

Eläketurvakeskuksen pitkän aikavälin laskelmat jälkikäteen arvioituna

MEERI KESÄLÄ



Eläketurvakeskuksen pitkän aikavälin laskelmat jälkikäteen arvioituna

MEERI KESÄLÄ

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

Phone +358 29 411 20

E-mail: firstname.surname@etk.fi

Helsinki 2017

ISBN 978-951-691-275-5 (PDF)

ISSN 1798-7490 (verkkajulkaisu)

LUKIJALLE

Eläketurvakeskus julkaisee säännöllisesti lakisääteisen eläketurvan pitkän aikavälin kehitystä arvioivia laskelmia. Kussakin julkaisussa on vertailtu uusinta laskelmaa edelliseen ja analysoitu laskelmien mahdollisten eroavuuksien syitä. Tässä raportissa tarkastellaan ensimmäistä kertaa kootusti useamman laskelman eroja ja verrataan niiden tuloksia ole-massa olevaan toteumatietoon tarkemmin noin kymmenen vuoden ajanjaksolta. Raportti käsittelee erityisesti viittä vuosien 2004–2013 aikana julkaistua laskelmaa.

Tarkasteltujen laskelmien laadinta-aikana eläkelainsäädäntö on pysynyt pääpiirteis-sään samankaltaisena, joten sääntömuutokset eivät aiheuta merkittäviä eroja laskentatu-lostien välille. Toisaalta jaksolle on osunut voimakkaita suhdannevaihteluita. Tämä tekee ajanjaksosta otollisen laskelmien välisten erojen vertailuun ja ennustevirheen tekijöiden paikantamiseen.

Ennustelaskentayksikön työtoverit ovat perehdyttäneet kirjoittajaa Eläketurvakeskuk-sen pitkän aikavälin suunnittelumalliin ja sen varhaisempiin versioihin. Erityiskiitos Heik-ki Tikanmäelle työn ohjauksesta, Kaarlo Reippaalle kärsivällisestä lähituesta mallin yksi-tyiskohtien parissa, Ismo Riskulle vanhempien lähteiden ääreen johdattamisesta ja heil-le sekä Mikko Sankalalle ja Hannu Sihvoselle arvokkaista kommentteista. Myös muut työ-toverit ovat edesauttaneet raportin muodostumista sekä työpanoksellaan että keskustelu-tovereina. Merja Raunis on huolehtinut julkaisun viimeistelystä ja taitosta. Lämmin kiitos kaikille osallisille. Vastuu raportin sisällöstä on tekijällä.

Syyskuussa 2017

Meeri Kesälä

TIIVISTELMÄ

Tässä raportissa tarkastellaan aikaisemmin julkaistuja Eläketurvakeskuksen pitkän aikavälin laskelmia tilanteessa, jossa toteumatietoa on saatavilla osalta ennustejaksoa. Tarkastelu keskittyy erityisesti vuosien 2004 ja 2013 välisenä ajanjaksona julkaistuihin viiteen laskelmaan ja näiden suhteeseen toteutuneeseen kehitykseen vuosina 2005–2016. Laskelmat koskevat julkaisuhetken lainsäädännön mukaista eläkejärjestelmää ja ovat ehdollisia väestön ja talouden kehityksestä tehdyille oletuksille. Tarkastelut perustuvat laskelmissa julkaistuihin tietoihin sekä Eläketurvakeskuksen pitkän aikavälin suunnittelumallin ja sen aikaisempien versioiden laskennasta poimituihin tietoihin. Raportin johdantolukuun ja liitteeseen on koottu jonkin verran tietoja myös pitkän aikavälin laskelmista vuosilta 1980, 1990 ja 1999.

Julkaistujen raporttien varsin laaja sisältö kattaa useita eläkejärjestelmään liittyviä tuloksia herkkyystarkasteluineen. Tähän tarkasteluun on valittu joitakin päätuloksia, jotka on julkaistu mahdollisimman samanmuotoisina kaikissa raporteissa. Arvioitavana ovat laskelmien pitkän aikavälin näkymät elinajanodotteesta, vanhushuoltosuhteesta, elinaikakertoimesta, työeläkemenosta, keskieläkkeestä ja työntekijän eläkelain (TyEL) osalta eläkemaksusta ja eläkevaroista. Lyhyemmällä aikavälillä tarkastellaan lisäksi eri eläkelakien mukaisia ja eläkelajikohtaisia menolaskelmia.

Raportissa tarkastellulle ajanjaksolle on osunut vuonna 2008 alkanut ja edelleen pitkittynyt taantuma, mikä näkyy erityisesti työtulosumman ennusteiden poikkeamisena toteuman mukaisesta kehityksestä. Työtulosumman kehitys on laskelmissa yliarvioitu, paitsi juuri finanssikriisin jälkeen julkaistussa laskelmassa, jossa suhdannekuoppa on ennustettu toteutunutta syvemmäksi noin viiden vuoden aikavälille. Julkaistuissa laskelmissa useimmat tulokset ilmoitetaan suhteessa työtulosummaan. Kuitenkin euromääräiset laskelmat esimerkiksi eläkemenosta kohtaavat toteuman paremmin kuin vastaavat työtulosummaan suhteutetut tulokset. Euromääräisten eläkelaki- ja -lajikohtaisen eläkemenon laskelmien voidaan sanoa vastaavan toteumaa tarkastellulla ajanjaksolla varsin hyvin. Tästä poikkeuksena ovat työkyvyttömyyseläkkeet, joiden euromääräinen meno on laskelmissa yliarvioitu.

Raportissa on analysoitu laskelmien ennustevirhettä toistamalla laskentaa käyttäen joidenkin tärkeimpien oletusten sijaan toteutuneita tietoja. Erityisesti tarkastellaan eläkemenon, työtulosumman ja TyEL-eläkevarojen laskentaa tilanteessa, jossa vuorotellen eläkeindeksit, työllisyyden kehitys, sijoitusten tuotto ja TyEL-maksu asetetaan toteuman mukaisiksi. Tällä tarkastelulla havaitaan ennustemallin toimivan tarkoituksenmukaisesti: mikäli oletukset toteutuvat, myös laskenta antaa pääpiirteissään toteuman mukaisia tuloksia. Eläkemenon ennustevirhe on verraten vähäinen. Työtulosumman ennustevirhe selittyy indeksien ja työllisyyden tekijöillä, mutta laskenta ei oletusten korjaamisen jälkeenkään tuota tarkasteluajalle osunutta käännettä työtulosumman kehityksessä aivan oikea-aikaisena. TyEL-varojen ennustevirhe palautuu suurelta osin sijoitustuotto-oletuksen osuvuuteen.

SUMMARY

This report revisits long-term projections made by the Finnish Centre for Pensions and compares them with historical outcome data that is available for part of the forecast period. The investigation is specifically focused on five projections published between 2004 and 2013 and on how these projections compare with actual outcomes in 2005–2016. The projections concern the pension system as it stood at the time of publication and are contingent upon assumptions made about population and economic development. The examinations are based on data published in the projections and on data extracted from current and earlier versions of the Finnish Centre for Pensions' long-term planning model. In addition, the introduction and appendix to the report include some data from long-term projections made in 1980, 1990 and 1999.

The projection reports are quite extensive in scope and cover a range of results on the pension system complete with sensitivity analyses. The focus here is confined to some of the main results that appear in all the reports in as identical form as possible: we revisit the long-term projections for life expectancy, old age dependency ratio, life expectancy coefficient, earnings-related pension expenditure, average pension and pension contributions and pension assets under the Employees Pensions Act (TyEL). In addition, the examination takes in some shorter term expenditure projections under different pension acts and different types of pensions.

The period under review has seen a prolonged recession that took hold in 2008. This is reflected most particularly in projections for sum of earned income, which are higher than historical outcomes. This is true of all projections except the one published immediately after the outbreak of the financial crisis, which predicted a deeper five-year cyclical downturn than actually happened. Most of the results in the published projections are reported as a percentage of sum of earned income. However absolute value (euro) projections of pension expenditure, for example, are more closely aligned with historical outcomes than the corresponding projections expressed in percentage terms of sum of earned income. Indeed, these euro projections for pension expenditure under different pension acts and different pension types are quite well in line with outcomes over the period under review. Euro projections for expenditure on disability pensions, however, overestimate the actual spending.

The report analyses the extent of forecast error in the long-term projections by replacing some of the main assumptions with historical outcome data and repeating the projections. Special focus is given to the calculation of pension expenditure, sum of earned income and TyEL pension assets in a situation where pension indices, employment trends, return on investments and TyEL contributions are one by one adjusted to reflect historical outcomes. This examination shows that the projection model performs as intended: if the background assumptions are true, the projection will yield results that, by and large, are consistent with outcomes. The forecast error for pension expenditure is relatively minor. The forecast error for sum of earned income is explained by index and employment factors, but even after adjusting the background assumptions the projection does not correctly predict the timing of the turnaround in the sum of earned income that was seen during the period under review. The forecast error in TyEL assets is largely attributable to the accuracy of the return on investments assumption.

SISÄLTÖ

1 Miksi tämä raportti on tehty?	9
1.1 Eläkelaskelmat ennen ja nyt.....	10
2 Eläketurvakeskuksen vuosina 2004–2013 julkaisemat pitkän aikavälin laskelmat	13
2.1 Laskelmien pitkän aikavälin näkymät.....	14
2.2 Laskelmien suhde toteumaan vuosina 2005–2016	21
3 Ennustevirheen erittelyä tekijöittäin.....	33
4 Yhteenveto ja johtopäätöksiä	39
Lähteet	41
Liitteet.....	43
Liite 1 Pitkän aikavälin laskelmissa tarkastellut eläkelait	43
Liite 2 Ennustevirheen itseisarvo keskimäärin selittävän tekijän mukaan laskelmakohtaisesti	44
Liite 3 Joitakin oletuksia ja tuloksia Eläketurvakeskuksen pitkän aikavälin laskelmissa 1980 lähtien.....	45
Liite 4 Luettelo Eläketurvakeskuksen julkaisemista pitkän aikavälin laskelmista.....	46

1 Miksi tämä raportti on tehty?

Eräs Eläketurvakeskuksen lakisääteisistä tehtävistä on edistää työeläketurvan kehittämistä ja erityisesti laatia arvioita ja laskelmia eläketurvan kehityksestä ja rahoituksesta. Eläketurvakeskus on toteuttanut tehtävää muun muassa julkaisemalla laskelmia eläketurvaan liittyvien rahavirtojen kuten eläkemenon ja sen rahoituspohjan kehityksestä. Julkaistujen laskelmien lisäksi Eläketurvakeskus on laatinut päättäjille ja lainsäätäjille erilaisia laskelmia ja ennusteita eläkelainsäädännön valmistelun yhteydessä. Siinä missä lyhyen aikavälin laskelmat palvelevat erityisesti työeläketurvan toimeenpanoa ja yksittäisten vuosien eläketurvan rahoituksen suunnittelua, pitkän aikavälin laskelmat ovat tarpeen lainsäädäntömuutoksia suunniteltaessa sekä työeläkejärjestelmän kokonaistilanteen arvioinnissa.

Pitkän aikavälin laskelmien tarkoitus ei ole kuitenkaan ennustaa tulevaisuutta tarkasti usean vuosikymmenen päähän. Laskelmien toteuman tarkastelu vuosikymmenien päästä on vaikeaa, sillä lainsäädäntö sekä ympäröivä yhteiskunta muuttunevat ennakoimattomalla tavalla tulevaisuudessa.

Eläketurvakeskuksen vuonna 2004 ilmestyneen raportin *Eläkemenot, -maksut ja rahat vuoteen 2075* johdannossa (s. 16) sanotaan seuraavasti:

Esitettävät tulokset ovat paremminkin annetuille väestö- ja talousoletuksille ehdollisia laskelmia kuin ennusteita. Eläkejärjestelmän tuleva kehitys vastaa raportin tuloksia, jos laskelmaa varten tehdyt apuoletukset väestön ja talouden kehityksestä toteutuvat eikä työeläkelainsäädäntöä muuteta.

Raportin laskentajakso ulottuu vuoteen 2075. Pitkä tarkasteluhorisontti on perusteltu vaikka tulevaisuus on epävarma ja eläkelait muutettavissa. Pitkälle katsova laskelma on tarpeellinen nimenomaan arvioitaessa lainsäädännön mahdollisia muutostarpeita ja muutosten seurauksia. Tyypillisesti lakimuutosten täysi vaikutus eläkemenoihin näkyy vasta vuosikymmenien kuluessa.

Eläketurvakeskuksen laskelmien yhteydessä on varsinkin viime vuosina esitetty analyysia eroista edeltävään julkaisuun ja myös uudemman toteumatiedon vaikutuksesta eroihin. Erojen syitä on avattu aina erityisesti kahden viimeisimmän laskelman välillä. Tämän raportin keskeisenä ajatuksena on koota yhteen analyysiä useamman laskelman välisistä eroista ja niiden syistä sekä verrata laskelmien tuloksia toteumiin. Luvussa 2.1 on vertailtu laskelmien pitkän aikavälin näkymiä, kun taas luvussa 2.2 on tarkasteltu lyhyemmän ajanjakson 2005–2016 tuloksia ja verrattu niitä toteutuneisiin tietoihin. Luvussa 3 eroja laskelmien ja toteuman välillä ja erityisesti ennustevirheen eri tekijöitä on analysoitu tarkemmin joidenkin päätulosten osalta.

Raportissa tarkasteltavat laskemat on laadittu ajanjaksona, jolloin työeläkelainsäädäntö on säilynyt pääpiirteissään samanlaisena, mutta toteumatiedot ja oletukset esimerkiksi eliniästä, työllisyydestä ja sijoitusten tuotoista ovat poikenneet aiemmin oletetuista. Tämä tekee ajanjaksosta erityisen otollisen laskelmien vertailulle toteumaan. Koska lainsäädä-

däntömuutokset eivät aiheuta merkittävää heiluntaa tuloksiin, voidaan erityisesti vaikeasti ennustettavien suhdannemuuttujien vaikutusta ennustevirheeseen eristää. Tätä on tehty luvussa 3, jossa laskentaa on toistettu korvaamalla alkuvuosien oletukset muun muassa työllisyydestä ja sijoitustuotoista vastaamaan toteutuneita tietoja.

Vuoden 2017 eläkeuudistuksen yhteydessä pyrittiin vakauttamaan TyEL-maksun taso nykyiselle 24,4 prosentin tasolle. Tästä näkökulmasta katsottuna on hyvä huomata, kuinka arviot tulevasta maksutasosta ovat vaihdelleet verraten lyhyenkin tarkastelujakson aikana ja minkälaiset tekijät maksutasolaskelmien taustalla ovat olleet.

1.1 Eläkelaskelmat ennen ja nyt

Kuvioon 1.1 on kerätty Eläketurvakeskuksen eri ajankohtina julkaisemia pitkän aikavälin laskelmia työeläkemenon kehityksestä suhteessa työeläkevakuutettuun työtulosummaan. 1980- ja 1990-luvuilla julkaistujen laskelmien julkaisuajankohtien työeläkelainsäädäntö on eronnut myöhemmästä lainsäädännöstä monin keskeisin tavoin. Pitkän aikavälin laskelmien mukaiset näkymät työeläketurvan kehityksestä ovat osaltaan ohjanneet työeläketurvan ja lainsäädännön kehittämistä. 1990-luvun alun jälkeen tehtyjen eläkeuudistusten päätavoitteena on ollut eläkejärjestelmän rahoituksellisen kestävyuden turvaaminen sosiaalisesti kestäväällä tavalla sekä työurien pidentäminen.

Varhaisin pitkän aikavälin laskelma julkaistiin STAT-raportissa (Sosiaalinen aikakauskirja 1980). Raportin laskelmat olivat Eläketurvakeskuksen ja työeläkelaitosten matemaattikoryhmän yhteistyössä laatimia. Ryhmän julkaisussa mainitaan, että työryhmän suorittama työ on ollut "ensimmäinen yritys tuottaa lähtöarvoiltaan koordinoitu kaikki menolajit sisältävä yhtenäinen laskelma sosiaaliturvan menokehityksestä ja niiden taloudellisista vaikutuksista pitkällä aikavälillä". Johtopäätösten mukaan "lähivuosisikymmenien ongelmaksi Suomessa muodostuu väestön ikärakenteen vanheneminen", ja mahdollisina toimintalinjoina ehdotetaan muun muassa osatyökykyisten työpanoksen parempaa hyödyntämistä. Laskelmassa ennakoidaan yksityisten alojen palkansaajien eläkemaksutulon jäävän jälkeen eläkemenosta viimeistään 2010-luvulla. Käännekohta on ennakoitu vuosien 2010 ja 2017 välille myös kaikissa myöhemmissä ennustelaskelmissa. Maksuvalle suunnitellaan rahoitettavan sijoitusten tuotoilla sekä rahastoja purkamalla.

Vuoden 1990 laskelmaa käytettiin valtioneuvoston tilaamassa Eläkekomitean mietinnössä sekä Työeläkerahastotoimikunnan mietinnössä (Sosiaali- ja terveysministeriö 1991a; 1991b). Eläkekomitea etsi keinoja työkyvyn säilymisen ja työssäkäynnin jatkamisen edistämiseen. Komitea ehdotti muun muassa siirtymistä eläkkeiden tarkastuksessa hintaindeksiin, julkisen sektorin parempien eläke-etujen karsimista ja työttömyyseläkejärjestelmän lakkauttamista. Komitea ehdotti myös eläkkeen perusteena olevan palkan huomiointia pidemmältä ajalta.

Vuoden 1999 laskelma on Eläketurvakeskuksen julkaisusta *Eläkemenot, -rahastot ja -maksut vuoteen 2050* (Klaavo ym. 1999), johon viitataan tässä raportissa lyhenteellä PTS 1999. 1990-luvulla työeläkejärjestelmää muokattiin muun muassa ottamalla käyttöön työntekijän eläkemaksu ja yhtenäistämällä julkisen puolen eläkkeiden karttumisprosentteja yksityisen sektorin kaltaiseksi vuonna 1993. Varhaiseläkereittien ikärajoja nostettiin

1990-luvun loppupuolella ja sen jälkeen. Työeläkeuudistuksessa vuonna 1996 kansaneläke muutettiin työeläkevähenteiseksi ja siirryttiin 65 vuotta täyttäneiden osalta niin sanottuun taitettuun indeksiin. Eläkkeen perusteena oleva palkka laskettiin kymmenen vuoden ansioista aikaisemman neljän sijaan.

Tässä raportissa käsiteltävät vuosina 2004–2013 laaditut laskelmat ovat vuoden 2005 lainsäädännön mukaisia. Vuonna 2005 siirryttiin joustavaan eläkeikään, jossa alin vanhuuseläkeikä oli 63 vuotta aiemman 65 vuoden sijaan. Samalla eliniän kasvu päätettiin huomioida työeläkkeen määrässä elinaikakerroimen avulla. Elinaikakerroin pienentää kuukausieläkettä periaatteenaan jakaa karttunut eläke pidemmälle eläkeajalle. Myös eläkkeen karttumissäädökset uudistettiin ja työntekijöitä koskevia eläkelakeja yhtenäistettiin. Eläkkeen taso määräytyi koko työuran perusteella viimeisten työvuosien palkkatason sijaan, joskin siirtymäsäädöksiä soveltaen. Työttömyyseläkettä ei enää maksettu joitakin poikkeuksia lukuun ottamatta vuoden 2012 jälkeen.

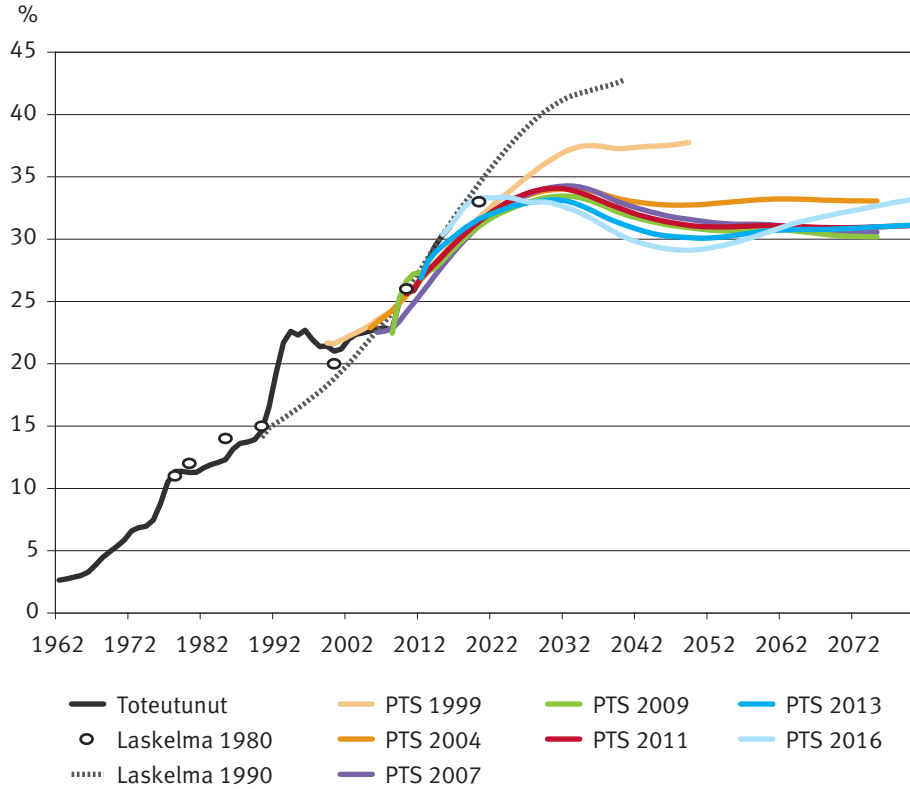
Vuonna 2016 julkaistu laskelma puolestaan on tehty vuonna 2017 voimaan astuneen työeläkelainsäädännön mukaisena. Vuoden 2017 eläkeuudistuksessa muun muassa lakisääteistä alinta vanhuuseläkeikää päätettiin nostaa asteittain. Vuoden 2025 jälkeen alin vanhuuseläkeikä sidotaan eliniän kehitykseen, mutta toisaalta samassa yhteydessä elinaikakerrointa lievennetään. Työeläkemenoa suhteessa työtulosummaan pienentää erityisesti työllisten määrän ja sitä myötä työtulosumman kasvu eläkkeelle siirtymisen myöhenytyessä. Työllisten määrä kuitenkin pienenee ennustejakson loppupuolella alhaisemman syntyvyysoletuksen vuoksi. (Tikanmäki ym. 2016.)

Liitteeseen 3 on koottu joitakin keskeisiä oletuksia ja tuloksia laskelmista vuodesta 1980 lähtien sekä verrattu näitä toteutuneisiin tietoihin. Oletukset reaalisesta ansiotason kasvusta ja sijoitusten tuotosta on koottu erilliseen tauluun, johon on laskettu myös toteutunut keskiarvoluku ennustejaksolta vuoteen 2016 saakka.

Eläketurvakeskuksen pitkän aikavälin laskelmat ovat sisältäneet myös laajasti herkkyyslaskelmia, joissa tarkastellaan esimerkiksi työllisyyskehityksen, kuolevuuden ja eläkevarojen tuoton vaikutusta laskelman päätuloksiin. Lisäksi laskelmia on tuotettu useiden työeläkealan työryhmien käyttöön ja erilaisten neuvottelujen taustatueksi, kun käsittelyssä on joko laaja eläkeuudistus (Kautto & Risku 2015; Reipas & Sankala 2015) tai jokin yksittäinen muutosehdotus esimerkiksi lainsäädäntöön tai eläketurvan rahoituksen parametreihin. Laskelmilla voidaan tuoda konkretiaa myös yhteiskunnalliseen keskusteluun erilaisista tulevaisuudennäkymistä, kuten tehdään julkaisussa *Skenaariolaskelmia työn muutoksen vaikutuksesta eläkejärjestelmään ja julkiseen talouteen* (Tikanmäki ym. 2017).

Kuvio 1.1.

Työeläkemeno suhteessa työtulosummaan Eläketurvakeskuksen pitkän aikavälin laskelmissa vuosina 1980–2016. Toteutuneessa kehityksessä näkyy 1990-luvun laman ja vuonna 2008 alkaneen taantuman vaikutus työtulosummaan.



2 Eläketurvakeskuksen vuosina 2004–2013 julkaisemat pitkän aikavälin laskelmat

Tässä tarkastelussa ovat mukana seuraavat Eläketurvakeskuksen raportteja -sarjassa vuosina 2004–2013 ilmestyneet julkaisut. Näihin viitataan tekstissä alla olevilla lyhenteillä:

- **PTS 2004:** Biström, P. & Klaavo, T. & Risku, I. & Sihvonen, H. (2004) Eläkemenot, -maksut ja -rahastot vuoteen 2075. Eläketurvakeskuksen raportteja 36.
- **PTS 2007:** Biström, P. & Elo, K. & Klaavo, T. & Risku, I. & Sihvonen, H. (2007) Lakisääteiset eläkkeet. Pitkän aikavälin laskelmat 2007. Eläketurvakeskuksen raportteja 2007:2.
- **PTS 2009:** Elo, K. & Klaavo, T. & Risku, I. & Sihvonen, H. (2009) Lakisääteiset eläkkeet. Pitkän aikavälin laskelmat 2009. Eläketurvakeskuksen raportteja 2009:4.
- **PTS 2011:** Risku, I. & Elo, K. & Klaavo, T. & Lahti, S. & Sihvonen, H. & Vaittinen, R. (2011) Lakisääteiset eläkkeet – pitkän aikavälin laskelmat 2011. Eläketurvakeskuksen raportteja 05/2011.
- **PTS 2013:** Risku, I. & Appelqvist, J. & Sankala, M. & Sihvonen, H. & Tikanmäki, H. & Vaittinen, R. (2013) Lakisääteiset eläkkeet – pitkän aikavälin laskelmat 2013. Eläketurvakeskuksen raportteja 04/2013.

Raporttia *Lakisääteiset eläkkeet – pitkän aikavälin laskelmat 2016* (PTS 2016) ei ole sisällytetty yksityiskohtaisiin tarkasteluihin kahdesta syystä. Ensinnäkään toteumatietoja ei ole vielä juurikaan olemassa raportin ennustejaksolta. Toisaalta tämä raportti on laadittu vuoden 2017 eläkeuudistuksen mukaisesta eläkejärjestelmästä, mikä vaikeuttaisi vertailla aikaisempien laskelmien pitkän aikavälin näkyymiin.

Liitteessä 1 on selvitetty raporteissa tarkastellut eläkelait ja niiden lyhenteet.

Raporttien laskelmat on laadittu Eläketurvakeskuksen pitkän aikavälin suunnittelumallilla (nk. PTS-malli). Malli on Eläketurvakeskuksen asiantuntijoiden kehittämä ja ylläpitämä sovellus, joka jäljittelee eläkejärjestelmän toimintaa. Tässä käsitellyt laskelmat ovat deterministisiä. Laskenta perustuu eri tilojen ja luokkien välisiin siirtymiin ja keskiarvoihin ja on ehdollista talouden ja väestön kehityksestä tehdyille oletuksille. Sovellus käyttää lähtötietoinaan muun muassa rekistereihin pohjautuvia aineistoja. Sovelluksen toimintaperiaatteet ja tietojen lähteet on selvitetty kussakin raportissa.

Raporttien laadinta-aikana laskentasovellusta on kehitetty ja laajennettu ja erillisiä laskentamoduuleita on koottu järjestelmällisemmin ja ohjatumminkin yhteen. Erilaisen laskentatekniikan vuoksi vuoden 2004 mallin osalta jätettiin toistamatta rahoituskomponentin laskelmat toistettaessa laskentaa luvun 3 tarkastelujen yhteydessä. Vuoden 2004 raportti oli muutenkin tarkastelluista raporteista suppein, eikä siinä tarkasteltu lainkaan esimerkiksi keskieläkkeen kehitystä. Julkisen sektorin eläkemenolaskelmia on mukana kaikissa raporteissa, mutta näiden rahoitusta käsitellään laajemmin vasta vuoden 2013 raportissa. Pienet eläkelait, kuten VEKL-eläkkeet, ovat varhaisemmissa malleissa karkeammin arvioituja, kun taas myöhemmissä niiden laskenta on yksityiskohtaisempaa. Laskelmien tu-

lokset ovat saatavilla taulukoissa erillisinä tiedostoina vuoden 2009 julkaisusta lähtien. Vuoden 2004–2009 raportit julkaistiin B5-koossa ja olivat sivumäärältään liitteineen 74, 80 ja 84 sivua, kun taas vuosien 2011 ja 2013 raportit julkaistiin A4-koossa ja ne olivat sivumääriltään 82 ja 83 sivua.

Raporttien sisältöä vertaillaan kahdesta näkökulmasta: toisaalta vertaillaan kunkin raportin pitkän aikavälin näkymiä toisiinsa ja toisaalta raporttien suhdetta toteumaan niiltä vuosilta, kun toteutuneet tiedot ovat saatavilla. Erilaiset tekijät vaikuttavat laskelman tuloksiin pitkällä ja lyhyellä aikavälillä. Suhdanneoletukset korostuvat erityisesti lyhyellä aikavälillä, kun taas esimerkiksi väestönkehityksen muutokset vaikuttavat työeläkejärjestelmään hitaammin. Tässä tarkastelussa keskitytään kuitenkin erityisesti laskelmien osuuteen maksimissaan runsaan kymmenen vuoden jaksolla.

2.1 Laskelmien pitkän aikavälin näkymät

Sekä väestön että suhdanteiden kehitykseen liittyvät oletukset vaihtelevat laskelmissa. Pääpiirteittäin oletuksia on tiivistetyssä muodossa taulukossa 2.1 ja joitakin laskentatuloksia taulukossa 2.2. Näkemys inflaatiosta ja ansiotasojen kasvusta on tarkasteltujen laskelmien laadinnan aikajaksolla alentunut, kun taas nettosiirtolaisuusoletus on kasvanut. Syntyvyysoletuksessa on ollut lievää vaihtelua. Elinajanodotteeseen liittyviä muutoksia on esitetty tarkemmin kuvion 2.1 yhteydessä.

Suhdannenäkymät näyttäytyivät hyvin erilaisina ennen ja jälkeen vuoden 2008 finanssi-kriisin. Vuoden 2009 laskelmassa työeläkevarojen lähtötaso on alhaisella tasolla ja työtulon arvioidaan jäävän matalammaksi 2010-luvun puoliväliin saakka, mutta pidemmällä aikavälillä sijoitustuottojen ja työtulosumman kasvun ajatellaan palautuvan aiemmalle tasolle. Sen sijaan myöhemmissä laskelmissa nähtiin sijoitustuottojen ja ansiotason reaalkasvun jäävän pysyvästi alemmalle tasolle. Työtulosumman osalta toteuma on jatkuvasti myöhästynyt ennustetusta palautumisesta kasvukäyrälle. Työllisyysasteen laskelmissa oletetaan pitkällä aikavälillä asettuvan 71–72 asteen tasolle, mutta tämä taso on laskelmasta riippuen saavutettu 2010-, 2020- tai 2050-luvulla.

Vuonna 2009 työmarkkinakeskusjärjestöt ja hallitus sopivat tavoitteesta nostaa 25-vuotiaan eläkkeellesiirtymisiän odotetta kolmella vuodella vuoteen 2025 mennessä. Lakisääteistä alinta eläkeikää ei sovittu nostettavan. Eläketurvakeskuksen pitkän aikavälin laskelmissa eläkkeellesiirtymisiän odotteen ei kuitenkaan arvioitu saavuttavan sovittua tavoite-tasoaan 62,4 vuotta vielä vuonna 2025. Vuoden 2013 laskelmassa tavoitetaso saavutettaisiin vasta 2050-luvun lopulla. Vuonna 2017 voimaan tulleessa eläkeuudistuksessa alinta eläkeikää nostettiin ikäluokkakohtaisesti. Uuden lainsäädännön mukaan laaditus-sa vuonna 2016 julkaistussa pitkän aikavälin laskelmassa 25-vuotiaan eläkkeellesiirtymi-siän odote vuonna 2025 on 62,7 vuotta (Tikanmäki ym. 2016).

Eläketurvan rahoituksen tilannetta kussakin laskelmassa kuvaa vuodesta 2007 lähtien arvioitu riittävä vakiomaksu. Laskelmassa ilmoitetaan TyEL-maksulle vakiotaso, joka laskelman alkuvuonna kertyneiden TyEL-varojen kanssa olisi riittävä rahoittamaan tulevat TyEL-menot laskentajakson loppuun saakka siten, että eläkevarojen määrä suhteessa palkkasummaan vakiintuu laskentajakson lopussa. Vakiomaksun arvo siis riippuu lasken-

nan alkuketkestä, joten eri laskelmien arvot poikkeavat tästäkin syystä. Tunnusluvun toinen merkittävä ominaisuus on, että laskentajakson lopun epävarmemmat taustaoletukset vaikuttavat maksutasoon myös laskentajakson alkupuolella. Vakiomaksun taso ei ole ongelmaton työkalu käytännön maksutasosta sovittaessa, mutta se tiivistänee yhdestä näkökulmasta laskelmien rahoitusnäkyviä julkaisuhetkellä. Maksutason kehityksen arvioita eri raporteissa on tarkasteltu tarkemmin TyEL:n rahoitusta käsittelevissä kohdissa. Joitakin oletuksia ja tuloksia laskelmista vuodesta 1980 lähtien sekä vastaavia toteumalukuja on tarkasteltu liitteessä 3.

Taulukko 2.1.

Joitakin perusoletuksia Eläketurvakeskuksen pitkän aikavälin laskelmissa vuosina 2004–2013.

	PTS 2004	PTS 2007	PTS 2009	PTS 2011	PTS 2013
Inflaatio %	2,00	2,00	1,70	1,70	1,70
Ansioiden reaaliikasvu %	1,75	1,75	1,75	1,60	1,60
Pitkän aikavälin sijoitus- tuotto (reaalinen) %	3,5	4,0	4,0	3,5	3,5
Kokonaishedelmällisyys	1,8	1,84	1,85	1,85	1,82
Nettosiirtolaisuus	6 000	10 000	15 000	15 000	17 000
Työllisyysaste 2015, 15–64-v.	69,4	70,9	69,8	71,0	70,0
Työllisyysaste 2025, 15–64-v.	70,1	71,2	70,8	71,2	72,2
Työllisyysaste 2050, 15–64-v.	71,8	71,9	70,9	71,4	72,3

Taulukko 2.2.

Joitakin tuloksia Eläketurvakeskuksen pitkän aikavälin laskelmissa vuosina 2004–2013.

	PTS 2004	PTS 2007	PTS 2009	PTS 2011	PTS 2013
25-vuotiaan eläkkeellesiirtymis- iän odote vuonna 2025	60,2	61,1	61,0	61,2	61,5
Riittävä TyEL-vakiomaksu	-	24,3	25,4	25,9	25,6

Väestöön liittyvät oletukset

Väestöoletukset Eläketurvakeskuksen pitkän aikavälin laskelmissa perustuvat Tilastokeskuksen uusimpiin ennusteisiin. Eläketurvakeskuksessa väestöennustetta on kuitenkin jatkettu pidemmälle aikavälille niin, että kuolevuuden alenemismuutos on puolitetty loppu-periodille. Vuosina 2004, 2007 ja 2009 raportit käyttivät samana vuonna ilmestyneitä Tilastokeskuksen väestöennusteita. Kahta ensimmäistä jatkettiin vuodesta 2050 alkaen ja jälkimmäistä vuodesta 2060. Vuoden 2007 Tilastokeskuksen ennusteessa elinajanodotteen kasvu oli selvästi nopeampaa kuin vuoden 2004 ennusteessa ja kasvoi edelleen vuoden 2009 ennusteessa. Myös syntyvyys ja nettosiirtolaisuus olivat aiempaa korkeampia vuosien 2007 ja 2009 ennusteissa. Uudet oletukset kasvattivat väestön ennustettua määrää, mutta vanhushuoltosuhte ei muuttunut merkittävästi, sillä sekä iäkkäiden että työikäisten määrä kasvoi (kuvio 2.2).

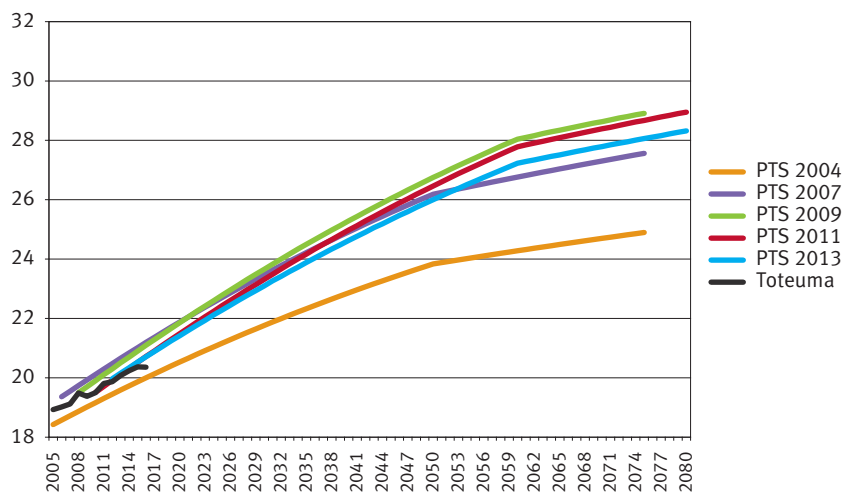
Vuoden 2011 laskelmassa käytettiin edelleen vuoden 2009 väestöennustetta, jota päivitettiin Eläketurvakeskuksessa toteutuneilla väestötiedoilla. Vuosina 2009 ja 2010 väestön elinajanodote kasvoi ennustettua vähemmän. Vuoden 2013 laskelmassa käytettiin Tilastokeskuksen vuonna 2012 ilmestynyttä väestöennustetta, jota jatkettiin vuodesta 2060 alkaen. Tässä ennusteessa kuolevuuden aleneminen oli hitaampaa kuin vuoden 2009 väestöennusteessa. Väestön määrä silti kasvoi verrattuna vuoden 2009 ennusteeseen suuremman nettosiirtolaisuuden vuoksi ja näin ollen vanhushuoltosuhte heikkeni muita ennusteita hitaammin.

Kuvioissa 2.1a ja 2.1b vertaillaan 62-vuotiaan elinajanodotetta eri raporteissa. Laskelmien erot kuolevuusoletusten suhteen ja erityisesti vuoden 2004 muita laskelmia hitaampi elinajanodotteen kasvu heijastuu myös elinäkakerroimen laskentaan (kuvio 2.3). Elinäkakerroin määritellään vuosittain aina 62-vuotiaalle ikäluokalle.

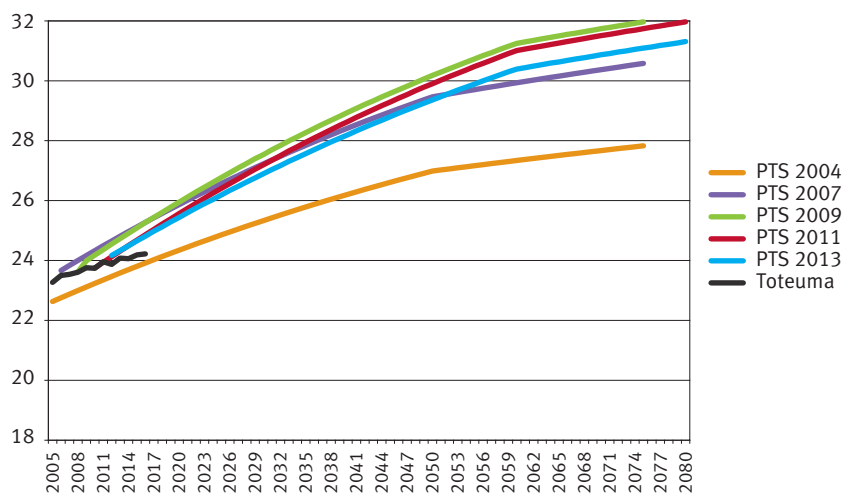
Kuvio 2.1.

62-vuotiaan miehen ja naisen elinajanodote tarkastelluissa laskelmissa.

a) 62-vuotiaan miehen elinajanodote, vuosia

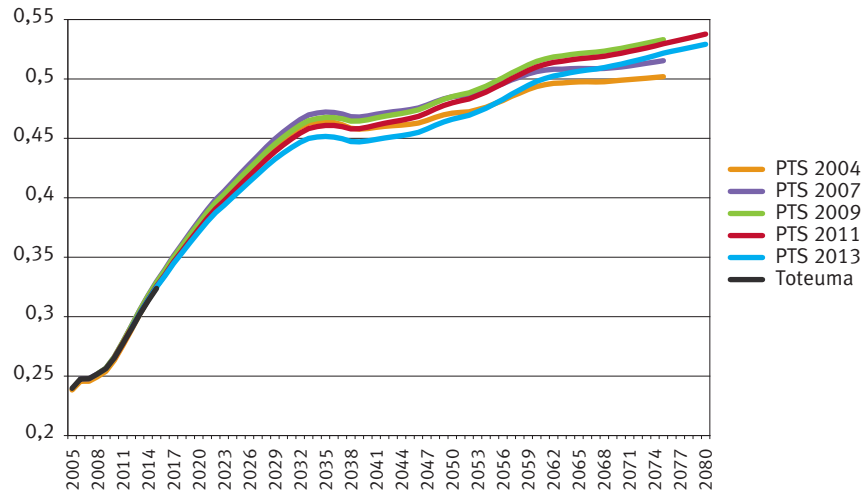


b) 62-vuotiaan naisen elinajanodote, vuosia

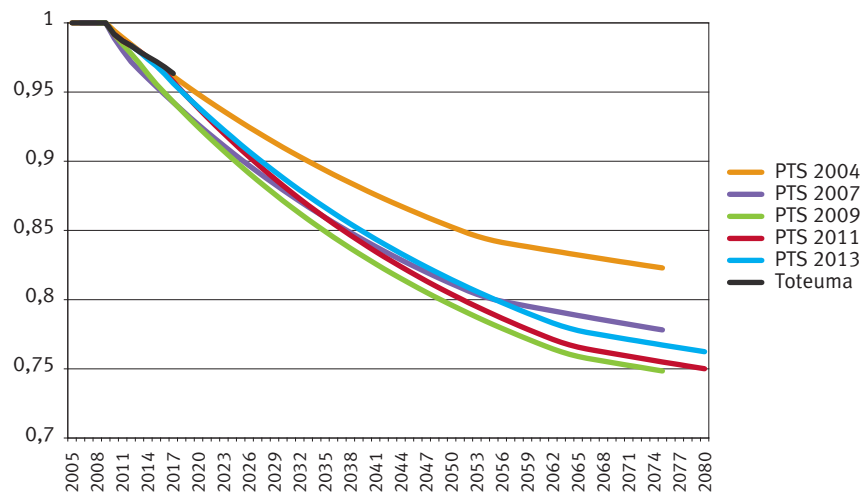


Kuvio 2.2.

Vanhushuoltosuhte (65 vuotta täyttäneiden määrä suhteessa 15–64-vuotiaisiin) tarkastelluissa laskelmissa.

**Kuvio 2.3.**

62-vuotiaalle määritelty elinaikakerroin tarkastelluissa laskelmissa.

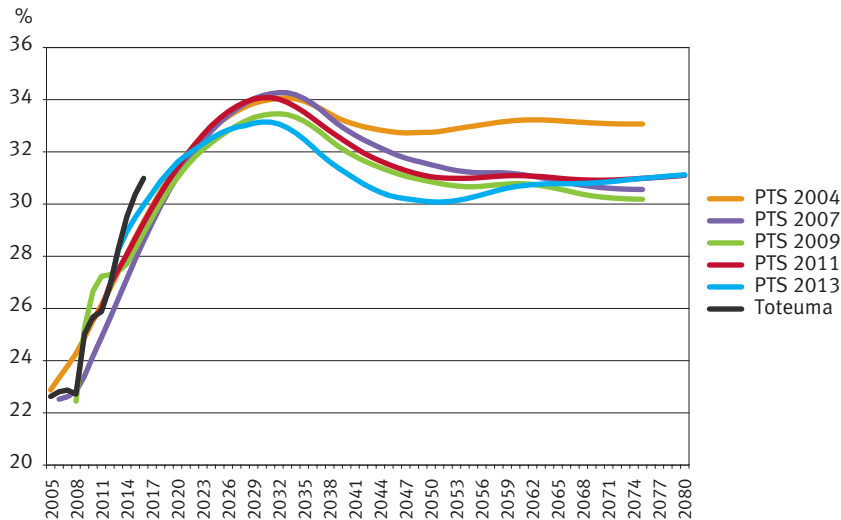


Työeläkemenon ennuste

Raporttien eräänä keskeisenä tuloksena on arvioitu työeläkemenon kehitystä ennustejaksolla. Tulos sisältää kaikkien eläkelakien mukaisen eläkemenon sekä yksityisten että julkisten alojen ja sekä palkansaajien että yrittäjien osalta. Työeläkemeno on ilmoitettu suhteessa työtulosummaan (kuvio 2.4).

Kuvio 2.4.

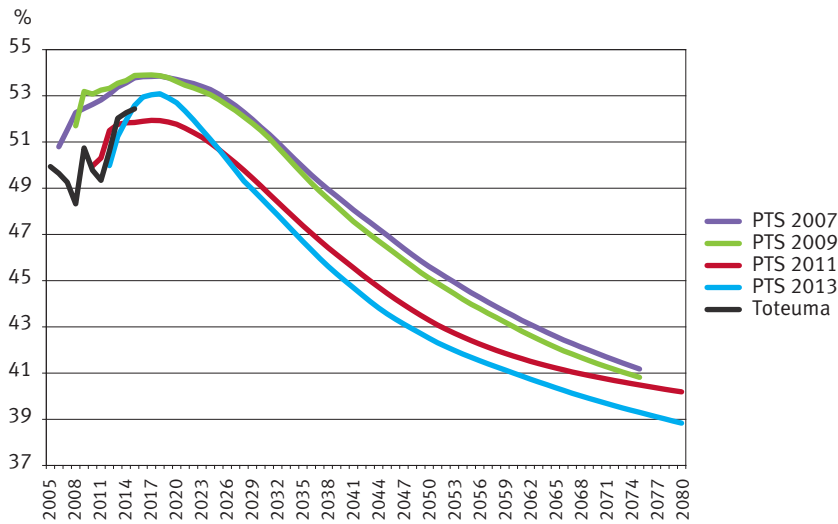
Työeläkemeno prosentteina talouden työtulosummasta tarkastelluissa laskelmissa.



Kussakin raportissa on analysoitu lasketun työtulosumman kehityksen eroja suhteessa edelliseen raporttiin. Vuoden 2007 raportissa eläkemenon pitkän aikavälin taso suhteessa työtulosummaan laski verrattuna raportin 2004 laskelmaan. Lyhyen aikavälin ero johtui erityisesti työllisyyden kasvusta ja eläkealkavuuksien alenemisesta. Vuoden 2007 raportin meno nousee vuoden 2004 raportin tasolle 2030-luvulle tultaessa johtuen osaksi karttuneiden eläkkeiden korkeammasta toteumasta sekä päivitetyn väestöennusteen nopeammasta kuolevuuden alenemisestä, jota kuitenkin elinaikakerroin kompensoi. Pitkän aikavälin taso on jälleen alhaisempi, mutta tämä johtuu korkeammasta oletuksesta syntyvyydelle ja maahanmuutolle ja siis palkkasumman paremmasta kehityksestä (PTS 2007, s. 72). Vuoden 2009 raportissa työllisten määrä on edelleen vuoden 2007 laskelmaa korkeampi pitkällä aikavälillä. Taantuman ennustetaan kuitenkin aiheuttavan voimakasta eläkemenon nousua suhteessa palkkasummaan lähivuosille. Vuosien 2009, 2011 ja 2013 menoennusteen erot palautuvat edelleen eroihin työllisyyden ja ansiotason kehityksessä. Vuoden 2013 raportissa on seikkaperäinen analyysi eroista vuoden 2011 raporttiin sekä vertailulaskelma, jossa vuoden 2013 laskentamallissa on käytetty vuoden 2011 laskelman väestö- ja työllisyysennustetta (PTS 2013, luku 6). Vuoden 2013 raportissa työllisten määrä yksityisellä sektorilla on noussut ja julkisella sektorilla pienentynyt.

Kuvio 2.5.

Keskieläke suhteessa keskiansioon tarkastelluissa laskelmissa.



Vuodesta 2007 alkaen raportteihin kuului myös laskelma keskieläkkeen kehityksestä. Keskieläke on Suomessa asuvien eläkkeensaajien keskimääräinen omaeläke, kun osa-aikaeläkeläisiä ei huomioida. Keskieläkkeelle on annettu euromääräinen arvio lähtövuoden tasossa ja lisäksi keskieläkettä on verrattu keskimääräiseen ansioon. Käytetty keskiansio on laskentamallin antama. Keskieläkkeen suhteessa keskiansioon on ennustettu ensin nousevan johtuen eläkeläisväestön rakenteen muutoksesta, mutta laskevan pitkällä aikavälillä johtuen pääosin elinaikakertoimesta. Keskiansion määrittely muuttui vuosien 2009 ja 2011 raporttien välillä. Vuonna 2011 laskennassa poistettiin päällekkäisyyksiä useamman lain mukaan vakuutettujen henkilöiden osalta, jolloin laskennallinen keskiansio nousi. Vastaavasti keskiansio laski hieman vuoden 2009 raportissa, kun vakuutettujen työntekijöiden määrä nousi rekisterimuutosten vuoksi. Tällöin kuitenkin myös keskieläkkeen euromäärä laski, sillä kansaneläkkeeseen ei enää laskettu mukaan eläkkeensaajan asumistukea ja hoitotukea.¹

Kaikissa raporteissa on dokumentoitu myös sektori-, eläkelaki- ja -lajikohtaista eläkemenojen kehitystä. Työeläkemenojen lisäksi on arvioitu Kelan eläkemenojen ja muun lakisääteisen eläkemeno (ns. SOLITA-eläkkeet) kehitystä suhteessa bruttokansantuotteeseen. Vuoden 2004 raportin laskennassa mukana oli myös yksityisen sektorin vapaaehtoisia eläkkeitä. Eläkelakikohtaisia laskelmia ja niiden suhdetta toteumaan vuosina 2005–2016 on tarkasteltu luvussa 2.2.

TyEL-rahoituslaskelmat

Kaikissa tarkastelluissa raporteissa on yksityisten alojen työeläkkeiden rahoitusta koskeva luku sekä laskelmat TyEL-, YEL- ja MYEL-maksuille, työtulosummille ja eläkevaroilta. TyEL tuli voimaan vasta vuonna 2007, mutta jo vuonna 2004 julkaistussa raportissa vanhojen lakien TEL, TaEL ja LEL mukaiset suureet oli yhdistetty esityksessä uuden lain nimen alle.

¹ PTS 2011, s. 17 alaviite sekä PTS 2009, s. 20 alaviite.

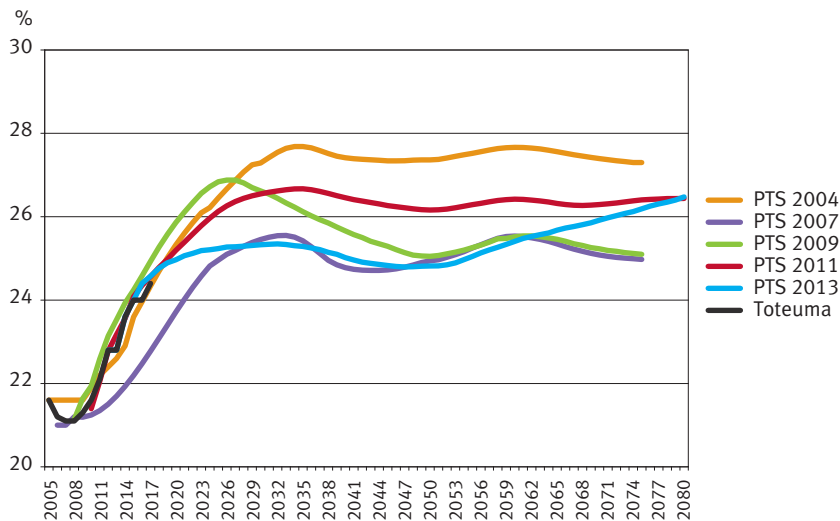
Lisäksi raporteissa on laskettu yksityisille aloille muita rahavirtalaskelmia, karttuneiden eläkeoikeuksien arvoa ja rahastointiastetta sekä vuodesta 2007 alkaen riittävä TyEL-vakiomaksu (ks. taulukko 2.2). Vuonna 2007 riittävä vakiomaksu laskettiin myös kaikille työeläkkeille yhteensä. Vuonna 2013 rahavirtalaskelmia tehtiin laajemmin eri eläkeläille ja riittävä vakiomaksu laskettiin TyEL-järjestelmälle, KuEL-järjestelmälle ja kaikille työeläkkeille yhteensä. Rahoituslaskelmat olivat osittain raporttien liitteissä.

Raporttien tuloksia on käytetty aineistona TyEL-maksun tasoa koskevissa neuvotteluissa, joten TyEL-maksutasoennuste ja sen erilaiset herkkyysslaskelmat ovat raportin keskeisintä sisältöä. Sijoitusten pitkän aikavälin tuotto-oletus sekä oletukset väestön ja työllisyyden kehityksestä ovat tärkeimmät tekijät pitkän aikavälin maksukehityksen arvioinnissa.

Vuosien 2007 ja 2009 korkeampi pitkän aikavälin sijoitustuotto-oletus mahdollistaa alemman maksutason pitkällä aikavälillä. Vuoden 2007 raportin laskelmassa myös TyEL-menon taso on vuoden 2004 raporttia matalampi. Vuoden 2009 raportissa taantumien aiheuttama lähivuosien palkkasumman aleneminen ja suppeampi sijoitusvarallisuus heijastuu kuitenkin maksuun edellistä laskelmaa korkeampana maksutasona laskentajakson puoliväliin saakka. Vuosien 2011 ja 2013 maksutason vaikuttaa niukempi pitkän aikavälin sijoitustuotto-oletus, mutta TyEL-menon alhaisempi taso suhteessa palkkasummaan vuoden 2013 raportissa mahdollistaa matalamman maksutason miltei koko laskentajakson. Myös TyEL-varojen lähtötaso on korkeampi vuoden 2013 raportissa.

Kuvio 2.6.

TyEL-maksuprosentti tarkastelluissa laskemissa.



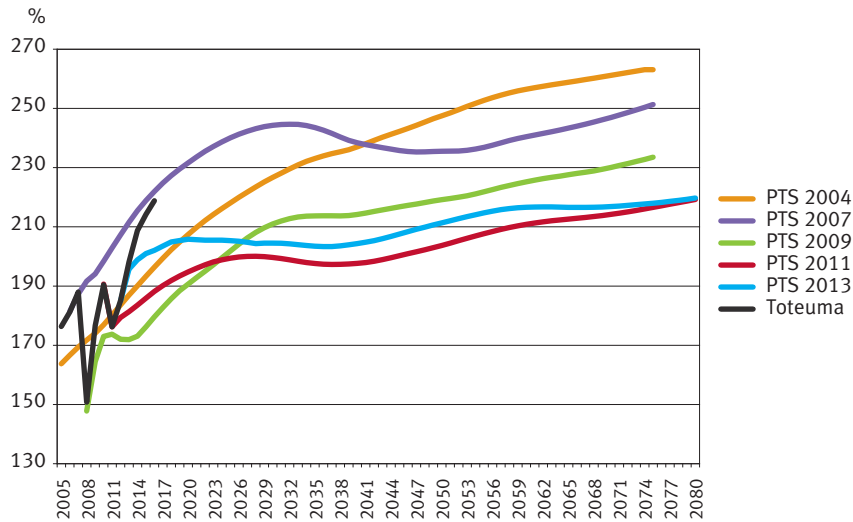
Kussakin raportissa on laskelma myös TyEL-varojen ja vastuuvelan kehityksestä suhteessa TyEL-palkkasummaan. Varojen tason huomataan riippuvan vahvasti lähtötasosta (kuvio 2.7).

Vertailun vuoksi oheen on piirretty myös laskelmien tiedoista laskettu kuvaaja TyEL-varoista suhteessa TyEL-eläkemenoon (kuvio 2.8), vaikka tätä tulosta itse raporteihin ei olekaan dokumentoitu. Kaikissa laskelmissa varojen tasoa puretaan 2030-luvulle tultaessa ja varojen suhde suhteessa eläkemenoon asettuu pitkällä aikavälillä suurin piirtein ta-

sapainoon tai lievälle kasvu-uralle. Edelleen varojen lähtötason ja pitkän aikavälin tason välillä voidaan huomata yhteys.

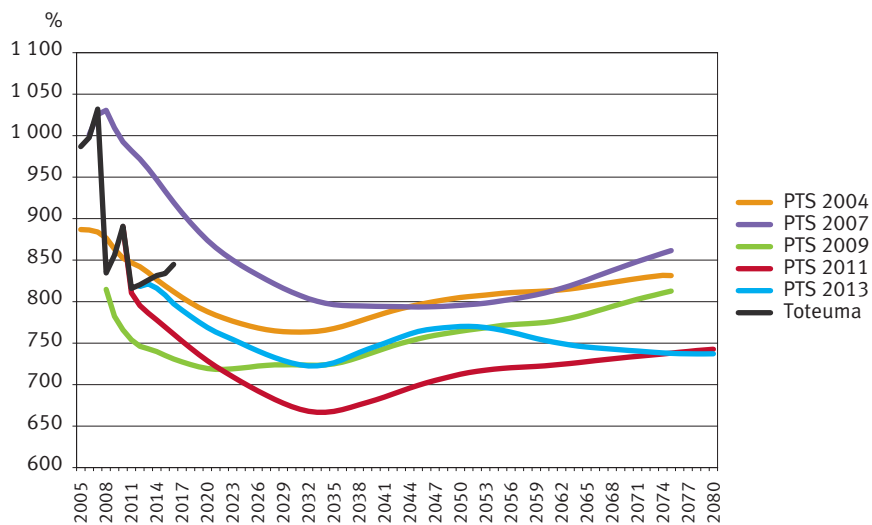
Kuvio 2.7.

TyEL-varat suhteessa TyEL:n mukaiseen palkkasummaan tarkastelluissa laskelmissa.



Kuvio 2.8.

TyEL-varat suhteessa TyEL-eläkemenoon tarkastelluissa laskelmissa.



2.2 Laskelmien suhde toteumaan vuosina 2005–2016

Tässä luvussa tarkastellaan raporteissa ilmoitettujen tulosten suhdetta toteutuneisiin tietoihin. Koska raporteissa on keskitytty ilmoittamaan pitkän aikavälin tuloksia, lyhyen aikavälin arvioita ei ole hiottu täsmäämään tarkempien lyhyen aikavälin ennusteiden kanssa kaikilta osin. Nykyään Eläketurvakeskuksen pitkän ja lyhyen aikavälin laskelmat täsmäytetään aiempaa systemaattisemmin. Eläketurvakeskuksen suhdanne-ennusteen osu-

vuusvertailu sekä tietoa lyhyen aikavälin eläkemeno- ja maksutasoennusteista löytyy Eläketurvakeskuksen sivuilta (Eläketurvakeskus 2017a; 2017b).

Osa tässä luvussa ilmoitetuista tuloksista on saatu raportteihin liittyneistä laskentamalleista, eikä niitä ole ollut mukana julkaisussa. Eri lukujen lähteet tarkennetaan näiltä osin. Vuodesta 2009 alkaen suureiden vuosikohtaisia tarkkoja arvoja on julkaistu laajalti erillisissä taulukkomuotoisissa liitteissä.

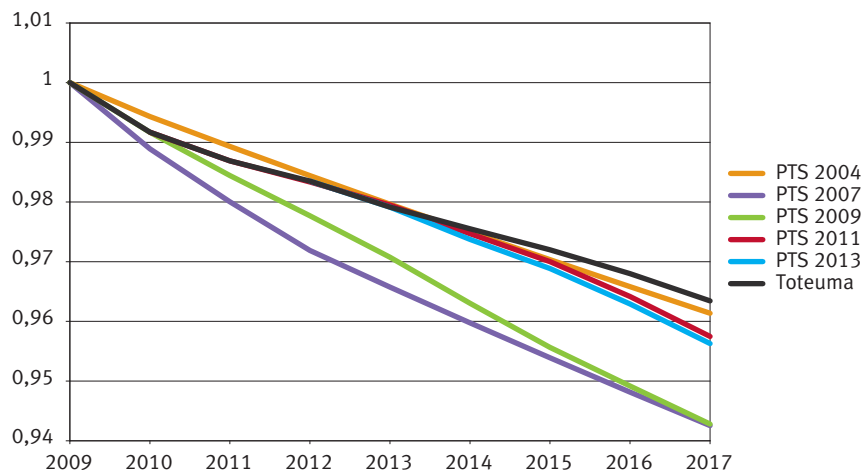
Kunakin vuonna laskennan ensimmäinen vuosi, niin sanottu toteumavuosi, on täsmäytetty toteutuneisiin tietoihin. Poikkeuksena on vuoden 2004 laskelma, jossa ensimmäinen laskentavuosi 2005 on myös ennustevuosi². Joiltakin osin toteumavuoden luvut eivät aina täsmää varsinaiseen toteumaan. Erot selittyvät useimmissa tapauksissa määritelmien muuttumisella eri raporttien välillä.

Elinaikakerroin

Elinaikakertoimen pitkän aikavälin kehitystä tarkasteltiin luvussa 2.1. Elinaikakertoimen pitkän aikavälin vaikutus ennakoituun eläkemenoon on merkittävä mutta tämän tarkastelun aikajaksolla vähäinen. Vuonna 2010 määriteltiin ensimmäinen alkavia eläkkeitä leikkaava elinaikakerroin 62 vuotta täyttävälle ikäluokalle, jonka syntymävuosi on 1948. Tämän kertoimen vaikutus eläkemenoon osuu pääosin vuoden 2010 jälkeiselle ajanjaksolle, kun vuonna 1948 syntynyt ikäluokka on täyttänyt alimman vanhuuseläkeikänsä. Elinaikakerrointa sovelletaan kuitenkin vain alkaviin eläkkeisiin. Toteutunut kerroin on hie- man ennustettua vähemmän leikkaava. Systemaattinen ero periytyy väestöennusteesta.

Kuvio 2.9.

Toteutunut ja tarkasteltujen laskelmien mukainen elinaikakerroin 62-vuotiaalle.



² Koska eläkelainsäädäntö muuttui huomattavasti vuodesta 2005 alkaen, vuoden 2004 raportin laskentamalliin ei haluttu erikseen luoda vanhan lainsäädännön mukaista laskentaa ja lainsäädännön kuvausta tätä aiemmille vuosille.

Eläkemenot ja työtulot eri lakien mukaan

Keskeinen havainto tarkasteltaessa eläkemenon ennustetta suhteessa toteumaan on, että euromääräisen eläkemenon ennustevirhe on pieni suhteessa palkkasumman ennustevirheeseen tarkastelujaksolla. Palkkasumman ennustamisesta tekevät erityisen hankalaa ajankaksolle osuneet voimakkaat suhdannevaihtelut. Raporteissa laki- ja lajikohtainen eläkemeno on ilmoitettu pääosin suhteessa relevanttiin työeläkelain tai koko talouden palkkatalait työtulosummaan. Tässä tarkastelussa olemme kuitenkin purkaneet laskentamallista erikseen euromääräiset eläkemenot ja palkkasummat ennustevirheen paikantamiseksi. Tämän osion kuvissa luvut on annettu vuoden 2016 tasoisina.³

Kuviossa 2.10 tarkastellaan koko lakisääteistä työeläkemenoa. Eläkemenon euromääräinen ennuste on hyvin lähellä toteumaa. Sen sijaan työtulosumman poikkeama toteumasta on huomattava tarkastelujaksolla. Laskelmissa on pääosin arvioitu palkkasumman kehitys todellista positiivisemmaksi. Poikkeuksena on rahoitusmarkkinakriisin jälkeinen vuosi 2009, jolloin työtulosumman kehitys on arvioitu todellista negatiivisemmaksi. Vastaavat päälinjat heijastuvat myös sektori- ja lakikohtaisten työtulosummien ennusteisiin. Sekä lakisääteisen työeläkemenon että koko talouden työtulosumman ennustevirhettä on analysoitu edelleen luvussa 3.

Kaikissa raporteissa on julkaistu myös TyEL:n ja YEL:n mukaisen eläkemenon ennusteet (kuviot 2.11 ja 2.12). Raporteissa julkaistujen rahoituslaskelmien osana näiden lakien mukaisesta eläkemenosta ja työtulosta on annettu myös euromääräisiä lukuja osalta vuosista. TyEL-eläkemeno sisältää myös vanhojen yksityisen sektorin työntekijöiden eläkelakien TEL, LEL ja TaEL mukaisen eläkemenon. YEL-työtulosumman ennustevirheessä huomattava tekijä oli vuonna 2011 voimaan tullut lakimuutos, jossa yrittäjän määritelämä laajentui suurempaan osaan osakeyhtiöiden johtavassa asemassa työskenteleviä osakkaita. Muutos kasvatti YEL-työtulosumman määrää vuodesta 2011 lähtien, mutta ei vaikuttanut YEL-eläkemenoon merkittävästi vielä lyhyellä tarkastelujaksolla. Lakimuutoksen vaikutusta YEL-työtuloon ei kuitenkaan osattu ennakoida vielä vuonna 2011 ilmestyneessä raportissa.

Työeläkemeno on raporteissa jaettu myös erikseen yksityisen ja julkisen sektorin laskelmiin. Raportit kuitenkin eroavat jonkin verran siinä, mitä kulloinkin on laskettu mukaan sektorikohtaisiin laskelmiin. Vuoden 2004 raportissa julkisen sektorin eläkemenoa suhteutettiin toisaalta julkisen sektorin työtulosummaan ja toisaalta bruttokansantuotteeseen. Ensimmäisessä tarkastelussa mukana olivat VaEL- ja KuEL-eläkemeno ja lisäksi julkiselle sektorille ositettu osuus erillislain (VEKL) eläkemenosta, kun taas jälkimmäisessä myös muut julkisen alan eläkelait olivat mukana. Vuosien 2007 ja 2009 julkisen sektorin eläkemenoon laskettiin julkisten alojen eläkelakien mukaisen menon lisäksi edelleen osuus VEKL-menosta, mutta vuoden 2011 raportista alkaen VEKL-menoa ei enää sisällytetty sektorikohtaisiin laskelmiin. Vuoden 2013 raportissa oli lisäksi erilliset ennusteet VaEL- ja KuEL-menosta⁴.

³ Laskentamallien nimelliset luvut on muutettu 2016 tasoon käyttämällä jakajassa laskelman omaa hintaindeksiä ja osoittajassa toteutunutta hintaindeksiä. Tällä tavoin laskelmien toteumavuosien luvut täsmäävät varsinaiseen toteumaan.

⁴ PTS 2004, kuviot 4.4 ja 4.7; PTS 2007, kuviot 4.4 ja 4.7; PTS 2009, kuviot 5.3 ja 5.6 sekä taulukko 5.2; PTS 2011, kuvio 5.1 ja taulukko 5.1; PTS 2013, kuvio 4.3 ja taulukko 4.4.

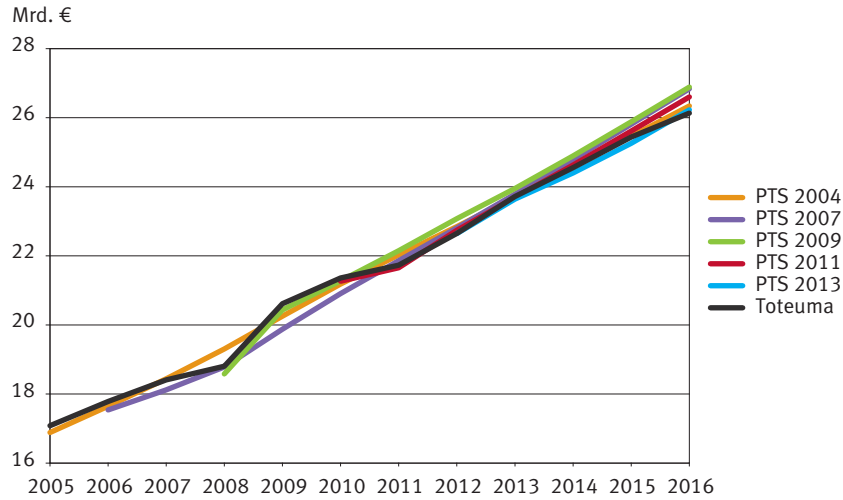
Kuviossa 2.13 on vuoden 2004 raportin laskelmasta mukana KuEL- ja VaEL-eläkkeet ja muiden vuosien raporteissa ovat kaikki julkisten alojen lakien mukaiset eläkkeet. Mukana ei ole kuitenkaan osuutta VEKL-eläkemenosta, joten luvut eroavat hieman julkaistujen raporttien luvuista. Kuvion arvot on saatu laskentamallien datasta.

Kokonaiseläkemenon ja erityisesti Kelan eläkemenon kehitystä on myös arvioitu kaikissa tarkastelluissa raporteissa erityisesti suhteessa bruttokansantuotteeseen. Kuviossa 2.14 on laskentamalleista poimittu euromääräinen Kelan eläkemenon vuoden 2016 tasossa verrattuna toteumaan. Kelan eläkemenossa tapahtui tasomuutos vuonna 2008, kun eläkkeensaajan asumistukea ja hoitotukea ei enää laskettu mukaan eläkemenoon. Kelan eläkkeet koostuvat vuodesta 2008 lähtien kansaneläkkeestä, Kelan perhe-eläkkeistä ja rintamasotilaseläkelain mukaisista eläkkeistä sekä lisäksi vuodesta 2011 lähtien maksetusta takuueläkkeestä. Kelan etuuksia korotetaan vuosittain hintatason muutoksia vastaavasti, mikä lisäksi ajoittain tehdään harkinnanvaraisia tasokorotuksia. Laskelmissa tasokorotukset on otettu huomioon kasvattamalla Kelan eläkemenoa useimmiten hintatasoa nopeammin. Vuoden 2004 raportissa kansaneläkkeiden oletettiin seuraavan pitkällä aikavälillä hintatasoa. Sen sijaan vuosien 2007 ja 2013 raportissa Kelan eläkemenoa korotettiin puoliväli-indeksillä ja vuosien 2009 ja 2011 raporteissa ansiotasoindeksillä. Vuoden 2010 kansaneläkeindeksin jäädytys huomioitiin vuoden 2009 raportissa. Vuosien 2011 ja 2013 raporttien liitteissä on arvioitu Kelan eläkemenoa myös vaihtoehtoisilla indeksoinneilla. Indeksoinnin vaikutukset näkyvät erityisesti pitkällä aikavälillä.

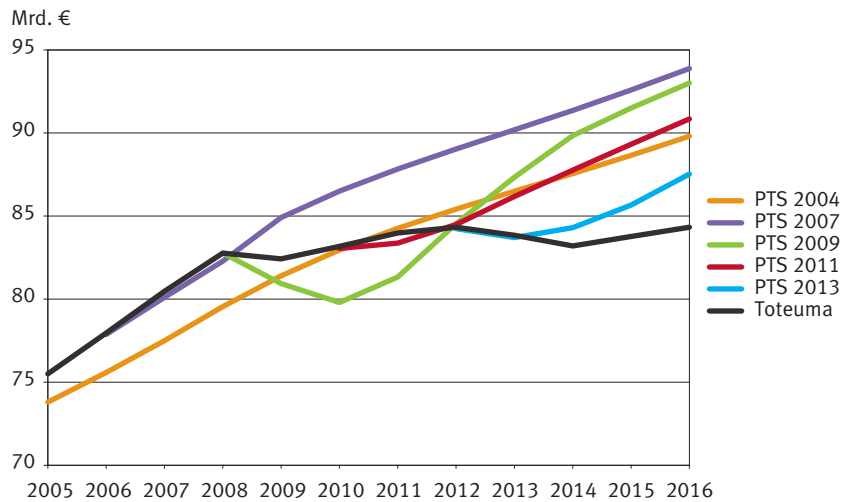
Kuvio 2.10.

Toteutunut ja tarkasteltujen laskelmien mukainen työeläkemeno.

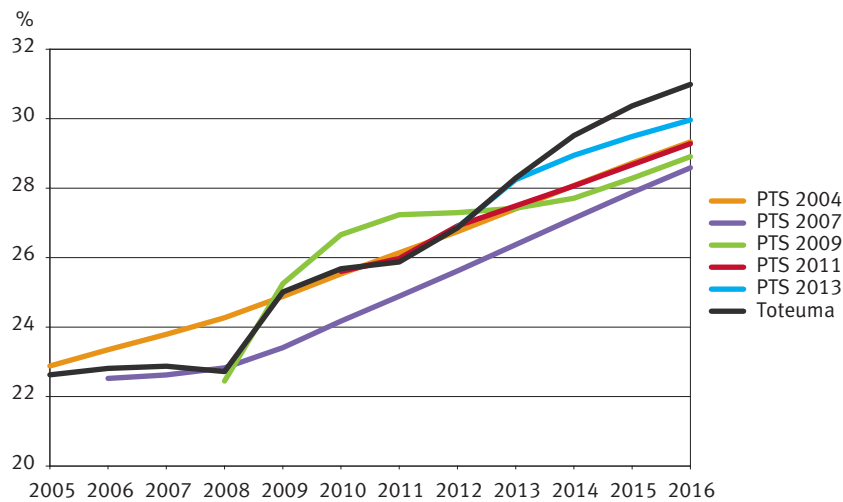
a) Lakisääteiset työeläkemenot vuoden 2016 tasossa, miljardia euroa



b) Talouden työtulossumma vuoden 2016 tasossa, miljardia euroa



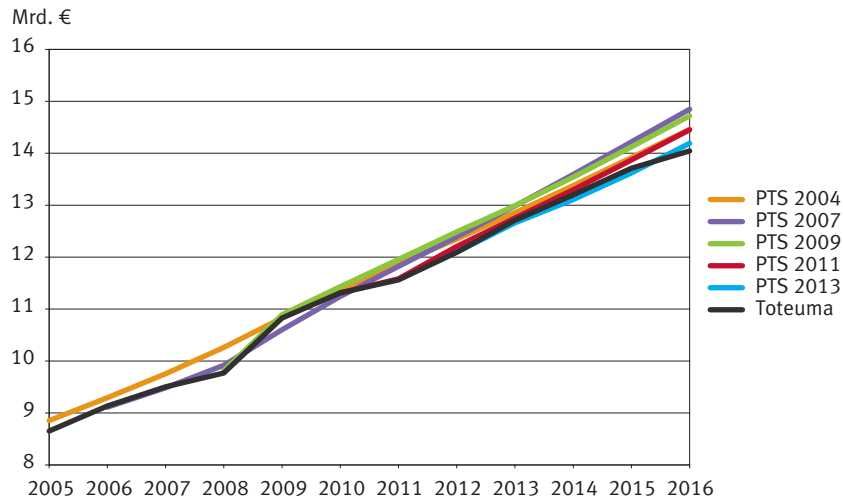
c) Lakisääteinen työeläkemeno, prosenttia työtulossummasta



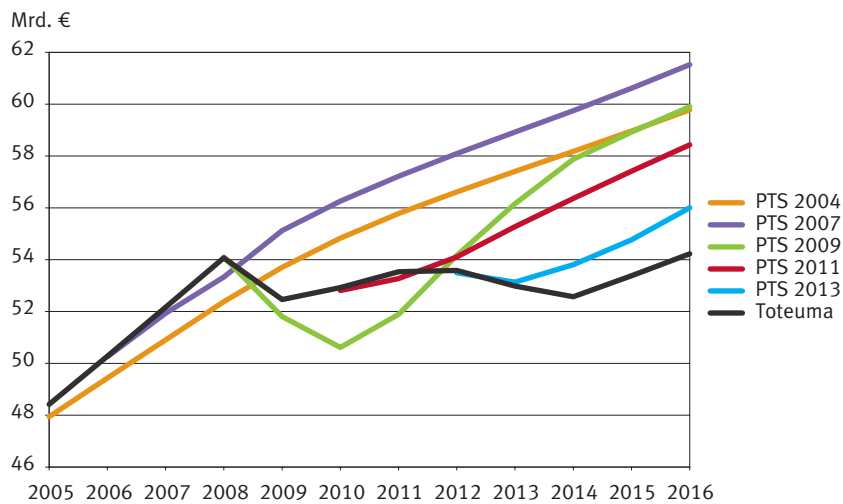
Kuvio 2.11.

Toteutunut ja tarkasteltujen laskelmien mukainen TyEL-eläkemeno.

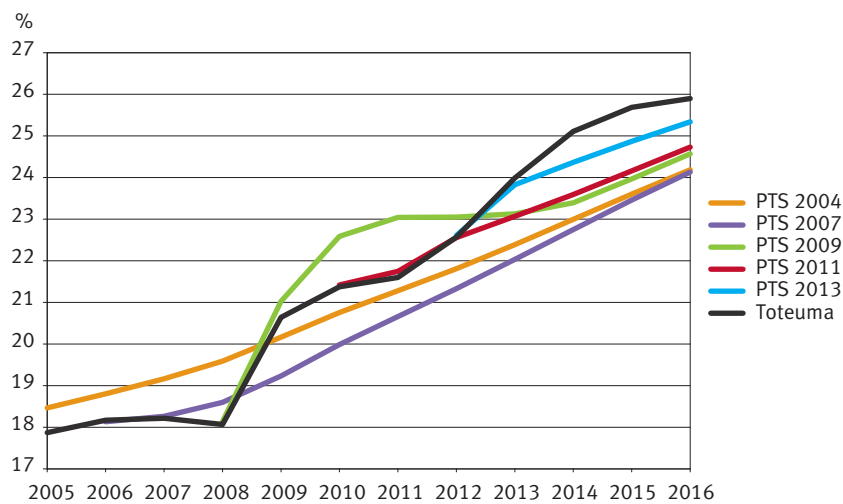
a) TyEL:n mukainen työeläkemeno vuoden 2016 tasossa, miljardia euroa



b) TyEL-palkkasumma vuoden 2016 tasossa, miljardia euroa



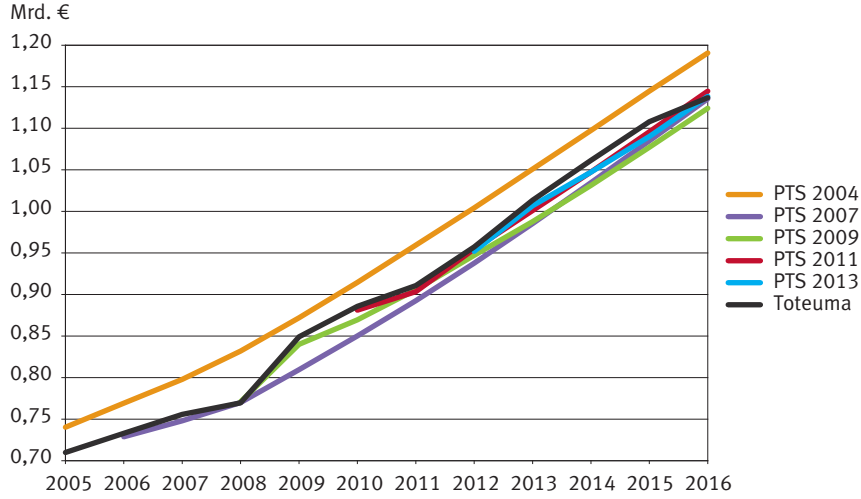
c) TyEL-eläkemeno, prosenttia TyEL-palkkasummasta



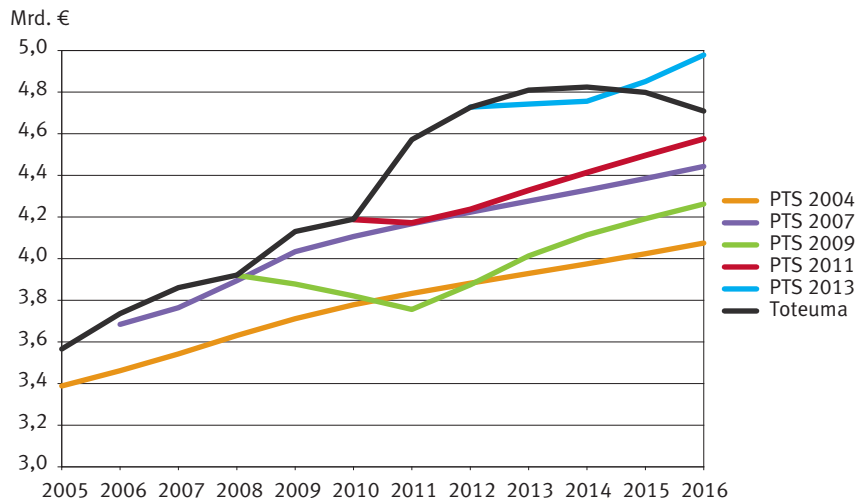
Kuvio 2.12.

Toteutunut ja tarkasteltujen laskelmien mukainen YEL-eläkemeno.

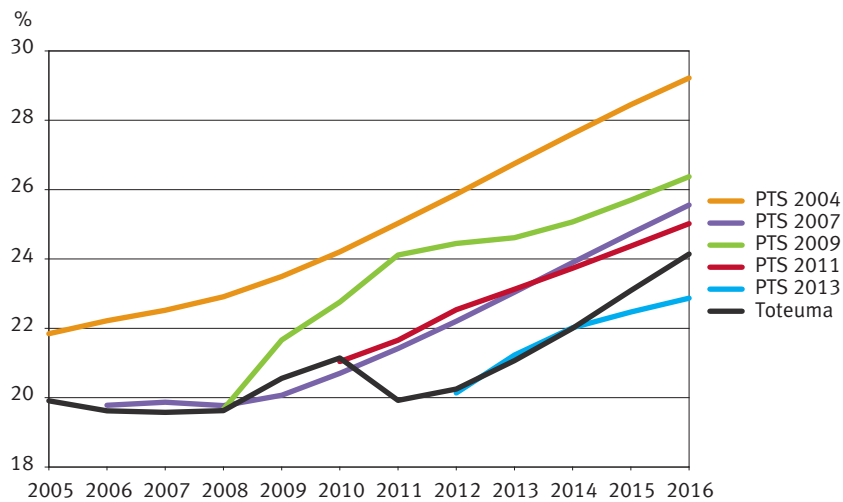
a) YEL:n mukainen työeläkemeno vuoden 2016 tasossa, miljardia euroa



b) YEL-työtulosumma vuoden 2016 tasossa, miljardia euroa



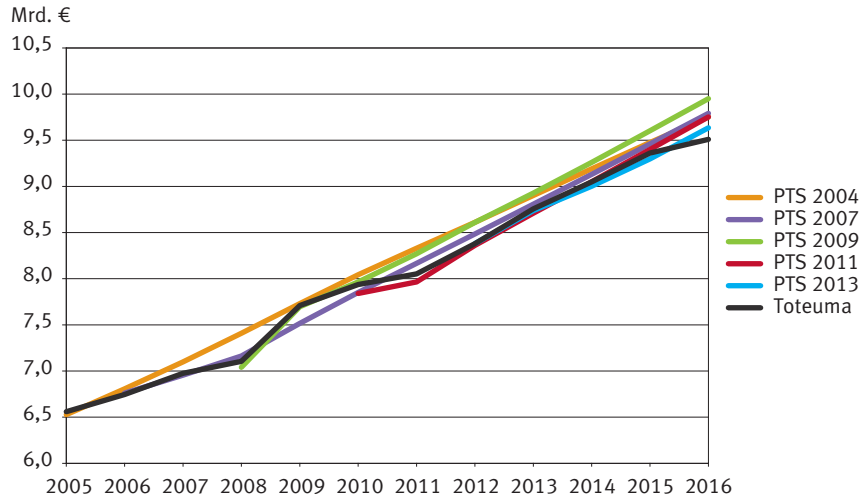
c) YEL-eläkemeno, prosenttia YEL-työtulosummasta



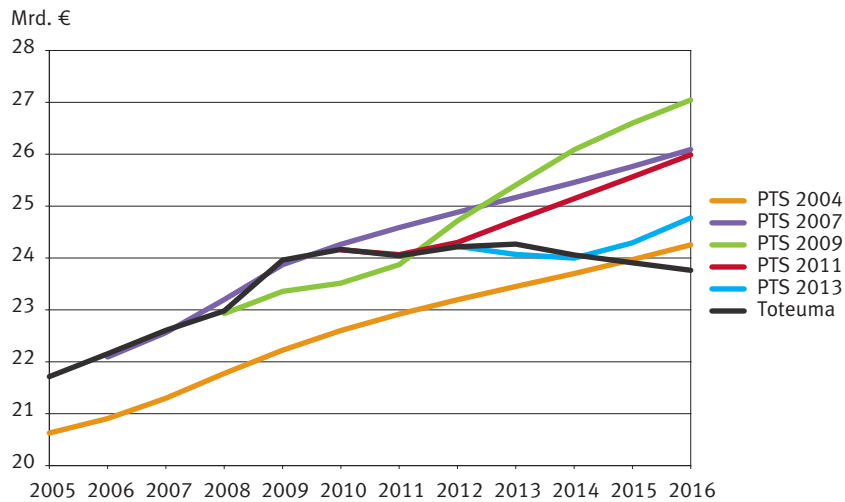
Kuvio 2.13.

Toteutunut ja tarkasteltujen laskelmien mukainen julkisten alojen eläkemeno.

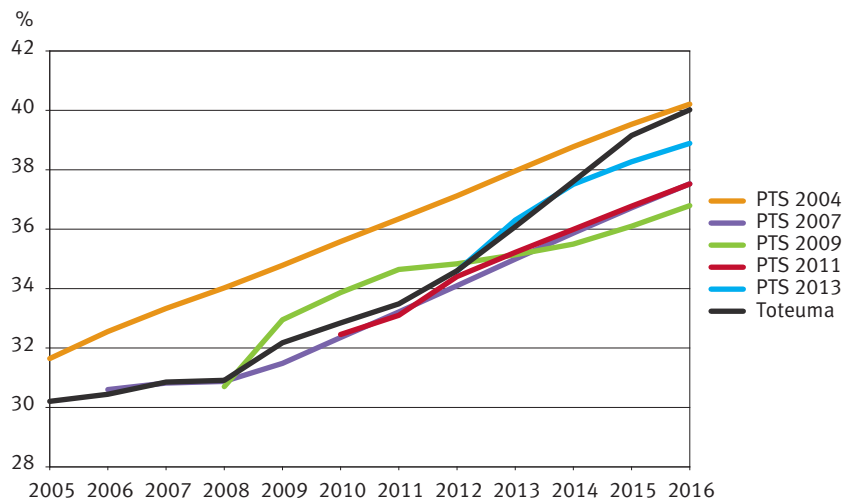
a) Julkisten alojen työeläkemeno, vuoden 2016 tasossa, miljardia euroa



b) Julkisten alojen palkkasumma vuoden 2016 tasossa, miljardia euroa

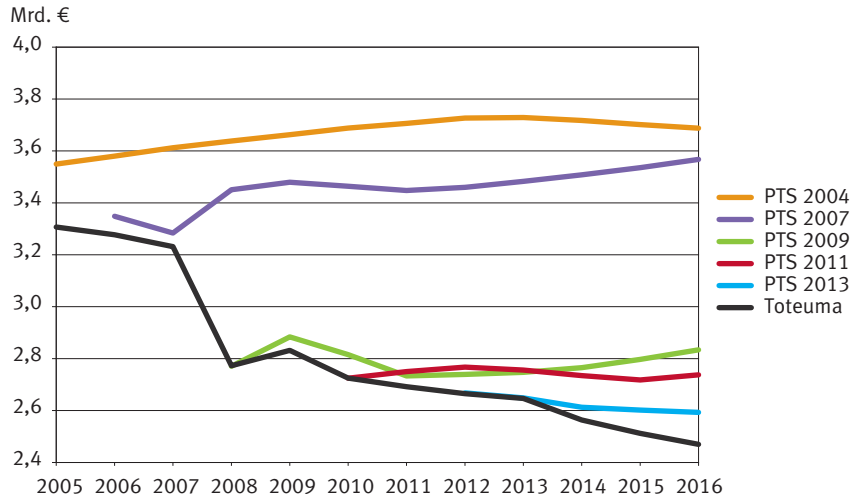


c) Julkisten alojen eläkemeno, prosenttia palkkasummasta



Kuvio 2.14.

Toteutunut ja tarkasteltujen laskelmien mukainen Kelan eläkemeno vuoden 2016 tasossa, miljardia euroa.

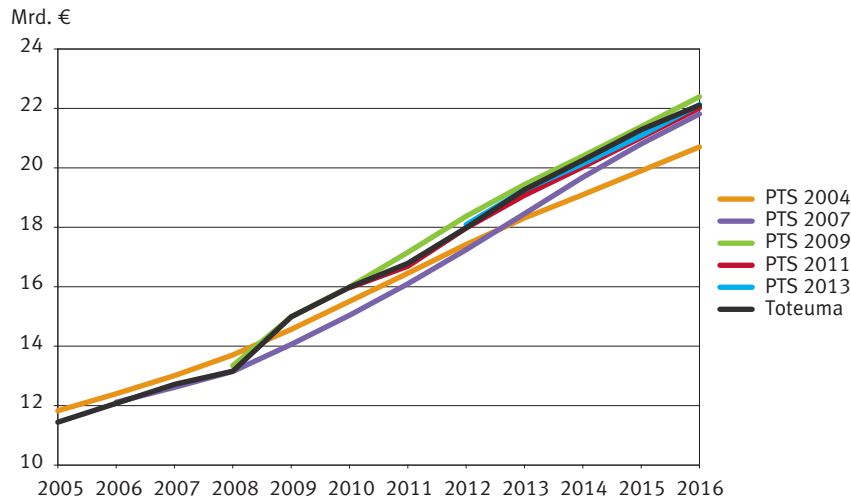
**Työeläkemeno eläkelajeittain**

Raporteissa on esitetty myös eläkelajikohtaisten eläkemenojen ennusteet suhteessa työtu-
losummaan. Tässä esitetään eläkemenoennusteet euromääräisinä vuoden 2016 tasossa,
jotta voitaisiin havaita ero toteumaan riippumatta työtulosumman kehityksen ennustevir-
heestä. Euromääräiset arvot on poimittu laskentamalleista. Vanhuuseläkemeno on nous-
sut vuonna 2009 ennustettua korkeammaksi. Erityisesti vuosien 2004 ja 2007 laskelmat
aliarvioivat vanhuuseläkemenoa. Toisaalta näissä laskelmissa työkyvyttömyyseläkemenon
osuus työeläkemenosta oli vastaavasti suurempi, minkä vuoksi koko eläkemenon ennuste
osuu lajikohtaisia ennusteita tarkemmin toteumaan. (Kuvio 2.15.)

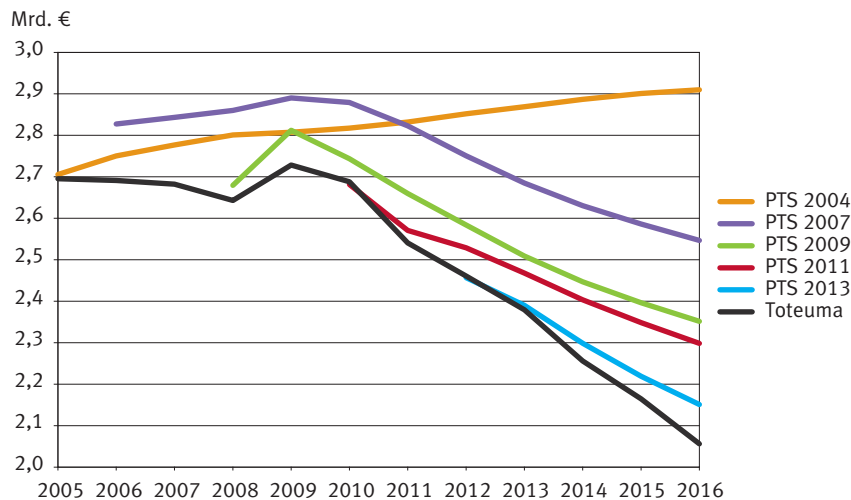
Työkyvyttömyyseläkemenoksi laskettava meno eroaa jonkin verran laskelmien välillä.
Vuodesta 2011 alkaen maatalouden erityiseläkkeet ilmoitettiin omana eläkelajinaan, kun
sitä ennen ne oli jaettu vanhuus- ja työkyvyttömyyseläkkeiksi. Eläkelajijakoa käsiteltiin las-
kennassa hieman myöhemmistä raporteista poikkeavalla tavalla myös joidenkin julkisen
alan erityiseläkkeiden osalta vuonna 2007. Nämä erot selittävät myös laskelmien toteuma-
vuosien eron varsinaiseen toteumaan, jossa maatalouden tai julkisten alojen erityiseläk-
keet eivät ole mukana. Kaikissa raporteissa työkyvyttömyyseläkemenon suhteessa työtu-
losummaan ennustettiin laskevan, mutta toteutunutta eläkemenon voimakasta euromää-
räistä supistumista ei osattu ennustaa. (Kuvio 2.16.)

Kuvio 2.15.

Vanhuuseläkemeno 2016 tasossa, miljardia euroa.

**Kuvio 2.16.**

Työkyvyttömyyseläkemeno 2016 tasossa, miljardia euroa.



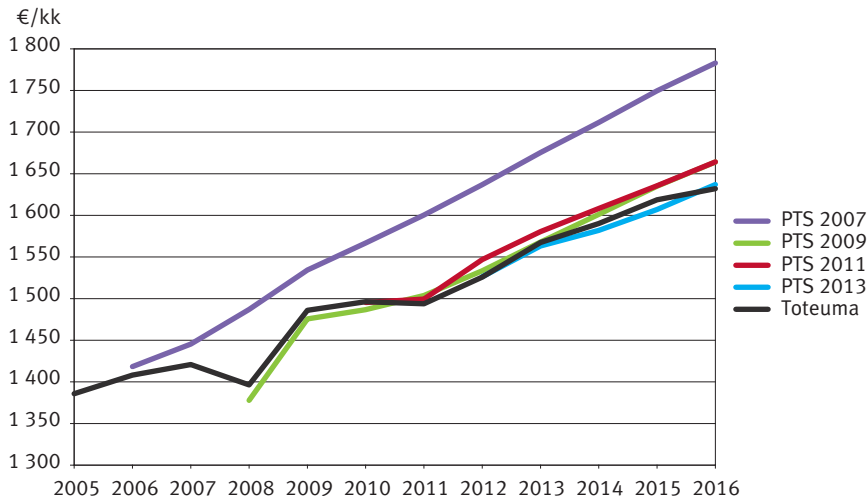
Keskieläke

Keskieläkkeen ja keskiansion suhteen kehitystä pitkällä aikavälillä vertailtiin kuviossa 2.1. Keskieläkkeiden toteumaa vuosina 2005–2016 tarkastellaan kuviossa 2.17. Vuoden 2004 laskelmassa ei vielä tarkasteltu keskieläkkeitä. Keskieläkkeen euromääräinen arvio lyhyellä aikavälillä on osunut hyvin lähelle toteumaa vuosien 2009, 2011 ja 2013 raporteissa.

Vuoden 2007 raportissa lasketun keskieläkkeen ero toteumaan sisältyy osittain erilaisella indeksikehityksen ennusteella ja osittain määritelmäeroilla, sillä vuonna 2007 kansaneläkkeeseen laskettiin mukaan eläkkeensaajan asumistuki ja hoitotuki. Vuoden 2007 arvio keskimääräisestä työeläkkeestä eroaa vuoden 2015 toteumasta indeksiennustevirheen vaikutus poistettuna noin 60 euroa.

Kuvio 2.17.

Keskieläke vuoden 2016 tasossa, euroa kuukaudessa.



Työeläkkeiden rahoitus

Raporteissa käsitellään myös yksityisen sektorin työeläkkeiden rahoitusta. Seuraavassa tarkastellaan erityisesti TyEL-rahoituslaskelmien osuvuutta.

Raporteissa on pitkän aikavälin tuotto-oletuksen lisäksi esitetty lyhyemmän aikavälin suhdannenäkemyksen mukaiset tuotto-oletukset reaalisina sekä nimellisinä lukuina ja ilmoitettu myös aikasarja toteutuneen kehityksen mukaisista luvuista. Oheiset nimellisen tuoton arvot (taulukko 2.3) on kerätty raporttien tauluista ja toteutunut nimellistuotto on Telan aikasarjasta Yksityisalojen työeläkesijoitusten nimellinen tuotto (Työeläkevakuuttajat Tela 2017). Reaalisten tuottojen osalta raportoidut toteutuneet arvot erosivat siltä osin, oliko inflaationa käytetty vuoden lopun hintatason muutosta vai keskimääräistä muutosta. Vuoden 2004 raportissa ei ollut vastaavaa taulua, vaan siinä ilmoitettiin vain pitkän aikavälin reaali tuotto-oletus, joka oli 3,5 prosenttia vuodessa.

Taulukko 2.3.

Nimellinen sijoitustuotto tarkastelluissa laskelmissa, prosenttia.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017→
Toteutunut	11,5	8,70	5,30	-15,10	13,9	10,70	3,00	8,40	8,30	6,80	5,00	5,10	
Raportti 2013									7,90	5,90	5,60	5,30	5,30
Raportti 2011							3,50	5,88	5,26	5,26	5,26	5,26	5,26
Raportti 2009					6,60	4,30	5,60	5,40	5,50	5,60	5,70	5,80	5,80
Raportti 2007			8,00	6,91	6,08	6,08	6,08	6,08	6,08	6,08	6,08	6,08	6,08

TyEL-maksutason toteumana on tässä tarkastelussa käytetty sosiaali- ja terveysministeriön vahvistamien laskuperusteiden mukaista keskimääräistä perittävää maksua, jossa on huomioitu esimerkiksi työmarkkinaosapuolien sopimat maksun tilapäiset alennukset. Vuosien 2005 ja 2006 osalta toteumana on TEL-maksu. Kuviossa 2.18 on esitetty myös Yritysten työeläkemaksut -tilaston mukainen toteutunut TyEL-maksu, jossa vuosien 2005 ja 2006 ti-

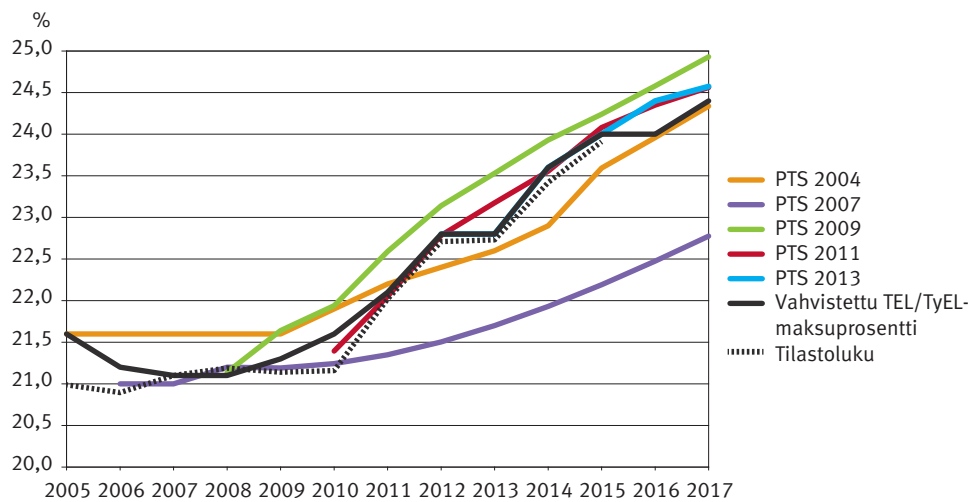
lastoluvut on yhdistetty TEL-, TaEL-, ja LEL-maksuista (Eläketurvakeskus 2017c). Vahvistetulla maksulla ja tilastoluvulla on määritelmällinen ero, sillä ministeriö vahvistaa maksun työeläkeyhtiöiden laskuperusteisiin, kun taas tilastoluvussa ovat mukana myös TyEL-kassat ja -säätiöt. Koska TyEL-maksutasoa vahvistettaessa käsitellään erityisesti työeläkeyhtiöiden maksua, laskentamallissa tämä suure on asetettu tarkasteltavaksi maksuksi. Kokonaisuuden eheyden vuoksi voisi olla hyödyllistä esittää laskelmissa myös arvio koko TyEL-järjestelmän maksusta, jossa kassojen ja säätiöiden matalampi maksutaso on huomioitu.

Koska maksutaso on kunakin vuonna erikseen sovittu, laskelmien ennustama maksutaso on lähtökohtaisesti vain suuntaa-antava. Myöhempien laskelmien osalta maksun kehitys lähivuosina on kuitenkin ollut osittain tiedossa. Vuoden 2009 sosiaalilupossa sovittiin vuoden 2010 maksutason lisäksi maksun korottamisesta vuosittain 0,4 prosenttiyksiköllä vuoteen 2014 asti. Myöhemmin päätettiin kuitenkin vielä palauttaa työkyvyttömyysliikkeen ylijäämää tilapäisillä alennuksilla vuosina 2013 ja 2016.

TyEL-varoja koskevien laskelmien osuvuutta käsitellään tarkemmin seuraavassa luvussa.

Kuvio 2.18.

TyEL-maksuprosentti. Toteumana esitetään sekä STM:n vahvistama TyEL-maksuprosentti että tilastoitu toteutunut arvo.



3 Ennustevirheen erittelyä tekijöittäin

Tässä luvussa analysoidaan laskelmien eroja toteutuneeseen kehitykseen tarkemmin muutamien keskeisimmän tulossuureen osalta. Tarkastelussa keskitytään työeläkemenoon ja työtulosummaan kaikkien työeläkelakien osalta yhteensä sekä työntekijän eläkelain⁵ mukaisia eläkkeitä varten rahastoituihin eläkevaroihin. Tässä luvussa suureita tarkastellaan vuoden 2016 tasoisina⁶.

Eläketurvakeskuksen pitkän aikavälin laskentamallien laskenta toistettiin korvaten joidakin oletuksia toteuman mukaisilla arvoilla. Analyysillä pyrittiin erottamaan eri tekijöiden ennustevirheen osuutta tarkasteltavan suureen ennustevirheestä (Booth ym. 2004, s. 620–624). Laskenta-ajaja tehtiin yhteensä neljää tyyppiä. Ensimmäisessä ajossa laskelmien hinta- ja ansiotasoindeksit korjattiin toteuman mukaisiksi vuosille 2005–2016. Samalla päivittyivät myös työeläkeindeksi, palkkakerroin ja muut eläkelaskennassa käytetyt indeksit. Toisessa ajossa indeksien lisäksi päivitettiin myös työllisyyden kehitys siten, että työllisyysasteen muutos vuosina 2005–2016 vastasi toteumaa. Kolmannessa ajossa päivitettiin edellisten lisäksi yksityisalojen työeläkevarojen keskimääräinen sijoitustuotto vuosille 2005–2016 ja neljännessä vahvistettu TyEL-maksu. Korvaamalla oletukset toteutuneilla arvoilla vaiheittain voidaan verrata laskelman tulosta ennen ja jälkeen päivityksen ja näin erotella kunkin yksittäisen oletuksen osuutta ennustevirheeseen.

Toteumaluvut päivitettiin kuitenkin vain karkealla tasolla. Työllisyyskehitys ja sijoitustuotot päivitettiin keskimääräisellä tasolla, vaikka Eläketurvakeskuksen pitkän aikavälin laskentamallissa tarkastellaan työllisten joukkoa eläkelaki-, ikä- ja sukupuolikohtaisesti ja rahavirtoja sijoituslajikohtaisesti. Päivitetyt ajot eivät siis pyri antamaan toteuman mukaista kehitystä esimerkiksi eläkelakikohtaisille palkkasummille. Toteutuneena TyEL-maksuna käytettiin kullekin vuodelle sovittua keskimääräistä perittävää TyEL-maksua. Lisäksi vuoden 2004 rahoituslaskelmat eivät olleet kohtuullisella vaivannäöllä toistettavissa, joten tämä laskelma on jätetty pois varoja tarkasteltaessa. Vuoden 2004 laskelman lähtövuosi oli ennustevuosi 2005, joten vuoden 2004 laskelman osalta korjattiin myös vuoden 2005 työtulosumma ja työeläkemeno vuoden 2005 toteuman tasolle.

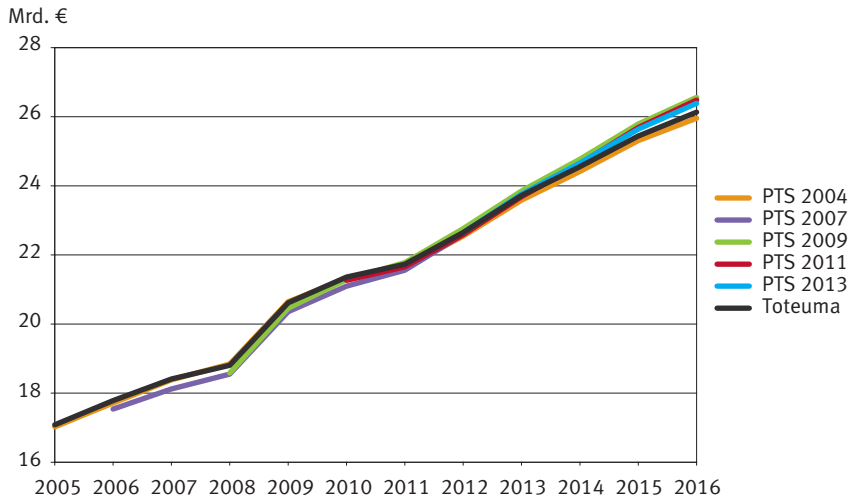
Taulukossa 3.1 tarkastellaan keskimääräistä virheen itseisarvoa eri ajoissa. Keskiarvo on laskettu kaikkien tarkastelussa olleiden laskelmien ennustevuosista siltä osin kuin ennustevuodet osuvat ajanjaksolle 2005–2016. Laskelmien toteumavuodet eivät ole mukana tarkastelussa. Keskimääräisellä tasolla kukin ajo tuotti aina edellistä pienemmän keskivirheen ja siis toteumaa lähempänä olevan kehityksen tarkastelluille suureille. Yksittäisen laskelman tai laskentavuoden osalta virhe saattoi myös jonkin ajon osalta suurentua. Laskelmakohtaiset erittelyt on esitetty liitteessä 2.

Indeksien päivityksen ohessa päivittyi myös oletus ansiotasosta, joka on tekijänä työtulosumman kehityksessä. Eläkemeno ja työtulosumma vaikuttavat osaltaan työeläkevaroihin. Sijoitustuottojen ja TyEL-maksun päivitys ei vaikuttanut työtulon laskentaan lain-

5 Sisältää vuosina 2005 ja 2006 vanhat lait TEL, LEL ja TaEL.

6 Suureet on muutettu laskelmien nimellisistä arvoista vuoden 2016 tasoon käyttämällä jakajassa laskelman sisältä hintaindeksiä ja osoittajassa toteutunutta hintaindeksiä. Tällä menettelyllä suureille saatiin toteuman mukaiset arvot laskelmien toteumavuosien kohdalle.

b) Työeläkemenä, laskennassa toteuman mukaiset indeksit



Työtulosumma

Työtulosumman osalta ennustevirhettä selittivät sekä indeksi- että työllisyyskehitys. Laskelmien ero toteumaan jäi kuitenkin kohtuullisen suureksi kaikkien ajojen osalta. Työtulosumman kehitys ei siis selity pelkästään ansiotason ja työllisyysasteen kehityksellä, sillä siihen vaikuttaa luonnollisesti esimerkiksi työn koko- tai osa-aikaisuuden muutokset ja muut työn määrään liittyvät tekijät. Jäljelle jäävää eroa selittänee kuitenkin osittain myös itse laskennan mekanismi.

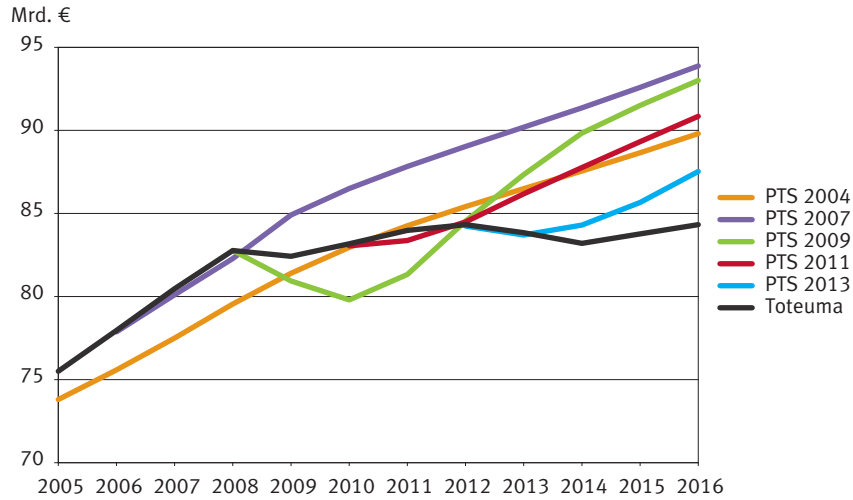
Erityisen suuri ero oli vuoden 2008 jälkeisille vuosille. Tilastokeskuksen työvoimatutkimuksen mukainen työllisyys putosi 70,6 prosentista (vuonna 2008) 68,3 prosenttiin (vuonna 2009), joten työllisyysasteen lasku yhden vuoden aikana oli huomattava. Laskelmissa siirtymät eri tiloista toisiin tapahtuvat kunkin vuoden puolivälissä. Vuoden 2009 työtulosummaa laskettaessa alkuvuoden työllisyys on edelleen vuoden 2008 tasolla ja palkkasumma lasketaan alhaisemmalla työllisyydellä vasta loppuvuonna. Tilastokeskuksen työllisyysaste on kuitenkin myös loppuvuoden arvo. Jos palkkasumman kehitys lyhyellä aikavälillä tahdottaisiin saada lähemmäs lyhyen aikavälin toteumaa nykyisellä laskentamekanismilla, työllisyyttä ja muita siirtymiä tulisi tarkastella tiheämmin eri ajanhetkinä vuoden aikana. Toisaalta tämä ei liene tarkoituksenmukaista pitkän aikavälin laskelmissa ja vastaavat siirtymäintensiteettien voimakkaat heilahtelut lyhyen aikavälin sisällä lienevät harvinaisia.

Edellä mainittu ilmiö oli huomattu jo vuoden 2009 laskelmaa laadittaessa. Indeksistä, työllisyydestä ja työtulosummasta on ollut kuluvalle vuodelle jo arviot, mutta laskenta ei olisi antanut ennustettua työtulon kehitystä mekaanisesti indeksi- ja työllisyyskehityksestä laskettuna. Vuoden 2009 lakikohtaisten työtulosummien laskentaan on lisätty suhdanteen vaikutus erillisinä kertoimina. Kertoimet ohjaavat työtulon kehitystä pessimistisempään suuntaan. Vaikutus on mukana peruslaskelman lisäksi ensimmäisessä ajossa (kuvio 3.2b), mutta ei enää toisessa ajossa, jossa työllisyyden kehitys asetetaan toteuman mukaiseksi (kuvio 3.2c). Myös muissa laskelmissa lakikohtaisten palkkasummien kehitystä on arvioitu erillisinä keskimääräisestä työllisyyskehityksestä poiketen, mutta vaikutus ei ole ollut yhtä suuri kuin vuoden 2009 laskelmassa.

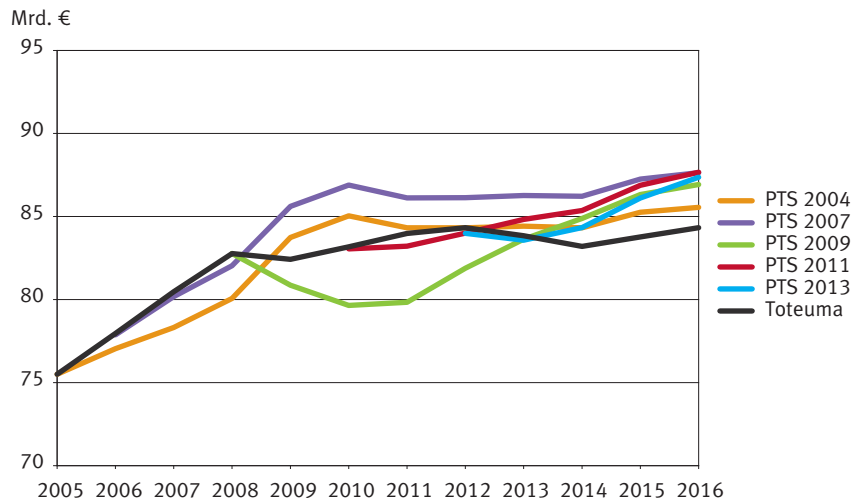
Kuvio 3.2.

Talouden työtulossumma vuoden 2016 tasossa, miljardia euroa.

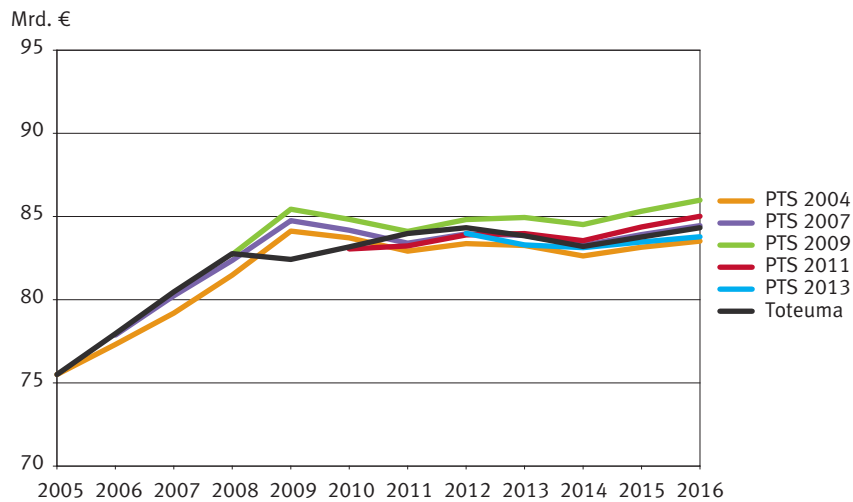
a) Työtulossumma, peruslaskelmat



b) Työtulossumma, laskennassa toteuman mukaiset indeksit



c) Työtulossumma, laskennassa toteuman mukaiset indeksit ja työllisyyden kehitys



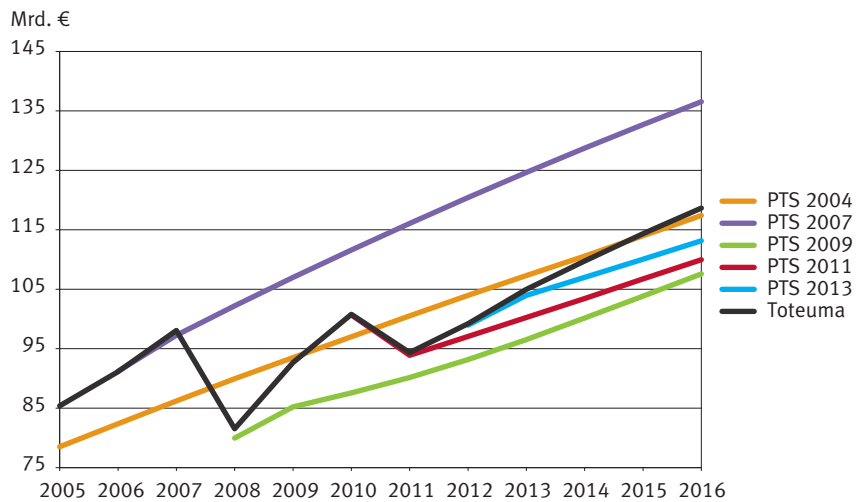
TyEL-varat

Työeläkevaroja ja muita eläketurvan rahastointiin liittyviä rahavirtoja on laskettu Eläketurvakeskuksen pitkän aikavälin laskelmissa erillisellä rahastomallilla. Tarkastelussa on ollut erityisesti yksityisten alojen eläkkeiden rahoitus. Rahastomallin laskenta on vaikuttanut edelleen eläkemenon ennusteeseen erityisesti eläkettä kartuttavasta tulosta tehtävän työntekijän maksuosuuden vähennyksen kautta. Myös rahastomallin ajot tehtiin päivitettyillä oletuksilla muiden paitsi vuoden 2004 laskennan osalta. Vuoden 2004 raportissa on ilmoitettu TyEL-eläkevarojen määrä suhteessa palkkasummaan (PTS 2004 s. 45, kuvio 4.9), ja kuvioon 3.3a on laskettu varojen euromääräinen arvo käyttäen mallin laskennan palkkasummaa. Vuoden 2004 raportti ei kuitenkaan ole mukana tämän osion tarkastelussa muilta osin.

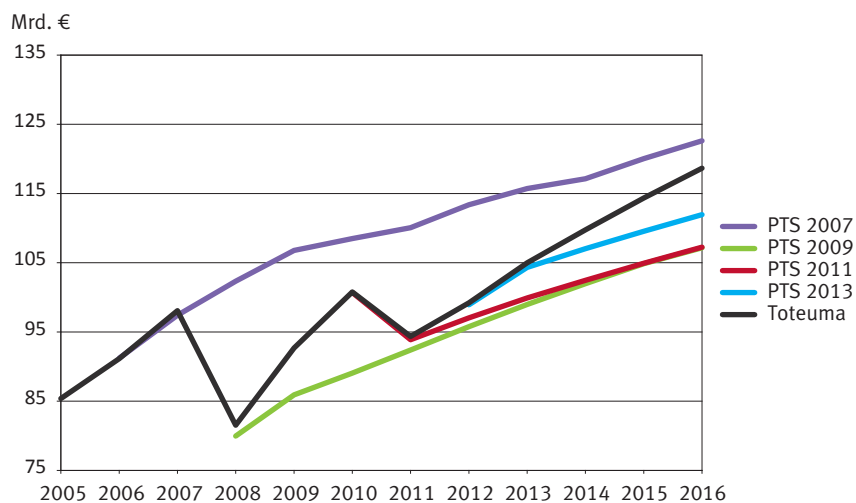
Kuvio 3.3.

TyEL-varat vuoden 2016 tasossa, miljardia euroa.

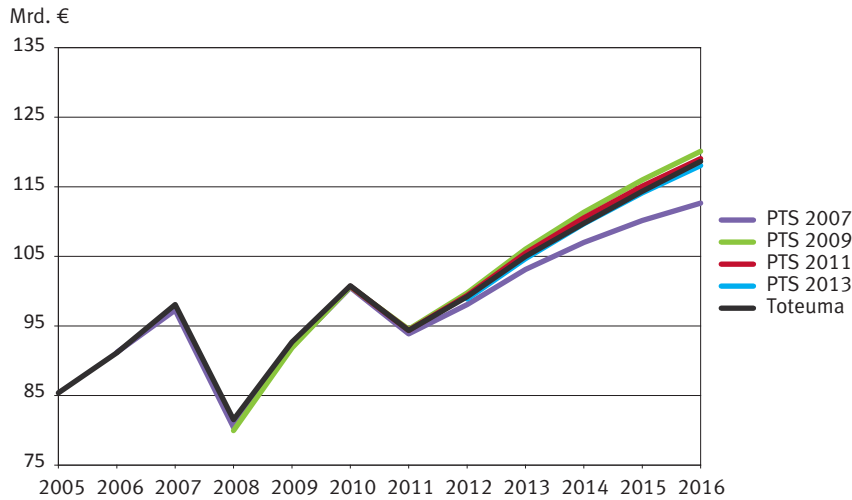
a) TyEL-varat, peruslaskelmat



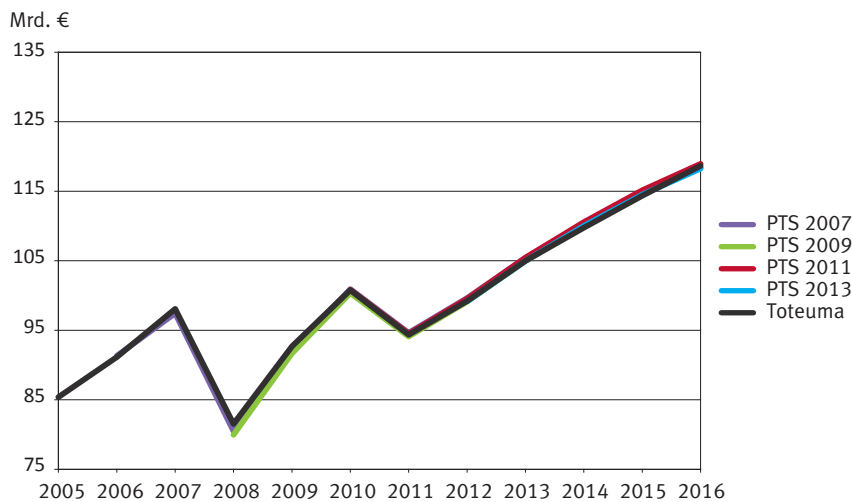
b) TyEL-varat, laskennassa toteuman mukaiset indeksit ja työllisyyden kehitys



c) TyEL-varat, laskennassa toteuman mukaiset indeksit, työllisyyden kehitys ja sijoitusten tuotto



d) TyEL-varat, laskennassa toteuman mukaiset indeksit, työllisyyden kehitys, sijoitusten tuotto ja TyEL-maksu



Työeläkevarojen määrään vaikuttaa voimakkaasti erityisesti työeläkevaroilta saatavat sijoitustuotot. Toisena vaikuttavana tekijänä on peritty eläkemaksu, joka tosin tarkasteluajalla 2005–2016 on uudemmissa laskelmissa ollut jo hyvin lähellä toteumaa (kuvio 2.18). Asettamalla indeksien ja työllisyyden kehitys toteutuneen mukaiseksi laskelman ennuste eläkevaroista ei parannu oleellisesti (kuvio 3.3b). Sen sijaan sijoitustuottojen (kuvio 3.3c) ja TyEL-maksutason (kuvio 3.3d) asettaminen toteuman mukaiseksi antaa TyEL-varojen kehitykselle varsin lähellä toteumaa olevan kehityskulun. Tämä huolimatta siitä, että eri sijoituslajien tuottoja, kuten esimerkiksi osaketuottoja, tai muita rahavirtojen toteumien yksityiskohtia ei ole tarkastelussa päivitetty erikseen.

4 Yhteenveto ja johtopäätöksiä

Tässä tarkastelussa verrattiin Eläketurvakeskuksen pitkän aikavälin laskelmien oletuksia ja tuloksia toteutuneeseen kehitykseen vuoteen 2016 asti. Tarkastelun keskiössä olivat laskelmat vuosilta 2004–2013, mutta joitakin tietoja koottiin myös vuosien 1980, 1990 ja 1999 laskelmista. Raporteissa julkaistun tiedon lisäksi tutkittiin vuosien 2004–2013 suunnittelumallien datasta saatuja välituloksia, kuten eri suureiden euromääräisiä arvoja. Laskelmien ennustevirhettä jaettiin tekijöihin toistamalla laskelmia eri lähtötiedoilla, erityisesti korvaamalla valittuja oletuksia toteutuneilla arvoilla. Tästä viimeisestä tarkastelusta keskeinen huomio on, että ennustemallin havaitaan toimivan tarkoitettulla tavalla: mikäli oletukset toteutuvat, myös laskenta antaa oleellisesti toteuman mukaisia tuloksia.

Tarkastelun keskiössä oli laskelmien osuvuus melko lyhyellä aikavälillä. Tuloksia arvioitaessa tulee huomioda, että pitkän aikavälin laskelmien fokus on kuitenkin pitkän aikavälin kehityksessä. Laskentamallia ei tulekaan kehittää ainoastaan lyhyen aikavälin osuvuuden näkökulmasta. Silti tarkastelussa nousi esiin joitakin havaintoja ja ehdotuksia lyhyen aikavälin osuvuuden parantamiseksi.

Keskeisenä huomiona voidaan sanoa, että eläkemenon euromääräiset ennusteet osuivat erittäin hyvin oikeaan lyhyellä aikavälillä. Ainoastaan työkyvyttömyyseläkkeiden alkuvuoden alenemismuutoksia aliarvioitiin selvästi. Suurena vanhuuseläkemenon luonteeltaan stabiili, eivätkä lyhyen aikavälin suhdannemuutokset vaikuta siihen merkittävästi. Työkyvyttömyyseläkemenon yliarviointi kompensoi vanhuuseläkemenon lievää aliarviointia varhaisemmissa laskelmissa.

Eläketurvakeskuksen pitkän aikavälin laskelmien suuret on ilmoitettu pääosin joko suhteessa bruttokansantuotteeseen tai suhteessa työtulosummaan. Eri laskelmien välisiä tuloksia ja toteumaa tarkasteltaessa korostuivat erityisesti erot toteumaan näiden vertailusuureiden osalta. Bruttokansantuotteen tarkastelun jätimme pois tästä raportista, mutta työtuloennustetta on tarkasteltu erityisesti luvussa 3. Voidaan miettiä, missä määrin voitaisiin erottaa työtulon ennuste enemmän omaksi tekijäkseen. Esimerkiksi työeläkevaroja voisi tarkastella myös suhteessa eläkemenoon, kuten vuoden 2016 raportissa on tehtykin.

Tarkasteltavalle ajanjaksolle on osunut poikkeuksellisen voimakkaita suhdannevaihteluita. Suhdannevaihtelut tekevät työtulosumman ennustamisesta erityisen hankalaa. Laskentamekanismi ei tavoita kaikkia työtulosumman muutosten taustatekijöitä, vaan perustuu lähinnä oletuksiin ansiotason kasvusta, työllisyysasteesta, väestönkehityksestä ja mahdollisista huomioitavista lakimuutoksista. Työtulosummaa tarkastellaan mallissa eläkelaki-, ikä- ja sukupuolikohtaisesti. Eläketurvakeskuksen lyhyen aikavälin ennusteet keskittyvät tarkemmin lakikohtaisissa työtulosummissa tapahtuviin lyhyen aikavälin muutoksiin. Esimerkiksi lakimuutoksen vaikutusta YEL-työtulosummaan ei huomioitu vuoden 2011 pitkän aikavälin laskelmassa, vaikka se oli huomioitu Eläketurvakeskuksen lyhyen aikavälin ennusteilla samalta vuodelta ja asiaa oli selvitetty laajasti muun muassa hallituksen esitystä varten (Poutiainen 2015, s. 40–41). Onkin hyvä, että nykyään lyhyen aikavälin ennusteiden tietoa käytetään yhä tarkemmin hyväksi myös pitkän aikavälin laskentamallissa.

Työeläkejärjestelmän rahoituslaskelmia lähestyttiin erityisesti TyEL-varojen ennusteen näkökulmasta. Sijoitustuotto-oletuksen merkitys korostui ennusteen osuvuuden osalta. Jatkossa siis herkkyystarkastelut sijoitustuotto-oletuksen osalta ovat edelleen tärkeitä. Lyhyen aikavälin sijoitustuottojen heilahtelulla voi myös olla vaikutuksia eläketurvan rahoitukseen melko pitkällä aikavälillä johtuen esimerkiksi rahastotäydennysten mekanismeista⁷. Tämänkin huomioiden vertailussa kiinnittää huomiota se, miten vahvasti varojen lähtötilanne vaikuttaa laskelmissa ennustettuun varojen kehitykseen pitkällä aikavälillä. Eläkejärjestelmässä ei ole pyritty mihinkään tiettyyn rahastointiasteeseen tai TyEL-eläkevarojen tasoon, vaan huomio on kiinnittynyt menojen ja TyEL-maksun tasapainoon ja TyEL-maksun tasaiseen kehitykseen. Perittävä maksutaso on viime kädessä perustunut työmarkkinajärjestöjen keskinäisiin sopimuksiin. TyEL-varoja ei ole laskelmissa purettu tai kasvatettu muuten kuin mitä meno- ja maksukehityksen dynamiikasta on seurannut. Tämä osin selittänee lähtötason vaikutusta pitkällä aikavälillä.

Tarkasteluja TyEL-maksun pitkän aikavälin kehityksestä eri oletuksilla ei tehty tässä yhteydessä. Laskelmissa itsessään on useita tarkasteluja riittävästä TyEL-maksutasosta ja herkkyystarkasteluja maksukehityksestä erilaisin taustaoletuksin. TyEL-varojen suhteen palkkasumman ollessa noin kaksinkertainen pätee klassinen nyrkkisääntö: prosenttiyksikön ero sijoitustuotoissa vaikuttaa TyEL-maksuun noin kaksi prosenttiyksikköä. Vuoden 2017 eläkeuudistukseen liittyvissä neuvotteluissa tosin TyEL-maksutaso päätettiin pyrkiä jatkossa pitämään vakaana. Mahdollisia sijoitustuottojen vaihteluita pyrittäisiin siis tasaamaan ja kompensoimaan muilla keinoin kuin maksutasoa säätämällä.

Selvästi Eläketurvakeskuksen pitkän aikavälin suunnittelumalli, laskelmien toistettavuus sekä laskelmien laatimista koskevat käytänteet ovat parantuneet tarkasteltujen laskelmien laadinta-aikana.

⁷ Rahastotäydennyksiä ei käsitelty tässä raportissa. Niiden vaikutusta on kuitenkin analysoitu erilaisissa työeläkealan työryhmissä. Pitkän aikavälin laskelmissa rahastotäydennysten kohdentamista käsitellään muun muassa PTS 2013 -raportin sivulla 66 ja PTS 2016 -raportin sivulla 85.

Lähteet

- Biström, P. & Klaavo, T. & Risku, I. & Sihvonen, H. (2004) Eläkemenot, -maksut ja -rahastot vuoteen 2075. Eläketurvakeskuksen raportteja 36: Helsinki.
- Biström, P. & Elo, K. & Klaavo, T. & Risku, I. & Sihvonen, H. (2007) Lakisääteiset eläkkeet. Pitkän aikavälin laskelmat 2007. Eläketurvakeskuksen raportteja 2007:2: Helsinki.
- Booth, P. & Chadburn, R. & Haberman, S. & James, D. & Khorasane, Z. & Plumb, R. H. & Rickayzen, B. (2004) Modern Actuarial Theory and Practice, Second Edition. Chapman and Hall/CRC Press.
- Elo, K. & Klaavo, T. & Risku, I. & Sihvonen, H. (2009) Lakisääteiset eläkkeet. Pitkän aikavälin laskelmat 2009. Eläketurvakeskuksen raportteja 2009:4: Vaasa.
- Eläketurvakeskus (2017a) Lyhyen aikavälin eläkemenot ja maksutasoennusteet. Viitattu 22.5.2017. <http://www.etk.fi/tutkimus-tilastot-ennusteet/ennustelaskelmat/lyhyen-aikavalin-elakemenot-ja-maksutasoennusteet/>
- Eläketurvakeskus (2017b) Suhdanne-ennuste. Viitattu 22.5.2017. <http://www.etk.fi/tutkimus-tilastot-ennusteet/ennustelaskelmat/suhdanne-ennuste/>
- Eläketurvakeskus (2017c) Tilastotietokanta: Yritysten työeläkemaksut. Viitattu 1.6.2017. <http://www.etk.fi/tutkimus-tilastot-ennusteet/tilastot/tilastotietokanta/>
- Kautto, M. & Risku, I. (2015) (toim.) Laskelmia vuoden 2017 työeläkeuudistuksen vaikutuksista. Eläketurvakeskuksen raportteja 02/2015: Tampere.
- Klaavo, T. & Salonen, J. & Tenkula, E. & Vanne, R. (1999) Eläkemenot, -rahastot ja -maksut vuoteen 2050. Eläketurvakeskuksen raportteja 1999:17: Helsinki.
- Poutiainen, E. (2015) Yrittäjien eläkevakuutus käytännössä. Teoksessa Salonen, J. (toim.) Yrittäjien lakisääteinen eläketurva – työurat, työtulot ja rahoitus. Eläketurvakeskuksen raportteja 10/2015: Tampere.
- Reipas, K. & Sankala, M. (2015) Laskelmia vuoden 2017 työeläkeuudistuksen vaikutuksista – hallituksen esitykseen perustuvat arviot. Eläketurvakeskuksen raportteja 05/2017: Helsinki.
- Risku, I. & Elo, K. & Klaavo, T. & Lahti, S. & Sihvonen, H. & Vaittinen, R. (2011) Lakisääteiset eläkkeet – pitkän aikavälin laskelmat 2011. Eläketurvakeskuksen raportteja 05/2011: Vaasa.
- Risku, I. & Appelqvist, J. & Sankala, M. & Sihvonen, H. & Tikanmäki, H. & Vaittinen, R. (2013) Lakisääteiset eläkkeet – pitkän aikavälin laskelmat 2013. Eläketurvakeskuksen raportteja 04/2013: Helsinki.
- Sosiaali- ja terveysministeriö (1991a) Eläkekomitea 1990:n mietintö. Komiteamietintö 1991:41.
- Sosiaali- ja terveysministeriö (1991b) Työeläkerahastotoimikunnan mietintö. Komiteamietintö 1991:44.
- STAT-raportti. Sosiaalinen aikakauskirja 3/1980.

Tikanmäki, H. & Appelqvist, J. & Reipas, K. & Sankala, M. & Sihvonen, H. (2016) Lakisääteiset eläkkeet – pitkän aikavälin laskelmat 2016. Eläketurvakeskuksen raportteja 08/2016: Helsinki.

Tikanmäki, H. & Ahola, I. & Koponen, J. & Reipas, K. & Suikkanen, H. (2017) Skenaariolaskelmia työn muutoksen vaikutuksesta eläkejärjestelmään ja julkiseen talouteen. Eläketurvakeskuksen raportteja 03/2017: Helsinki.

Työeläkevakuuttajat Tela (2017) Aikasarjat sijoitusten tuotoista. Viitattu 22.5.2017. http://www.tela.fi/aikasarjat_sijoitusten_tuotoista/

Liitteet

Liite 1 Pitkän aikavälin laskelmissa tarkastellut eläkelait

Nykyiset eläkelait

JuEL	2017 alkaen	Julkisten alojen eläkelaki
KEL	1957 alkaen	Kansaneläkelaki
	2011 alkaen	Laki takuueläkkeestä
MEL	1956 alkaen	Merimieseläkelaki
MYEL	1970 alkaen	Maatalousyrittäjän eläkelaki
TyEL	2007 alkaen	Työntekijän eläkelaki
VEKL	2005 alkaen	Laki valtion varoista suoritettavasta eläkkeen korvaamisesta alle kolmivuotiaan lapsen hoidon tai opiskelun ajalta
YEL	1970 alkaen	Yrittäjän eläkelaki
LUTUL ym.		Laki maatalousyrittäjän luopumistuesta, luopumiseläkelaki, laki maatalousyrittäjien sukupolvenvaihdoseläkkeestä
REL		Rintamasotilaseläkelaki
SOLITA		Sotilasvammoihin, liikennevakuutukseen, työtapaturmiin ja ammattitauteihin liittyvät lait
Muut julkiset		Suomen Pankin ja Ahvenanmaan maakuntahallituksen toimihenkilöiden ja virkamiesten eläkesäännöt

Aiemmat eläkelait

KuEL	1964–2016	Kunnallinen eläkelaki, Kunnallisen viranhaltijan ja työntekijän eläkelaki
VaEL	1967–2016	Valtion eläkelaki
KiEL	1967–2016	Evangelisluterilaisen kirkon eläkelaki
PEL	1969–2008	Kansaneläkevakuutukseen sisältynyt perhe-eläkelaki
EAL	1980–2007	Eläkkeensaajan asumistukilaki
TEL	1962–2006	Työntekijäin eläkelaki
TEL-L		Työntekijän eläkelain mukainen lisäeläketurva
TaEL	1986–2006	Taiteilijoiden ja eräiden erityisryhmiin kuuluvien työntekijäin eläkelaki
LEL	1962–2006	Lyhytaikaisissa työsuhteissa olevien työntekijäin eläkelaki
Muut julkiset		Kansaneläkelaitoksen toimihenkilöiden eläkesääntö

Liite 2 Ennustevirheen itseisarvo keskimäärin selittävän tekijän mukaan laskelmakohtaisesti

Taulukko L2.1.

Ennustevirheen itseisarvo keskimäärin ja selittävän tekijän mukaan.

Työeläkemeno					
Selittävä tekijä	Virheestä selittyy yksittäisessä laskelmassa				
	PTS 2004	PTS 2007	PTS 2009	PTS 2011	PTS 2013
Indeksit	0,5 %	0,4 %	0,7 %	0,0 %	-0,1 %
Työllisyys	0,0 %	0,1 %	-0,1 %	0,0 %	0,0 %
Sijoitustuotot	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Maksu	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Muut tekijät	0,4 %	1,0 %	0,9 %	0,6 %	0,6 %
Virhe yhteensä	0,9 %	1,4 %	1,5 %	0,6 %	0,5 %
Työtulosumma					
Selittävä tekijä	Virheestä selittyy yksittäisessä laskelmassa				
	PTS 2004	PTS 2007	PTS 2009	PTS 2011	PTS 2013
Indeksit	1,7 %	2,9 %	2,3 %	1,8 %	-0,1 %
Työllisyys	0,4 %	2,2 %	1,2 %	1,5 %	1,6 %
Sijoitustuotot	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Maksu	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Muut tekijät	1,0 %	0,6 %	1,6 %	0,6 %	0,4 %
Virhe yhteensä	3,1 %	5,7 %	5,1 %	3,9 %	1,9 %
TyEL-varat					
Selittävä tekijä	Virheestä selittyy yksittäisessä laskelmassa				
	PTS 2004	PTS 2007	PTS 2009	PTS 2011	PTS 2013
Indeksit	-	3,1 %	-1,0 %	-0,5 %	0,2 %
Työllisyys	-	2,7 %	2,5 %	-0,4 %	0,0 %
Sijoitustuotot	-	8,7 %	6,1 %	4,9 %	2,5 %
Maksu	-	1,3 %	0,5 %	0,0 %	0,1 %
Muut tekijät	-	0,5 %	0,3 %	0,4 %	0,2 %
Virhe yhteensä	5,0 %	16,4 %	8,4 %	4,5 %	3,0 %

Taulukkoon on laskettu virheen itseisarvo keskimäärin ennustevuosina vuoteen 2016 saakka. PTS 2004 ei ole mukana TyEL-varojen tarkastelussa. Alimmilla riveillä on virheen itseisarvo julkaistujen raporttien tiedoilla. Muiden tekijöiden virhe on jäännöstermi, kun riveillä mainitut tekijät on asetettu toteuman mukaisiksi. Kullakin rivillä on määrä, jonka virhe pienenee korjattaessa mainittu tekijä. Negatiivisen arvon tapauksessa tekijän ennustevirheen korjaus on suurentanut tarkastellun suuren virhettä.

Liite 3 Joitakin oletuksia ja tuloksia Eläketurvakeskuksen pitkän aikavälin laskelmissa 1980 lähtien

Taulukko L3.1.

Laskelmien oletus/tulos sekä vuosien 2000 ja 2010 osalta toteutunut tieto.

	Laskelma 1980	Laskelma 1990**	PTS 1999**	PTS 2004	PTS 2007	PTS 2009	PTS 2011	PTS 2013	PTS 2016/ Toteuma
Ansioiden reaaliikasvu (pitkän aikavälin oletus) %	2,50	1,50	1,50	1,75	1,75	1,75	1,60	1,60	1,50
Pitkän aikavälin sijoitus-tuotto (reaalinen, pitkän aikavälin oletus) %	-1+3*	2,5	3	3,5	4,0	4,0	3,5	3,5	3,5
Työllisyysaste 15–64-v.									
2000	65,0		66						66,9
2010	63,9		70	68,8	70,3	66,6	67,8		67,8
2020	64,9		72	70,1***	71,2***	70,4	71,4	72,2	70,0
Vanhushuoltosuhte %									
2000	20,4	21							22,4
2010	22,3	25		26,3	26,6	26,6	26,5		26,5
2020	30,5	35		37,6	38,1	37,9	37,4	37,1	36,9
Työeläkemeno %									
2000	20,0	19	21,6						21,6
2010	26,0	26	25,4	25,5	24,2	26,7	25,6		25,7
2020	33,0	35	31,7	31,5	31,1	31,0	31,4	31,6	33,3
TEL-maksu % 2000	20,4–19*	20	21,5						21,5
TEL/TyEL-maksu %									
2010	23,9–22*	26	22,9	21,9	21,2	21,9	21,4		21,6
2020	28,5–26*	31	26,6	25,3	23,7	25,9	25,2	25,0	24,4

*) Laskelma tehtiin reaalikoron vaihtoehdoille -1 %, 0 %, 1 % ja 3 %. Korkovaihtoehdot antoivat eritasoisen maksukehityksen TEL-LEL-sektorille.

**) Osa luvuista arvioitu kuvaajasta.

***) Vuonna 2025.

Taulukko L3.2.

Laskelmien oletus ja toteuma aikajaksolla.

	Laskelma 1980	Laskelma 1990	PTS 1999	PTS 2004	PTS 2007*	PTS 2009	PTS 2011	PTS 2013
Aikajakso	1980–2016	1990–2016	1999–2016	2004–2016	2007–2016	2009–2016	2011–2016	2013–2016
Ansioiden reaaliikasvu								
Oletus %	2,5	1,5	1,5	1,8	1,8	2,0	1,1	0,8
Toteuma % **	1,7	1,5	1,5	1,4	1,1	1,0	0,5	0,9
Sijoitusten reaalityttö								
Oletus %			3,0	3,5	4,1	4,0	1,7	4,1
Toteuma % ***			3,7	3,8	2,6	5,4	3,6	5,5

*) Laskelmissa 2007 alkaen on annettu vuosikohtaiset ennusteet lähivuosille. Taulukon luku on laskettu näistä.

**) Geometrinen keskiarvo, laskennassa käytetty elinkustannusindeksin muutoksen vuosikeskiarvoa.

***) Geometrinen keskiarvo, laskennassa käytetty vuoden lopun hintatason muutosta, vertailukelpoiset sijoitustuottoja koskevat tilastot alkavat vuodesta 1997.

Lähde: Oma laskelma, Tilastokeskus ja Tela.

Liite 4 Luettelo Eläketurvakeskuksen julkaisemista pitkän aikavälin laskelmista

Mukana ei ole työryhmätyön tai säädösmuutosten yhteydessä tehtyjä vaikutusarviolaskelmia.

Korpela, T. & Klaavo, T. & Lundqvist, B. (1996) Työeläkemenot vuosina 1995–2040. Eläketurvakeskuksen monisteita 11.

Korpela, T. & Klaavo, T. & Lundqvist, B. (1997) Työeläkemenot ja väestömuutokset. Eläketurvakeskuksen monisteita 17.

Lindell, C. (1997) Työeläkemaksujen ja rahastojen kehitys vuosina 1995–2040. Eläketurvakeskuksen monisteita 18.

Klaavo, T. & Salonen, J. & Tenkula, E. & Vanne, R. (1999) Eläkemenot, -rahastot ja -maksut vuoteen 2050. Eläketurvakeskuksen raportteja 1999:17.

Biström, P. & Klaavo, T. & Risku, I. & Sihvonen, H. (2004) Eläkemenot, -maksut ja -rahastot vuoteen 2075. Eläketurvakeskuksen raportteja 36.

Anttila, S. & Hietaniemi, M. & Risku, I. & Salonen, J. & Uusitalo, H. (2005) Miten työeläkkeet kehittyvät? Laskelmia eläkkeiden pitkän aikavälin kehityksestä. Eläketurvakeskuksen raportteja 2005:4.

Biström, P. & Elo, K. & Klaavo, T. & Risku, I. & Sihvonen, H. (2007) Lakisääteiset eläkkeet. Pitkän aikavälin laskelmat 2007. Eläketurvakeskuksen raportteja 2007:2.

Elo, K. & Klaavo, T. & Risku, I. & Sihvonen, H. (2009) Lakisääteiset eläkkeet. Pitkän aikavälin laskelmat 2009. Eläketurvakeskuksen raportteja 2009:4.

Risku, I. & Elo, K. & Klaavo, T. & Lahti, S. & Sihvonen, H. & Vaittinen, R. (2011) Lakisääteiset eläkkeet – pitkän aikavälin laskelmat 2011. Eläketurvakeskuksen raportteja 05/2011.

Risku, I. & Appelqvist, J. & Sankala, M. & Sihvonen, H. & Tikanmäki, H. & Vaittinen, R. (2013) Lakisääteiset eläkkeet – pitkän aikavälin laskelmat 2013. Eläketurvakeskuksen raportteja 04/2013.

Tikanmäki, H. & Appelqvist, J. & Reipas, K. & Sankala, M. & Sihvonen, H. (2016) Lakisääteiset eläkkeet – pitkän aikavälin laskelmat 2016. Eläketurvakeskuksen raportteja 08/2016.



ELÄKETURVAKESKUKSEN
RAPORTEJA

Eläketurvakeskuksen pitkän aikavälin laskelmat jälkikäteen arvioituna

Raportissa tarkastellaan Eläketurvakeskuksen julkaisemia pitkän aikavälin laskelmia tilanteessa, jossa eläkejärjestelmän toteutunut kehitys tiedetään osalta ennustejaksoa. Tarkastelu keskittyy vuosina 2004–2013 julkaistuun viiteen laskelmaan. Osana vertailua laskentaa toistetaan korvaten aiempia taustaoletuksia nykyisillä tiedoilla.

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