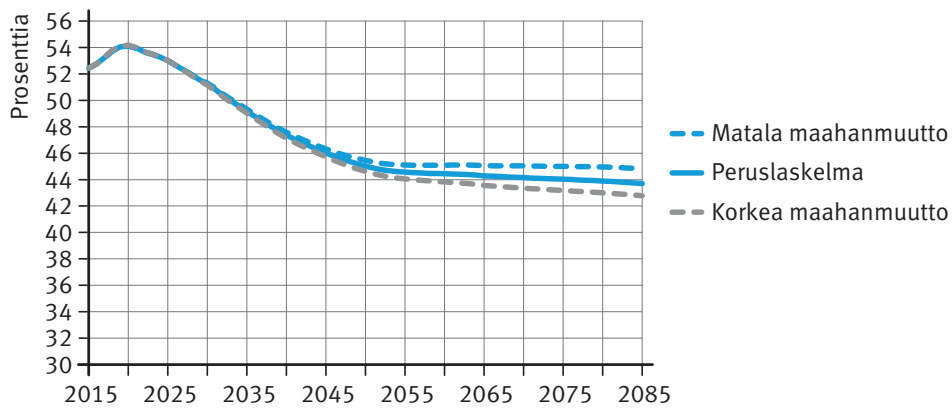
	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085	
Meno	Peruslaskelma	25,7	28,0	28,0	28,1	26,5	30,1	32,4
	Matala maahanmuutto	-	0,2	0,4	0,7	1,5	2,2	2,4
	Korkea maahanmuutto	-	-0,2	-0,4	-0,7	-1,3	-1,8	-1,8
Maksu	Peruslaskelma	24,0	24,4	24,8	24,8	24,4	26,6	28,3
	Matala maahanmuutto	-	0,0	0,3	0,5	1,0	1,5	1,5
	Korkea maahanmuutto	-	0,0	-0,2	-0,4	-0,9	-1,2	-1,2
Varat	Peruslaskelma	214,2	221,1	211,9	208,8	217,2	252,5	292,5
	Matala maahanmuutto	-	0,9	2,5	4,4	8,8	12,5	15,9
	Korkea maahanmuutto	-	-0,9	-2,2	-3,5	-7,4	-10,0	-11,9

**Kuvio 5.4.**

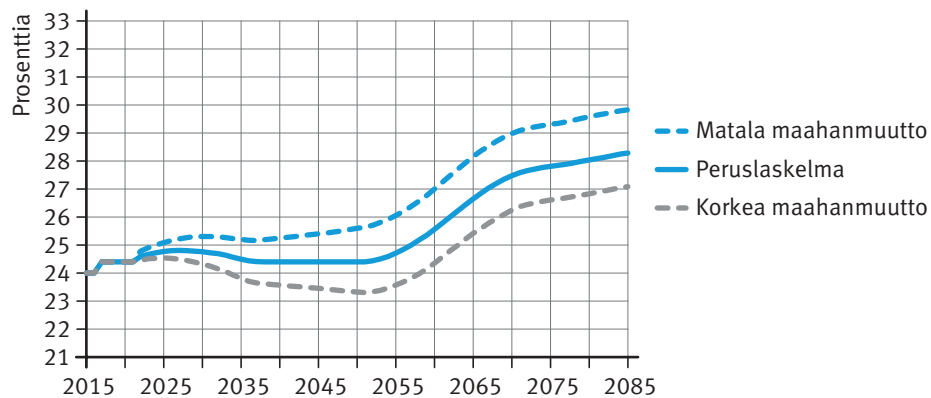
Lakisääteiset eläkemenot suhteessa bruttokansantuotteeseen eri nettomaahanmuutoilla.

**Kuvio 5.5.**

Keskieläke suhteessa keskiansioon eri nettomaahanmuutoilla.

**Kuvio 5.6.**

TyEL-maksu suhteessa TyEL:n palkkasummaan eri nettomaahanmuutoilla.



### 5.3 Ansiotason kasvu

Peruslaskelmassa ansiotasoindeksin reaalin kasvuvauhti on vuodesta 2021 lähtien 1,5 prosenttia vuodessa ja vuosina 2017–2020 se jää keskimäärin 0,3 prosenttiin. Hitaan kasvun vaihtoehdossa ansiotason reaalin kasvuvauhti on vuodesta 2017 alkaen 0,5 prosenttiyksikköä matalampi vuosittain ja nopean kasvun vaihtoehdossa vastaavasti 0,5 prosenttiyksikköä korkeampi.

Perusvaihtoehdossa ansiotaso lähes kolminkertaistuu reaalisesti vuosina 2015–2085. Hitaan kasvun vaihtoehdossa se kaksinkertaistuu ja nopean kasvun vaihtoehdossa nelinkertaistuu suhteessa vuoden 2015 tasoon. Erot ansiotason kasvuvauhdissa heijastuvat laskelmassa suoraan työtulosummiin ja bruttokansantuotteeseen. Työtulojen osuus bruttokansantuotteesta on yhtä suuri kaikissa kasvuvaihtoehdoissa.

Nopea ansioiden kasvu kasvattaa eläkkeiden ostovoimaa. Perusvaihtoehdossa keskieläke vuonna 2085 on noin 3 700 euroa kuukaudessa, ja nopean kasvun vaihtoehdossa se on noin 4 700 euroa kuukaudessa vuoden 2015 hintatasossa. Nopea ansiotason kasvu kuitenkin alentaa eläkkeiden tasoa suhteessa ansiotasoon, koska työeläkeindeksi ja palkkerroin seuraavat vain osittain ansiotasoa. Myös Kelan eläkkeet jäävät jälkeen ansiotasosta, koska ne seuraavat laskelmassa reaalin ansiotason muutoksia vain puolittain. Keskieläkkeen suhde keskipalkkaan jää noin kolme prosenttiyksikköä perusvaihtoehtoa matalammaksi ja TyEL:n eläkemeno suhteessa palkkasummaan jää noin kaksi prosenttiyksikköä perusvaihtoehtoa matalammaksi. (Taulukko 5.4.)

Hitaan ansioiden kasvuvauhdin vaikutukset ovat päinvastaisia nopeaan kasvuun verrattuna. Keskieläke vuonna 2085 on hitaan kasvun vaihtoehdossa noin 2 800 euroa kuukaudessa. Keskiansioon suhteutettuna keskieläke on kuitenkin lähes neljä prosenttiyksikköä peruslaskelman uraa korkeammalla tasolla vuonna 2085 ja TyEL-eläkemeno nousee kaksi ja puoli prosenttiyksikköä perusvaihtoehtoa korkeammaksi.

Ansiotason kasvulla on oleellisesti pienempi vaikutus TyEL:n maksu- kuin menoprosenttiin (taulukko 5.4). Maksutason verraten vähäinen riippuvuus ansioiden kasvuvauhdista liittyy eläkevarojen määrään, sijoitusten tuottotason ja ansiotason kasvuvauhdin yhteisvaikutukseen. Eläkevarojen tuotosta voidaan käyttää eläkkeiden rahoittamiseen palkkasumman kasvun ylittävä osa ilman, että varojen suhde palkkasummaan supistuisi. Ansiotason kasvuvauhdin noustessa sijoitustuottoja on entistä vähemmän käytettävissä maksun alentamiseen. Tämän vuoksi ansiotason kasvun nopeutuminen nostaisi vaadittavaa maksutasoa, jos järjestelmä olisi täysin rahastoitu. Sen sijaan puhtaassa jakojärjestelmässä ansiotason kasvun nopeutuminen alentaisi maksu- ja menoprosentteja yhtä paljon. Osittain rahastoivassa järjestelmässä ansiotason kasvun nopeutuminen saattaa nostaa tai laskea vaadittavaa maksutasoa.

**Taulukko 5.4.***Herkkyyslaskelma, ansiotason kasvu. Rahamäärät vuoden 2015 hintatasossa.***5.4.1 Eläkkeellesiirtymisiän odote, vuotta**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Peruslaskelma	61,1	62,0	62,7	63,0	64,0	64,7	64,9
Matala ansiotason kasvu	-	-	-	-	-	-	-
Korkea ansiotason kasvu	-	-	-	-	-	-	-

**5.4.2 Työllisten lukumäärä, tuhansia**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Peruslaskelma	2 261	2 301	2 348	2 389	2 456	2 436	2 408
Matala ansiotason kasvu	-	-	-	-	-	-	-
Korkea ansiotason kasvu	-	-	-	-	-	-	-

**5.4.3 Eläkkeensaajien lukumäärä, tuhansia**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Peruslaskelma	1 427	1 504	1 551	1 615	1 638	1 782	1 872
Matala ansiotason kasvu	-	-	-	-	-	-	-
Korkea ansiotason kasvu	-	-	-	-	-	-	-

**5.4.4 Kokonaiseläkemenot, miljardia euroa ja suhteessa bruttokansantuotteeseen**

		2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Miljardia euroa	Peruslaskelma	28,4	31,6	34,6	37,5	43,3	61,2	85,6
	Matala ansiotason kasvu	-	-0,1	-0,4	-0,9	-3,0	-9,2	-19,4
	Korkea ansiotason kasvu	-	0,1	0,4	0,9	3,3	11,0	25,4
% BKT:sta	Peruslaskelma	13,6	14,2	14,2	14,1	12,5	13,2	13,8
	Matala ansiotason kasvu	-	0,2	0,5	0,7	0,9	1,1	1,2
	Korkea ansiotason kasvu	-	-0,2	-0,5	-0,6	-0,8	-1,0	-1,1

**5.4.5 Keskieläke, euroa kuukaudessa ja suhteessa keskipalkkaan**

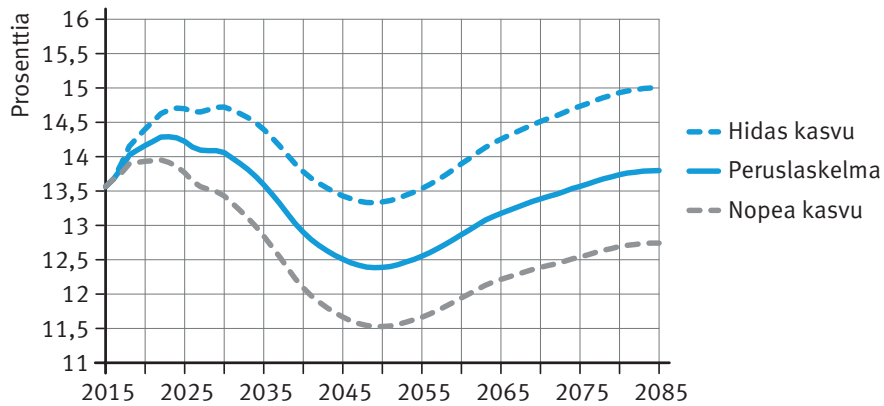
		2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Euroa/kk	Peruslaskelma	1 613	1 688	1 782	1 860	2 109	2 743	3 658
	Matala ansiotason kasvu	-	-6	-21	-43	-149	-417	-834
	Korkea ansiotason kasvu	-	6	22	45	163	497	1092
% keskipalkasta	Peruslaskelma	52,4	54,1	53,0	51,2	46,0	44,3	43,7
	Matala ansiotason kasvu	-	0,9	1,8	2,4	3,3	3,6	3,7
	Korkea ansiotason kasvu	-	-0,9	-1,7	-2,3	-3,0	-3,2	-3,3

**5.4.6 TyEL-meno, -maksu ja -varat suhteessa TyEL:n palkkasummaan, prosenttia**

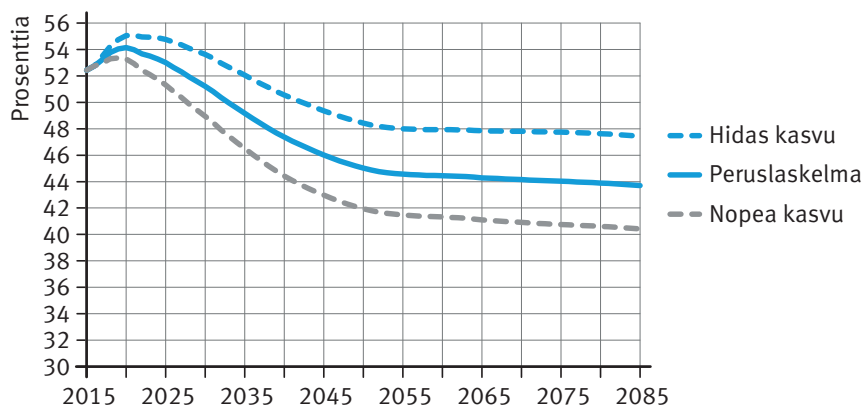
		2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Meno	Peruslaskelma	25,7	28,0	28,0	28,1	26,5	30,1	32,4
	Matala ansiotason kasvu	-	0,5	0,9	1,3	1,8	2,2	2,5
	Korkea ansiotason kasvu	-	-0,4	-0,9	-1,2	-1,7	-2,0	-2,2
Maksu	Peruslaskelma	24,0	24,4	24,8	24,8	24,4	26,6	28,3
	Matala ansiotason kasvu	-	0,0	0,6	0,8	0,8	0,7	0,6
	Korkea ansiotason kasvu	-	0,0	-0,6	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7
Varat	Peruslaskelma	214,2	221,1	211,9	208,8	217,2	252,5	292,5
	Matala ansiotason kasvu	-	3,4	7,6	11,7	19,9	29,8	39,5
	Korkea ansiotason kasvu	-	-3,4	-7,1	-10,7	-17,6	-25,1	-32,6

**Kuvio 5.7.**

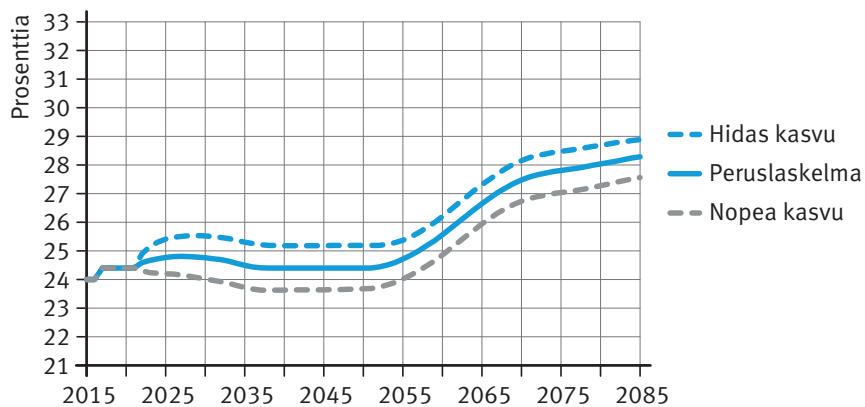
Lakisääteiset eläkemenot suhteessa bruttokansantuotteeseen ansiotason eri kasvuvauhdeilla.

**Kuvio 5.8.**

Keskieläke suhteessa keskiansioon ansiotason eri kasvuvauhdeilla.

**Kuvio 5.9.**

TyEL-maksu suhteessa TyEL:n palkkasummaan ansiotason eri kasvuvauhdeilla.



## 5.4 Työllisyys

*Matalan työllisyyden vaihtoehdossa* työllisten lukumäärä on kolme prosenttia perusvaihtoehtoa pienempi. Työllisten lukumäärä irtaantuu perusurasta asteittain vuosina 2017–2019. Vuodesta 2019 alkaen työllisiä on vuosittain noin 70 000 henkilöä perusvaihtoehtoa vähemmän ja työllisyysaste on noin kaksi prosenttiyksikköä matalampi. *Korkean työllisyyden vaihtoehdossa* työllisten määrä on vastaavasti kolme prosenttia suurempi. Työllisten määrä muuttuu kaikkien työeläkelakien piirissä ja kaikissa ikä- ja sukupuoliryhmissä samassa suhteessa. Yksinkertaisuuden vuoksi työttömyyden oletetaan pysyvän perusvaihtoehdon tasolla. Tällä oletuksella ei ole merkittävää vaikutusta laskelman tuloksiin.

*Korkean työllisyyden vaihtoehdossa* palkkasumma ja bruttokansantuote ovat tasoltaan korkeampia. Tämän seurauksena eläkemeno suhteessa bruttokansantuotteeseen on 0,4 prosenttiyksikköä peruslaskelmaa matalammalla tasolla vuonna 2020 (taulukko 5.5). Vastaavasti matalan työllisyyden laskelmassa suhde on korkeampi. Pitkällä aikavälillä myös eläkemenot kasvavat peruslaskelmaa korkeammiksi, kun paremman työllisyyden seurauksena eläkkeitä karttuu enemmän. Eläkemenojen suhde bruttokansantuotteeseen eri työllisyysvaihtoehdoissa ei vuonna 2085 enää poikkea peruslaskelman suhteesta.

Työllisyysmuutosten vaikutus eläkkeisiin näkyy täysimääräisenä vasta ennustejakson lopussa. Vuonna 2085 keskieläke vuoden 2015 hintatasossa on matalan työllisyyden vaihtoehdossa 75 euroa peruslaskelmaa pienempi ja korkean työllisyyden vaihtoehdossa 84 euroa suurempi.

**Taulukko 5.5.***Herkkyyyslaskelma, työllisyys. Rahamäärät vuoden 2015 hintatasossa.***5.5.1 Eläkkeellesiirtymisiän odote, vuotta**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Peruslaskelma	61,1	62,0	62,7	63,0	64,0	64,7	64,9
Matala työllisyys	-	-	-	-	-	-	-
Korkea työllisyys	-	-	-	-	-	-	-

**5.5.2 Työllisten lukumäärä, tuhansia**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Peruslaskelma	2 261	2 301	2 348	2 389	2 456	2 436	2 408
Matala työllisyys	-	-69	-70	-72	-74	-73	-72
Korkea työllisyys	-	69	70	72	74	73	72

**5.5.3 Eläkkeensaajien lukumäärä, tuhansia**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Peruslaskelma	1 427	1 504	1 551	1 615	1 638	1 782	1 872
Matala työllisyys	-	0	0	0	-8	-11	-14
Korkea työllisyys	-	1	1	2	10	9	10

**5.5.4 Kokonaiseläkemenot, miljardia euroa ja suhteessa bruttokansantuotteeseen**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085	
Miljardia euroa	Peruslaskelma	28,4	31,6	34,6	37,5	43,3	61,2	85,6
	Matala työllisyys	-	0,0	0,0	-0,1	-0,4	-1,4	-2,4
	Korkea työllisyys	-	0,0	0,0	0,1	0,4	1,4	2,4
% BKT:sta	Peruslaskelma	13,6	14,2	14,2	14,1	12,5	13,2	13,8
	Matala työllisyys	-	0,4	0,4	0,4	0,3	0,1	0,0
	Korkea työllisyys	-	-0,4	-0,4	-0,4	-0,2	-0,1	0,0

**5.5.5 Keskieläke, euroa kuukaudessa ja suhteessa keskipalkkaan**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085	
Euroa/kk	Peruslaskelma	1 613	1 688	1 782	1 860	2 109	2 743	3 658
	Matala työllisyys	-	0	-1	-3	-10	-47	-75
	Korkea työllisyys	-	-1	1	2	9	51	84
% keskipalkasta	Peruslaskelma	52,4	54,1	53,0	51,2	46,0	44,3	43,7
	Matala työllisyys	-	0,0	0,0	-0,1	-0,2	-0,8	-0,9
	Korkea työllisyys	-	0,0	0,0	0,0	0,2	0,8	1,0

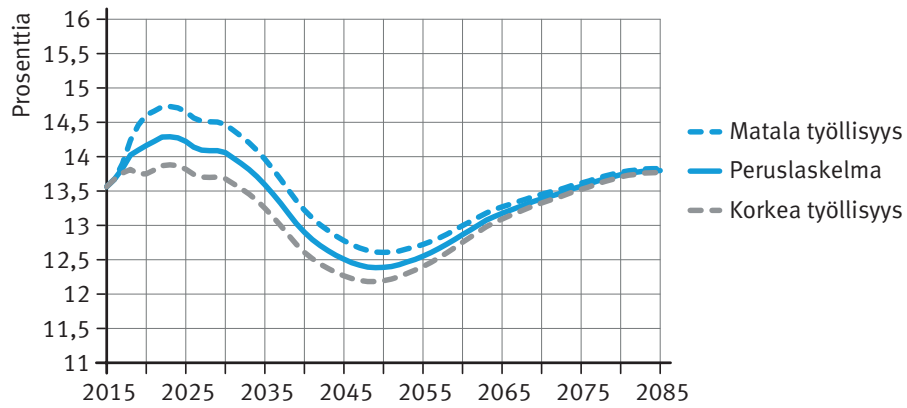
**5.5.6 TyEL-meno, -maksu ja -varat suhteessa TyEL:n palkkasummaan, prosenttia**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085	
Meno	Peruslaskelma	25,7	28,0	28,0	28,1	26,5	30,1	32,4
	Matala työllisyys	-	0,9	0,8	0,8	0,5	0,2	0,0
	Korkea työllisyys	-	-0,8	-0,8	-0,8	-0,5	-0,2	0,0
Maksu	Peruslaskelma	24,0	24,4	24,8	24,8	24,4	26,6	28,3
	Matala työllisyys	-	0,0	0,9	0,7	0,4	0,1	0,0
	Korkea työllisyys	-	0,0	-0,7	-0,7	-0,4	-0,1	0,0
Varat	Peruslaskelma	214,2	221,1	211,9	208,8	217,2	252,5	292,5
	Matala työllisyys	-	5,0	4,3	4,3	2,5	1,0	0,5
	Korkea työllisyys	-	-4,7	-3,4	-3,6	-2,1	-0,9	-0,4

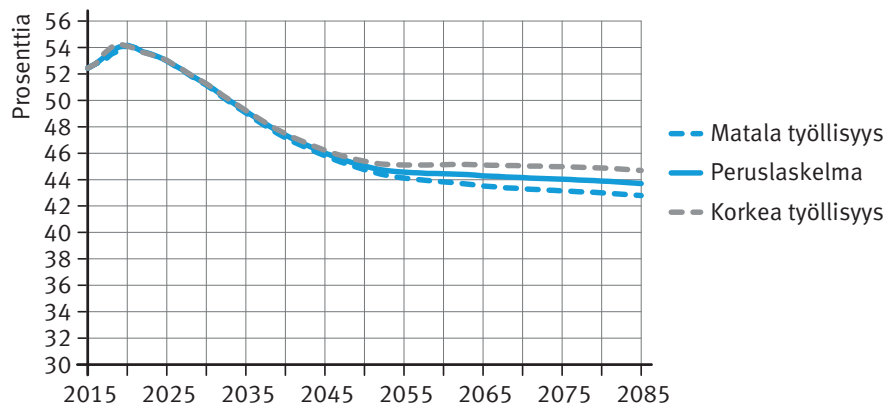


**Kuvio 5.10.**

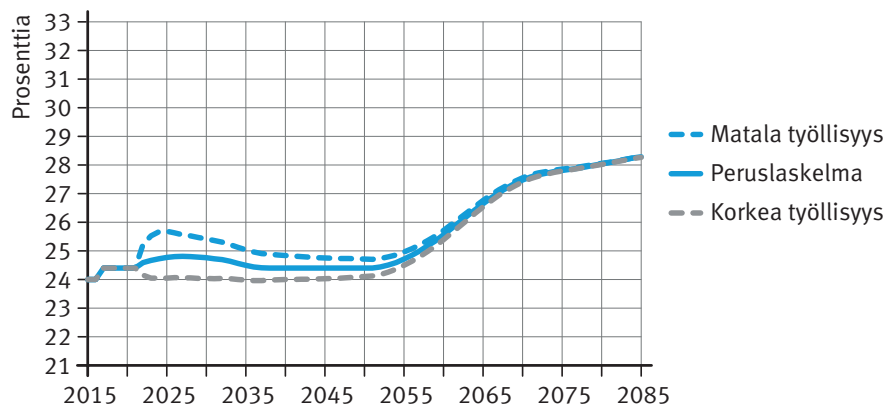
Lakisäätteiset eläkemenot suhteessa bruttokansantuotteeseen eri työllisyyskehityksillä.

**Kuvio 5.11.**

Keskieläke suhteessa keskiansioon eri työllisyyskehityksillä.

**Kuvio 5.12.**

TyEL-maksu suhteessa TyEL:n palkkasummaan eri työllisyyskehityksillä.



## 5.5 Eläkevarojen tuotto

Peruslaskelmassa sijoitusten reaalityttö-oletus vuosina 2017–2026 on 3,0 prosenttia ja vuodesta 2027 alkaen 3,5 prosenttia vuodessa. Vaihtoehtolaskelmissa oletukset ovat seuraavat:

1. *Matalan tuoton vaihtoehdossa* reaalityttö-oletus on yhden prosenttiyksikön peruslaskelman oletusta matalampi vuodesta 2017 alkaen.
2. *Korkean tuoton vaihtoehdossa* reaalityttö-oletus on yhden prosenttiyksikön peruslaskelman oletusta korkeampi vuodesta 2017 alkaen.

Eläkevarojen tuotolla on keskeinen merkitys TyEL-maksun pitkän aikavälin kehitykselle. Prosenttiyksikön lisätuotto merkitsisi mahdollisuutta alentaa TyEL-maksua pysyvästi noin kahdella prosenttiyksiköllä, jos lisätuotto käytettäisiin välittömästi maksutason alentamiseen. Tämä johtuu siitä, että perusvaihtoehdossa eläkevarojen määrä on noin kaksinkertainen suhteessa vuosittaiseen palkkasummaan.

Tuotto vaikuttaa TyEL-maksuun kuitenkin huomattavalla viiveellä. Lyhyellä aikavälillä eläkevarojen määrä kasvaa korkean tuoton vaihtoehdossa, mutta maksuvaikutus on pie-nehkö. Laskelman päätevuonna korkean tuoton vaihtoehdossa maksutaso on kolme prosenttiyksikköä perusvaihtoehtoa matalampi. Vastaavasti matalan tuoton vaihtoehdossa aluksi reagoi varojen määrä, mutta laskentajakson loppupuolella TyEL-maksu nousee yli 30 prosenttiin. (Taulukko 5.6.)

Vuoden 2016 loppuun asti palkansaajan työeläkemaksu vähennetään ansioista karttuvaa eläkettä laskettaessa. TyEL-maksun muutokset ovat tätä kautta heijastuneet eläkkeiden suuruuteen ja eläkemenoihin, joskin vaikutus on ollut pieni ja tullut vuosikymmenien viiveellä. Vuodesta 2017 alkaen palkansaajan työeläkemaksua ei enää vähennetä eläkettä kartuttavasta palkasta, joten TyEL-maksu ei jatkossa vaikuta eläkkeiden tasoon eikä eläkemenoon. Eläkemenot eivät eri tuottovaihtoehdoissa poikkea peruslaskelman uralta.

**Taulukko 5.6.***Herkkyysslaskelma, tuotto. Rahamäärät vuoden 2015 hintatasossa.***5.6.1 Eläkkeellesiirtymisiän odote, vuotta**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Peruslaskelma	61,1	62,0	62,7	63,0	64,0	64,7	64,9
Matala tuotto	-	-	-	-	-	-	-
Korkea tuotto	-	-	-	-	-	-	-

**5.6.2 Työllisten lukumäärä, tuhansia**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Peruslaskelma	2 261	2 301	2 348	2 389	2 456	2 436	2 408
Matala tuotto	-	-	-	-	-	-	-
Korkea tuotto	-	-	-	-	-	-	-

**5.6.3 Eläkkeensaajien lukumäärä, tuhansia**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Peruslaskelma	1 427	1 504	1 551	1 615	1 638	1 782	1 872
Matala tuotto	-	-	-	-	-	-	-
Korkea tuotto	-	-	-	-	-	-	-

**5.6.4 Kokonaiseläkemenot, miljardia euroa ja suhteessa bruttokansantuotteeseen**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Miljardia euroa							
Peruslaskelma	28,4	31,6	34,6	37,5	43,3	61,2	85,6
Matala tuotto	-	-	-	-	-	-	-
Korkea tuotto	-	-	-	-	-	-	-
% BKT:sta							
Peruslaskelma	13,6	14,2	14,2	14,1	12,5	13,2	13,8
Matala tuotto	-	-	-	-	-	-	-
Korkea tuotto	-	-	-	-	-	-	-

**5.6.5 Keskieläke, euroa kuukaudessa ja suhteessa keskipalkkaan**

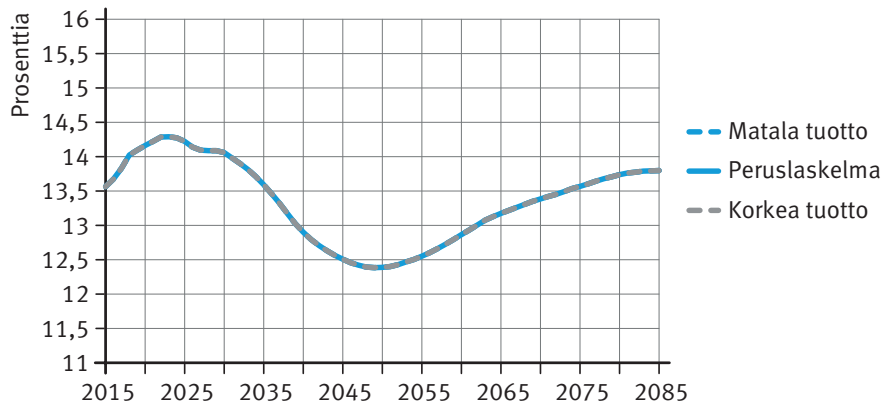
	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Euroa/kk							
Peruslaskelma	1 613	1 688	1 782	1 860	2 109	2 743	3 658
Matala tuotto	-	-	-	-	-	-	-
Korkea tuotto	-	-	-	-	-	-	-
% keskipalkasta							
Peruslaskelma	52,4	54,1	53,0	51,2	46,0	44,3	43,7
Matala tuotto	-	-	-	-	-	-	-
Korkea tuotto	-	-	-	-	-	-	-

**5.6.6 TyEL-meno, -maksu ja -varat suhteessa TyEL:n palkkasummaan, prosenttia**

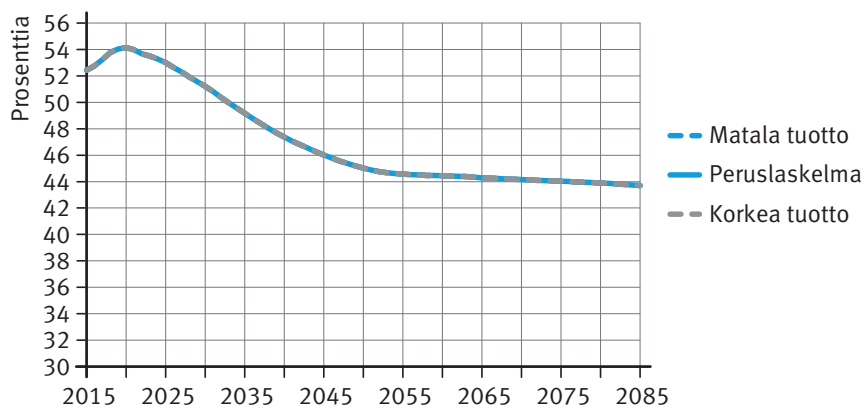
	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Meno							
Peruslaskelma	25,7	28,0	28,0	28,1	26,5	30,1	32,4
Matala tuotto	-	-	-	-	-	-	-
Korkea tuotto	-	-	-	-	-	-	-
Maksu							
Peruslaskelma	24,0	24,4	24,8	24,8	24,4	26,6	28,3
Matala tuotto	-	0,0	0,8	1,2	1,7	2,2	2,5
Korkea tuotto	-	0,0	-0,9	-1,3	-2,1	-3,0	-3,7
Varat							
Peruslaskelma	214,2	221,1	211,9	208,8	217,2	252,5	292,5
Matala tuotto	-	-8,7	-16,5	-21,6	-30,8	-41,8	-54,4
Korkea tuotto	-	9,0	17,8	24,4	38,5	57,0	78,6

**Kuvio 5.13.**

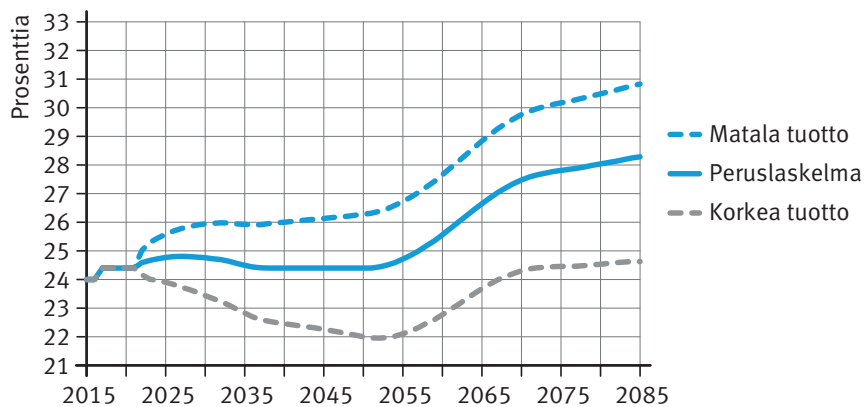
Lakisääteiset eläkemenot suhteessa bruttokansantuotteeseen eri tuotoilla.

**Kuvio 5.14.**

Keskieläke suhteessa keskiansioon eri tuotoilla.

**Kuvio 5.15.**

TyEL-maksu suhteessa TyEL:n palkkasummaan eri tuotoilla.



## 5.6 Yhdistelmäskenaariot

Optimistiseen talousskenaarioon on valittu edellisistä tarkasteluista ansiotason nopea kasvu, korkea työllisyys ja korkeat sijoitustuotot. Pessimistisessä talousskenaariossa yhdistyvät ansiotason hidaskasvu, matala työllisyys ja sijoitusten matala tuotto. Optimistisessä talousskenaariossa yhdistyvät tekijät ovat kaikki luonteeltaan työeläkkeiden rahoitusasemaa parantavia ja pessimistisessä vastaavasti heikentäviä.

Optimistisessä talousskenaariossa eläkemenot suhteessa bruttokansantuotteeseen jäävät pitkällä aikavälillä noin prosenttiyksikön peruslaskelmaa matalammalle tasolle. TyEL-maksu on pitkällä aikavälillä 3–4 prosenttiyksikköä peruslaskelmaa matalampi. Eläkkeiden ostovoima on optimistisessä talousskenaariossa huomattavasti peruslaskelmaa korkeampi. Ero ostovoimassa on pääasiassa nopeamman ansiotason kasvun vaikutusta, mutta osittain myös paremmasta työllisyydestä johtuvaa. Keskieläke suhteessa keskiansioon jää kuitenkin runsaat kaksi prosenttiyksikköä perusuraa matalammalle tasolle, koska ansiotason kasvuvauhdilla on suurempi vaikutus palkkoihin kuin eläkkeisiin. (Taulukko 5.7.)

Pessimistisessä talousskenaariossa eläkemenot suhteessa bruttokansantuotteeseen nousevat pitkällä aikavälillä runsaan prosenttiyksikön peruslaskelmaa korkeammiksi. TyEL-maksu nousee jo 2020-luvun alussa noin kolme prosenttiyksikköä vuoden 2016 tasoa korkeammaksi ja on pitkällä aikavälillä 3–4 prosenttiyksikköä peruslaskelmaa korkeampi. Eläkkeiden ostovoima jää matalammaksi kuin perusvaihtoehdossa, mutta ansioihin suhteutettuna keskimääräinen kuukausieläke on suurempi.

Optimistisen ja pessimistisen talousskenaarioiden erot perusvaihtoehtoon poikkeavat verraten vähän erillislaskelmista yhteenlaskettavista vaikutuksista. Merkittävin poikkeama sisältyy TyEL-maksun kehitykseen. Pessimistisessä skenaariossa TyEL:n maksuprosentti vuonna 2085 on 3,7 prosenttiyksikköä korkeampi kuin peruslaskelmassa. Erilliset vaikutusarviot yhteen laskien TyEL-maksu olisi 3,1 prosenttiyksikköä korkeampi. Ero johtuu matalan tuoton ja hitaan ansiotason kasvun yhteisvaikutuksesta. Kun eläkevarojen määrä jää matalan tuoton takia pienemmäksi, rahoituksen painopiste siirtyy jakojärjestelmän suuntaan. Tämä kasvattaa ansiotason kasvun merkitystä rahoitukselle.

Optimistisessä skenaariossa TyEL:n maksuprosentti vuonna 2085 on 3,7 prosenttiyksikköä peruslaskelman tasoa matalampi, kun erillisten vaikutusten summa olisi 4,4 prosenttiyksikköä. Kun eläkevarojen määrä kasvaa peruslaskelmaa suuremmaksi korkean tuoton takia, siirtyy rahoituksen painopiste rahastojen suuntaan. Tällöin nopeammasta ansiotason kasvusta ei saada yhtä suurta hyötyä kuin peruslaskelman tuotolla.

**Taulukko 5.7.**

*Herkkyyyslaskelma, pessimistinen ja optimistinen talouskehitys. Rahamäärät vuoden 2015 hintatasossa.*

**5.7.1 Eläkkeellesiirtymisiin odote, vuotta**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Peruslaskelma	61,1	62,0	62,7	63,0	64,0	64,7	64,9
Pessimistinen	-	-	-	-	-	-	-
Optimistinen	-	-	-	-	-	-	-

**5.7.2 Työllisten lukumäärä, tuhansia**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Peruslaskelma	2 261	2 301	2 348	2 389	2 456	2 436	2 408
Pessimistinen	-	-69	-70	-72	-74	-73	-72
Optimistinen	-	69	70	72	74	73	72

**5.7.3 Eläkkeensaajien lukumäärä, tuhansia**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Peruslaskelma	1 427	1 504	1 551	1 615	1 638	1 782	1 872
Pessimistinen	-	0	0	0	-8	-11	-14
Optimistinen	-	1	1	2	10	9	10

**5.7.4 Kokonaiseläkemenot, miljardia euroa ja suhteessa bruttokansantuotteeseen**

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085	
Miljardia euroa	Peruslaskelma	28,4	31,6	34,6	37,5	43,3	61,2	85,6
	Pessimistinen	-	-0,1	-0,4	-0,9	-3,4	-10,4	-21,2
	Optimistinen	-	0,1	0,4	1,0	3,8	12,7	28,5
% BKT:sta	Peruslaskelma	13,6	14,2	14,2	14,1	12,5	13,2	13,8
	Pessimistinen	-	0,7	0,9	1,1	1,2	1,2	1,2
	Optimistinen	-	-0,6	-0,8	-1,0	-1,1	-1,0	-1,1

**5.7.5 Keskieläke, euroa kuukaudessa ja suhteessa keskipalkkaan**

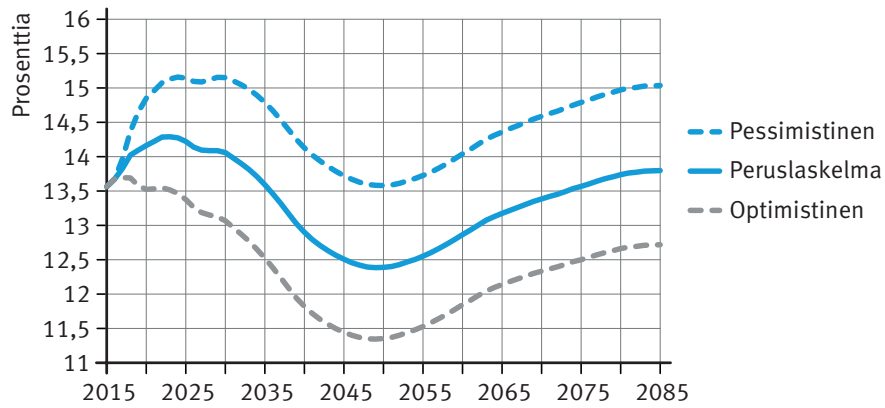
	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085	
Euroa/kk	Peruslaskelma	1 613	1 688	1 782	1 860	2 109	2 743	3 658
	Pessimistinen	-	-6	-22	-46	-158	-456	-892
	Optimistinen	-	5	22	46	173	558	1 202
% keskipalkasta	Peruslaskelma	52,4	54,1	53,0	51,2	46,0	44,3	43,7
	Pessimistinen	-	0,9	1,7	2,3	3,1	2,8	2,8
	Optimistinen	-	-0,9	-1,7	-2,2	-2,9	-2,4	-2,3

**5.7.6 TyEL-meno, -maksu ja -varat suhteessa TyEL:n palkkasummaan, prosenttia**

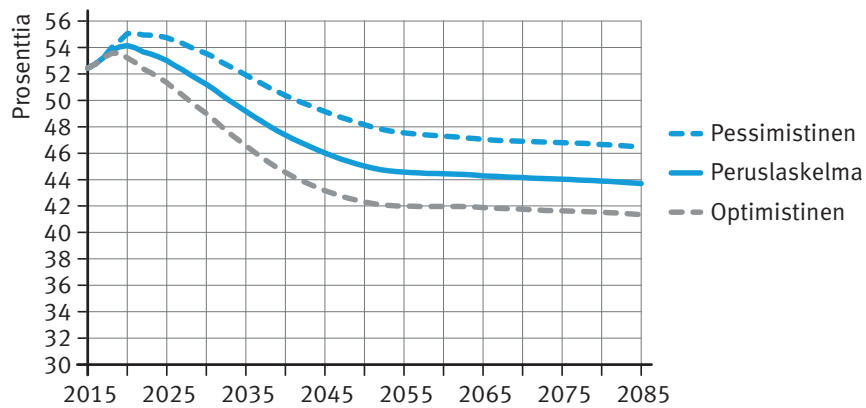
	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085	
Meno	Peruslaskelma	25,7	28,0	28,0	28,1	26,5	30,1	32,4
	Pessimistinen	-	1,3	1,8	2,1	2,4	2,4	2,5
	Optimistinen	-	-1,3	-1,6	-1,9	-2,1	-2,2	-2,3
Maksu	Peruslaskelma	24,0	24,4	24,8	24,8	24,4	26,6	28,3
	Pessimistinen	-	0,0	2,5	2,7	3,1	3,4	3,8
	Optimistinen	-	0,0	-2,2	-2,4	-3,0	-3,3	-3,7
Varat	Peruslaskelma	214,2	221,1	211,9	208,8	217,2	252,5	292,5
	Pessimistinen	-	-0,7	-5,2	-6,4	-12,4	-18,7	-25,6
	Optimistinen	-	0,7	5,3	7,7	14,0	22,1	31,6

**Kuvio 5.16.**

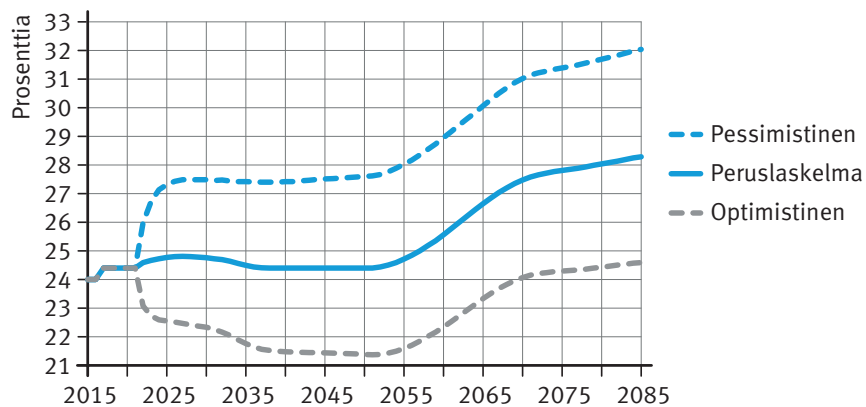
Lakisäätöiset eläkemenot suhteessa bruttokansantuotteeseen eri skenaarioissa.

**Kuvio 5.17.**

Keskieläke suhteessa keskiansioon eri skenaarioissa.

**Kuvio 5.18.**

TyEL-maksu suhteessa TyEL:n palkkasummaan eri skenaarioissa.



## 6 Vertailu aiempiin laskelmiin

Tässä luvussa vertaillaan luvussa 4 esitettyjä tuloksia aikaisempiin laskelmiin. Vuoden 2013 pitkän aikavälin raportin julkaisun jälkeen keskeiset muutokset laskelmiin ovat

1. vuoden 2017 työeläkeuudistuksesta johtuvat muutokset
2. uusi väestöennuste
3. muutokset eläkevarojen tuottoa ja ansiotason kasvua kuvaavissa oletuksissa.

Luvussa 6.1 verrataan keskeisimpiä tuloksia vuoden 2013 pitkän aikavälin laskelmiin. Luvuissa 6.2–6.5 verrataan yksityiskohtaisemmin tuloksia raportin *Laskelmia vuoden 2017 työeläkeuudistuksen vaikutuksista – Hallituksen esitykseen perustuvat arviot* (Reipas ja Sankala 2015) eläkeuudistuksen mukaisiin tuloksiin.

Tämän raportin laskelmien pohjalla on Tilastokeskuksen vuonna 2015 julkaisema väestöennuste. Sekä vuoden 2013 laskelmat että vuoden 2015 laskelmat perustuivat Tilastokeskuksen aiempaan, vuonna 2012 julkaistuun ennusteeseen.

### 6.1 Vertailua vuoden 2013 raporttiin

Euroopan unionissa otettiin vuonna 2014 käyttöön uusi kansantalouden tilinpidon järjestelmä, EKT 2010 (ESA 2010). Uudistuksen seurauksena muun muassa bruttokansantuotteen määritelmä muuttui. Vuoden 2013 raportin mukainen arvio bruttokansantuotteen kehityksestä on tässä raportissa sovitettu uuteen bruttokansantuotteen määritelmään.

Vuoden 2013 raportin laskelmiin verrattuna lakisääteiset eläkemenot ovat tämän raportin arvioissa vuoteen 2025 asti suurempia suhteessa bruttokansantuotteeseen (kuvio 6.1). Tämä johtuu pitkälti aiemmin arvioitua heikommasta talouskehityksestä. Vuoden 2025 jälkeen eläkemenojen suhde bruttokansantuotteeseen jää useaksi vuosikymmeneksi aiempaa arviota matalammalle tasolle (taulukko 6.1 ja kuvio 6.1). Tämä johtuu vuoden 2017 työeläkeuudistuksesta, jonka arvioidaan pidentävän työuria ja myöhentävän eläkkeelle siirtymistä. Vuosisadan loppupuolella eläkeuudistuksen vaikutus suhteeseen pienenee ja supistuva työllisten lukumäärä hidastaa talouskasvua. Vuoteen 2080 mennessä eläkemenot suhteessa bruttokansantuotteeseen nousevat vuoden 2013 laskelmaa korkeammalle tasolle. TyEL-maksun muutokset seurailevat muutoksia menokehityksessä (kuvio 6.3).

Keskieläkkeen suhde keskiansioon on uudessa laskelmassa aiempaa korkeampi koko ennustejakson ajan (kuvio 6.2). Keskeinen selittävä tekijä ennustejakson alkupuolella on aiempaa hitaampi keskipalkan kasvu. Laskentajakson loppupuolella vuoden 2017 eläkeuudistus nostaa uudessa laskelmassa eläkkeiden tasoa.



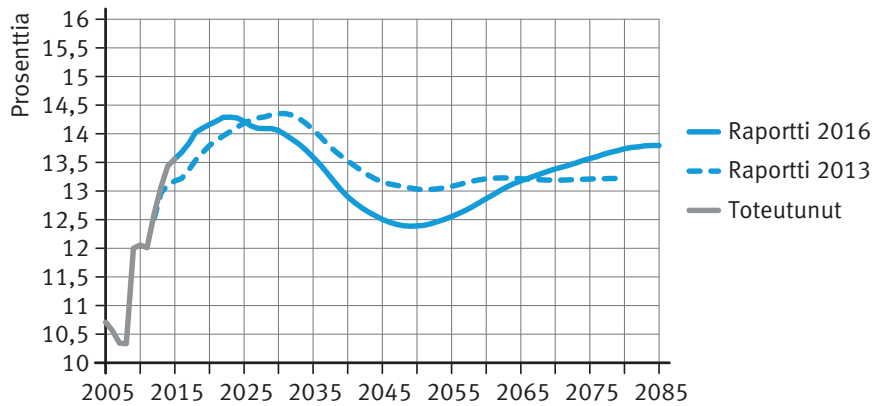
**Taulukko 6.1.**

Vertailu vuoden 2013 laskelmaan. Rahamäärät vuoden 2015 hintatasossa.

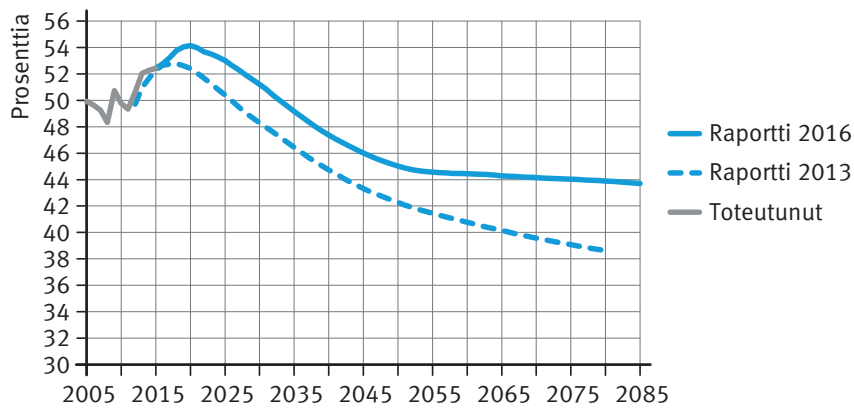
	Toteuma	Laskelma 2016			Laskelma 2013		
	2015	2030	2050	2080	2030	2050	2080
Eläkemeno, prosenttia bkt:sta	13,6	14,1	12,4	13,7	14,4	13,0	13,2
josta työeläkemeno	12,1	12,8	11,4	12,9	13,1	11,9	12,3
Työllisten lukumäärä, tuhansia	2 261	2 389	2 455	2 417	2 369	2 452	2 509
Eläkeläisten lukumäärä, tuhansia	1 427	1 615	1 658	1 862	1 724	1 843	2 092
Eläkkeellesiirtymisiän odote, 25-v.	61,1	63,0	64,2	64,9	61,6	62,2	62,4
Keskieläke, euroa kuukaudessa	1 613	1 860	2 226	3 408	1 991	2 408	3 568
prosenttia keskiansiosta	52,4	51,2	45,0	43,9	48,3	42,3	38,6
TyEL-meno, % palkkasummasta	25,7	28,1	26,9	32,1	28,2	27,4	29,8
TyEL-maksu, % palkkasummasta	24,0	24,8	24,4	28,0	25,3	24,8	26,5
TyEL-varat, % palkkasummasta	214,2	208,8	227,5	282,7	204,5	211,3	219,7

**Kuvio 6.1.**

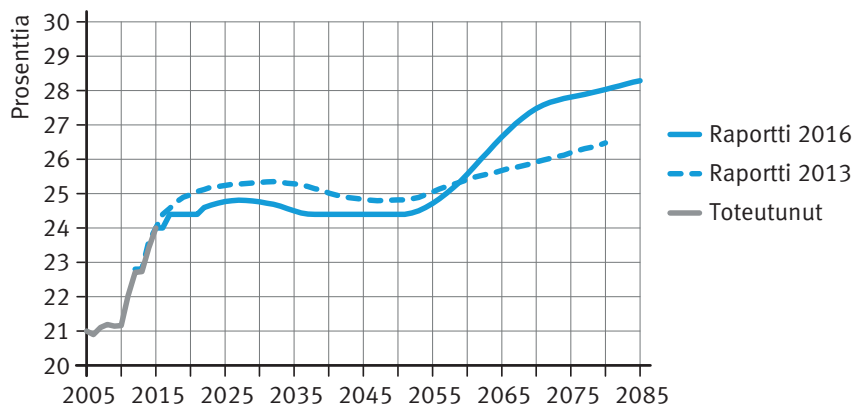
Lakisääteiset eläkemenot suhteessa bruttokansantuotteeseen vuosien 2016 ja 2013 laskelmissa.

**Kuvio 6.2.**

Keskieläke suhteessa keskiansioon vuosien 2016 ja 2013 laskelmissa.

**Kuvio 6.3.**

TyEL-maksu suhteessa palkkasummaan vuosien 2016 ja 2013 laskelmissa.



## 6.2 Väestö ja elinaikakerroin

### Taulukko 6.2.

Väestöennusteet vuosien 2016 ja 2015 laskelmissa.

	Toteuma	Laskelma 2016			Laskelma 2015		
	2015	2030	2050	2080	2030	2050	2080
Kokonaishedelmällisyys	1,65	1,70	1,70	1,70	1,82	1,82	1,82
Nettosiirtolaisuus, tuhansia	12,4	17	17	17	17	17	17
Elinajanodote 63-vuotiaalle, vuotta	21,7	23,9	26,3	28,5	24,2	26,8	28,9
Väestö, tuhansia							
koko väestö	5 487	5 769	5 914	6 073	5 847	6 096	6 469
15–64-vuotiaat	3 468	3 409	3 438	3 361	3 416	3 516	3 602
65 täyttäneet	1 123	1 479	1 612	1 873	1 495	1 639	1 906
Vanhushuoltosuhte, %	32,4	43,4	46,9	55,7	43,8	46,6	52,9

Tämän raportin väestöennusteessa suurin ero aiempaan verrattuna on huomattavasti matalampi syntyvyysoletus. Matalamman syntyvyyden seurauksena väestö jää aiempaa ennustetta pienemmäksi kaikissa uusissa syntymävuosiluokissa. Vanhushuoltosuhte pysyy molemmissa ennusteissa samalla uralla vuoteen 2050 saakka, mutta tästä eteenpäin ennusteet erkaantuvat ja tämän raportin mukainen huoltosuhte nousee vuoteen 2080 mennessä lähes kolme prosenttiyksikköä korkeammalle tasolle. (Taulukko 6.2.)

Hitaampi elinajan pidentyminen johtaa hieman aiempaa ennustetta matalampaan vanhuuseläkeiän nousuun (taulukko 6.3) ja toisaalta suurempaan elinaikakerroimen lukuarvoon. Ero vanhuuseläkei'issä on suurimmillaan kaksi kuukautta, ja pienenee vuoden 2000 jälkeen syntyneillä. Elinaikakerroin muodostuu uudessa ennusteessa vajaan prosentin vuoden 2015 laskelmaa suuremmaksi pitkällä aikavälillä.

### Taulukko 6.3.

Alin vanhuuseläkeikä ja elinaikakerroin syntymävuoden mukaan vuosien 2016 ja 2015 laskelmissa.

Syntymävuosi	Alin vanhuuseläkeikä		Elinaikakerroin	
	Laskelma 2016	Laskelma 2015	Laskelma 2016	Laskelma 2015
1955	63 v 3 kk	63 v 3 kk	0,962	0,956
1960	64 v 6 kk	64 v 6 kk	0,935	0,928
1965	65 v 2 kk	65 v 2 kk	0,915	0,906
1970	65 v 8 kk	65 v 9 kk	0,905	0,897
1975	66 v 2 kk	66 v 3 kk	0,896	0,888
1980	66 v 7 kk	66 v 8 kk	0,888	0,878
1985	67 v	67 v 2 kk	0,880	0,872
1990	67 v 5 kk	67 v 7 kk	0,874	0,866
1995	67 v 9 kk	67 v 11 kk	0,867	0,858
2000	68 v 1 kk	68 v 3 kk	0,861	0,852

### 6.3 Työllisyys ja eläkkeelle siirtyminen

Vuoden 2015 raportin työllisyysennuste laadittiin Eläketurvakeskuksessa soveltaen OECD:ssä kehitettyä kohorttikomponenttimenetelmää. Tämän raportin ennuste perustuu samoihin periaatteisiin, mutta on aiempaa yksityiskohtaisempi. Työllisyysennustetta on esitelty lyhyesti liitteessä 8.

Menetelmämuutoksen takia tämän raportin ja vuoden 2015 laskelman mukaiset työllisyysasteet eivät ole täysin vertailukelpoisia. Molemmissa ennusteissa työllisyysaste nousee vuoteen 2035 mennessä noin 73 prosentin tasolle. Tämän raportin laskelmassa alun nousu on kuitenkin hitaampaa. Pitkällä aikavälillä työllisyysaste asettuu tämän raportin ennusteessa noin 0,3 prosenttiyksikköä aiempaa ennustetta matalammalle tasolle. (Taulukko 6.4.)

Työllisyysasteen ohella työllisten määrään vaikuttaa työikäisten lukumäärä. Työikäisen väestön määrä kääntyy uudessa ennusteessa laskuun vuoden 2040 jälkeen, kun se vanhassa ennusteessa pysyi nousevalla uralla vuoteen 2080 asti. Tämän raportin laskelmassa työllisiä on vuonna 2080 lähes 200 000 henkeä vähemmän kuin vuoden 2015 laskelmassa.

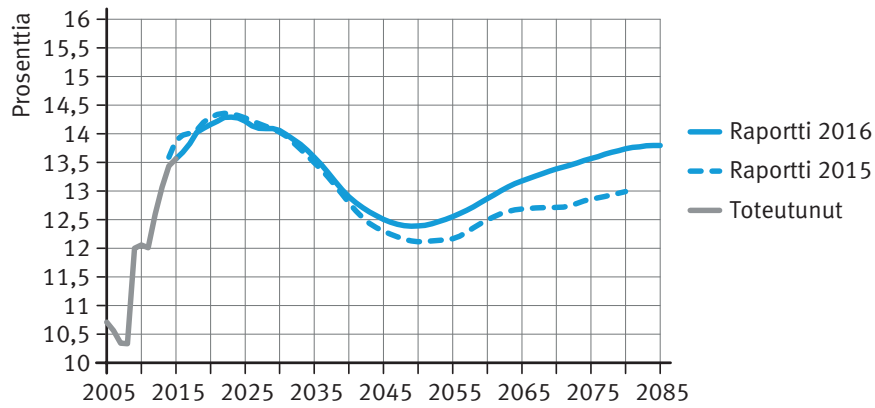
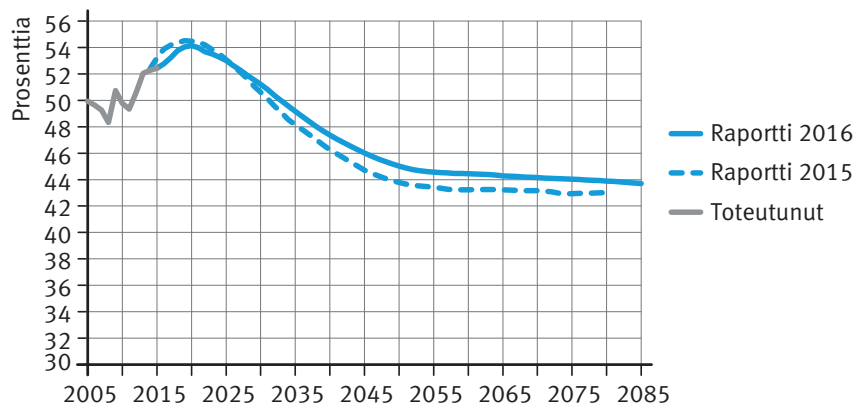
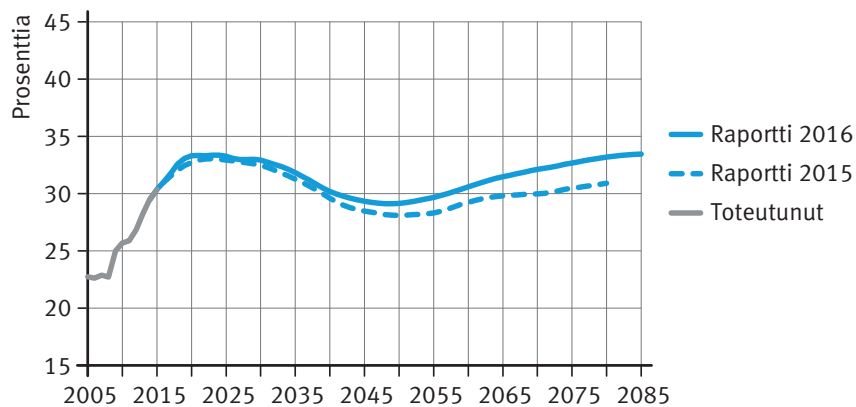
Eläkkeellesiirtymisiän odote kuvaa eläkealkavuuksien tasoa eri vuosina vastaavalla tavalla kuin elinajanodote kuvaa kuolevuuden tasoa. Erot aiempaan laskelmaan ovat vähäisiä, ja johtuvat pääosin teknisistä muutoksista laskelmassa. Odote nousee uudessa laskelmassa noin 0,2 vuotta vuoden 2015 laskelmaa korkeammalle tasolle (taulukko 6.4).

#### Taulukko 6.4.

*Työllisyys ja eläkkeellesiirtymisiän odote vuosien 2016 ja 2015 laskelmissa.<sup>12</sup>*

	Toteuma	Laskelma 2016			Laskelma 2015		
	2015	2030	2050	2080	2030	2050	2080
Työllisyysaste, prosenttia	68,1	72,5	72,6	72,2	73,0	72,9	72,5
Työllisten lukumäärä, tuhansia	2 261	2 389	2 455	2 417	2 411	2 520	2 599
TyEL	1 454	1 585	1 645	1 617	1 608	1 703	1 757
Yksityinen sektori	1 730	1 845	1 903	1 873	1 878	1 975	2 040
Julkinen sektori	643	659	666	654	664	681	701
Eläkkeellesiirtymisiän odote, 25-v.	61,1	63,0	64,2	64,9	62,9	64,1	64,7

<sup>12</sup> Vuoden 2015 laskelman työllisten lukumääriä on skaalattu alaspäin, jotta ne olisivat vertailukelpoisia uuden ennusteen kanssa. Ks. liite 8.

**Kuvio 6.4.***Lakisäätteiset eläkemenot suhteessa bruttokansantuotteeseen vuosina 2005–2085.***Kuvio 6.5.***Keskieläke suhteessa keskiansioon vuosina 2005–2085.***Kuvio 6.6.***Työeläkemeno suhteessa työtulosummaan vuosina 2005–2085, kaikki työeläkkeet.*

## 6.4 Eläkemenot ja keskimääräinen etuustaso

Kokonaiseläkemenojen kehitys suhteessa bruttokansantuotteeseen noudattaa vuoteen 2040 asti likimain samaa uraa vuosien 2016 ja 2015 laskelmissa. BKT:n toteutuneen kehityksen huomiointi pienentää suhdetta vuosina 2015–2017. Vuosina 2040–2080 suhde nousee uudessa laskelmassa 0,7 prosenttiyksikköä korkeammalle tasolle. Ero johtuu pääosin siitä, että uudessa laskelmassa työllisiä on vähemmän suhteessa eläkeläisiin. Myös aiempaa hitaammaksi oletettu ansiotason kasvu kasvattaa suhdetta. (Taulukko 6.5 ja kuvio 6.4.)

Vuoden 2015 laskelmissa oletettiin, että vuodesta 2017 alkaen työtulosumman suhde bruttokansantuotteeseen on 41,1 prosenttia. Tämä oletus on muodostettu vanhan bruttokansantuotteen määritelmän perusteella<sup>13</sup>. Tässä vertailussa vuoden 2015 laskelmien oletusta on korjattu niin, että suhde on uuden määritelmän mukainen.

Työeläkemenot suhteessa työtulosummaan nousevat uudessa laskelmassa 2,3 prosenttiyksikköä aiempaa laskelmaa korkeammalle tasolle vuoteen 2080 mennessä. Vuosina 2016–2030 menosuhte on aiempaa laskelmaa hieman korkeammalla tasolla hitaamman työllisyyden kasvun takia. (Taulukko 6.5 ja kuvio 6.6.)

Eröt keskieläkkeen ja keskiansion suhteessa vuosien 2015 ja 2016 laskelmien välillä ovat vähäisiä. Pitkällä aikavälillä keskieläkkeen suhde keskiansioon jää vuoden 2015 laskelmaa korkeammalle tasolle. Tämä johtuu osittain hitaammasta ansiokehityksestä ja hieman suuremmasta elinaikakertoimesta, mutta osittain kyse on rajauserosta. Vuoden 2015 laskelmassa osittaisen varhennetun vanhuuseläkkeen saajat on laskettu eläkeläisiksi toisin kuin uudessa laskelmassa. Eläketurvakeskuksen tilastoissa keskieläke on jatkossa tarkoitus laskea niin, että osittaisen varhennetun vanhuuseläkkeen saajia ei lasketa eläkeläisiksi.

### Taulukko 6.5.

*Eläkemenot suhteessa bruttokansantuotteeseen ja työtuloihin vuosien 2016 ja 2015 laskelmissa.*

#### 6.5.1 Eläkemenot suhteessa bruttokansantuotteeseen, prosenttia

	Toteuma	Laskelma 2016			Laskelma 2015		
	2015	2030	2050	2080	2030	2050	2080
Yhteensä	13,6	14,1	12,4	13,7	14,0	12,1	13,0
Työeläke	12,1	12,8	11,4	12,9	12,8	11,1	12,2
Kelan eläkkeet	1,2	1,0	0,8	0,6	1,0	0,8	0,6
SOLITA	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

#### 6.5.2 Työeläkemenot suhteessa työtulosummaan, prosenttia

	Toteuma	Laskelma 2016			Laskelma 2015		
	2015	2030	2050	2080	2030	2050	2080
Yhteensä	30,4	32,9	29,1	33,2	32,5	28,1	30,9
TyEL	25,7	28,1	26,9	32,1	27,8	25,8	29,9
Yksityinen sektori	26,9	28,9	27,3	32,1	28,5	26,2	29,9
Julkinen sektori	39,2	43,3	33,4	33,4	42,6	32,4	31,0

13 Ks. luku 6.1.

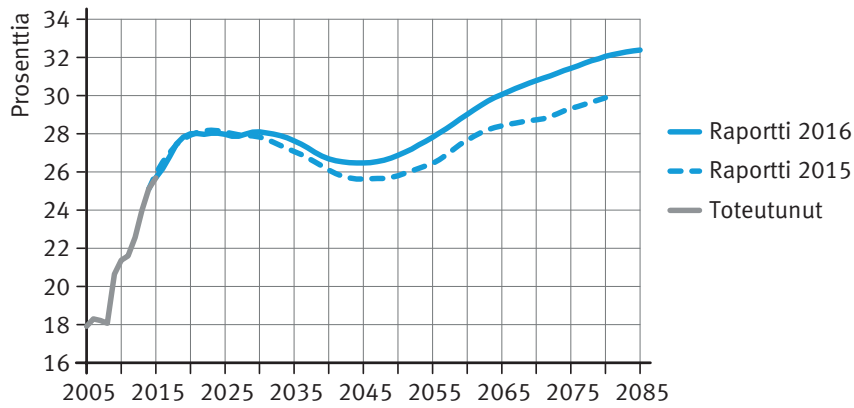
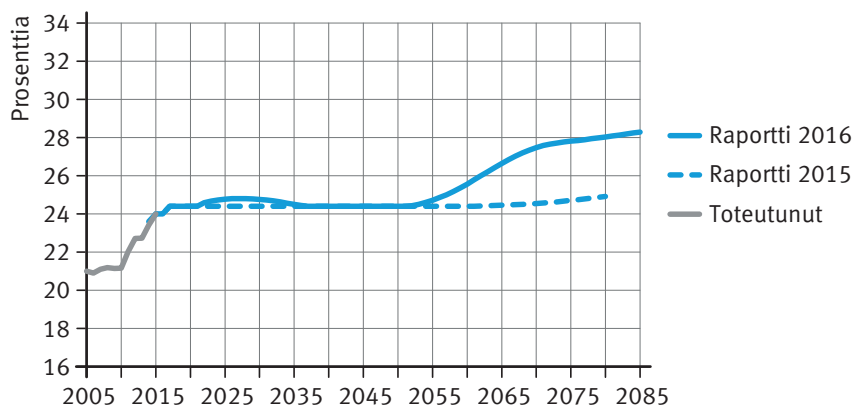
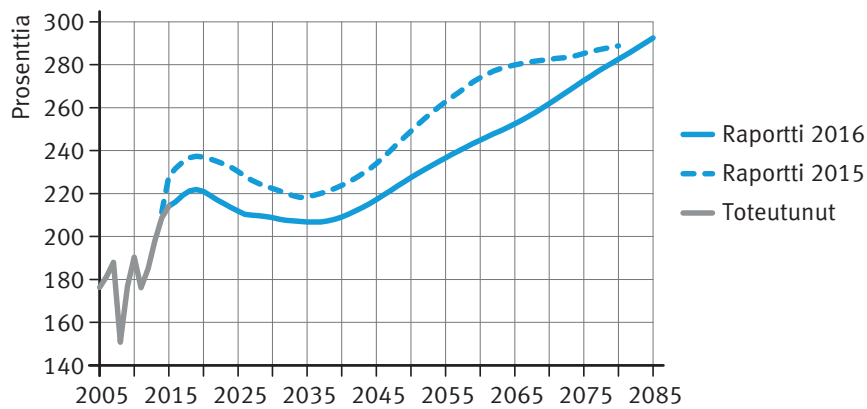
## 6.5 TyEL:n rahoitus

Tässä raportissa TyEL:n eläkemenot suhteessa TyEL:n palkkasummaan nousevat vuodesta 2030 alkaen aiempaa nopeammin ja ovat vuonna 2080 noin kaksi prosenttiyksikköä vuoden 2015 laskelmaa korkeammalla tasolla (kuvio 6.7). Pääosin erot menojen ja palkkasumman suhteessa selittyvät uudella väestö- ja työllisyysennusteella, joiden mukaan työllisten määrä kääntyy laskuun vuosisadan puolessa välissä.

Korkeampi menosuhde aiheuttaa noin kolmen prosenttiyksikön suuruisen maksunkorotuspaineen pitkällä aikavälillä. Lisäksi uudessa laskelmassa TyEL-maksua on korotettava väliaikaisesti 2020-luvulta alkaen, kun vuoden 2015 laskelman mukaan maksutaso pysyttiin pitämään 24,4 prosentissa vuosisadan jälkimmäiselle puoliskolle asti. Alkuvuosien ero selittyy etenkin oletetuilla matalammilla sijoitustuotoilla vuosina 2017–2026 sekä aiemmin oletettua matalammalla toteutuneella tuotolla vuonna 2015. Pidemmällä aikavälillä eroa syntyy eläkemenosuhteen erilaisesta kehityksestä sekä siitä, että maksun tasoittamiseen on käytettävissä hieman vähemmän varallisuutta kuin aiemmassa laskelmassa. (Kuvio 6.8.)

TyEL-varojen määrä on uudessa laskelmassa aiempaa matalammalla tasolla koko ennustejakson ajan. Ero selittyy vuoden 2015 toteutuneilla tuotoilla, alkuvuosien matalammilla tuotto-oletuksilla sekä sillä, että uudessa laskelmassa vanhuuseläkkeiden lisärahastointi on suunnattu aiempaa vanhemmille ikäluokille maksunkorotuspaineen tasaamiseksi. Rahastotäydennyksien ohjaaminen vanhemmille ikäluokille tarkoittaa käytännössä sitä, että eläkevaroja käytetään enemmän maksutason alentamiseen, jolloin eläkevarat muodostuvat pienemmiksi. Tässä raportissa rahastotäydennykset kohdennetaan 70 vuotta täyttäneille vuosina 2017–2029 ja 65 vuotta täyttäneille vuodesta 2030 alkaen. Aiemmassa raportissa rahastotäydennykset kohdennettiin 63 vuotta täyttäneille vuosina 2017–2029, 18 vuotta täyttäneille vuosina 2030–2064 ja 65 vuotta täyttäneille vuodesta 2065 alkaen. Lainsäädäntö antaa mahdollisuuden kohdentaa vanhuuseläkkeiden lisärahastoinnin siten, että maksukehitys muodostuu tasaiseksi. (Kuvio 6.9.)

Lisärahastoinnin kohdentamista koskevaa oletusta on muutettu, jotta laskelman maksukehitys olisi tasaisempi.

**Kuvio 6.7.***TyEL-meno suhteessa palkkasummaan vuosina 2005–2085.***Kuvio 6.8.***TyEL-maksu suhteessa palkkasummaan vuosina 2005–2085.***Kuvio 6.9.***TyEL-varat suhteessa palkkasummaan vuosina 2005–2085.*



## LÄHTEET

- Alho J. M. ja Spencer B. D. (2005) *Statistical Demography and Forecasting*. Springer.
- Burniaux J.-M., Romain D. ja Jaumotte F. (2004) *Coping with Ageing: A Dynamic Approach to Quantify the Impact of Alternative Policy Options on Future Labour Supply in OECD Countries*. OECD Economic Department Working papers 371, OECD publishing.
- Eläkelainsäädäntö. Finlex, <http://www.finlex.fi>
- Haga O. (2015) Alderspension etter reforma – når kjen innsparinga? *Arbeid og velferd* 1/2015.
- Hyytinen A. ja Uusitalo R. (2015) Talousennustajien näkemykset talouskasvusta vuosina 2015–2035. *Kansantaloudellinen aikakauskirja* 3/2015.
- Eläketurvakeskus (2016) Työeläkkeen laskentaopas 2016. <https://www.tyoelakelakipalvelu.fi/>
- Ilmanen A., Rauseo M. ja Truax L. (2016) How Much Should DC Savers Worry About Expected Returns? *AQR Capital Management*.
- International Actuarial Association (2013) *International Standard of Actuarial Practice 2: Financial Analysis of Social Security Programs*.
- Kansaneläkelaitos (2015) Aktuaariraportti, Kelan hoitama sosiaaliturva 2014–2080. Kelan aktuaarijulkaisu 11, 2015.
- Kautto M. ja Risku I. (toim.) (2015) Laskelmia vuoden 2017 työeläkeuudistuksen vaikutuksista. Eläketurvakeskuksen raportteja 02/2015.
- Keva (2016) Toimintakertomus 2015. <https://www.keva.fi/fi/julkaisut/Sivut/vuosikertomus.aspx>
- Kilpailukyky sopimus. <http://ek.fi/wp-content/uploads/neuvottelutulos-290216-klo-0045.pdf>
- Nyman H. ja Kiviniemi M. (2016) Katsaus eläketurvaan vuonna 2015. Eläketurvakeskuksen tilastoja 06/2016.
- Lehmuskero M., Poutiainen E., Puuperä E., Ryyänen E., Salonen S., Sankala M. ja Vapalahti K. (2010) Työeläkkeiden kustannusten jako. Eläketurvakeskuksen käsikirjoja 1/2010.
- McKinsey Global Institute (2016) *Diminishing Returns: Why Investors May Need to Lower Their Expectations*.
- Reipas K. ja Sankala M. (2015) Laskelmia vuoden 2017 työeläkeuudistuksen vaikutuksista – Hallituksen esitykseen perustuvat arviot. Eläketurvakeskuksen raportteja 05/2015.
- Risku I., Appelqvist J., Sankala M., Sihvonen H., Tikanmäki H. ja Vaittinen R. (2013) *Lakisääteiset eläkkeet – Pitkän aikavälin laskelmat 2013*. Eläketurvakeskuksen raportteja 4/2013.
- Risku I. (2015) Yksityisalojen palkansaajien työeläkkeet syntymävuoden ja sukupuolen mukaan. Eläketurvakeskuksen raportteja 09/2015.

Sihvonen H. (2015) Eläketurvakeskuksen ELSI-mikrosimulointimallin laajennus Kelan eläkeisiin ja verotukseen. Eläketurvakeskuksen keskustelualoitteita 03/2015.

Sopimus vuoden 2017 työeläkeuudistuksesta. <http://www.elakeuudistus.fi/media/linkkitiedostot/sopimus-vuoden-2017-tyoelakeuudistukseksi.pdf>

Statistiska centralbyrån (2016) Arbetskraftsundersökningarna. [http://www.scb.se/sv\\_/Hitta-statistik/Statistik-efter-amne/Arbetsmarknad/Arbetskraftsundersokningar/Arbetskraftsundersokningarna-AKU/](http://www.scb.se/sv_/Hitta-statistik/Statistik-efter-amne/Arbetsmarknad/Arbetskraftsundersokningar/Arbetskraftsundersokningarna-AKU/)

Suomen virallinen tilasto (SVT), väestöennuste 2015–2065 (2015). Tilastokeskus. <http://www.stat.fi/til/vaenn/index.html>

Suomen virallinen tilasto (SVT), ansiotasoindeksi (2016) Tilastokeskus. <http://www.stat.fi/til/ati/index.html>

Suomen virallinen tilasto (SVT), kuluttajahintaindeksi (2016) Tilastokeskus. <http://www.stat.fi/til/khi/index.html>

Suomen virallinen tilasto (SVT), muuttoliike (2016) Tilastokeskus. <http://www.stat.fi/til/muutl/index.html>

Suomen virallinen tilasto (SVT), työssäkäynti (2016) Tilastokeskus. <http://www.stat.fi/til/tyokay/index.html>

TELA (2016). Sijoitustoiminnan tuotot. Työeläkevakuuttajat TELA. [http://www.tela.fi/elakevarat\\_ja\\_talous](http://www.tela.fi/elakevarat_ja_talous)

Tikanmäki H., Sihvonen H. ja Salonen J. (2014) Eläketurvakeskuksen ELSI-mikrosimulointimallin kuvaus. Eläketurvakeskuksen keskustelualoitteita 01/2014.

Tilastokeskus (2011). Koulutusluokitus. <http://www.stat.fi/meta/luokitukset/koulutusaste/001-2011/>

Tuomikoski J., Sorainen J. ja Kilponen S. (2007) Lakisääteisen työeläkevakuutuksen vakuutus tekniikka, Eläketurvakeskuksen käsikirjoja 4/2007.

## LIITTEET

### Liite 1. Kelan eläkkeiden indeksointi

Kelan eläkkeet (kansaneläke ja takuueläke) seuraavat peruslaskelmassa kuluttajahinta-indeksiä vuoteen 2021 asti lukuun ottamatta vuoden 2017 budjettiesitykseen sisältyvää kansaneläkeindeksin leikkausta. Vuodesta 2022 lähtien Kelan eläkkeet seuraavat puoliksi ansiotasoa ja puoliksi kuluttajahintoja (puoliväli-indeksi). Taulukossa L.1.1 esitetään eläkemenojen ja keskimääräisen etuustason kehitys peruslaskelman lisäksi kahden vaihtoehdoisen indeksisäännön mukaan. Ensimmäisessä Kelan eläkkeiden indeksointi seuraa koko laskentajakson pelkästään kuluttajahintojen kehitystä. Toisessa Kelan eläkkeet seuraavat vuodesta 2022 ansiotasoa.

Työeläkkeiden taso on sidottu ansiotasoon karttumisprosentteilla, palkkakertoimella ja eläkeindeksillä. Vallitsevan lain mukaan Kelan eläkkeitä ei ole sidottu millään tavalla ansiotason kehitykseen. Sen sijaan kansaneläke ja takuueläke ovat työeläkevähenteisiä, eli työeläkkeiden nousu pienentää Kelan eläkkeiden tasoa.

Kelan eläkkeiden merkitys vähenee ajan myötä, jos elintaso nousee ja Kelan eläkkeitä korotetaan ainoastaan suhteessa kuluttajahintoihin. Ilman tasokorotuksia Kelan eläkkeet jäisivät pitkällä aikavälillä mitättömäksi suhteessa yleiseen elintasaan. Vastaavasti Kelan eläkemeno laskisi jatkuvasti suhteessa bruttokansantuotteeseen. Kehitys on samansuuntainen mutta hitaampi myös siinä tapauksessa, että Kelan eläkkeet seuraavat puoliksi ansiotasoa ja puoliksi hintatasoa (taulukko L.1.1).

#### Taulukko L.1.1.

*Eläkemeno ja keskimääräinen etuustaso Kelan eläkkeiden eri indeksisäännöillä.*

##### L.1.1.1 Kelan eläkemeno suhteessa bruttokansantuotteeseen, prosenttia

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Kuluttajahintaindeksi	1,2	1,1	1,0	0,9	0,7	0,4	0,3
Puoliväli-indeksi	1,2	1,1	1,0	1,0	0,8	0,7	0,5
Ansiotasoindeksi	1,2	1,1	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1

##### L.1.1.2 Kokonaiseläkemeno suhteessa bruttokansantuotteeseen, prosenttia

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Kuluttajahintaindeksi	13,6	14,2	14,2	14,0	12,3	12,9	13,5
Puoliväli-indeksi	13,6	14,2	14,2	14,1	12,5	13,2	13,8
Ansiotasoindeksi	13,6	14,2	14,3	14,1	12,7	13,6	14,4

##### L.1.1.3 Keskieläke suhteessa keskipalkkaan, prosenttia

	2015	2020	2025	2030	2045	2065	2085
Kuluttajahintaindeksi	52,4	54,1	52,9	51,0	45,4	43,4	42,9
Puoliväli-indeksi	52,4	54,1	53,0	51,2	46,0	44,3	43,7
Ansiotasoindeksi	52,4	54,1	53,1	51,5	46,8	45,8	45,7

## Liite 2. Riittävä vakiomaksu, TyEL, JuEL:n kunnalliset eläkkeet ja kaikki työeläkkeet

Peruslaskelma kuvaa TyEL-maksun tulevaa kehitystä vallitsevien säädösten mukaan. Vaihtoehtoinen tapa arvioida TyEL-maksun tulevaa tasoa on määrittää maksulle vakiotaso, joka olisi yhdessä kertyneiden varojen kanssa riittävä rahoittamaan kaikki tulevat TyEL-menot.

Vakiomaksun määrittämistä varten peruslaskelmaa on jatkettu vuoteen 2100 asti ja vuoden 2100 jälkeen eläkemenojen oletetaan pysyvän muuttumattomina suhteessa palkkasummaan. Työeläkemenot suhteessa työtulosummaan ovat vielä vuonna 2100 nousuvalla uralla, mutta nousu ei ole kovin voimakasta.

Riittävä TyEL-maksun taso olisi 25,7 prosenttia TyEL:n palkkasummasta (taulukko L.2.1). Vuonna 2015 TyEL-maksu oli 24,0 prosenttia. Keskeiset työmarkkinajärjestöt ovat sopineet maksun olevan 24,4 prosenttia palkoista vuosille 2017–2021 (sopimus vuoden 2017 työeläkeuudistuksesta 26.9.2014 sekä kilpailukyky sopimus 29.2.2016).

Vuoden 2013 pitkän aikavälin laskelman mukaan riittävä maksutaso oli 25,6 prosenttia. Vuoden 2017 työeläkeuudistus pienentää riittävää vakiomaksua TyEL:ssä 0,4 prosenttiyksiköllä. Viime vuosien hyvät sijoitustuotot niin ikään pienentävät maksua. Sen sijaan muutokset väestökehitystä, talouskasvua ja eläkevarojen tuottoa koskevissa oletuksissa kasvattavat maksua vuoden 2013 laskelmaan verrattuna.

Vastaavalla tavalla arvioitu riittävä JuEL:n kunnallisten eläkkeiden eläkemaksun suuruus suhteutettuna kuntasektorin palkkasummaan olisi 26,0 prosenttia (taulukko L.2.2). Vuonna 2015 KuEL-maksutulo suhteessa KuEL:n palkkasummaan oli 29,8 prosenttia (Keva 2016). Vuoden 2013 raporttiin verrattuna kunnallisten eläkkeiden vakiomaksu on mataltunut 0,6 prosenttiyksiköllä. Kunnallisissa eläkkeissä eläkeuudistuksen vaikutus menoihin suhteessa palkkasummaan on suurempi kuin TyEL:ssä. Lisäksi kunnallisten eläkkeiden eläkevarat ovat kasvaneet vuodesta 2012 suhteellisesti TyEL-varoja enemmän.

Valtion eläkkeiden osalta vakiomaksutasoa ei ole mielekästä määrittää, koska meno suhteessa palkkasummaan vakiintuu merkittävästi nykyistä matalammalle tasolle. Luvussa 4 esitetyn laskelman mukaan valtion eläkkeiden eläkemeno suhteessa palkkasummaan nousee vuoden 2015 runsaasta 70 prosentista 2020-luvulla vajaaseen 90 prosenttiin. Tämän jälkeen menosuhde alenee runsaaseen kolmannekseen vuonna 2085.

Kaikkien työeläkkeiden rahoittamiseksi riittävä maksutaso olisi 28,1 prosenttia talouden työtulosummasta. Vertailukelpoinen maksutulo suhteessa talouden työtulosummaan oli 28,5 prosenttia vuonna 2015. Maksutulo ilman Työttömyysvakuutusrahaston maksua oli yhteensä 23,8 miljardia euroa (Nyman ja Kiviniemi 2016) ja talouden työtulosumma oli 83,5 miljardia euroa.

Laskelman oletukset vaikuttavat siihen, mikä on riittävä vakiomaksu. Erityisesti eläkevarojen tuottoa koskeva oletus vaikuttaa merkittävästi tarvittavaan maksutasoon. Edellä esitetyissä laskelmissa on käytetty reaalityttö-oletuksena 3,0 prosenttia vuosille 2017–2026 ja 3,5 prosenttia vuodesta 2027 alkaen. Jos eläkevarojen reaalityttö olisi yhden prosenttiyksikön korkeampi, olisi saman eläkemenon rahoittamiseksi vaadittava TyEL-maksun riittävä taso kaksi ja puoli prosenttiyksikköä esitettyä matalampi. Jos tuotto olisi yhden pro-

senttiyksikön matalampi, olisi maksu kolme prosenttiyksikköä korkeampi. Vastaava kunnallisten eläkkeiden maksun vaihteluväli on samansuuruinen. Yhtä prosenttiyksikköä korkeampi tuotto madaltaisi kaikki työeläkkeet kattavaa maksua kaksi prosenttiyksikköä ja matalampi tuotto nostaisi sitä kaksi ja puoli prosenttiyksikköä. TyEL:n ja JuEL:n kunnallisten eläkkeiden maksutasot ovat kaikkien työeläkkeiden maksua herkempiä tuotto-oletuksen suhteen, koska varojen määrä suhteessa työtuloihin on korkeampi (taulukot L.2.1–L.2.3).

#### **Taulukko L.2.1.**

*TyEL:n vakiomaksu. Palkkasumma miljardia euroa vuoden 2015 hintatasossa, muut suureet prosenttia palkkasummasta.*

	2016	2020	2025	2030	2045	2065	2085	2100
Palkkasumma, mrd. e	53,8	55,9	62,2	68,8	90,7	122,3	164,3	203,6
Varat 1.1.	210,8	220,7	216,8	218,1	248,1	319,5	347,0	354,4
TyEL-maksu	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7
Muu maksu*	1,2	1,0	0,9	0,8	0,8	1,0	1,1	1,2
Sijoitustuotto	7,6	10,0	10,2	11,4	13,0	16,7	18,1	18,5
Eläkemeno	-26,2	-28,0	-28,0	-28,1	-26,5	-30,1	-32,4	-33,1
Toimintakulut	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7
Muu meno**	-0,5	-0,5	-0,4	-0,3	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Varat 31.12.	217,9	228,2	224,6	226,8	260,3	332,0	358,7	365,8

\* Työttömyysvakuutusrahaston maksu ja vuonna 2016 TEL-lisäturvan maksu.

\*\* TEL-lisäturva, maksutappio, MEL:n aiheuttama nettokulu TyEL-MEL-tasauksessa ja siirtymämaksu valtiolle.

#### **Taulukko L.2.2.**

*JuEL:n kunnallisten eläkkeiden vakiomaksu. Palkkasumma miljardia euroa vuoden 2015 hintatasossa, muut suureet prosenttia palkkasummasta.*

	2016	2020	2025	2030	2045	2065	2085	2100
Palkkasumma, mrd. e	17,0	17,5	19,4	21,6	28,0	37,0	48,9	60,6
Varat 1.1.	263,5	274,7	260,9	246,3	242,3	295,0	315,1	320,1
Eläkemaksu	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0
TVR-maksu*	1,2	1,0	0,9	0,8	0,8	1,0	1,1	1,2
Sijoitustuotto	9,5	12,4	12,3	12,8	12,7	15,4	16,4	16,7
Eläkemeno	-27,9	-31,3	-32,4	-32,4	-29,2	-31,0	-32,8	-33,2
Toimintakulut	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4
Varat 31.12.	271,9	282,5	267,3	253,1	252,3	306,1	325,4	330,4

\* Työttömyysvakuutusrahaston maksu.

**Taulukko L.2.3.**

*Kaikkien työeläkkeiden vakiomaksu. Työtulosumma miljardia euroa vuoden 2015 hintatasossa, muut suureet prosenttia palkkasummasta.*

	2016	2020	2025	2030	2045	2065	2085	2100
Työtulosumma, mrd. e	84,1	86,1	94,8	104,1	135,1	181,1	241,9	299,7
Varat 1.1.	214,2	218,1	203,6	192,9	195,7	251,9	274,3	279,8
Eläkemaksu	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1
TVR-maksu*	1,0	0,9	0,8	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
Sijoitustuotto	7,7	9,8	9,6	10,0	10,3	13,2	14,3	14,6
Eläkemeno	-31,0	-33,3	-33,3	-32,9	-29,3	-31,5	-33,4	-34,0
Toimintakulut	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7
Varat 31.12.	219,3	222,8	208,1	198,0	204,8	261,8	283,5	288,8

\* Työttömyysvakuutusrahaston maksu.

### Liite 3. Karttuneiden eläkeoikeuksien arvo

Vuotuinen työeläkemeno muodostuu menneisyydessä karttuneista eläkkeistä. Vastaavasti tulevaisuudessa maksettavat eläkkeet voidaan jakaa menneisyydessä karttuneisiin eläkkeisiin ja vastaisuudessa kartutettaviin eläkkeisiin. Tiettyyn hetkeen mennessä karttuneiden eläkkeiden arvo on se rahamäärä, joka riittäisi kyseiseen hetkeen mennessä karttuneiden eläkkeiden kustantamiseen.

Kun arvioidaan karttuneiden eläkkeiden arvoa, on otettava huomioon varoille saata-va tuotto (diskonttokorko). Lisäksi on ratkaistava, mitkä eläkkeen osat tulkitaan jo menneisyydessä kartutetuiksi ja mitkä osat tulevista eläkkeistä tulkitaan vastaisuudessa kart-  
tutviksi. Seuraavassa laskelmassa lähtökohtana on laskennallinen tilanne, jossa kaikki jo kartutetut eläkkeet maksettaisiin vakuutetuille, mutta uusia eläkkeitä ei enää karttuisi ke-  
nellekään. Menneisyydessä karttuneiksi luetaan

1. kaikki jo maksussa olevat työeläkkeet tulevine indeksikorotuksineen
2. ne vastaisuudessa alkavien vanhuus-, osittaisten varhennettujen vanhuus-, työky-  
vyttömyys-, työura- ja perhe-eläkkeiden osat, jotka perustuvat jo toteutuneeseen työ-  
historiaan tai sosiaalietuusjaksoihin. Mukaan luetaan vastaiset tarkistukset palkka-  
kertoimella, elinaikakertoimella ja työeläkeindeksillä.

Karttuneista eläkkeistä aiheutuva eläkemeno lasketaan olettaen, että eläkkeiden alkavuudet ja päättyvyudet ovat samat kuin alkavuudet olisivat, vaikkei eläkkeiden kartutusta olisi-  
sikaan lopetettu. Toisin sanoen eläkkeiden alkavuudet ja päättyvyudet ovat samat kuin lu-  
vun 4 peruslaskelmassa. Näin ollen muun muassa vastaisuudessa alkavat työkyvyttömyys-  
eläkemenot tulkitaan karttuneiksi eläkkeiksi siltä osin, kuin eläkkeen määrä perustuu jo  
toteutuneeseen työhistoriaan.

Menneisyydessä karttuneiksi eläkkeiksi ei lueta vastaisuudessa tehtävästä työstä tai tu-  
levista sosiaalietuusjaksoista karttuvia eläkkeen osia. Myöskään vastaisuudessa alkaviin  
työkyvyttömyyseläkkeisiin liittyvää tulevan ajan osaa tai vastaisuudessa alkavia osa-aika-  
eläkkeitä ei lueta jo karttuneiksi eläkkeiksi.<sup>1</sup>

Tulevien eläkkeiden diskonttaamiseen käytettävä korko vaikuttaa oleellisesti karttuneiden  
eläkkeiden arvoon. Taulukossa L.3.1 esitetään karttuneiden eläkkeiden arvo käyttä-  
en 3,0 prosentin reaalista diskonttokorkoa lähivuosille ja 3,5 prosentin reaalista diskont-  
tokorkoa vuodesta 2027 alkaen. Valitut korko-oletukset vastaavat peruslaskelman pitkän  
aikavälin tuotto-oletusta.

Vuoden 2014 loppuun mennessä karttuneiden työeläkkeiden arvo on yhteensä 628,8  
miljardia euroa, yli kolme kertaa vuoden 2014 bruttokansantuote (205,4 miljardia euroa).  
Vuoden 2015 aikana eläkkeitä maksettiin 25,1 miljardia euroa.<sup>2</sup> Uusia eläkkeitä karttutet-  
tiin 17,6 miljardin euron arvosta. Vuoden aikana aiemmin karttuneet eläkkeet tulevat lä-  
hemmäksi maksuhetkeään. Tällöin niiden arvo nousee korkotekijän vuoksi 17,4 miljardia

1 Viimeiset osa-aikaeläkkeet alkavat 1.1.2017.

2 Vuoden 2015 koko työeläkemeno oli 25,4 miljardia euroa (taulukko 4.4). Karttumalaskelmaan ei ole sisällytetty  
TEL:n lisäturvaa eikä maatalouden erityiseläkkeitä, joten eläkemeno on 25,1 miljardia euroa.

euroa. Kun lasketaan yhteen vuoden 2014 lopun karttuneet eläkkeet, vuoden aikana karttutetut eläkkeet ja korkotekijän vaikutus sekä vähennetään vuoden aikana maksetut eläkkeet, päädytään karttuneiden eläkkeiden arvoon (638,7 miljardia euroa) vuoden 2015 loppussa<sup>3</sup>. Samaan lopputulokseen päädyttäisiin myös laskemalla suoraan vuoden 2015 loppuun mennessä karttuneiden eläkkeiden nykyarvo.

Taulukossa L.3.2 esitetään samat tulokset kuin taulukossa L.3.1, mutta tulevat eläkemeno on diskontattu koko laskentajakson 2,5 prosentin reaalisella korolla.

#### Taulukko L.3.1.

*Karttuneiden eläkkeiden arvo ja eläkevarat vuosina 2014–2015, reaalin diskonttokorko 3,0 prosenttia vuoteen 2026 asti ja 3,5 prosenttia vuodesta 2027 alkaen. Rahamäärät miljardia euroa käyvin hinnoin.*

	TyEL	VaEL	KuEL	Yksityinen	Julkinen	Yhteensä*
Eläkevarat 31.12.2014	109,6	17,6	42,3	110,8	62,6	173,4
Eläkevarat 31.12.2015	113,9	17,9	44,9	115,2	65,6	180,7
Työtulosumma vuonna 2015	53,2	6,2	16,8	59,6	23,8	83,5
Karttutetut eläkkeet 31.12.2014	363,4	88,7	119,6	409,9	215,9	628,8
Vuonna 2015 maksetut eläkkeet	-13,7	-4,4	-4,6	-15,7	-9,3	-25,1
Vuonna 2015 karttutetut eläkkeet	10,2	1,6	3,7	11,7	5,5	17,6
Korko**	10,1	2,4	3,3	11,4	6,0	17,4
Karttutetut eläkkeet 31.12.2015	370,0	88,3	122,1	417,3	218,1	638,7
Rahastointiaste 31.12.2014	30,2	19,8	35,4	27,0	29,0	27,6
Rahastointiaste 31.12.2015	30,8	20,2	36,8	27,6	30,1	28,3
Karttutetut eläkkeet/työtulo	19,2	25,3	22,3	19,7	23,1	21,0

\* Sisältää yksityisen ja julkisen sektorin sekä VEKL:n. TEL:n lisäturva ja maatalouden erityiseläkkeet eivät sisälly lukuihin.

\*\* Nimelliskorko 2,8 %, reaalikorko 3,0 % ja inflaatio -0,2 %.

#### Taulukko L.3.2.

*Karttuneiden eläkkeiden arvo ja eläkevarat vuosina 2014–2015, reaalin diskonttokorko 2,5 prosenttia. Rahamäärät miljardia euroa käyvin hinnoin.*

	TyEL	VaEL	KuEL	Yksityinen	Julkinen	Yhteensä*
Eläkevarat 31.12.2014	109,6	17,6	42,3	110,8	62,6	173,4
Eläkevarat 31.12.2015	113,9	17,9	44,9	115,2	65,6	180,7
Työtulosumma vuonna 2015	53,2	6,2	16,8	59,6	23,8	83,5
Karttutetut eläkkeet 31.12.2014	412,8	97,7	134,2	464,5	240,4	709,1
Vuonna 2015 maksetut eläkkeet	-13,7	-4,4	-4,6	-15,7	-9,3	-25,1
Vuonna 2015 karttutetut eläkkeet	12,8	1,9	4,6	14,6	6,7	21,8
Korko**	9,4	2,2	3,1	10,6	5,5	16,2
Karttutetut eläkkeet 31.12.2015	421,3	97,4	137,3	474,0	243,2	721,9
Rahastointiaste 31.12.2014	26,6	18,0	31,5	23,8	26,0	24,4
Rahastointiaste 31.12.2015	27,0	18,3	32,7	24,3	27,0	25,0
Karttutetut eläkkeet/työtulo	24,0	30,1	27,1	24,5	27,9	26,1

\* Sisältää yksityisen ja julkisen sektorin sekä VEKL:n. TEL:n lisäturva ja maatalouden erityiseläkkeet eivät sisälly lukuihin.

\*\* Nimelliskorko 2,3 %, reaalikorko 2,5 % ja inflaatio -0,2 %.

<sup>3</sup> Karttuneiden eläkkeiden arvo olisi 612,6 miljardia euroa, jos käytettäisiin 3,5 prosentin reaalista diskonttokorkoa koko laskentajakson ajan.



Rahastointiaste lasketaan jakamalla eläkevarojen määrä karttuneiden eläkkeiden arvolla. Myös tämä tunnusluku riippuu voimakkaasti käytettävästä korko-oletuksesta. Kun käytetään 3,0 prosentin reaalista diskonttokorkoa alkuvuosille ja 3,5 prosentin reaalista diskonttokorkoa vuodesta 2027 alkaen, vuoden 2015 lopun kaikkien työeläkkeiden rahastointiasteeksi saadaan 28,3 prosenttia<sup>4</sup>. Kun käytetään 2,5 prosentin reaalista diskonttokorkoa, rahastointiasteeksi saadaan 25,0 prosenttia.

Vuoden aikana karttuneiden eläkeoikeuksien arvo voidaan suhteuttaa eläkettä karttaneeseen työtulosummaan. Tätä suhdelukua on mielekäästä verrata eläkemaxiprosenttiin. Vuoden 2015 aikana karttuneiden työeläkkeiden arvo on 21,0 prosenttia suhteessa työtulosummaan, kun tulevien etuuksien diskonttaamiseen käytetään alkuvuosina 3,0 prosentin reaalikorkoa ja vuodesta 2027 alkaen 3,5 prosentin reaalikorkoa. Jos diskonttokorko on 2,5, suhteeksi muodostuu 26,1 prosenttia. Julkisella sektorilla ja erityisesti valtion eläkkeissä karttuman arvo suhteessa työtuloon on korkeampi kuin yksityisellä sektorilla. Työvoiman ikä- ja sukupuolirakenne sekä valtion erityisryhmät vaikuttavat tähän eroon. (Taulukot L.3.1 ja L.3.2.)

### Taulukko L.3.3.

*Karttuneiden TyEL-eläkkeiden arvo ja eläkevarat vuosina 2015–2035, reaalin diskonttokorko 3,0 prosenttia vuoteen 2026 asti ja 3,5 prosenttia vuodesta 2027 alkaen. Rahamäärät miljardia euroa käyvin hinnoin.*

	2015	2020	2025	2030	2035
Palkkasumma	53,2	59,3	71,7	86,2	103,4
Varat 31.12.v	113,9	131,0	151,9	180,0	214,0
Kartutetut eläkkeet 31.12.v-1	363,4	414,4	485,1	573,6	682,6
Vuonna v maksetut eläkkeet	-13,7	-16,6	-20,0	-24,2	-28,6
Vuonna v kartutetut eläkkeet	10,2	10,9	12,8	14,6	17,2
Korko	10,1	18,7	22,9	29,9	35,6
Kartutetut eläkkeet 31.12.v	370,0	427,4	500,7	593,8	706,9
Rahastointiaste	30,8	30,6	30,3	30,3	30,3
Rahastoimaton osuus 31.12.v / palkkasumma	481,4	500,2	486,7	479,9	476,5
Kartutetut eläkkeet / palkkasumma	19,2	18,4	17,8	16,9	16,6

Taulukossa L.3.3 esitetään TyEL:n karttuneiden eläkeoikeuksien, eläkevarojen ja palkkasumman kehitys vuoteen 2035. Tulevat eläkemenot on diskontattu alkuvuosina 3,0 prosentin reaalilla diskonttokorolla ja 3,5 prosentin reaalilla diskonttokorolla vuodesta 2027 alkaen. Rahamäärät esitetään käyvin hinnoin. Vuoden 2015 osalta tiedot ovat samat kuin taulukossa L.3.1.

<sup>4</sup> Vuoden 2015 lopun rahastointiaste olisi 29,5 prosenttia, jos käytettäisiin 3,5 prosentin reaalista diskonttokorkoa koko laskentajakson ajan.

## Liite 4. Sisäinen tuotto, TyEL

Yksityisen sektorin palkansaajien työeläkemaksujen ja -etuuksien kohdentumista eri ikä- ja sukupuoliryhmille voidaan tarkastella arvioimalla, kuinka suuren sisäisen tuoton eri ryhmät saavat maksamilleen eläkemaksuille. Tarkasteluun on otettu TyEL:n ja sen edeltäjälakien TEL:n, LEL:n ja TaEL:n mukaiset maksut ja etuudet. Maksuun sisältyy työntekijän ja työnantajan työeläkemaksut sekä työttömyysvakuutusrahastosta työeläkejärjestelmälle hyvitetty TVR-maksu. Laskelma perustuu vuoteen 2013 asti tilastoaineistoon ja vuodesta 2014 alkaen ennustelaskelman tuloksiin.

Vastaavia arvioita sisäisestä tuotosta on esitetty aiemmin Riskun (2015) raportissa, ja kyseisessä raportissa kuvataan myös tarkemmin sisäisen tuoton laskentaa sekä käytettyjä tilastoaineistoja.

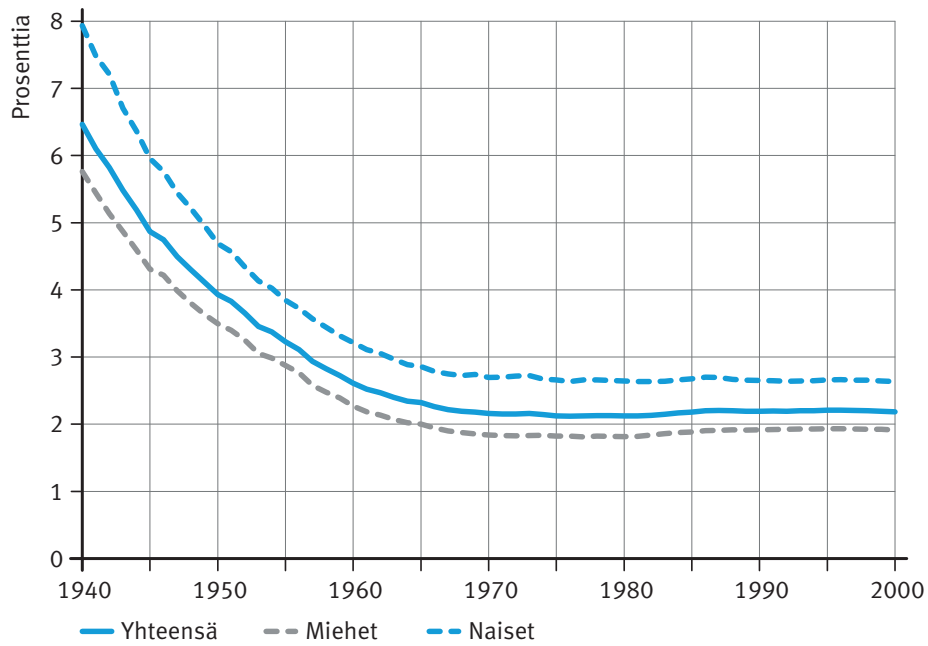
Sisäinen tuotto on sitä korkeampi, mitä aiemmin syntyneestä ikäluokasta on kyse. Vuonna 1940 syntyneet saavat maksuilleen 6,5 prosentin reaalituoton ja vuoden 1970 jälkeen syntyneet noin 2,2 prosentin tuoton. Tämän jälkeen sisäinen tuotto pysyy noin 2,2 prosentissa vuonna 2000 syntyneisiin asti. Sisäisen tuoton madaltuminen nuorempien sukupolviensa osalta johtuu pääosin siitä, että työeläkkeet rahoitetaan pääosin jakojärjestelmästä. Vanhempien sukupolvien maksamat eläkemaksut ovat olleet nykyistä maksutasoa matalampia.

Riskun raportissa sisäinen tuotto asettui nuoremmilla ikäluokilla 2,3 prosentin tasolle. Uusien laskelmien aiempaa matalampi ansiotason kasvuvauhti sekä hitaampi kuolevuuskehitys madaltavat sisäistä tuottoa.

Naiset saavat eläkemaksuilleen miehiä korkeamman sisäisen tuoton. Tämä johtuu siitä, että naisten eläke-etuuksien määrä suhteessa työtuloihin on miehiä suurempi pääosin naisten pitemmän elinajan ja leskeneläkkeiden vuoksi.

**Kuvio L.4.1.**

Eläkemaksujen sisäinen reaalityotto syntymävuoden ja sukupuolen mukaan.

**Taulukko L.4.1.**

Eläkemaksujen sisäinen reaalityotto syntymävuoden ja sukupuolen mukaan.

Syntymävuosi	Miehet	Naiset	Yhteensä
1940	5,8	7,9	6,5
1945	4,3	6,0	4,9
1950	3,5	4,7	3,9
1955	2,9	3,8	3,2
1960	2,3	3,2	2,6
1965	2,0	2,9	2,3
1970	1,8	2,7	2,2
1975	1,8	2,7	2,1
1980	1,8	2,6	2,1
1985	1,9	2,7	2,2
1990	1,9	2,6	2,2
1995	1,9	2,7	2,2
2000	1,9	2,6	2,2

## Liite 5. Työansiot iän ja sukupuolen mukaan vuonna 2014

### Taulukko L.5.1.

Keskimääräiset työansiot iän ja sukupuolen mukaan vuonna 2014, euroa kuukaudessa.

#### Miehet

	TyEL	YEL	MYEL	VaEL	KuEL
18–19	597	749	620	297	432
20–24	1 521	1 071	1 164	1 624	1 140
25–29	2 352	1 237	1 495	2 777	2 187
30–34	3 006	1 493	1 647	3 421	2 807
35–39	3 557	1 751	1 738	3 688	3 131
40–44	3 855	1 940	1 796	4 045	3 367
45–49	3 928	2 087	1 815	4 216	3 390
50–54	3 895	2 182	1 793	4 270	3 413
55–59	3 800	2 253	1 715	4 226	3 508
60–64	3 706	2 207	1 633	4 490	3 833
65–67	3 732	2 641	1 957	5 268	3 872
18–67	3 216	1 963	1 722	3 966	3 126

#### Naiset

	TyEL	YEL	MYEL	VaEL	KuEL
18–19	478	782	409	554	770
20–24	1 127	887	949	1 353	1 564
25–29	1 722	1 003	1 337	2 229	2 089
30–34	2 086	1 206	1 388	2 641	2 174
35–39	2 446	1 369	1 453	2 829	2 430
40–44	2 790	1 568	1 535	3 268	2 724
45–49	2 917	1 735	1 544	3 558	2 742
50–54	2 920	1 856	1 464	3 583	2 784
55–59	2 784	2 035	1 385	3 611	2 782
60–64	2 689	2 041	1 337	3 694	2 824
65–67	2 421	2 732	1 739	4 147	3 044
18–67	2 255	1 663	1 444	3 379	2 543

## Liite 6. Elinajanodote iän ja sukupuolen mukaan

Periodikohtainen elinajanodote lasketaan tietyn kalenterivuoden kuolevuuksien perusteella. Se ilmaisee tietyssä iässä olevien odotettavissa olevan elinajan kyseisellä ajan hetkellä, jos kuolevuudet eivät muutu. Periodikohtaisen elinajanodotteen laskennassa käytetään vain tarkasteluvuoden kuolevuuksia.

Tämän raportin väestöennusteessa kuolevuus pienenee jatkuvasti. Periodikohtainen elinajanodote aliarvioi tällöin eri ikäluokkien odotettavissa olevaa elinaikaa. Paremman kuvan ikäluokan odotettavissa olevasta elinajasta antaa tällöin kohorttikohtainen elinajanodote, jonka laskennassa käytetään kunkin syntymävuosiluokan ennustettuja kuolevuuksia.

### Taulukko L.6.1.

Periodikohtainen elinajanodote vuosina 2015–2085 iän ja sukupuolen mukaan, vuotta.

	2015	2020	2025	2030	2035	2045	2055	2065	2075	2085
Yhteensä, 0-vuotiaat	81,3	82,3	83,3	84,2	85,1	86,7	88,1	89,4	89,9	90,5
Miehet, 0-vuotiaat	78,3	79,5	80,7	81,8	82,8	84,7	86,3	87,8	88,4	89,0
Naiset, 0-vuotiaat	84,2	85,0	85,8	86,6	87,3	88,7	89,9	91,0	91,5	91,9
Yhteensä, 25-vuotiaat	56,8	57,8	58,7	59,6	60,4	61,9	63,3	64,5	65,1	65,6
Miehet, 25-vuotiaat	54,0	55,1	56,2	57,2	58,1	59,9	61,5	62,9	63,6	64,2
Naiset, 25-vuotiaat	59,6	60,4	61,2	61,9	62,6	63,9	65,1	66,1	66,6	67,1
Yhteensä, 63-vuotiaat	21,7	22,5	23,2	23,9	24,5	25,8	26,9	27,8	28,3	28,7
Miehet, 63-vuotiaat	19,7	20,5	21,3	22,1	22,8	24,1	25,3	26,4	26,9	27,4
Naiset, 63-vuotiaat	23,5	24,2	24,9	25,6	26,2	27,3	28,3	29,2	29,6	30,0
Yhteensä, 65-vuotiaat	20,1	20,8	21,5	22,2	22,8	24,0	25,0	26,0	26,4	26,8
Miehet, 65-vuotiaat	18,2	19,0	19,7	20,4	21,1	22,4	23,6	24,6	25,1	25,5
Naiset, 65-vuotiaat	21,8	22,5	23,2	23,8	24,4	25,5	26,5	27,4	27,8	28,1

### Taulukko L.6.2.

Kohorttikohtainen elinajanodote vuosina 2015–2085 iän ja sukupuolen mukaan, vuotta.

	2015	2020	2025	2030	2035	2045	2055	2065	2075	2085
Yhteensä, 0-vuotiaat	90,3	90,6	90,9							
Miehet, 0-vuotiaat	88,7	89,1	89,5							
Naiset, 0-vuotiaat	92,0	92,3	92,5							
Yhteensä, 25-vuotiaat	63,8	64,3	64,7	65,1	65,4	66,0				
Miehet, 25-vuotiaat	61,9	62,5	63,0	63,4	63,9	64,6				
Naiset, 25-vuotiaat	65,9	66,2	66,6	66,9	67,1	67,6				
Yhteensä, 63-vuotiaat	23,8	24,5	25,2	25,9	26,4	27,4	28,1	28,6	29,0	29,4
Miehet, 63-vuotiaat	21,8	22,6	23,3	24,1	24,7	25,9	26,7	27,3	27,7	28,2
Naiset, 63-vuotiaat	25,8	26,4	27,0	27,6	28,1	29,0	29,6	30,0	30,4	30,8
Yhteensä, 65-vuotiaat	21,9	22,7	23,3	23,9	24,5	25,5	26,2	26,7	27,1	27,5
Miehet, 65-vuotiaat	20,0	20,8	21,5	22,2	22,8	24,0	24,8	25,3	25,8	26,2
Naiset, 65-vuotiaat	23,8	24,4	25,0	25,6	26,2	27,0	27,7	28,1	28,5	28,8

## Liite 7. Väestöennuste iän ja sukupuolen mukaan

### Taulukko L.7.1.

Väestöennuste vuosille 2015–2085 iän ja sukupuolen mukaan, tuhatta henkilöä.

Miehet, 1 000 henkilöä										
	2015	2020	2025	2030	2035	2045	2055	2065	2075	2085
0–4	151	149	148	145	144	145	142	140	140	139
5–9	157	154	152	151	149	148	147	145	143	143
10–14	150	160	157	154	154	150	150	148	146	146
15–19	154	153	162	159	157	154	153	152	149	148
20–24	173	159	157	167	164	161	157	158	156	154
25–29	176	181	167	166	175	170	167	166	166	163
30–34	184	182	188	174	173	179	176	173	174	171
35–39	178	188	186	191	178	186	181	179	178	177
40–44	163	180	189	188	193	179	186	183	180	181
45–49	177	163	180	189	188	181	189	185	182	182
50–54	188	176	162	179	188	193	180	187	185	182
55–59	182	184	172	160	176	185	179	188	184	182
60–64	182	175	177	167	155	182	188	177	184	182
65–69	183	171	166	169	160	167	177	174	183	180
70–74	121	167	158	155	159	144	171	179	170	178
75–79	85	105	147	141	140	141	151	165	163	173
80–84	56	66	83	119	117	126	119	147	158	152
85–89	30	35	42	56	82	86	93	107	122	124
90–94	9	13	15	19	26	41	50	53	69	77
95–	1	2	3	4	5	12	15	18	23	28

Naiset, 1 000 henkilöä										
	2015	2020	2025	2030	2035	2045	2055	2065	2075	2085
0–4	145	142	142	139	138	138	136	134	134	133
5–9	150	148	145	145	142	141	140	138	137	136
10–14	144	153	150	147	147	143	144	142	140	139
15–19	147	146	155	152	150	147	146	145	143	142
20–24	166	151	150	159	156	153	149	150	148	146
25–29	167	173	159	158	166	161	158	157	157	154
30–34	173	172	178	164	163	169	166	162	163	161
35–39	168	176	175	181	167	174	170	167	166	166
40–44	155	170	178	177	183	169	174	172	168	169
45–49	173	157	172	180	179	171	178	174	171	170
50–54	186	174	157	172	180	185	171	177	174	171
55–59	186	185	173	157	172	179	172	179	175	173
60–64	190	183	182	170	155	178	183	170	176	174
65–69	198	185	178	178	167	167	175	169	176	173
70–74	140	189	178	172	173	149	172	178	167	173
75–79	112	130	177	168	164	157	159	169	164	172
80–84	88	97	114	158	152	153	136	160	168	158
85–89	64	64	73	88	124	123	124	132	144	142
90–94	28	33	34	40	51	75	83	80	99	107
95–	7	9	11	12	15	28	33	38	43	50

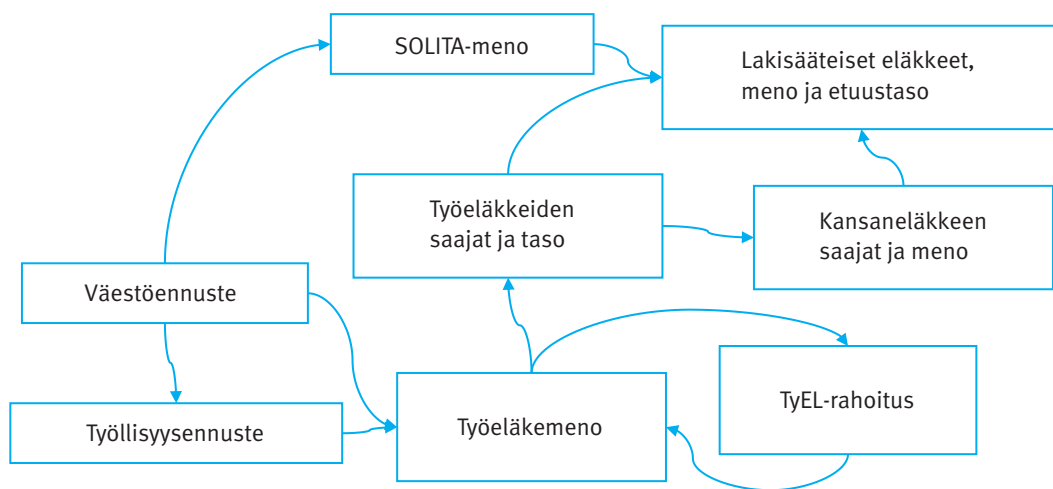
## Liite 8. PTS-laskentamallin kuvaus

Raportin työllisyyttä, eläkemenoja, rahoitusta ja keskieläkkeitä koskevat tulokset on laskettu Eläketurvakeskuksen pitkän aikavälin suunnittelumallilla eli PTS-mallilla. Malli jäljittelee eläkejärjestelmän toimintaa, ja sen avulla voidaan tehdä laskelmia eläkejärjestelmän ennuste- ja suunnittelutarpeisiin. Lait ja muut järjestelmän toimintaa ohjaavat säännökset pysyvät pääsääntöisesti muuttumattomina laskentajakson loppuun saakka.

Malli muodostuu useista toisiinsa yhteydessä olevista moduuleista (kuvio L.8.1).

### Kuvio L.8.1.

PTS-mallin moduulit.



Työllisyysennuste perustuu pääpiirteissään OECD:ssa kehitettyyn kohorttikomponenttimenetelmään (Burniaux ym. 2004). Käyttämämme malli on kuitenkin alkuperäistä yksityiskohtaisempi siinä, miten virtoja työvoimaan ja työvoiman ulkopuolelle käsitellään. OECD:n mallin etuna on se, ettei mallin käyttöön tarvita ikäluokkakohtaisia siirtymätodennäköisyyksiä työvoimaan ja työvoiman ulkopuolelle. Suomessa näitä tietoja pystytään kuitenkin arvioimaan työeläkejärjestelmän rekistereistä ja niiden käyttö vähentää ennusteen herkkyyttä lähtötietojen suhteen. Alkuperäisessä OECD:n mallissa lähtötietojen ajalliset trendit jatkuvat liioitellusti tulevaisuuteen.

Työllisyysennuste muodostuu kahdesta osasta. Ensin on arvioitu ikäryhmittäistä työvoimaan osallistumista, ja toiseksi on arvioitu ikäryhmäkohtaisen työttömyyden kehitystä. Näiden yhteisvaikutuksena on saatu työllisyysprojektiot ikäryhmittäin miehille ja naisille. Työvoimaosuudet on arvioitu niin, että viimeisiä toteutuneita havaintoja ihmisten työvoimaan osallistumisesta on projisoitu tulevaisuuteen rekisteritiedoista arvioitujen siirtymätodennäköisyyksien mukaisesti. Ikääntyneiden työvoimapoistuvuuksissa 80-luvun jälkeen tapahtunutta alenemaa on laskelmassa jatkettu vuoteen 2020 asti ja lisäksi ikääntyneiden työvoimaosuuksissa on huomioitu vuoden 2017 työeläkeuudistuksen vaikutus. Talouden kokonaistyöttömyysasteen kehityksen arviossa on nojaututtu tasapainotyöttö-

myyden käsitteeseen. Tasapainotyöttömyyden vallitessa työntekijöiden palkkavaatimukset ja yritysten markkinatilanteen ja kustannusrakenteen huomioiva hinnoittelu ovat sopeutuksessa vakaana inflaatiovahdin kanssa. Tasapainotyöttömyyden tasoon vaikuttavat rakenteelliset tekijät, kuten työn ostovoimaan kohdistuva verotus, työmarkkinainstitutiot, työvoimapolitiikka ja hyödykemarkkinoiden toimivuus. Tässä raportissa on käytetty tasapainotyöttömyysasteen arviona seitsemää prosenttia. Ikä- ja sukupuoliryhmäkohtaisia työttömyysasteita on sopeutettu niin, että mikäli eläkeikä pysyisi 63 vuoden tasossa, saavutettaisiin tasapainotyöttömyysaste. Eläkeiän nousu kuitenkin kasvattaa ikääntyneiden työttömyyttä, mikä puolestaan nostaa työttömyysasteen reiluun kahdeksaan prosenttiin vuosisadan puolivälin tienoilla.

Työllisten käsite poikkeaa vuoden 2013 raportissa käytetystä käsitteestä. Jotta henkilö luettaisiin työlliseksi, pitää hänellä olla vuoden lopussa paitsi voimassa oleva työsuhte, myös ansioita. Aiemmassa malliversiossa jälkimmäistä vaatimusta ei ollut. Tämän muutoksen takia uudessa laskelmassa on 0,6 prosenttia vähemmän työllisiä lähtötilanteessa.

Työeläkemenomoduulissa lasketaan työeläkemenot lakikohtaisesti. Vuonna 2017 voimaan tulevan julkisten alojen eläkelain mukaiset menot lasketaan erikseen valtion työntekijöiden, kuntien työntekijöiden ja muiden vakuutettujen osalta. Vuosittain eläkeläisille maksetaan eläkkeitä, vakuutetut kartuttavat tulevia eläkkeitään ja henkilöt siirtyvät eri tilojen (työllinen, työtön, eläkeläinen jne.) välillä annettujen todennäköisyyksien mukaan. Mallin keskeisimmät tilat ovat:

- Aktiivi: työllinen, ei-eläkeläinen
- Työtön: ansiosidonnaisella työttömyysturvalla
- Inaktiivi: ei tarkasteltavan lain mukaisessa työssä, eläkkeellä eikä ansiosidonnaisella työttömyysturvalla
- Eläketilat: vanhuuseläke, täysi työkyvyttömyyseläke, osatyökyvyttömyyseläke, osa-aikaeläke, osittainen varhennettu vanhuuseläke, työuraeläke.

Osatyökyvyttömyyseläke- sekä osittainen varhennettu vanhuuseläke -tilat on edelleen jaettu kahteen osaan sen mukaan, työskenteleekö henkilö eläkkeen rinnalla.

Työllisiksi lasketaan aktiivit, osa-aikaeläkeläiset sekä työlliset osatyökyvyttömyyseläkkeen tai osittaisen varhennetun vanhuuseläkkeen saajat. Heidän työtulonsa kartuttavat eläkettä ja niiden perusteella peritään eläkemaksua. Työttömät on puolestaan jaettu mallissa kolmeen eri tilaan: 500 päivän ansiosidonnaisella työttömyyskorvauksella olevat sijoitetaan työttömien tilaan. Työttömyysturvan lisäpäivillä oleville henkilöille on oma tilansa, ja muut työttömät (työmarkkinatuki, peruspäiväraha) ovat inaktiivien tilassa. Inaktiivien tilaan siirretään myös ne, jotka siirtyvät tarkasteltavan lain mukaisesta työskentelystä jonkin toisen lain mukaiseen työskentelyyn tai pois työvoimasta. Inaktiiveille on siis karttunut tarkasteltavan lain mukaista eläkettä, mutta he eivät enää ole kyseisen lain mukaisessa työssä eivätkä eläkkeellä.

Aktiivien tilaan siirretään vuosittain uusia työllisiä väestö- ja työllisyysennusteen mukaisesti. Lisäksi kunkin tilan henkilöitä kuolee vuosittain, ja osa kuolleista jättää jälkeensä perhe-eläkkeen.



Henkilöt jaetaan tilojen sisällä eri luokkiin iän ja sukupuolen mukaan. Luokissa sovelletaan keskiarvotekniikkaa, ja esimerkiksi kaikki 50-vuotiaat TyEL-vakuutetut miehet ovat keskenään samankaltaisia. Keskiarvotekniikka on yksilöllistä laskentaa paljon kevyempi toteutus, mutta tuottaa samalla vähemmän informaatiota. Laskelma ei tuota tietoja eläkkeiden koulutustasokohtaisista tasoista eikä eläkkeiden suuruusjakaumista, vaan ne tuotetaan ELSI-mikrosimulointimallilla (liite 9).

Mallin keskiarvotekniikka ei estä huomioimasta valikoituvuutta eri tilojen välisissä siirtymissä. Seuraavat ilmiöt on otettu huomioon:

- Työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyvien karttunut eläke ja tulevan ajan palkka ovat tyyppillisesti matalampia kuin työssä jatkavien.
- Työkyvyttömyyseläkeläisten kuolevuus on suurempi kuin väestön keskimäärin, ja ei-työkyvyttömiä kuolevuus on vastaavasti matalampi.
- Vanhuuseläkeläisillä korkea eläke on yhteydessä matalaan kuolemanvaaraan, kun ikä ja sukupuoli vakioidaan.
- Alle 63-vuotiaana kuolevien eläkekattumat ovat matalampia kuin vakuutetuilla keskimäärin.

TyEL-rahoitusmoduulissa lasketaan TyEL-maksun, -vastuuelan ja -varojen kehitys. Se sisältää yksityiskohtaisen kuvauksen TyEL:n rahoitusta koskevasta lainsäädännöstä ja laskuperusteista. Rahoitusmoduuli on kaksisuuntaisessa yhteydessä TyEL-menolaskelmaan: TyEL-menot ja -palkkasumma vaikuttavat maksutasoon sekä vastuuelan muodostumiseen ja purkautumiseen. Maksutulo jakautuu mallissa tasausosaan, rahastoitavaan osaan ja muuhun osaan, joka sisältää muun muassa toimintakulut. Maksun tasausosa käytetään jakoperiaatteella rahoitettavien eläkkeiden kustantamiseen. Rahastoitava maksutulo kasvattaa eläkelaitosten vastuuelkaa. Vastuuelkaa purkautuu vuosittain maksussa olevien eläkkeiden rahastoitujen osien kustantamiseksi. Mitä suurempi osuus maksettavasta eläkkeestä voidaan rahoittaa rahastoidun osan avulla, sitä pienemmäksi maksun tasausosa jää.

Työeläkkeen saajien lukumäärät ja keskimääräiset työeläkkeet lasketaan sen jälkeen, kun kaikkien työeläkeläisten mukainen eläkemeno tunnetaan. Työeläkkeensaajien lukumäärät lasketaan samalla tavalla kuin lakikohtaisissa eläkemenolaskelmissa lasketaan eläkkeiden lukumäärät. Laskelma kuitenkin kattaa kaikki työeläkevakuutuksen piirissä olevat henkilöt, jolloin jokaista maksussa olevaa (omaa) eläkettä kohti on yksi eläkkeensaaja. Keskimääräinen eläke arvioidaan eläkemenon ja eläkkeensaajien lukumäärän avulla.

Kelan eläkkeet -moduulissa lasketaan kansaneläkkeen ja takuueläkkeen saajien määrä sekä eläkkeiden suuruus väestöennusteen ja alkavien työeläkkeiden suuruuden avulla. Työeläkelaskelmasta voidaan ratkaista alkavien työeläkkeiden keskiuus ikä- ja sukupuolikohtaisesti. Malli ei sen sijaan tuota tietoja työeläkkeiden suuruusjakaumista. Kansaneläkkeiden laskentaa varten alkavien työeläkkeiden suuruusjakauman oletetaan säilyvän muodoltaan nykyisen kaltaisena.

SOLITA-moduuli on yksinkertainen väestöennusteen varaan rakentuva kuvaus SOLITAMenojen kehityksestä. Laskelman lähtökohtana on maksussa oleva SOLITA-meno iän ja sukupuolen mukaan jaoteltuna. Aktiivi-ikäisten (18–62-vuotiaat) SOLITA-eläkkeet kasvavat ansiotason vauhdilla, ja 63 vuotta täyttäneiden eläkkeet on sidottu työeläkeindeksiin.

Kokonaiseläkemeno ja keskimääräinen kokonaiseläke lasketaan eri moduulien yhteistuloksena. Tietyissä rajoissa voidaan valita populaatio, jolle keskieläke lasketaan. Tässä raportissa tarkastellaan Suomessa asuvia omaa eläkettä saavia pois lukien osa-aikaeläkkeen ja osittaisen varhennetun vanhuuseläkkeen saajat.

Laskentamalliin tarvitaan lähtövuodelle seuraavat tiedot eläkelain sekä vakuutetun iän ja sukupuolen mukaan eriteltyinä:

- väestön jakautuminen eri lakeihin ja lakien sisällä eri tiloihin
- vakuutettujen palkat ja muut eläkettä kartuttavat ansiot
- karttuneiden eläkkeiden suuruudet
- vastuovelka ja eläkevarojen määrä
- maksettavien eläkkeiden suuruudet
- siirtymätodennäköisyydet tilojen välillä, erityisesti eläkkeiden alkavuudet.

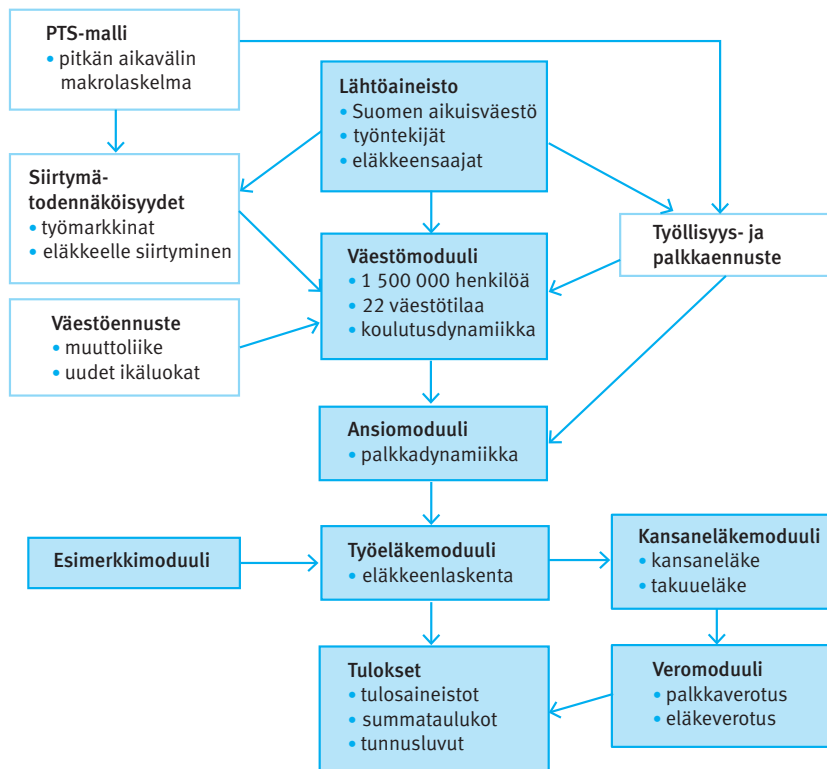
Laskelman lähtötilannetta kuvaavat luvut ovat Eläketurvakeskuksen eläkerekisteristä sekä työeläkejärjestelmän yhteisestä ansaintarekisteristä, Kansaneläkelaitoksen ja Eläketurvakeskuksen yhteistilastosta sekä Kevasta.

## Liite 9. ELSI-mikrosimulointimallin kuvaus

ELSI on ajan suhteen dynaaminen mikrosimulointimalli, jonka toiminta perustuu modulaariseen rakenteeseen. Mallissa on moduulit lähtöaineistolle, väestölle, ansioille, työeläkkeille, Kelan eläkkeille, verotukselle sekä tulosten kokoamiselle. Kuvio L.9.1 havainnollistaa mallin rakennetta.

### Kuvio L.9.1.

ELSI-mallin rakenne.



Mallissa simuloidaan vuositasolla Suomen sosiaalivakuutettua aikuisväestöä. Lähtöaineistona on 1 500 000 henkilön (noin 32 %) otos vuoden 2012 sosiaalivakuutetusta aikuisväestöstä. Lähtöaineiston tiedot on koottu työeläkejärjestelmän rekistereistä. Tietoihin on yhdistetty Tilastokeskuksen koulutustasotieto.

Henkilöt siirtyvät mallissa väestötilasta toiseen tila-, ikä-, sukupuoli- ja koulutustasokohtaisten siirtymätodennäköisyyksien mukaan. Samaan tapaan simuloidaan myös koulutustasojen muutosta. Koulutustasoja on mallissa viisi: perusaste, ammatillinen koulutus, ylioppilas, alempi korkeakoulututkinto tai alin korkea-aste sekä vähintään ylempi korkeakoulututkinto. Tuloksia raportoitaessa ammatilliset perustutkinnot ja ylioppilastutkinnot on lisäksi niputettu yhteen keskiasteen tutkinnoiksi. Jako perustuu Tilastokeskuksen vuoden 2011 koulutusluokitukseen.

Simuloitujen tilojen perusteella henkilölle simuloidaan ansioita sekä työeläkettä kartuttavia sosiaalietuuksia. Kun henkilö siirtyy simulaatiossa eläkkeelle, hänen työeläkkeensä määrä lasketaan simuloidun työuran ja ansioiden perusteella. Mallissa ei huomioida eri työeläkelakien välisiä eroja. Siltä osin kuin eri lakien välillä on eroja, laskenta on toteutettu lähtökohtaisesti TyEL:n mukaisesti.

Lasketun työeläkkeen perusteella henkilölle lasketaan kansaneläke ja takuueläke. Mallissa ei varsinaisesti lasketa perhe-eläkkeitä. Työeläkejärjestelmän perhe-eläkkeet ja ulkomaan eläkkeet on kuitenkin huomioitu imputointitekniikalla kansaneläkkeen laskennassa, jotta malli tuottaisi oikean tasoista kansan- ja takuueläkemenoa.

Kun kaikki eläkkeet on laskettu, voidaan henkilöiden nettoansiot laskea huomioimalla ansio- ja eläketulojen verotus. Simulointivaiheiden jälkeen voidaan kerätä tuloksina erilaisia jakaumien tunnuslukuja eri väestöryhmissä. Tuloksissa ei koskaan esitetä tuloksia yksittäisistä henkilöistä tai hyvin pienistä ryhmistä.

ELSI-mallin keskeisimmät tulossuureet on kalibroitu yhteensopiviksi PTS-mallin tulosten kanssa. Yksityiskohtaisempi kuvaus ELSI-mallista löytyy julkaisuista Tikanmäki ym. 2014 ja Sihvonen 2015.

Lukujen 4.4 ja 4.5 tulokset etuustason mediaaneista ja eläkejakaumista on tuotettu ELSI-mallilla.





ELÄKETURVAKESKUKSEN  
RAPORTEJA

## Lakisääteiset eläkkeet – pitkän aikavälin laskelmat 2016

Raportissa esitellään Eläketurvakeskuksen pitkän aikavälin laskelmat lakisääteisten eläkkeiden kehityksestä vuosille 2016–2085. Pääpaino on työeläkkeitä koskevissa laskelmissa. Raportissa tarkastellaan eläkemenojen ja etuustason kehitystä sekä työeläkkeiden rahoitusta. Rahoituslaskelman keskeisimpiä tuloksia ovat TyEL-maksun ja -varojen kehitys.

### ELÄKETURVAKESKUKSEN RAPORTEJA

Eläketurvakeskus on lakisääteinen työeläketurvan kehittäjä, asiantuntija ja yhteisten palvelujen tuottaja. Raportteja-sarjassa julkaistaan eläketurvan arviointia ja kehittämistä palvelevia katsauksia, selvityksiä ja laskelmia.



**Eläketurvakeskus**  
PENSIONSSKYDDSCENTRALEN