

05/2013

ELÄKETURVAKESKUKSEN RAPORTTEJA  
ETLA B 258

# Eläkeiän sitominen elinaikaan – miten käy työurien ja tulojaon?

Jukka Lassila, Niku Määttä ja Tarmo Valkonen



Eläketurvakeskus  
PENSIONSSKYDDSCENTRALEN



05/2013

ELÄKETURVAKESKUKSEN RAPORTTEJA

## **Eläkeiän sitominen elinaikaan – miten käy työurien ja tulonjaon?**

Jukka Lassila, Niku Määttänen ja Tarmo Valkonen



**Eläketurvakeskus**  
PENSIONSSKYDDSCENTRALEN

**Eläketurvakeskus**

00065 ELÄKETURVAKESKUS

Puhelin 029 411 20 • Faksi 09 148 1172

**Pensionsskyddscentralen**

00065 PENSIONSSKYDDSCENTRALEN

Telefon 029 411 20 • Fax 09 148 1172

**Finnish Centre for Pensions**

FI-00065 Eläketurvakeskus Finland

Telephone +358 29 411 20 • Fax +358 9 148 1172

Unigrafia Oy

Helsinki 2013

Kustantaja: Taloustieto Oy

ISBN 978-951-628-589-7 (nid.)

ISBN 978-951-628-590-3 (PDF)

Eläketurvakeskus

ISSN-L 1238-5948

ISSN 1238-5948 (painettu)

ISSN 1798-7490 (verkkojulkaisu)

Elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA

Sarja B 258

ISSN 0356-7443

## KIITOKSET

Tämä tutkimus on toteutettu sosiaali- ja terveysministeriön ja Eläketurvakeskuksen tuella. Tutkimukseen tekemiseen osallistui ETLAsta kirjoittajien lisäksi Eija Kauppi. Noora Järnefelt laski tutkimusta varten Tilastokeskuksen työvoimatutkimuksesta erilaisia väestöosuuksia ja Juha Alho teki väestöennusteen. Tutkimuksen aktiiviseen ohjausryhmään kuuluivat Tuulia Hakola-Uusitalo, Mikko Kautto, Heikki Palm, Marja-Liisa Parjanne, Ismo Risku ja Reijo Vanne. Saimme työn kuluessa hyödyllisiä kommentteja myös Mauri Kotamäeltä, Juha Rantalalta, Jaakko Tuomikoskelta ja Vesa Vihriälältä. Heille kaikille esitämme lämpimät kiitoksemme.

*Jukka Lassila, Niku Määttänen ja Tarmo Valkonen*



## ABSTRAKTI

Tämä tutkimus kuvaa erilaisten työurien pidentämiseen tähtäävien eläkeuudistusten vaikutuksia työuriin, tulonjakoon sekä yksityisten alojen työeläkejärjestelmän ja julkisen talouden kestävyYTEEN. Erityisesti tarkastellaan vanhuuseläkeiän noston ja sen elinaikakytkenän taloudellisia vaikutuksia. Vanhuuseläkkeen, osa-aikaeläkkeen ja työttömyysputken alaikärajojen nostaminen kahdella vuodella pidentäisi työuria keskimäärin noin puolella vuodella. Elinaikakytkentää koskevassa uudistusesimerkissä vanhuuseläkeikää nostetaan aluksi 10 kuukaudella ja sen jälkeen noin kahdella kolmasosalla elinajan odotteen noususta, mikä nostaisi vanhuuseläkeikää nykyisillä väestöennusteilla noin kuukauden vuodessa. Samalla elinaika-kerrointa lievennetään ja superkarttuma muutetaan lykkäyskorotukseksi. Uudistus, alentaisi työeläkemaksua keskimäärin puolitoista prosenttiyksikköä ja pienentäisi kestävyysvajetta 0,9 prosenttiyksikköä.

**Asiasanat:** työurat, elinajan odote, eläkeikä, kestävyys

## ABSTRACT

This study analyses how pension policy reforms that aim at lengthening working careers impact working careers, income distribution, and fiscal sustainability of both the earnings-related pension system and overall public finances. The research focuses on the economic outcomes of increasing the statutory retirement age and establishing a link between the retirement age and life expectancy. Increasing the eligibility ages for old age pensions, part-time pensions and the unemployment pathway to retirement by two years would lengthen the average working careers by about six months. Another reform example increases the statutory retirement age initially by 10 months and in the future by about two thirds of the increase in life expectancy, resulting in an increase of one month per year, if the most recent population projection would come true. The reform also eases the current life expectancy adjustment of pensions, and translates the current high accrual rate from age 63 to an increase for deferred retirement. This reform would lower the pension contribution rate by one and a half percentage points on average and reduce the sustainability gap of public finances by 0,9 percentage points.

**Key words:** working careers, life expectancy, retirement age, fiscal sustainability

**JEL:** H55, J11



# SISÄLTÖ

<b>Tiivistelmä ja johtopäätökset</b> .....	9
Eläkeuudistukset, työurat ja tulonjako .....	10
Eliniän pidentyminen ja vanhuuseläkeikä .....	12
Vanhuuseläkeiän sitominen elinaikaan: kokonaistaloudellinen arvio .....	13
Eläkeuudistusten pohjoismainen vertailu .....	15

*Niku Määttänen*

<b>Eläkepoliittisten uudistusvaihtoehtojen arviointia stokastisen elinkaarimallin avulla</b> .....	17
Johdanto .....	17
Stokastinen elinkaarimalli .....	18
Yleistä .....	18
Empiiriset aineistot .....	20
Yksilöiden päätösvaihtoehdot ja tilamuuttujat .....	20
Palkkaprosessi ja irtisanomisriski .....	21
Työkyvyttömyysriski .....	23
Kuolleisuus .....	25
Preferenssit .....	26
Tulonsiirtojärjestelmät .....	26
Preferenssiparametrien kalibrointi .....	29
Työurat: malli vs. aineisto .....	30
Etuuksien ja verojen nykyarvo .....	31
Eläkeuudistusten vaikutukset .....	33
Ikärajamuutokset ja eläkkeiden leikkaaminen .....	33
Superkarttuma vs. lykkäyskorotus .....	43
Eläkeiän nostaminen vs. varhennusvähennys .....	44
Eliniän piteneminen ja työurat .....	46
Irtisanomisriski .....	46
Vertailua aikaisempiin tutkimuksiin .....	48
Lopuksi .....	49
Kirjallisuus .....	50

*Jukka Lassila*

<b>Vanhuuseläkeiän sitominen eliniän kehitykseen .....</b>	<b>51</b>
Johdanto .....	51
Eliniän nousu ja sen vaikutus työeläkkeisiin nykysäännöin .....	52
Eläkeiän indeksoinnin valintaperusteita .....	55
Miksei vain nosteta eläkeikää harkinnanvaraisesti? .....	59
Eläkeiän indeksoinnin vaikutus eläkkeisiin .....	60
Korvausasteet ja elinaikakerroin .....	60
Eläkeikään sidottu elinaikakerroin .....	62
Vanhuuseläkkeen pääoma-arvo .....	65
Korvausasteet ja pääoma-arvot kun eläkeikää nostetaan harkinnanvaraisesti .....	67
Eläkeiän indeksoinnin kustannusvaikutuksista .....	70
Eläkkeelle ennen vanhuuseläkeikää .....	70
Nettoeläkemeno iästä 63 alkaen .....	70
Nettoeläkemeno kun eläkeikää nostetaan harkinnanvaraisesti .....	72
Entä työskentely vanhuuseläkeiän jälkeen? .....	73
Vanhuuseläkeikään perustuva huoltosuhde .....	74
Johtopäätöksiä .....	76
Kirjallisuus .....	78
Liite: Ennusteet ja epävarmuus .....	79

*Jukka Lassila*

<b>Esimerkkilaskelma eläkeikäuudistuksen taloudellisista vaikutuksista .....</b>	<b>81</b>
Johdanto .....	81
Perusura .....	83
Eläkeikäuudistus .....	84
Eläkeikäuudistuksen makrotaloudellisia vaikutuksia .....	87
Eläkeikäuudistuksen vaikutukset työeläkejärjestelmään ja työeläkkeisiin .....	88
Vaikutukset työeläkkeiden rahoitukseen .....	88
Vaikutukset työeläkkeisiin .....	91
Sukupolvittaiset vaikutukset .....	93
Vaikutukset julkiseen talouteen .....	95
Kirjallisuus .....	96
Liite: Kestävyyssvajaan laskenta kun verot ja velka muuttuvat .....	97

*Tarmo Valkonen*

<b>Vanhuuseläkeikä muissa Pohjoismaissa .....</b>	<b>99</b>
Viimeaikaiset sääntömuutokset .....	99
Yhteenvetoa ja vertailua .....	103
Kirjallisuus .....	104

## Tiivistelmä ja johtopäätökset

Tässä tutkimuksessa arvioidaan työurien pidentämiseen tähtäävien eläkepoliittisten toimien vaikutuksia työuriin, eläkeikään ja tulonjakoon sekä työeläkejärjestelmän ja julkisen talouden kestävyYTEEN. Tutkimusraporttimme jakaantuu neljään artikkeliin, joista jokaisessa vastataan erilaisiin tutkimuskysymyksiin. Ensimmäisessä artikkelissa keskitytään eläkeuudistusten työura- ja tulonjakovaikutuksiin. Toisessa pohditaan tapoja sitoa työeläkejärjestelmän alin vanhuuseläkeikä elinajan odotteeseen. Kolmannessa tarkastellaan, mitä vanhuuseläkeiän sitominen elinajan kehitykseen vaikuttaa eläkkeiden suuruuteen, niiden rahoitukseen ja koko julkisen talouden rahoitukselliseen kestävyYTEEN. Artikkelit linkittyvät toisiinsa niin, että kolmannessa hyödynnetään kahden ensimmäisen artikkelin tuloksia. Viimeisessä artikkelissa verrataan kuvattua uudistusta muiden Pohjoismaiden tekemiin uudistuksiin ja esillä olleisiin uudistusesityksiin.

Seuraavassa esitämme kunkin artikkelin tärkeimmät tulokset ja johtopäätökset.

## Eläkeuudistukset, työurat ja tulonjako

Ensimmäisessä artikkelissa arvioidaan työurien pidentämiseen tähtäävän politiikan vaikutuksia lähellä eläkeikää olevien palkansaajien työurapäätöksiin ja tulonjakoon. Tutkituissa uudistuksissa nostettiin vanhuuseläkkeen, osa-aikaeläkkeen ja ns. työttömyysputken ikärajoja. Lisäksi arvioimme kuukausieläkkeiden leikkaamisen vaikutuksia.

Työurien pidentämisen suhteen tärkeimmät johtopäätökset ovat seuraavat:

- Jos alinta vanhuuseläkeikää nostetaan, myös pääsyä työttömyysputkeen ja osa-aikaeläkkeelle tulee rajoittaa. Vaikutukset työuriin jäävät muuten vähäisiksi, sillä eläkeiän nostaminen lisää työttömyysputken ja osa-aikaeläkkeen käyttöä.
- Osa-aikaeläkkeen ja työttömyysputken poistaminen kokonaan pidentää työuria mallin perusteella noin kaksi kuukautta. Jos sen jälkeen nostetaan alinta vanhuuseläkeikää kahdella vuodella, työurat pitenevät vielä noin 8 kuukautta. Yhteisvaikutus on siis 10 kuukautta. Eläkeiän nostamisen vaikutusta työuriin rajoittaa se, että osa ikääntyneestä työvoimasta on työkyvyttömiä. Lisäksi eläkeiän nostaminen lisää ikääntyneiden työttömyyttä.
- Eläkeiän nostaminen pidentää erityisesti hyvin koulutettujen (hyvätuloisten) työuria. Tämä johtuu osin siitä, että heidän kannaltaan työttömyyskorvaus on pieni suhteessa palkkaan. Hyvin koulutettujen kannattaa siksi yleensä pyrkiä jatkamaan työuria, eikä turvautua työttömyysturvaan. Lisäksi korkeasti koulutetut ovat muita harvemmin työkyvyttömiä.
- Kuukausieläkkeiden leikkaaminen pidentää työuria suhteellisen vähän, mutta kohentaa silti julkista taloutta. Samalla kuitenkin ikääntyneiden kulutusmahdollisuudet vähenevät.
- Jos ns. kannustinkarttuma (superkarttuma) korvataan eläkkeen aktuaarisella lykkäyskorotuksella, lykkäyskorotuksen suuruuden olisi oltava vähintään 6 prosenttia vuodessa, jotta sillä olisi työurien pidentämiseen kannustava vaikutus.
- Alimman vanhuuseläkeiän nostamisen sijaan voidaan nostaa ”täyden eläkkeen” ikää. Vaikutukset työuriin ovat samansuuntaisia kuin alinta eläkeikää nostettaessa, mutta riippuvat oleellisesti varhennusvähennyksen suuruudesta.

Tulonjaon kannalta tärkeimmät johtopäätökset ovat seuraavat:

- Eläkeiän nostaminen ei ole tulonjaon kannalta erityisen ongelmallista. Tähän on ainakin kolme syytä. Ensinnäkin kaikkein huonoimmassa asemassa olevat ihmiset ovat yleensä pitkään työkyvyttömyyseläkkeellä. Eläkeiän

nostaminen ei heikennä työkyvyttömyyseläkkeitä. Eläkeiän nostaminen voi päinvastoin parantaa työkyvyttömyyseläkkeitä kasvattamalla ns. tulevan ajan eläkkeenosaa. Toiseksi, eläkeiän nostaminen ei heikennä työttömyysturvaa, joka sekkin on tärkeämpi pienituloisille kuin hyvätuloisille. Kolmanneksi, vanhuuseläkeiän nostaminen lykkää kannustinkarttuman alkamisikää. Kannustinkarttuma hyödyttää erityisesti hyvätuloisia.

- Työttömyysputken rajoittaminen heikentää lähinnä suhteellisen pienituloisten asemaa.
- Eläkeiän nostaminen lisää ikääntyneiden työttömyyttä erityisesti aloilla, joilla on korkea irtisanomiseriski.
- Kuukausieläkkeiden leikkaaminen on tulonjaon kannalta jossakin määrin ongelmallista, ainakin jos se tarkoittaa myös työkyvyttömyyseläkkeiden pienenemistä.
- Kuukausieläkkeiden leikkaaminen leikkaa erityisesti naisten elinkaaren aikana saamia etuuksia, sillä naiset elävät keskimäärin miehiä pidempään.

Politiikkavaikutukset on tehty simulointimallilla, joka kuvaa erilaisissa tilanteissa olevien palkansaajien päätöksentekoa. Malli ryhmittelee yksilöt iän, sukupuolen ja koulutuksen mukaan. Päätökset työuran jatkamisesta tai eri työelämästä poistumisreittien käytöstä tehdään ottaen huomioon tulevaisuutta koskeva epävarmuus. Palkansaajat kohtaavat irtisanomiseriskin, työkyvyttömyyseriskin ja loppuelämän pituuteen liittyvän riskin. Näiden riskien suuruus on arvioitu tilastojen perusteella. Esimerkiksi matalasti koulutetuilla on muita korkeampi työkyvyttömyyseriski ja lyhyempi keskimääräinen elinikä.

Malli sisältää lisäksi tarkan kuvauksen niistä säännöistä, joiden perusteella eläke-etuudet Suomessa määräytyvät. Lisäksi malli huomioi työttömyysturvan ja ansiotuloverotuksen. Myös nämä säännöt ja niiden muutokset vaikuttavat työurapäätöksiin.

Eläkeuudistusten työuravaikutuksia koskevat tulokset perustuvat siihen, että vertaamme yksilöiden työuria mallissa erilaisten eläkejärjestelmien puitteissa. Tulonjakovaikutuksia arvioimme usealla tavalla. Tarkastelemme, miten eläkeuudistukset vaikuttavat esimerkiksi palkkatasoltaan erilaisten yksilöiden elinkaarensa mittaan saamiin tulonsiirtoihin ja veroihin, kulutukseen ja keskimääräisiin vuosi-eläkkeisiin. Lisäksi arvioimme uudistusten vaikutusta suhteelliseen köyhyyteen ja työttömyyteen eri koulutusryhmissä.

## Eliniän pidentyminen ja vanhuuseläkeikä

Toisessa artikkelissa tarkastellaan tapoja sitoa työeläkejärjestelmän vanhuuseläkeikä elinajan odotteeseen ja arvioidaan sitomisen seurauksia. On kaksi pääsyytä siihen, että vanhuuseläkeiän nosto eliniän kohotessa on tavoiteltava asia. Ensimmäinen on eläkkeen riittävyys. Jos työurat eivät pitene mutta eliniät kyllä, elinaiakerroin leikkaa kuukausieläkkeitä, ja ne saattavat jäädä pieniksi siihen nähden, mitä eläkejärjestelmällä tavoitellaan. Toinen syy on, että työurien pituus vaikuttaa valtion ja kuntien talouteen – mitä pitemmät työurat, sitä enemmän verotuloja.

Indeksointi elinajan odotteeseen on harkinnanvaraista eläkeiän nousun asettamista parempi siksi, että kukin kohortti voi helpommin ennakoida oman alimman eläkeikänsä. Tässä suhteessa eläkeiän indeksointia voi verrata elinaikakertoimeen, joka ei sekään ole harkinnanvarainen, vaan riippuu kuolevuuksien havaitusta alenemisesta ja on hyvin ennakoitavissa useiden vuosien päähän.

Tarkastelemme kolmea erilaista vanhuuseläkeiän määräytymisperustetta, jotka kuvaavat elinajan odotetta, aikuisiän pituuden odotetta ja työvuosien laskennallista määrää. Ne näyttävät johtavan melko samanlaiseen eläkeiän nousuun, jos eliniät kehittyvät odotetusti. Nykyisen väestöennusteen perusteella eläkeikä nousisi noin kuukaudella vuodessa seuraavan 50 vuoden ajan. Perustilanteen valinnalla on erittäin suuri merkitys tuleville eläkeijille.

Kun eläkeikä riippuu elinikien kehityksestä, täytyy harkita elinaikakertoimen muuntamista tai mahdollista korvaamista lievemällä leikkurilla. Ilman lievennystä elinaikakerroin yhdessä vanhuuseläkeiän nousun kanssa johtaisi korvausasteiden alenemiseen, kun elinajat pitenevät. Kertoimen poistaminen kokonaan puolestaan nostaisi korvausasteita jatkuvasti eläkeikien myöhentyessä, mikä ei sekään ole tarkoitus. Eläkeikään sidottu lievennetty elinaikakerroin (nykyinen elinaikakerroin johon eläkeiän noustessa tehdään lykkäyskorotus) näyttää vanhuuseläkkeen korvausasteiden ja pääoma-arvojen perusteella toimivan hyvin, ainakin henkilöillä jotka työskentelevät vanhuuseläkeikään asti. Työeläkejärjestelmä toimisi tällöin niin, että elinikien piteneminen nostaa vanhuuseläkeikää, ja vanhuuseläkeiän nousu suurentaa elinaikakerrointa eli pienentää sen kuukausieläkkeitä leikkaavaa vaikutusta.

Tutkimuksen mukaan eläkeiän sitominen elinajan odotteeseen voidaan tehdä niin, että eläkeikään asti työskenneltäessä vanhuuseläkkeen pääoma-arvo kasvaa mutta lisätyöskentelystä kerätyt eläkemaksut kasvavat enemmän, joten työuran pidentyminen parantaa myös työeläkejärjestelmän taloutta, valtion ja kuntien talouden ohella. Näitä vaikutuksia tarkastellaan 3. artikkelissa

## Vanhuuseläkeiän sitominen elinaikaan: kokonaistaloudellinen arvio

Kolmannessa artikkelissa tarkastellaan vanhuuseläkeiän sitomista elinajan kehitykseen ja sidonnan vaikutusta eläkkeiden suuruuteen, niiden rahoitukseen ja koko julkisen talouden rahoitukselliseen kestävyYTEEN.

Tutkittu eläkeikäuudistus koostuu seuraavista muutoksista nykyisiin työeläkesääntöihin.

- Alin vanhuuseläkeikä sidotaan aikuisiän pituuden odotteeseen (aikuisikä määritellään alkavaksi 18-vuotiaana) siten, että vanhuuseläkeikä jakaa aikuisena eletävän elinajan odotteen samassa suhteessa joka vuosi. Sitomisen alussa eläkeikää nostetaan 10 kuukaudella. Jos 63-vuotiaan elinajan odote kasvaa runsaalla kuudella vuodella 50 vuoden aikana, tämä sitomistapa nostaisi vanhuuseläkeikää neljällä vuodella. Osa-aikaeläkkeen ja työttömyysputken alaikäraja muutetaan saman verran kuin vanhuuseläkeikää, koska 1. artikkelin tarkastelujen perusteella pelkän vanhuuseläkeiän nostaminen ei juuri pidentäisi työuria.
- Nykyinen elinaikakerroin korvataan lievennetyllä elinaikakerroimella. Se leikkaa kuukausieläkeitä vähemmän kuin nykyinen. Lievennetyt elinaikakerrointa sovelletaan myös työkyvyttömyyseläkkeen ansaittuun osaan.
- Nykyinen 1,9 prosentin karttuman alkamisikä, 53 vuotta, nousee kolmella neljäsosalla vanhuuseläkeiän noususta.
- Kannustinkarttuma (4,5 %/v.) poistetaan ja eläkkeen noston lykkääminen vanhuuseläkeiän jälkeen korvataan lykkäyskorotuksella. Jos jatkaa työntekoa alimman vanhuuseläkeiän jälkeen, eläkettä karttuu 1,9 % ansioista. Toinen vaihtoehto olisi, että kannustinkarttuma säilyy, mutta sen alkamisikä nousee samaa vauhtia kuin vanhuuseläkeikä. Eläkkeiden rahoituksen ja kansantalouden kannalta vaihtoehdot ovat suunnilleen samoja, ja artikkelin 3 tulokset koskevat molempia. Ensimmäinen vaihtoehto on mielestämme parempi siksi, että se kohtelee nykyistä tasapuolisemmin eri tulomahdollisuudet omaavia henkilöitä, kuten 2. artikkelissa osoitetaan Nicholas Barrin raporttiin (2013) viitaten.

Tarkasteltu eläkeikäuudistus on esimerkki siitä, miten ansioeläkejärjestelmä voidaan sopeuttaa elinikien kehitykseen. Esimerkin tarkoitus on pedagoginen ja se kertoo, mitä asioita on syytä ottaa huomioon, kun vanhuuseläkeikä halutaan sitoa elinajan odotteeseen. Tavoitteena on myös kertoa, miten eräät asiaan liittyvät

tekniset ongelmat voidaan ratkaista. Esimerkki myös havainnollistaa vaikutusten suuruuksia.

Uudistusta verrataan perusuraan, joka on laskettu nykyisten eläkkeen määräytymistä ja eläkkeiden rahastointia koskevien sääntöjen perusteella olettaen, että työeläkemaksut joustavat tarvittaessa. Työurat pitenevät perusuralla kahdella vuodella vuoteen 2060 mennessä. Eläkeikäuudistus pidentää työuria vielä lisää.

Vanhuuseläkeikä nousisi noin kuukaudella vuodessa, jos eliniän odotteet nousisivat ennustetun mukaisesti. Eläkeiän alaraja nousisi 65 vuoteen vuonna 2030, ja 67 vuoteen 2050-luvun lopulla. Eläkeiän alaraja olisi 2020-luvun lopulla selvästi matalampi kuin EU15-maiden tyypillinen vanhuuseläkeikä.

Vanhuuseläkeiän sitominen elinajan odotteeseen pidentää työuria ja lisää siten työvoiman tarjontaa. Hyödynnämme työurien pidentymisen arvioinnissa ensimmäisen artikkelin tuloksia pitkän ajan työuravaikutuksista. Tällä perusteella päädymme siihen, että työurat pitenevät eläkeikäuudistuksen vuoksi yhdellä vuodella ja kolmella kuukaudella vuoteen 2060 mennessä. Talous sopeutuu korkeampiin työllisyysasteisiin monin tavoin. Tuotannon lisäksi myös investoinnit kasvavat, jotta pääomakanta vastaisi suurempaa työn tarjontaa. Työeläkemaksujen alentuminen antaa osaltaan nousuvaraa palkkoihin, mutta työvoiman tarjonnan kasvun vaikutus on suurempi, joten palkat hieman laskevat perusuraan verrattuna. Tämä alentaa myös kuluttajahintoja. Vaikka palkat laskevat, niin työtuntien määrän kasvu ja hintojen lasku parantavat palkansaajien ostovoimaa ja lisäävät kulutusta sen myötä. Osa hyödystä valuu ulkomaille vaihtosuhteen heikkenemisen kautta.

Työurien pidentyminen lisää valtion ja kuntien verotuloja veropohjien kasvun kautta. Koko julkisen talouden kestävyysvaje pienenee lähes prosenttiyksikön verran.

Kuvattu eläkeuudistus vähentää arvion mukaan työeläkemenoja suhteessa palkkasummaan ja alentaa työeläkemaksua vajaan prosenttiyksikön vuodesta 2018 alkaen ja kaksi prosenttiyksikköä vuoteen 2050 mennessä. Tulevat eläkkeet eivät juuri muutu toimenpiteen vuoksi.

Uudistuksen vaikutukset sukupolvien väliseen tulonjakoon ovat erittäin pieniä. Kaikki uudistuksen jälkeen työelämään tulevat sukupolvet kuitenkin hyötyvät hieman rahallisesti, ja nykyisin työelämässä olevat kohortit hieman häviävät.



## Eläkeuudistusten pohjoismainen vertailu

Neljännessä artikkelissa esitellään lyhyesti, miten muissa Pohjoismaissa sopeutetaan eläkejärjestelmä elinajan odotteeseen ja verrataan sitä ehdotettuun esimerkinomaiseen suomalaiseen uudistukseen.

Ruotsi esitteli jo vuonna 1999 mallin, jossa vanhuuseläkeikä on joustava ja eläkkeen määrä sopeutetaan sekä yksilön valitseman eläkeiän että hänen syntymäkohorttinsa elinajan odotteen mukaan. Mitä varhemmin jää eläkkeelle ja mitä pitempään kohortin odotetaan elävän, sitä pienempi on eläke. Ratkaisu sopi hyvin ajattelultaan maksuperusteiseen eläkejärjestelmään, jossa kerätään työuran aikana tietty eläkepääoma, jota syödään eläkkeellä oltaessa. Suomi otti myös omassa uudistuksessaan käyttöön joustavan eläkeiän ja elinaikakertoimen valiten kuitenkin korotetun karttuman lykkäyskorotuksen sijaan palkitsemaan työuran pidentämisestä. Norjassa jäljiteltiin ruotsalaista uudistusta tässä suhteessa tarkemmin. Kaikissa kolmessa mallissa oli ajatuksena, että kansalaiset ymmärtävät jäädä myöhemmin eläkkeelle, kun eläke leikkautuu elinaikojen pidentyessä ja eläkeiän valinta on joustava.

Tanska valitsi erilaisen ratkaisun. Siellä kansaneläkeikä määräytyy tulevaisuudessa niin, että odotettavissa oleva eläkkeen maksuvuosien määrä kiinnitetään 14,5 vuoteen. Elinajan odotteen nousu nostaa samalla määrällä eläkeikää, tosin 15 vuoden viiveellä. Ennen elinaikakytkentää tehdään tasokorotus eläkeikään.

Ruotsin keväällä työnsä jättänyt eläkekomitea tuli Tanskan kanssa samoille linjoille. Siellä ehdotetaan joustavan eläkeiän rajat kytkettäväksi elinajan odotteeseen sen jälkeen kun niitä on ensin harkinnanvaraisesti nostettu. Keskeisenä perusteluna on havainto, etteivät eläkeiät ole myöhentyneet sen runsaan kymmenen vuoden aikana, jonka joustava eläkeikä ja kohortin elinajan odotteeseen sidottu eläkkeiden sopeuttaminen on ollut voimassa. Tässä julkaisussa esitelty esimerkkimalli jäljittelee ruotsalaista ehdotusta siinä suhteessa että se säilyttää joustavan eläkeiän, mutta kytkee sen rajat elinajan odotteeseen. Avoimeksi kysymykseksi jää, pitäisikö myös Suomessa vanhuuseläkeikää nostaa harkinnanvaraisesti ennen sen kytkentää.



*Niku Määttänen*

## Eläkepoliittisten uudistusvaihtoehtojen arviointia stokastisen elinkaarimallin avulla

### Johdanto

Tässä artikkelissa arvioidaan erilaisten eläkeuudistusten vaikutuksia työuriin ja tulonjakoon yksilöiden työntarjontapäätöksiä kuvaavan elinkaarimallin avulla. Malli sisältää tarkan kuvauksen säännöistä, joiden perusteella eläke-etuudet määräytyvät Suomessa. Lisäksi malli huomioi työttömyysturvan ja ansiotuloverotuksen.

Mallin kuvaamat yksilöt kohtaavat epävarmuutta. Yksi epävarmuuden lähde liittyy palkkakehitykseen. Mallissa on stokastinen palkkaprozessi, joka on estimoitu suomalaisen aineiston avulla. Lisäksi mallin kuvaamat yksilöt kohtaavat irtisanomiskin, työkyvyttömyysriskin ja elinaikaan liittyvän epävarmuuden.

Edellä kuvattujen riskien realisoituminen eri yksilöillä ja eri aikoina johtavat siihen, että mallissa on suuri joukko erilaisissa tilanteissa olevia yksilöitä. Esimerkiksi palkkatasoon ja irtisanomisiin liittyvän satunnaisuuden vuoksi samanikäisillä yksilöillä voi olla hyvin erilainen työhistoria. Työhistoriaan liittyvät erot heijastuvat eläkekertymään ja siihen, kuinka suuren työttömyyskorvauksen yksilö saisi työttömäksi jäädessään. Näiden erojen takia samanikäisetkin yksilöt tekevät erilaisia työntarjontapäätöksiä. Myös eläkeuudistukset vaikuttavat erilaisissa tilanteissa olevien yksilöiden valintoihin eri tavoin.

Yksilöiden päätösten taustalla olevat ns. preferenssiparametrit on valittu siten, että eri-ikäisten keskimääräinen työntarjonta vastaa mahdollisimman hyvin todellisuutta. Esimerkiksi mallin tuottama ikä-työllisyysprofiili on varsin samanlainen kuin Tilastokeskuksen työvoimatutkimuksen perusteella laskettava profiili.

Arvioin eläkeuudistusten vaikutuksia työntarjontaan muuttamalla eläke-etuuksia koskevia sääntöjä mallissa ja tarkastelemalla, miten muutokset vaikuttavat yksilöiden työntarjontapäätöksiin mallissa. Tulonjakovaikutuksia arvioin tarkastelemalla, miten eläkeuudistukset vaikuttavat mallissa ansiomahdollisuuksiltaan erilaisten yksilöiden veroihin, tulonsiirtoihin ja kulutukseen.

Seuraavassa luvussa kuvaan mallin tarkemmin. Sen jälkeen vertaan mm. työllisyyttä ja työttömyyttä mallissa ja empiirisessä aineistossa. Lopuksi esitän erilaisia eläkeuudistuksia koskevat tulokset ja vertaan niitä muissa tutkimuksissa saatuihin tuloksiin.

## Stokastinen elinkaarimalli

Tässä luvussa esittelen tutkimuksessa käytettävän, yksilöiden työntarjonta- ja eläkkeellesiirtymispäätöksiä kuvaavan elinkaarimallin ja sen kalibroinnin eli parametrien määrittämisen. Formaali kuvaus yksilön päätösongelmasta sekä katsaus vastaaviin malleihin liittyvään kansainväliseen kirjallisuuteen löytyy julkaisusta Hakola ja Määttänen (2009).

### Yleistä

Malli yhdistää talousteoreettiseen päätöksentekomalliin tilastoihin perustuvan palkka- ja työkyvyttömyyskehityksen sekä suomalaisen eläke-, vero- ja työttömyysturvajärjestelmän säännöt. Mallissa yksilöt pyrkivät maksimoimaan koko elinkaaren hyvinvointia, joka muodostuu kulutuksesta ja vapaa-ajasta. Tulonsiirtojärjestelmät vaikuttavat siihen, kuinka suuren kulutuksen eri työntarjontavaihtoehdot sallivat. Yksilöiden palkkakehitykseen, tulevaan työkykyyn ja elinikään liittyy epävarmuutta.

Malli on ns. osittaistasapainomalli. Se ei sisällä työeläkejärjestelmän ja muun julkisen talouden budjettirajoitteita. Näin ollen malli ei huomioi miten eläkeuudistukset vaikuttavat esimerkiksi työeläkemaksuihin tai ansiotuloerotukseen. Eläkeuudistusten lopulliset hyvinvointivaikutukset riippuvat myös siitä, millä tavalla työurien pidentyminen heijastuu työeläkemaksuihin ja verotukseen.

Preferenssejä koskevat parametrit valitaan siten, että malliyksilöiden käyttäytyminen ennen uudistusta vastaa mahdollisimman tarkasti empiirisessä aineistossa havaittavaa käyttäytymistä. Oletan, että nämä parametrit eivät muutu eläkeuudistusten yhteydessä. Eläkeuudistuksia koskevat tulokset perustuvat siihen, että vertaan preferensseiltään ja ansiomahdollisuuksiltaan samanlaisten yksilöiden käyttäytymistä kahden erilaisen eläkejärjestelmän puitteissa.

Käytettävä malli pohjautuu Hakolan ja Määttäsen (2007, 2009) kehittämään, Suomen eläkejärjestelmän kannustinvaiikutuksia kuvaavaan stokastiseen elinkaarimalliin. Kyseistä mallia on laajennettu tätä tutkimusta varten kahdella tavalla. Ensimmäinen laajennus on yksilöiden jakaminen kuuteen eri ryhmään sukupuolen ja koulutusryhmän mukaan. Ryhmät poikkeavat mallissa toisistaan keskimääräisen palkan, kuolleisuuden ja työkyvyttömyysriskin osalta. Ryhmät ovat seuraavat: 1) peruskoulutetut miehet, 2) keskiasteen koulutuksen saaneet miehet, 3) korkeakoulutetut miehet, 4) peruskoulutetut naiset, 5) keskiasteen koulutuksen saaneet naiset ja 6) korkeakoulutetut naiset.

Toinen laajennus on irtisanomisriskin huomioiminen. Tässä tutkimuksessa käytetyssä mallissa työntarjontapäätös voi riippua siitä, onko yksilö tullut irtisanotuksi edellisestä työpaikasta vai ei. Työntekijät, jotka tulevat irtisanotuksi, ovat muita todennäköisemmin työttömiä myös seuraavalla periodilla. Tähän on kaksi syytä. Ensinnäkin, yksilö joka on tullut irtisanotuksi saa paremman työttömyyskorvauksen kuin yksilö, joka on itse irtisanoutunut, sillä irtisanotuksi tulleiden työttömyyskorvaukseensa ei liity karenssi-aikaa. Toiseksi, oletan että irtisanoutumiseen liittyy myös hyötykustannus. Tämä hyötykustannus vähentää entisestään niiden yksilöiden osuutta, jotka jäävät työttömäksi vaikka he eivät olisi tulleet irtisanotuksi. Tämän hyötykustannuksen voi ajatella heijastavan esimerkiksi sosiaalista normia, jonka mukaan työttömyysturvan varassa eläminen ei ole hyväksyttyä ilman hyvää syytä.

Irtisanomisiin liittyvän laajennuksen tavoitteena on lisätä mallin realismia työntarjontapäätösten suhteen. Esimerkiksi ns. työttömyysputkeen menee mallissa lähinnä yksilöitä, jotka ovat tulleet irtisanotuksi ja joiden ansiomahdollisuudet työelämässä ovat suhteellisen huonot. Jos irtisanoutumiseen ei liittyisi hyötykustannusta, työttömyysputkeen menisi helposti epärealistisen suuri osuus yksilöistä. Tämä johtuu siitä, että työttömyysputki on monen kannalta varsin houkutteleva, jos asiaa katsotaan pelkästään kulutusmahdollisuuksien kannalta. Ansiosidonnainen työttömyyskorvaus on usein samaa suuruusluokka kuin vanhuuseläke.

Mallin tärkein yksinkertaistava oletus on se, että yksilöt eivät voi säästää tai lainata. Yksilöiden kulutus on siis mallissa joka vuosi yhtä suuri kuin heidän nettotulonsa. Tämä oletus on tehty lähinnä siksi, että se helpottaa mallin ratkaisemista (tietokoneella) huomattavasti. Säästämispäätöksen sisällyttäminen edellyttäisi käytännössä mallin yksinkertaistamista jollakin muulla tavalla.

Se, että mallissa ei ole mahdollisuutta säästää, korostaa todennäköisesti liiaksi vuotuisten käytettävissä olevien tulojen merkitystä työntarjontapäätösten kannalta. Esimerkiksi vanhuuseläkeiän nostamisen vaikutus perustuu mallissa osittain siihen, että yksilöt eivät voi halutessaan rahoittaa kulutusta omilla säästöillään.<sup>1</sup> Toisaalta useimmilla suomalaisilla kotitalouksilla valtaosa varallisuudesta on kiinni omassa asunnossa, kun taas rahoitusvarallisuutta on yleensä varsin vähän suhteessa esimerkiksi keskimääräiseen vuotuisen ansiotuloon. Asuntovarallisuuden purkaminen kulutuksen rahoittamiseksi on Suomessa ainakin toistaiseksi harvinaista. (Määttänen ja Valkonen, 2008.)

---

1 Määttänen ja Valkonen (2010) tarkastelevat eläkeuudistusten työntarjontavaikutuksia eräiltä osin yksinkertaisemman elinkaarimallin avulla, joka kuitenkin sisältää säästämispäätöksen. Mallissa varallisuus vaikuttaa siihen, miten eläkeiän nostaminen vaikuttaa työuriin. Heidän arvionsa vanhuuseläkeiän nostamisen vaikutuksista keskimääräiseen työntarjontaan on kuitenkin samaa suuruusluokka kuin tässä tutkimuksessa.

## Empiiriset aineistot

Empiirinen vertailukohta mallin tuottamille työurille saadaan työvoimatutkimuksesta. Tutkimusta varten yhdistettiin työvoimatutkimuksen vuosien 2008, 2009 ja 2010 aineistot. Otokseen kuuluvat 30–68-vuotiaat jaettiin koulutusluokan ja sukupuolen mukaan edellä kuvattuihin kuuteen ryhmään. Tarkastelusta jätettiin pois yrittäjät sekä luokkaan ”muu työvoiman ulkopuolella” kuuluvat ihmiset.

Ryhmäkohtaiset kuolevuudet on saatu Tilastokeskuksen kuolleisuustaulukoista. Ryhmäkohtaiset ikä-palkkaprofiilit ja palkkaprosessin stokastisen komponentin parametrit on estimoitu Elinkeinoelämän keskusliiton ylläpitämän työntekijäaineiston avulla.

## Yksilöiden päätösvaihtoehdot ja tilamuuttajat

Yksilöt tekevät mallissa päätöksiä periodeittain. Mallin periodi vastaa yhtä vuotta. Mallissa yksilöt aloittavat työuransa 30-vuotiaana ja lopettavat sen viimeistään täytettyään 69 vuotta.

Yksilön iästä ja eläkejärjestelmän ikärajoista riippuen yksilöllä on enimmillään seitsemän toisensa poissulkevaa vaihtoehtoa: 1) olla työtön, 2) tehdä osa-aikatyötä, 3) tehdä täyspäivätyötä, 4) olla osa-aikaeläkkeellä, 5) tehdä osa-aikatyötä ja nostaa vanhuuseläkettä, 6) tehdä täyspäivätyötä ja nostaa vanhuuseläkettä ja 7) nostaa vanhuuseläkettä olematta töissä. Näiden vaihtoehtojen lisäksi yksilö voi olla työkyvyttömyyseläkkeellä. Työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyminen ei kuitenkaan ole yksilön oma valinta vaan seurausta eksogeenisen työkyvyttömyysriskin toteutumisesta. Työkyvyttömyys on mallissa työntöön kokonaan estävä ja pysyvä tila.

Vaihtoehdot 1)-3) ovat auki kaikenikäisille. Muut vaihtoehdot ovat relevantteja vasta kun eläkejärjestelmän määrittelemät ikäraajat tulevat täyteen. Esimerkiksi vaihtoehdot 5)-7) ovat nykysäännöin auki vasta 63 vuoden iästä alkaen. Vaihtoehdot 2) ja 3) sisältävät oletuksen, että yksilö ei nosta vanhuuseläkettä vaikka olisi siihen ikänsä puolesta oikeutettu. Jos siis yli 63-vuotias yksilö valitsee nykyjärjestelmässä vaihtoehdon 2) tai 3), hän ei nosta vanhuuseläkettä vaan kerryttää eläkettä ns. superkarttumalla.

Ennen 69 vuoden ikää yksilöt voivat halutessaan aina tehdä ansiotyötä. Työnteosta saatava palkka voi kuitenkin olla hyvin pieni. Työttömyys on tällöin luontevaa tulkita ei-vapaaehtoiseksi, vaikka se mallissa onkin teknisesti ottaen aina yksilön oma valinta.

Yksilön päätös riippuu yksilön taloudellisesta tilanteesta, jota kuvataan ns. tilamuuttajien avulla. Mallissa on iän lisäksi seuraavat tilamuuttajat: 1) eläkekertymä  $b$ , 2) edellisen työsuhteen ansiotaso  $w_{-j}$ , 3) nykyisen työttömyysjakson pituus  $nU$ ,

4) palkkaprosessin stokastinen komponentti  $z$ , 5) 0/1-muuttuja  $tk$ , joka kertoo onko yksilö työkyvytön vai ei, ja 6) 0/1-muuttuja  $ir$ , joka kertoo onko yksilö tullut irtisanotuksi edellisestä työsuhteesta vai ei.

Eläkekertymä määrää vanhuuseläkkeen ja osin myös mahdollisen työkyvyttömyyseläkkeen määrän. Eläkekertymä kehittyy eläkejärjestelmän sääntöjen mukaisesti ja se heijastaa koko aikaisempaa työuraa. Esimerkiksi alle 53-vuotiaana ansaittu palkkatulo kasvattaa eläkekertymää 1,5 prosentin karttumalla. Eläkekertymä muuttuu tällöin seuraavasti:

$$b_{j+1} = b_j + 0.015w_jl_j \quad (0.1)$$

missä  $j$  (<53) viittaa ikään,  $w$  palkkaan ja  $l$  työntekoon käytettyyn aikaan (0,5 tai 1). (Yllä olevasta yhtälöstä puuttuu eläkeoikeuksien indeksointi. Eläkeoikeuksien indeksoinnin huomioiminen selitetään alempana.)

Edellisen työsuhteen ansiotasoa ja työttömyysjakson pituus tarvitaan työttömyys-turvan määrittämiseksi. Jos esimerkiksi yksilö on tällä periodilla työllinen, tilamuuttujan  $w_{-j}$  arvo seuraavalla periodilla on sama kuin tämän periodin palkkataso ja tilamuuttujan  $nU$  arvo seuraavalla periodilla on 0. Jos taas yksilö on työttömänä, tilamuuttujan  $w_{-j}$  arvo seuraavalla periodilla on sama kuin tällä periodilla mutta tilamuuttujan  $nU$  arvo kasvaa yhdellä. Ansiosidonnaisen työttömyysturvan edellytyksenä on yleensä, että  $nU \leq 1$ , eli että yksilön nykyinen työttömyysjakso on kyseessä olevaa periodia ennen kestänyt enintään yhden vuoden. Ns. työttömyysputki muodostaa kuitenkin poikkeuksen tästä säännöstä. Työttömyysturvan lisäpäivärahan ansiosta ikääntynyt työtön voi saada ansiosidonnaista työttömyyskorvausta useamman vuoden ajan aina vanhuuseläkkeelle siirtymiseen saakka. Työtön, joka ei saa ansiosidonnaista päivärahaa, saa mallissa työmarkkinatuen suuruisen tulonsiirron

Ansiosidonnainen työttömyysturva riippuu mallissa myös siitä, onko yksilö tullut irtisanotuksi edellisen periodin lopussa vai ei. Jos yksilö, joka ei ole tullut irtisanotuksi, valitsee työttömyyden (vaihtoehto 1 edellä), hänen työttömyysturvaansa vähennetään neljänneksellä. Vähennys kuvaa työttömyysturvan karenssiehtoa. Irtisanomis- ja työkyvyttömyysriskin määräytyminen kuvataan alempana.

## Palkkaprosessi ja irtisanomisriski

Palkkaprosessi on muotoa:

$$\begin{aligned} w_j^s &= \exp(h_j^s + z_j) \\ z_j &= \rho z_{j-1} + \varepsilon_j \end{aligned} \quad (0.2)$$

missä  $w_j^s$  on ryhmään  $s$  kuuluvan yksilön palkka iässä  $j$ ,  $h_j^s$  ryhmään  $s$  kuuluvien keskimääräisen palkan logaritmi iässä  $j$  ja  $z$  stokastinen komponentti. Shokkitermi  $\varepsilon$  noudattaa normaalijakaumaa odotusarvolla nolla. Stokastisen osan parametrien oletetaan olevan samat kaikissa ryhmissä.

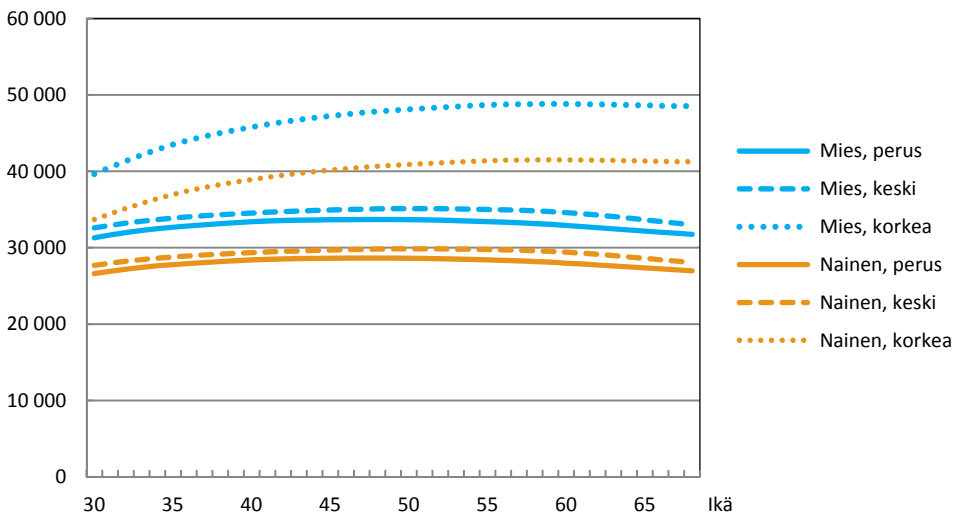
Palkkaprosessi on estimoitu EK:n yksityisten toimialojen palkka-aineiston avulla. Palkkaprofiilit laskettiin aineistosta 65-vuoden ikään saakka. 66–68-vuotiaiden keskimääräiset palkat ekstrapoloitiin estimoiduista profiileista. Näiden koulutusryhmittäisten palkkaerojen lisäksi oletamme Tilastokeskuksen palkkatilastoon perustuen, että naisten (ryhmät 4–6) keskimääräinen palkkataso on jokaisessa iässä 15 % matalampi kuin miesten (ryhmät 1–3) palkkataso. Skaalaamme lopuksi palkkaprofiilit siten, että keskimääräinen täyspäivätyön palkka on kuukausitasolla 3 300 euroa. Koulutusryhmittäiset ikä-palkkaprofiilit esitetään kuviossa 1.

Aineistosta tehtyjen estimointien perusteella asetan korrelaatioparametrin arvoksi ja shokkitermin varianssiksi 0.02 (Olkinuora, 2011).<sup>2</sup> Stokastisen komponentin ansiosta mallissa on ainakin suurin piirtein realistinen palkkajakauma.

Mallissa työttömyysjakso laskee palkkatasoa tulevaisuudessa. (Empiirisiä tuloksia työttömyyden vaikutuksesta palkkaan on Suomessa esittänyt Kyyrä, 1999.) Mallissa jokainen työttömyysvuosi alentaa seuraavan vuoden palkkatarjousta 5 prosentilla.

### Kuvio 1.

*Keskimääräinen vuosipalkka täyspäivätyöstä, euroa.*



<sup>2</sup> Nämä luvut ovat melko lähellä yhdysvaltalaisilla ja ruotsalaisilla aineistoilla saatuja estimaatteja, ks. esimerkiksi Floden ja Lindé (2001) ja Heathcote ym. (2010).



Edellä mainittu irtisanomisriski mallitetaan olettamalla, että jos yksilö on tällä periodilla työllinen, hän on seuraavan periodin alussa tietyllä todennäköisyydellä irtisanottu. (Vain työlliset voivat tulla irtisanotuksi.) Riskin realisoituessa siihen liittyvä tilamuuttuja saa arvon  $ir=1$ . Kaikissa muissa tapauksissa tilamuuttuja saa arvon  $ir=0$ . Kuten edellä kuvattiin, tämä tilamuuttuja vaikuttaa mm. mahdollisen työttömyyskorvauksen suuruuteen. On arvioitu, että yksityisellä sektorilla tuhoutuu vuosittain noin joka kymmenes työpaikka (Ilmakunnas ja Maliranta, 2013). Toisaalta julkisella sektorilla työpaikat ovat huomattavasti pysyvämpiä, ja käytetty aineisto sisältää myös julkisen sektorin työpaikkoja. Näiden tietojen perusteella asetetaan vuotuiseksi irtisanomistodennäköisyydeksi 5 prosenttia.

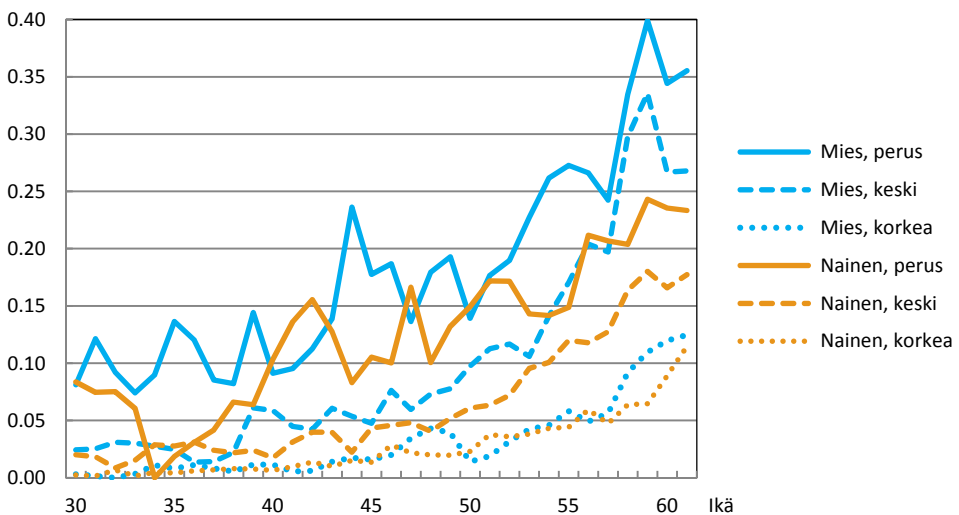
## Työkyvyttömyysriski

Palkkatasoon liittyvän epävarmuuden lisäksi yksilöt kohtaavat riskin joutua pysyvästi työkyvyttömäksi. Työkyvyttömyysriski riippuu mallissa iästä, koulutuksesta ja sukupuolesta. Määritän nämä työkyvyttömyysriskit Työvoimatutkimuksen perusteella.

Kuviossa 2 esitetään, kuinka suuri osuus 30–62-vuotiaista Työvoimatutkimukseen haastatelluista ihmisistä on joko työkyvyttömyyseläkkeellä tai pitkäaikais-sairaana. Kuten kuviosta nähdään, osuudet vaihtelevat varsin paljon eri ryhmien

### Kuvio 2.

*Työkyvyttömyyseläke tai pitkäaikainen sairaus, osuus ikäryhmästä.*



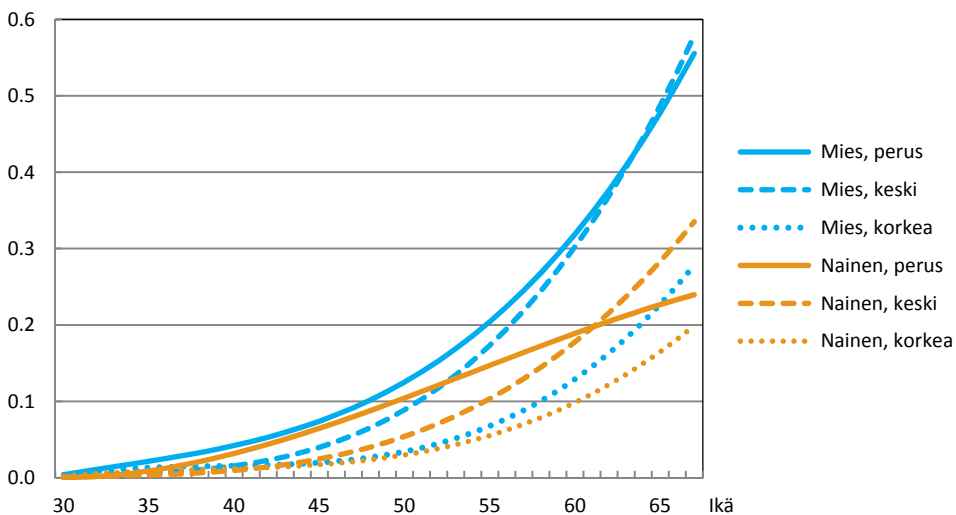
kesken myös ikävuodesta toiseen. Ikävuodesta toiseen tapahtuva vaihtelu heijastaa ainakin osittain otosvaihtelua.

Mallissa tarvittavat siirtymätodennäköisyydet lasketaan näiden työkyvyttömyyssosuuksien perusteella seuraavasti. Kuviossa 2 esitetyt osuudet tasoitetaan ensin sovittamalla niihin kolmannen asteen polynomi. Määritän osuudet 62 vuoden iän jälkeen ekstrapoloimalla saman polynomin avulla. Sen jälkeen määritän mallissa tarvittavat siirtymätodennäköisyydet siten, että ne tuottavat näin saadut osuudet olettaen, että työkyvyttömyys on aina pysyvä tila. Jätän kuitenkin mallista pois tapaukset, joissa yksilö on työkyvytön jo 30-vuotiaana.

Kuviossa 3 esitetään, minkälaiset työkyvyttömiä osuudet näin lasketuista siirtymätodennäköisyyksistä seuraavat.<sup>3</sup> Kuvioista nähdään, että yli 50 prosenttia perus- ja keskiasteen koulutuksen saaneista miehistä on mallissa työkyvyttömiä 67 vuoden iän jälkeen.<sup>4</sup> Kuten edellä kuvattiin, työkyvyttömiä osuudet mallissa 62 vuoden iän jälkeen perustuvat ennen 62 vuoden ikää havaittujen osuuksien ekstrapolointiin.

### Kuvio 3.

*Työkyvyttömiä osuus ryhmästään.*



3 Vertasin työkyvyttömiä osuutta myös täydellä työkyvyttömyyseläkkeellä olevien alle 63-vuotiaiden miesten ja naisten lukumääriin ETK:n rekistereissä vuonna 2011. ETK:n rekistereiden perusteella lasketut keskimääräiset osuudet olivat suhteellisen lähellä mallin osuuksia. ETK:n rekistereiden perusteella laskettu työkyvyttömyyseläkkeellä olevien naisten osuus 62 vuoden iän kohdalla oli kuitenkin noin viisi prosenttiyksikköä korkeampi kuin vastaava osuus mallissa.

4 Yli 63-vuotiaat työkyvyttömät eivät ole mallissa työkyvyttömyyseläkkeellä vaan vanhuuseläkkeellä. He eivät kuitenkaan niin halutessaankaan pystyisi tekemään työtä.

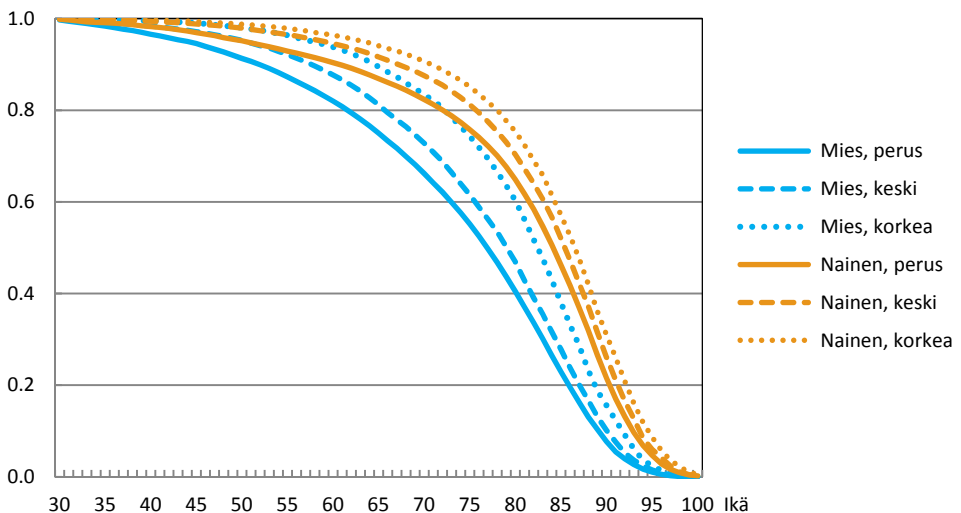
Nämä siirtymätodennäköisyydet ovat kuitenkin tärkeitä eläkeuudistuksia koskevien tulosten kannalta, sillä ne määräävät suoraan sen, kuinka moni yksilö pystyisi halutessaan myöhentämään työelämästä poistumista.

## Kuolleisuus

Kuviossa 4 esitetään kuinka suuri osuus 30-vuotiaista on elossa myöhemmissä ikäryhmissä. Nämä osuudet seuraavat mallissa käytetyistä ehdollisista eloonjäämistodennäköisyyksistä, jotka on laskettu Tilastokeskuksen kuolleisuustaulukoista vuosien 2008–2011 perusteella. Kuvioista nähdään, miten kuolleisuus vaihtelee ryhmien kesken. Ääripäät ovat peruskoulutetut miehet ja korkeakoulutetut naiset. Peruskoulutetuista miehistä on esimerkiksi 80-vuotiaana elossa noin 44 prosenttia ja naisista noin 78 prosenttia. Näistä todennäköisyyksistä voidaan myös laskea, että 68-vuotiaalla peruskoulutetulla miehellä on keskimäärin 14 vuotta elinikää jäljellä. Samanikäisellä korkeakoulutetulla naisella on keskimäärin 19 vuotta elinikää jäljellä.

### Kuvio 4.

*Elossa olevien osuus.*



## Preferenssit

Merkitään kulutusta ikävuonna  $j$  muuttujalla  $c_j$  ja työaika muuttujalla  $l_j$ . Oletan, että periodittainen hyöty määräytyy seuraavasti:

$$u = \log(c_j) - \mu_j \kappa_1 I_1 - \mu_j \kappa_2 I_2 - \kappa_3 I_3,$$

jossa indikaattorifunktio  $I_1$  saa arvon 1 kun  $l_j=0.5$  ja muutoin arvon 0,  $I_2$  saa arvon 1 kun  $l_j=1$  ja muutoin arvon 0, ja  $I_3$  saa arvon 1 kun yksilö irtisanoutuu ja siirtyy työttömäksi ja muutoin arvon nolla. Parametrit  $\kappa_1$ ,  $\kappa_2$  ja  $\kappa_3$  ovat osa-aikatyöhön, täyspäivätyöhön ja irtisanoutumiseen liittyvät hyötykustannukset.<sup>5</sup> Irtisanoutumiseen liittyvä hyötykustannus realisoituu silloin, kun yksilö valitsee työttömyyden tilamuuttujan  $ir$  arvon ollessa nolla. Parametri  $\mu_j$  kuvaa miten työnteon hyötykustannus riippuu iästä. Oletamme, että työnteon hyötykustannus kasvaa tasaisesti 58 vuoden iästä alkaen. Tarkkaan ottaen  $\mu_j$  määräytyy seuraavasti:

$$\mu_j = \begin{cases} 1 + \mu(j - 58), & \text{kun } j > 58 \\ 1, & \text{kun } j \leq 58 \end{cases}$$

missä parametri  $\mu$  on hyötykustannuksen vuotuinen kasvu.

Odotettu elinkaarihyöty on periodittaisten höytyjen diskontattu ja eloonjäämistodennäköisyyksillä painotettu summa. Subjektiivista diskonttokerrointa merkitään parametrilla  $\beta$ .

## Tulonsiirtojärjestelmät

Eläkejärjestelmän osalta mallissa on mukana ansiosidonnaisen eläkejärjestelmän vanhuuseläke, osa-aikaeläke ja työkyvyttömyyseläke sekä kansaneläkejärjestelmän vanhuuseläke ja takueläke. Muista tulonsiirroista mallissa on huomioitu ansiosidonnainen työttömyyspäiväraha, mukaan lukien ns. työttömyysputki, työmarkkinatuki ja progressiivinen ansiotuloverotus. Tulonsiirtoja määritettäessä mallin yksilöiden oletetaan olevan yksinasuvia.

Tulonsiirrot on pyritty määrittelemään mahdollisimman tarkasti vuoden 2013 lainsäädännön mukaisesti. Mallin preferenssiparametrien kalibrointi tehdään kuitenkin ns. sosiaalilupoa edeltäneiden ikärajojen puitteissa, sillä työvoimatutkimuksen aineisto on pääosin ajalta ennen sosiaalilupon päätösten voimaan tuloa. (Pre-

<sup>5</sup> Sen sijaan, että oletan työnteekoon liittyvän hyötykustannuksen voisinkin olettaa, että vapaa-ajasta saa hyötyä. Vapaa-ajasta saatava hyöty voidaan määritellä siten, että tulokset eivät muutu.

ferenssiparametrien määrittäminen kuvataan jäljempänä.) Muita tulonsiirtoja, tai esimerkiksi palkkatasoa, ei ole muutettu vastaamaan sosiaalilupoa edeltävää aikaa.

Eri ansiotulojen keskimääräinen veroaste on määritetty Veronmaksajien keskusliiton verolaskurin avulla. Malli huomioi eläke- ja palkkatulon hieman erilaisen verokohtelun.

Työttömyysturva määräytyy työmarkkinatuen ja ansiosidonnaisen työttömyyspäivärahan määräytymissääntöjen mukaan. Ansiosidonnaisen työttömyyspäivärahan perustana on ansiotasoa edellisessä työsuhteessa kuvaava tilamuuttuja. Ansiosidonnaista työttömyysturvaa on mahdollista saada 65 vuoden ikään saakka. Tämä ikäraja pysyy muuttumattomana niissä eläkeuudistusvaihtoehdoissa, joita mallin avulla jäljempänä tarkastellaan. Työttömyysturva riippuu myös siitä, onko yksilö tullut irtisanotuksi vai ei. Jos yksilö irtisanoutuu itse, työttömyysturvaan liittyy kolmen kuukauden karenssi, mikä vähentää työttömyyspäivärahaa neljänneksen työttömyysjakson ensimmäisen vuoden osalta. Jos työttömyysjakso on jo kestänyt vähintään kaksi vuotta ja yksilö ei ole ns. työttömyysputkessa, yksilö saa työttömänä vain työmarkkinatukea.

Vanhuuseläke määräytyy eläkekertymää kuvaavan tilamuuttujan avulla edellä kuvatulla tavalla. Alle 53-vuotiaille kertyy eläkettä palkasta 1,5 prosenttia vuodessa. 53-vuoden iästä alkaen karttuma on 1,9 prosenttia vuodessa. Ns. superkarttuma (4,5 prosenttia) alkaa nykyjärjestelmässä 63-vuoden iässä. Superkarttuman edellytys on, että henkilö lykkää vanhuuseläkkeen nostamista. Myös ansiosidonnainen työttömyysturva kasvattaa eläkekertymää ikävuoteen 63 saakka. Eläkettä laskettaessa päivärahasta huomioidaan 75 prosenttia ja karttumaprosentti on aina 1,5 %. Työmarkkinatuki ei kerrytä eläkettä.

Vanhuuseläkkeeseen vaikuttaa myös kansaneläke ja takuueläke. Tältä osin mallissa on tehtävä joitakin kompromisseja, sillä emme pysty mallittamaan kansaneläkkeen määräytymistä täsmälleen oikein.<sup>6</sup> Nykyjärjestelmässä vähentämättömän kansaneläkkeen saa 65-vuotiaana, kun taas vanhuuseläkettä voi nostaa 63-vuotiaasta alkaen.<sup>7</sup> Ennen 65 vuoden ikää nostettuun kansaneläkkeeseen liittyy varhennusvähennys. Toisaalta 63 vuoden iän jälkeen kertynyt työeläke ei vähennä vanhuuseläkettä. Mallissa ei pystytä ottamaan huomioon, minkä verran esimerkiksi 65-vuotiaan yksilön työeläkekertymästä on kertynyt 63 vuoden iän jälkeen. En myöskään salli mallissa ansiosidonnaisen vanhuuseläkkeen nostamista ilman kansaneläkettä niille, jotka ovat siihen oikeutettuja tai päinvastoin.

Lisään mallissa varhennettun kansaneläkkeen määrän eläkekertymää kuvaavaan tilamuuttujaan 63 vuoden iästä alkaen. Varhennusvähennyksen lisäksi kan-

6 Kansaneläkkeen määräytymisen tarkka mallittaminen edellyttäisi uutta tilamuuttujaa.

7 Tarkkaan ottaen varhennettua vanhuuseläkettä saa vielä vuonna 2013 62-vuotiaana. Varhennettu vanhuuseläke on kuitenkin poistumassa.

saneläkkeen määrää vähentää aikaisempi työeläkekertymä: jokainen työeläke-euro vähentää kansaneläkettä 50 senttiä. 63 vuoden iästä alkaen ansaitut palkkatulot kerryttävät eläkettä näin määritellyn eläkekertymän päälle joko superkarttumalla tai 1,5 prosentin karttumalla (mikäli yksilö nostaa palkkaa ja eläkettä yhtä aikaa). Vanhuuseläke määräytyy suoraan näin lasketusta eläkekertymästä, joka siis sisältää kansaneläkkeen.

Lopputuloksena kannustinvaikutukset ovat mallissa sikäli oikein, että 63 vuoden iästä alkaen ansaittu eläkekertymä ei vähennä kansaneläkettä. Mallissa kansaneläkkeen määrä jää kuitenkin joissakin tapauksissa hieman liian pieneksi. Jos yksilö nostaa eläkettä vasta myöhemmin, kansaneläkkeen määrä tulee aliarvioiduksi varhennusvähennyksen (ja myöhemmin mahdollisen lykkäyskorotuksen) verran.

Vanhuuseläkkeen määrä on mallissa aina vähintään takuueläkkeen suuruinen. Jos yksilö jää eläkkeelle ennen 65 vuoden ikää, takuueläkkeeseen sovelletaan 4,8 prosentin vuotuista varhennusvähennystä.

Työkyvyttömyyseläke määräytyy mallissa työeläkekertymän ja viimeisen työsuhteen ansiotasoa kuvaavan tilamuuttujan avulla. Työkyvyttömyyseläkkeen määrä lasketaan lisäämällä eläkekertymään tulevan ajan oikeuden perusteella määrittyvä eläke, joka lasketaan edellisestä ansiotasosta 1,5 %:n karttumalla yksilön nykyisestä iästä alimpaan vanhuuseläkeikään (nykyjärjestelmässä 63) asti. Työkyvyttömyyseläke on vähintään vähentämättömän takuueläkkeen suuruinen.

Osa-aikaeläke on puolet ansionmenetyksestä. Koska mallissa osa-aikatyöhön käytetty aika on tasan puolet täyspäivätyöstä, osa-aikaeläke on neljännes siitä palkasta, jonka yksilö saisi tehdessään täyspäivätyötä. Myös osa-aikaeläkkeellä saatu palkkatulo kasvattaa eläkekertymää.

Mallissa hinta- ja palkkataso pidetään vakioina ja ne on kiinnitetty vuoden 2013 tasoon. Esimerkiksi yleinen nimellispalkkataso, ansiosidonnainen työttömyyspäiväraha, työmarkkinatuki ja kansaneläkkeen perusosa pysyvät mallissa vakioina yli ajan. Tämä on yksinkertaistava oletus. Esimerkiksi verotuksen progressio säilyy näin samanlaisena, ilman että joutuisimme vuosittain tarkistamaan verotaulukoita. Yleisellä ansiotason nousulla ei olisi mallissa vaikutusta yksilöiden työntarjontapäätöksiin olettaen, että kaikki tulonsiirrot ja veroasteikot on indeksoitu täysimääräisesti ansiotasoon.

Eläkkeiden ja karttumien indeksointi huomioidaan olettamalla, että indeksin koostuessa esimerkiksi 80 prosenttisesti ansiokehitysindeksistä, kertyneiden eläkeoikeuksien arvo laskee  $20\% * 1.75\%$  vuodessa. Tämän verran aikaisemmin ansaittujen eläkkeiden arvo laskee vuosittain *suhteessa* yleiseen ansiotasoon olettaen, että reaali-palkat nousevat 1.75 % vuodessa (kuten ne ovat historiallisesti keskimäärin nousseet).

## Preferenssiparametrien kalibrointi

Jotta yksilöiden optimaaliset työntarjontapäätökset voidaan ratkaista, on määritettävä arvot myös preferenssiparametreille, joita ovat diskonttokerroin  $\beta$ , hyötykustannusparametrit  $\kappa_1$ ,  $\kappa_2$  ja  $\kappa_3$  ja sekä osa-aika- ja täyspäivätyöhän liittyvien hyötykustannusten vuotuinen kasvuprosentti 58 vuoden iästä alkaen, eli parametri  $\mu$ .

Asetan diskonttokertoimeksi  $\beta = 0.92$ , mikä vastaa noin kahdeksan prosentin vuotuista diskonttokorkoa. Kokeilujen perusteella suhteellisen matala diskonttokerroin (korkea subjektiivinen diskonttokorko) tekee työurista realistisempia. Korkeampi diskonttokorko johtaa helposti liian korkeaan työllisyyteen superkarttuma-alueella, jolloin työnteon kannustimet ovat monessa tapauksessa verrattain hyvät. Tämä antaa tukea käsitykselle, että yksilöt ovat suhteellisen ”kärsimättömiä” ja painottavat työntarjontapäätöksiä tehdessään hyvinvointiaan tulevaisuudessa suhteellisen vähän verrattuna hyvinvointiin päätöksentekohetkellä (ks. esimerkiksi Barr, 2013).

Jäljelle jäävät parametrit valitaan siten, että mallissa työllisten ja osa-aikaeläkkeellä olevien yksilöiden osuudet kaikista mallin yksilöistä ovat mahdollisimman realistisia. Lisäksi yritämme saada työttömyysputken merkityksen siinä mielessä oikein, että malli suurin piirtein replikoi työttömien väestöosuuden kasvun putken alaikärajaista alkaen.

Tarkemmin sanoen yritämme replikoida seuraavat osuudet: 1) työllisten osuus 30–68-vuotiaista, 2) työllisten osuus 58–68-vuotiaista, 3) osa-aikaeläkeläisten osuus 58–68-vuotiaista, 4) työttömien osuuden kasvu verrattaessa ikäryhmiä 55–59 ja 60–64.

Empiiriset vastineet kolmelle ensin mainitulle tunnusluvulle saadaan edellä kuvattua Työvoimatutkimukseen perustuvasta aineistosta. Työvoimatutkimus soveltuu kuitenkin huonosti työttömyysputken tarkasteluun, koska kaikki työttömyysputkessa olevat eivät määrittele itseään työttömiksi työnhakijoiksi. Lisäksi osa ihmistä on työttömyyseläkkeellä, jota pidetään yleensä osana työttömyysputkea. Työttömyyseläke korvattiin vuoden 2005 eläkeuudistuksessa ansiosidonnaisella työttömyysturvalla. Työttömyysputkeen liittyvät etuudet eivät kuitenkaan oleellisesti muuttuneet.

Jauhiainen ja Rantala (2011) ovat tarkastelleet ikääntyneiden työttömyyttä ja työttömyysputkea Eläketurvakeskuksen rekisteriaineistojen ja Tilastokeskuksen työssäkäyntitilaston avulla. Heidän raporttinsa taulukon 2.2 mukaan vuosina 2007–2009 työttömien osuus ikäryhmässä 55–59 oli noin 10 prosenttia. Ikäryhmässä 60–64 työttömien ja työttömyyseläkkeellä olevien yhteenlaskettu osuus oli noin 18 prosenttia. Tähän perustuen pyrin siihen, että mallissa työttömien osuus ikäryhmässä 60–64 on noin kahdeksan prosenttiyksikköä suurempi kuin ikäryhmässä 55–59.

Täyspäivä- ja osa-aikatyön kustannukset (työntekoon liittyvä hyvinvoinnin menetys) vaikuttavat suoraan työllisten osuuteen kaikissa ikäryhmissä. Niiden suhde vaikuttaa erityisesti siihen, kuinka suuri osa yksilöistä hyödyntää osa-aikaeläkettä. Kasvattamalla työntekoon liittyvien hyötykustannusten kasvuvauhtia voimme lisäksi laskea työllisten osuutta ikääntyneiden keskuudessa verrattuna työllisten osuuteen koko väestössä. Se, kuinka nopeasti työttömyysputki kasvattaa työttömyyttä, riippuu irtisanoutumiseen liittyvästä hyötykustannuksesta. Kyseisen hyötykustannuksen kasvattaminen pienentää työttömyysputkeen siirtyvien osuutta. Tällöin työttömyysputkeen jää lähinnä vain niitä yksilöitä, jotka ovat tulleet irtisanotuiksi.

### Työurat: malli vs. aineisto

Seuraavassa verrataan työllisyyttä ja työttömyyttä mallissa ja aineistossa. Oletan tässä kohtaa, että eläkejärjestelmän ikäraajat ja työttömyysturvan lisäpäivärahaoikeuden alaikäraja vastaavat vuonna 2008 voimassa olleita ikärajoja.

Taulukko 1 esittää työllisyyttä ja työttömyyttä kuvaavia tunnuslukuja. Suluissa esitetyt luvut viittaavat työvoimatutkimuksesta laskettuihin lukuihin ja muut luvut mallituloksiin. Toinen ja kolmas sarake kertovat työllisten osuuden 30–68-vuotiaista ja 58–68-vuotiaista ja neljäs sarake osa-aikaeläkkeellä olevien osuuden 58–68-vuotiaista. Viides ja kuudes sarake kertovat työttömien väestöosuuden ikäryhmissä 55–59 ja 60–64. Viimeinen sarake kertoo täyspäivätyötä tekevien osuuden ikäryhmässä 63–68. Alin rivi kertoo ryhmien väestöosuuksilla painotetun keskiarvon.

#### Taulukko 1.

Väestöosuuksia mallissa (aineistossa) ennen sosiaalilupoa, %.

Ryhmä	Työllinen, ikä 30-68	Työllinen, ikä 58-68	Osa-aika- eläkkeellä, ikä 58-68	Työtön, ikä 55-59	Työtön, ikä 60-64	Kokoaikatyö, ikä 63+
1 (m perus)	73 (49)	29 (23)	5 (3)	2	9	3 (5)
2 (m keski)	75 (74)	30 (30)	4 (3)	2	7	3 (7)
3 (m korkea)	80 (83)	43 (45)	2 (5)	3	5	8 (11)
4 (n perus)	74 (46)	31 (24)	5 (4)	5	16	4 (3)
5 (n keski)	76 (75)	33 (36)	5 (6)	4	14	5 (5)
6 (n korkea)	80 (85)	43 (46)	1 (9)	3	7	10 (5)
Kaikki	77 (83)	36 (34)	3 (5)	3	9	6 (6)



Taulukon alin rivi kertoo, että malli replikoi suurin piirtein aineistosta laskettavat työllisten osuudet ikäryhmissä 30–68 ja 58–68 sekä osa-aikaeläkeläisten osuuden ikäryhmässä 58–68. Taulukosta nähdään myös, että työllisten osuus ikäryhmässä 63–68 on mallissa keskimäärin oikean suuruinen, vaikka preferenssiparametreja ei asetettukaan kyseistä osuutta silmälläpitäen.

Kuten edellä todettiin, työvoimatutkimuksen perusteella ei voida luotettavasti arvioida työttömyysputken merkitystä. Sen vuoksi emme taulukossa esitä ikääntyneiden työttömyyttä koskevia vertailulukuja. Mallissa työttömien väestöosuuden nousu siirryttäessä ikäryhmästä 55–59 ikäryhmään 60–64 on kuitenkin realistinen. Kuten edellä todettiin, työttömien osuus on jälkimmäisessä ikäryhmässä noin kahdeksan prosenttiyksikköä korkeampi kuin ensimmäisessä ryhmässä. Mallissa ero on noin kuusi prosenttiyksikköä.

Työllisten osuus muuttuu mallissa ja aineistossa samaan suuntaan siirryttäessä alemmasta koulutusryhmästä ylempään. Yksi merkittävä ero mallin ja aineiston välillä on se, että työllisten osuus ryhmässä 1 ja 4 (peruskoulutetut) ikävuosina 30–68 on mallissa selvästi liian korkea. Toinen merkittävä ero on se, että mallissa osa-aikaeläkeläisten osuus pienenee koulutustason noustessa. Työvoimatutkimuksen perusteella osa-aikaeläkkeen hyödyntäminen on yleisintä korkeasti koulutettujen ryhmässä.

Työvoimatutkimuksen perusteella voidaan myös verrata ryhmäkohtaisia työttömyysasteita tietyssä ikäryhmässä sillä varauksella, että luvuista todennäköisesti puuttuu osa työttömyysputkessa olevista ihmisistä. Vuoden 2010 työvoimatutkimuksen mukaan ryhmien 1–6 työttömyysosuudet ikäryhmässä 60–64 olivat noin 8 % (ryhmä 1), 7 %, 3 %, 8 %, 4 % ja 4 % (ryhmä 6). Toisin sanoen, ikääntyneiden työttömyys on sekä mallissa että aineistossa korkein matalan koulutustason ryhmässä. Tämä selittyy sillä, että työttömyysturvan korvausaste laskee palkan kasvaessa. Toisin sanoen, palkkaan verrattuna työttömyyskorvaus on sitä matalampi, mitä suuremmasta palkasta kysymys. Tästä seuraa, että pienituloisten ns. työllistymisveroaste on korkeampi kuin suurituloisten. Työllistymisveroaste mittaa sitä, kuinka suuri osa palkkatulosta menetetään sen takia, että maksettavat verot lisääntyvät, ja tulonsiirrot, eli tässä tapauksessa työttömyyskorvaus, pienenevät, kun työtön työllistyy.

## Etuuksien ja verojen nykyarvo

Taulukossa 2 esitetään elinkaaren aikana maksettujen verojen ja etuuksien keskimääräiset nykyarvot henkeä kohden mallissa. Diskonttokorkona on käytetty 1,75 prosenttia. Etuudet sisältävät työttömyyskorvaukset ja kaikki eläkkeet. Verot sisältävät tuloverot, kulutusverot ja palkkaperusteiset sosiaaliturvamaksut. Kulutusverojen oletetaan olevan 20 prosenttia kulutuksesta (nettotuloista) ja sosiaaliturvamaksujen 23 prosenttia bruttopalkasta.

**Taulukko 2.**

*Elinkaaren aikana maksettujen verojen ja saatujen etuuksien nykyarvoja. Viimeisen sarakkeen luvut ovat suhdelukuja, muut sataa tuhatta euroa.*

Ryhmä	Verot	Etuudet	Verot-Etuudet	Verot/Etuudet
1 (m perus)	6.7	2.9	3.8	2.3
2 (m keski)	7.5	3.2	4.3	2.3
3 (m korkea)	12	4.9	7.1	2.5
4 (n perus)	5.9	3.3	2.7	1.8
5 (n keski)	6.6	3.6	3.0	1.8
6 (n korkea)	10.2	5.0	5.2	2.0

Korkeasti koulutetut (ryhmät 3 ja 6) maksavat keskimäärin noin 80 % enemmän veroja kuin peruskoulutetut (ryhmät 1 ja 4). Tämä selittyy ainakin korkeasti koulutettujen korkeammalla työllisyydellä, korkeammalla palkalla, pidemmällä elinajalla ja progressiivisella ansiotuloverotuksella. Korkeasti koulutetut saavat myös huomattavasti enemmän etuuksia, mikä selittyy erityisesti työeläkkeiden ansiosidonnaisuudella ja pidemmällä eliniällä. Toisaalta suurempi osa peruskoulutetuista saa työkyvyttömyyseläkkeitä. Verojen ja etuuksien suhde ei poikkea kovin paljoa koulutusryhmien kesken. Naisten (ryhmät 4, 5 ja 6) pidempi elinikä nostaa jonkin verran heidän etuuksiensa nykyarvoa miehiin verrattuna.

Tarkastelen myöhemmin, miten erilaiset eläkeuudistukset vaikuttavat ryhmien väliseen tulonjakoon. Yksi mittari tulonjakovaikutuksille on uudistusten vaikutus edellä kuvattuihin eri ryhmien maksamiin veroihin ja saamiin sosiaalietuuksiin. Tiettyä eläkeuudistusta voi pitää tulonjakovaikutuksiltaan ainakin jossakin määrin ongelmallisena, jos sen seurauksena erityisesti kaikkein pienituloisimmat maksavat nykyistä enemmän veroja tai saavat vähemmän etuuksia.

## Eläkeuudistusten vaikutukset

Tässä luvussa esitän erilaisia eläkeuudistuksia koskevat tulokset. Tarkastelen ensin uudistuksia, joissa nostetaan osa-aikaeläkkeen, työttömyysputken ja ansioeläkejärjestelmän vanhuuseläkeiän alaikärajoja ja leikataan eläkkeiden tasoa. Sen jälkeen arvioin Nicolas Barrin (2013) ehdottamaa mallia, jossa superkarttuma korvataan lykkäyskorotuksella, vertaan varhennusvähennyksen käyttöönottoa ja alimman vanhuuseläkeiän nostoa ja arvioin miten eliniän piteneminen vaikuttaa työuriin ja eläkeuudistusten vaikutuksiin. Lopuksi arvioin irtisanomisriskin merkitystä ja verrataan tässä saatuja tuloksia aikaisempaan tutkimukseen.

### Ikärajamuutokset ja eläkkeiden leikkaaminen

Tässä luvussa vertailtavat eläkejärjestelmät on kuvattu tiivistetysti taulukossa 3. Järjestelmä 1 vastaa vuoden 2008 sääntöjä. Järjestelmä 2 huomioi myös ns. sosiaalilupossa ja työurasopimuksessa sovitut muutokset työttömyysputken ja osa-aikaeläkkeen ikärajoihin. Järjestelmässä 2 sekä osa-aikaeläkkeen että ansiosidonnaisen työttömyysturvan lisäpäivärahan (työttömyysputki) alaikäraja on 61 vuotta. Lisäpäivärahan alaikärajan korotuksen 61 ikävuoteen on tarkoitus tulla voimaan 2014. Koska järjestelmä 2 sisältää muutokset, joista on jo sovittu, kutsun sitä jatkossa ”nykyjärjestelmäksi”.

Järjestelmä 3 vastaa muuten järjestelmää 2, mutta osa-aikaeläke ja työttömyysputki on poistettu kokonaan. Järjestelmässä 4 alin vanhuuseläkeikä on lisäksi nostettu 65 vuoteen. Järjestelmässä 5 kuukausieläkkeitä leikataan 10 prosenttia, mutta vanhuuseläkeikää ei ole nostettu nykyjärjestelmään verrattuna. Eläkkeiden leikkaus koskee kansaneläkettä, vanhuuseläkettä ja työkyvyttömyyseläkettä. Oletan kuitenkin, ettei leikkaus koske takueläkettä. Takuueläkkeen ansiosta kaikkein pienimmät eläkkeet ovat leikkaukselta suojassa. Eläkkeiden leikkaus ei koske osa-aikaeläkettä, joka on edelleen puolet ansionmenetyksestä.

Järjestelmät 6 ja 7 vastaavat järjestelmiä 4 ja 5 sillä erotuksella, että järjestelmissä 6 ja 7 osa-aikaeläke ja työttömyysputki ovat olemassa nykymuodossaan. Vertaamalla työllisyyttä esimerkiksi järjestelmissä 4 ja 6, saadaan käsitys siitä, millä tavoin eläkeiän nostamisen vaikutus riippuu työttömyysputkesta ja osa-aikaeläkkeestä. Järjestelmässä 8 osa-aikaeläkettä ja työttömyysputkea ei poisteta kokonaan vaan niiden alinta ikärajaa nostetaan kahdella vuodella verrattuna nykyjärjestelmään. Myös alinta vanhuuseläkeikää nostetaan kahdella vuodella.

Superkarttumaan liittyvä ikäraja on sidottu alimpaan vanhuuseläkeikään. Järjestelmissä 4, 6 ja 8 superkarttuma alkaa siten 65 vuoden iässä ja muissa järjestelmis-

sä 63 vuoden iässä. Järjestelmissä 4, 6 ja 8 karttumaprosentti ikävuosina 63 ja 64 on 1,9. Myös työkyvyttömyyseläkkeen määrään vaikuttava ns. tulevan ajan oikeus on mallissa sidottu alimpaan vanhuuseläkeikään. Vanhuuseläkeiän nosto kasvattaa työkyvyttömyyseläkkeitä pidentämällä ns. tulevan ajan osuutta.

### Taulukko 3.

*Verrattavat eläkejärjestelmät.*

	Järjestelmä							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Lisäpäivärahan alaikäraja	59	61	-	-	-	61	61	63
Alin osa- aikaeläkeikä	58	61	-	-	-	61	61	63
Alin vanhuus- eläkeikä	63	63	63	65	63	65	63	65
Eläkeleikkuri	0	0	0	0	10 %	0	10 %	0

### Työntarjontavaikutukset

Taulukossa 4 esitetään yllä kuvattujen eläkeuudistusten vaikutus tehtyihin työtunteihin. Taulukossa esitetään kuinka monella kuukaudella työurat keskimäärin pitenevät suhteessa johonkin vertailukohtana olevaan järjestelmään. Työuravaikutusta laskettaessa yksi osa-aikatyövuosi vastaa puolta täyspäivätyövuotta. Työurien pitenevien ei välttämättä tarvitse tarkoittaa, että yksilöt lykkäävät työelämästä poistumista, sillä uudistukset voivat myös lyhentää työttömyysjaksoja. Käytännössä kuitenkin tässä tarkasteltujen uudistusten vaikutus näkyy lähinnä työurien loppupäässä ns. työnjättöinä nousuna.

Sosiaaliturvassa ja työurasopimuksessa sovittujen uudistusten vaikutus työuriin on mallissa noin yksi kuukausi (järjestelmä 2 vs. järjestelmä 1). Erityisesti matalasti koulutettujen työurat pitenevät. Tämä johtuu pääosin siitä, että työllisyyden kannalta uudistuksen tärkein osa on työttömyysputken alaikärajan nostaminen ja hyvätuoloisista vain suhteellisen pieni osa on lähtötilanteessa työttömyysputkessa. Samaan suuntaan vaikuttaa se, että mallissa osa-aikaeläkettä käyttävät erityisesti vähemmän koulutetut yksilöt. Työttömyysputken ja osa-aikaeläkkeen poistaminen kokonaan (siirtyminen järjestelmään 3) kasvattaa mallissa työuria nykyjärjestelmään (järjestelmä 2) verrattuna reilulla kahdella kuukaudella.

Vanhuuseläkeiän nostaminen pidentää työuria noin 8 kuukaudella, mikäli eläkeiän nostaminen toteutetaan sen jälkeen kun osa-aikaeläke ja työttömyysputki on

ensin poistettu (järjestelmä 4 vs. järjestelmä 3). Erityisesti korkeasti koulutettujen miesten ja naisten työurat pitenevät (ryhmät 3 ja 6). Tämä selittyy kahdella seikalla. Ensinnäkin näissä ryhmissä on kaikkein matalin työkyvyttömyysriski ja siten myös suurin potentiaali pidentää työuria. Eläkeiän nosto ei voi pidentää työkyvyttömiensä yksilöiden työuria. Toiseksi, näissä ryhmissä on korkein palkkataso. Kuten edellä kuvattiin, työttömyysturvan korvausaste laskee palkkatason noustessa. Työttömyysturva on siis vähemmän antelias palkkaan verrattuna hyvätuloisille kuin pienituloisille. Sen takia korkeasti koulutettujen kannattaa yleensä tehdä ennemmin töitä kuin turvautua työttömyysturvaan.

Vanhuuseläkeiän nostaminen ei mallissa pidennä työuria lainkaan, mikäli osa-aikaeläke ja työttömyysputki säilytetään nykymuodossaan (järjestelmä 6 vs. järjestelmä 2). Vanhuuseläkeiän nostaminen tekee tällöin erityisesti työttömyysputkesta suhteellisesti ottaen aikaisempaa houkuttelevamman. Uudistuksen jälkeen työttömyysputki mahdollistaa työelämästä pois siirtymisen selvästi aikaisemmin kuin vanhuuseläke. Eläkeiän nostaminen ilman työttömyysputken rajoittamista käytännössä pidentää työttömyysputkea. Uudistuksen seurauksena aikaisempaa suurempi osa irtisanotuista siirtyy työttömyysputkeen jo ennen esimerkiksi 63 vuoden ikää. Työttömyysputken houkuttelevuutta lisää se, että se takaa varman tulovirran eläkkeelle siirtymiseen saakka. Työurat peräti lyhenevät muissa kuin korkeasti koulutettujen ryhmissä. Tämä tulos heijastaa myös sitä, että nykyinen superkarttuma parantaa työntarjonnan kannustimia monen kohdalla merkittävästi. Vastaavasti superkarttuman lykkääminen heikentää joidenkin yksilöiden työntarjonnan kannustimia ratkaisevasti.

Eläkkeiden leikkaaminen pidentää työuria riippumatta siitä, ovatko työttömyysputki ja osa-aikaeläke edelleen käytössä (järjestelmä 7 vs. järjestelmä 2) vai ei (järjestelmä 5 vs. järjestelmä 3). Vaikutus on kuitenkin kummassakin tapauksessa

#### **Taulukko 4.**

*Ikärajamuutosten vaikutus työuriin, kuukautta.*

Ryhmä	Verrattavat järjestelmät						
	2 vs. 1	3 vs. 2	4 vs. 3	5 vs. 3	6 vs. 2	7 vs. 2	8 vs. 2
1 (m perus)	1.3	2.7	6.2	0.5	-1.8	-0.3	5.8
2 (m keski)	0.8	2.5	6.4	0.5	-1.8	-0.2	5.3
3 (m korkea)	0.1	1.3	11	1.5	2.4	0.8	7.1
4 (n perus)	2.2	3.5	6.5	0.3	-2.6	-0.0	6.4
5 (n keski)	1.8	3.1	6.6	0.5	-2.9	0.2	6.0
6 (n korkea)	0.4	1.2	10	1.5	0.6	1.1	6.0
Kaikki	1.0	2.2	7.9	0.9	-0.9	0.3	6.0

varsin pieni. Myös eläkkeiden leikkaaminen pidentää erityisesti korkeasti koulutettujen työuria.

Kuten edellä todettiin, vanhuuseläkeiän nostaminen ei keskimäärin pidennä työuria, mikäli työttömyysputki ja osa-aikaeläke ovat olemassa nyky muodossaan. Toisaalta taulukosta nähdään myös, että pelkästään työttömyysputken ja osa-aikaeläkkeen poistamisen vaikutus työuriin (järjestelmä 3 vs. järjestelmä 2) on suhteellisen pieni. Nämä tulokset kertovat yleisemmin siitä, että mallissa erityisesti työttömyysputki ja vanhuuseläke ovat yksilöiden kannalta toisensa korvaavia väyliä pois työelämästä. Mikäli vain toista väylää rajoitetaan, yksilöt siirtyvät käyttämään enenevästi jäljelle jäävää väylää. Merkittävä vaikutus työuriin saadaan vasta rajoittamalla molempia väyliä. Hakola ja Määttänen (2009) päätyivät samaan johtopäätökseen.

Järjestelmien 8 ja 2 vertaaminen kertoo, kuinka paljon kaikkien ikärajojen (osa-aikaeläkkeen, työttömyysputken ja vanhuuseläkkeen) nostaminen kahdella vuodella pidentää työuria. Yhteisvaikutus on mallissa 6 kuukautta.

Taulukoissa 5 ja 6 tarkastellaan eläkeiän nostamisen vaikutuksia yksilötasolla. Taulukko kertoo, kuinka suuri osa yksilöistä muuttaa käyttäytymistään pelkästään sen vuoksi, että eläkejärjestelmän säännöt muuttuvat. Oletan tässä, että ennen eläkeiän nostamista, työttömyysputki ja osa-aikaeläke on poistettu kokonaan. Vertaan siis palkkakehityksen, irtisanomisten ja työkyvyttömyyden osalta identtisten yksilöiden valintoja eläkejärjestelmissä 3 ja 4. Taulukoissa on ristiintaulukoitu 63- ja 64-vuotiaiden yksilöiden työmarkkinatilat järjestelmissä 3 ja 4. Eläkeiän nostaminen kahdella vuodella koskee selkeimmin juuri tämänikäisiä yksilöitä. Eläkeiän nostaminen vaikuttaa kuitenkin jonkin verran yksilöiden valintoihin myös ennen 63 vuoden ikää ja 64 vuoden iän jälkeen. Taulukko 5 koskee ryhmää 1 (peruskoulutetut miehet) ja taulukko 6 ryhmää 3 (korkeakoulutetut miehet). Jätän selkeyden vuoksi taulukoista pois sellaisia työmarkkinatiloja (työkyvyttömät ja osa-aikatyötä tekevät), joiden yleisyyteen eläkeiän nostaminen ei vaikuta. (Osa-aikaeläkkeen poistamisen jälkeen ikääntyneet eivät enää tee osa-aikatöitä lainkaan.) Taulukon yksikkö on prosenttiosuus henkilövuosista.

Taulukosta 5 nähdään esimerkiksi, että 48 prosenttia 63–64-vuotiaiden henkilövuosista (pois lukien työkyvyttömät) vietetään täyspäivätyössä sekä ennen eläkeiän nostamista että sen jälkeen. 17 prosenttia henkilövuosista muuttuu eläkeiän nostamisen seurauksena vanhuuseläkevuosista täyspäivätyövuosiksi. Keskimääräinen työurien pidentyminen perustuu suurelta osin juuri tähän vaikutukseen. Toisaalta 35 prosenttia henkilövuosista muuttuu vanhuuseläkevuosista työttömyysvuosiksi. Tämän seurauksena työttömyysvuosien osuus kasvaa huomattavasti. Toisin sanoen, osa aikaisemmista eläkevuosista 63–64-vuoden iässä korvautuu työttömyysvuosilla. Tämä vaikutus pienentää eläkeiän nostamisen työntarjontavaikutusta.

Ennen eläkeiän nostoa 63- ja 64-vuotiaista (työkykyisistä) peruskoulutetuista miehistä suurempi osa (48 prosenttia) on täyspäivätyössä kuin saman ikäisistä korkeakoulutetuista miehistä (39 prosenttia). Tämä liittyy siihen, että työttömyysputki on poistettu jo ennen eläkeiän nostoa. Eläkeiän nostamisen jälkeen täyspäivätyötä tekevien osuus on kuitenkin korkeampi korkeakoulutettujen ryhmässä (79 prosenttia) kuin matalasti koulutettujen ryhmässä (65 prosenttia). Taulukkojen 5 ja 6 vertaaminen osoittaa, että ryhmässä 3 työttömyysvuosien osuus kasvaa selvästi vähemmän kuin ryhmässä 1. Vastaavasti ryhmässä 3 suurempi osa vuosista, jotka ennen uudistusta vietettiin vanhuuseläkkeellä, vietetään uudistuksen jälkeen täyspäivätyössä.

Kuten edellä jo kuvattiin, yksi selitys sille, miksi ryhmä 3 reagoi eläkeiän nostamiseen julkisen talouden kannalta paremmin kuin ryhmä 1, liittyy työttömyysturvan progressiivisuuteen. Korkeakoulutettujen osalta työttömyyskorvaus on usein suhteellisen matala palkkatasoon verrattuna. Jos vanhuuseläkeikää nostetaan, heidän kannattaa yleensä yrittää pysyä työelämässä.

#### **Taulukko 5.**

*Vanhuuseläkeiän nostamisen vaikutukset (järjestelmä 4 vs. 3) yksilötasolla ryhmässä 1, prosenttiosuus 63–64-vuotiaiden henkilövuosista.*

Ennen	Jälkeen			
	Työtön	Täyspäivätyö	Vanhuuseläke	Yhteensä
Työtön	0	0	0	0
Täyspäivätyö	0	48	0	48
Vanhuuseläke	35	17	0	52
Yhteensä	35	65	0	100

#### **Taulukko 6.**

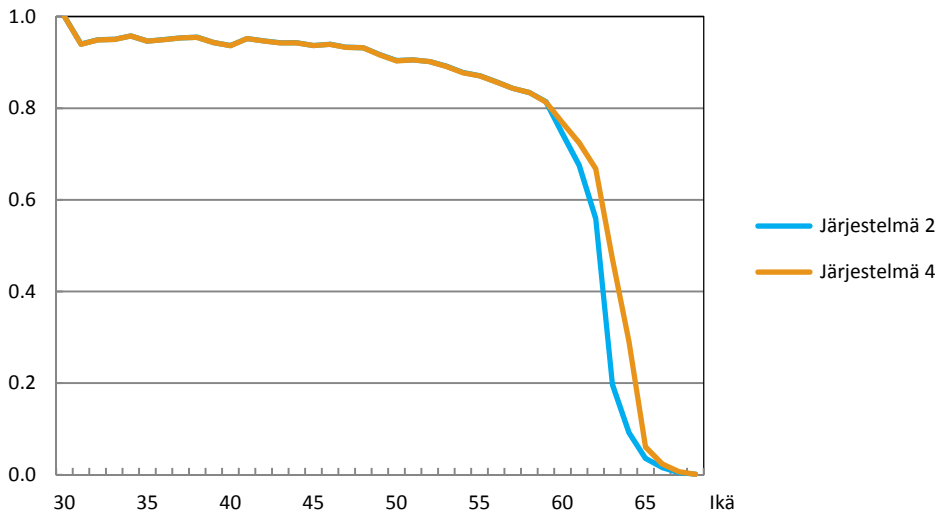
*Vanhuuseläkeiän nostamisen vaikutukset (järjestelmä 4 vs. 3) yksilötasolla ryhmässä 3, prosenttiosuus 63–64-vuotiaiden henkilövuosista.*

Ennen	Jälkeen			
	Työtön	Täyspäivätyö	Vanhuuseläke	Yhteensä
Työtön	1	0	0	1
Täyspäivätyö	0	39	0	39
Vanhuuseläke	19	40	0	60
Yhteensä	21	79	0	100

Kuviossa 5 verrataan vielä työllisten osuuden ikäprofilia järjestelmissä 2 ja 4. Kuvioista nähdään, että osa-aikaeläkkeen ja työttömyysputken poistaminen sekä alimman vanhuuseläkeiän nostaminen kahdella vuodella nostaa työllisyyttä ikäryhmässä 60–64. Muutokset muissa ikäryhmissä ovat lähes olemattomia.

### Kuvio 5.

*Työllisten osuuden ikäprofiili järjestelmissä 2 ja 4.*



### Tulonjakovaikutuksista

Edellä kuvattujen eläkeuudistusten tulonjakovaikutuksia voidaan arvioida monella eri tavalla. Esitän seuraavassa uudistusten vaikutukset elinkaaren aikana maksettujen verojen ja saatujen etuuksien erotukseen (taulukko 7), elinkaarikulutukseen (taulukko 8) ja bruttoeläkkeisiin (taulukko 9). Kaikkien näiden muuttujien osalta lasken, miten ryhmäkohtainen keskiarvo muuttuu eläkeuudistusten seurauksena.

Taulukosta 7 nähdään ensinnäkin, että osa-aikaeläkkeen ja työttömyysputken alaikärajan nostaminen (järjestelmä 2 vs. järjestelmä 1) tai näiden järjestelmien poistaminen kokonaan (järjestelmä 3 vs. järjestelmä 2) kasvattaa erityisesti suhteellisen matalapalkkaisten ryhmien (ryhmät 1, 2, 4 ja 5) maksamia ”nettoveroja” eli elinkaaren aikana maksettujen verojen ja saatujen etuuksien erotusta. Työttömyysputken ja osa-aikaeläkkeen poistaminen kokonaan kiristää esimerkiksi ryhmän 1 nettoerotusta 1,2 prosenttia, kun taas ryhmän 3 elinkaariverotus kiristyy vain 0,4 prosenttia. Tämä tulos selittyy ainakin suurelta osin sillä, että uudistukset lisäävät työntarjontaa erityisesti työttömyysputken rajoittamisen vuoksi. Työttömyysputkea



käyttävät mallissa erityisesti suhteellisen pienituloiset. Näin ollen työttömyysputken rajoittaminen lisää erityisesti suhteellisen matalapalkkaisten ryhmien tekemiä työtunteja ja samalla kasvattaa näiden ryhmien maksamia veroja ja vähentää saamia etuuksia. Se, että mallissa osa-aikaeläke on vastoin todellisuutta yleisintä matalasti koulutettujen keskuudessa, vielä vahvistaa näitä tuloksia. Todellisuudessa osa-aikaeläkkeen poistaminen oletettavasti vähentäisi erityisesti suhteellisen korkeapalkkaisten ryhmien saamia etuuksia. Työttömyysputki on kuitenkin mallissa osa-aikaeläkettä tärkeämpi tulonsiirtojärjestelmä sekä työntarjonnan että etuuksien nykyarvon kannalta.

Eläkeiän nostaminen (järjestelmä 4 vs. järjestelmä 3) puolestaan kasvattaa erityisesti hyväituloisten nettoverotusta. Tämä tulos heijastaa luonnollisesti uudistuksen työntarjontavaikutuksia. Kuten edellä todettiin, eläkeiän nostaminen lisää erityisesti hyvin koulutettujen työllisyyttä. Tulokseen vaikuttaa myös se, että eläkeiän nostaminen ei pienennä työkyvyttömyyseläkkeitä. Päinvastoin, vanhuuseläkeiän alarajan nostaminen kasvattaa työkyvyttömyyseläkkeitä. Kuten edellä todettiin, oletan, että tulevan ajan oikeus lasketaan aina alimpaan vanhuuseläkeikään saakka. Alimman vanhuuseläkeiän nostaminen tarkoittaa siten, että tulevan ajan oikeus kasvattaa työkyvyttömyyseläkkeitä aikaisempaa enemmän.

Jos eläkeiän nostaminen toteutetaan ilman, että osa-aikaeläke ja työttömyysputki on ensin poistettu (järjestelmä 6 vs. järjestelmä 2), pienituloisten maksamat verot pienenevät ainakin heidän saamiinsa etuuksiin verrattuna. Tämä johtuu työttömyysputken mahdollistamasta lisääntyneestä työttömyydestä.

Eläkkeiden leikkaaminen (järjestelmä 5 vs. järjestelmä 3) kiristää kaikissa koulutusryhmissä taulukon 7 kuvaamaa elinkaaren aikaista nettoverotusta selvästi enemmän naisten (ryhmät 4–6) kuin miesten (ryhmät 1–3) osalta. Tämä selittyy

### Taulukko 7.

*Elinkaaren aikaisten verojen ja etuuksien erotuksen muutos, %.*

Ryhmä	Verrattavat järjestelmät						
	2 vs. 1	3 vs. 2	4 vs. 3	5 vs. 3	6 vs. 2	7 vs. 2	8 vs. 2
1 (m perus)	0.5	1.2	2.1	3.6	-2.2	3.1	1.6
2 (m keski)	0.4	1.1	2.3	3.6	-2.0	3.2	1.5
3 (m korkea)	0.0	0.4	5.0	3.8	1.3	3.4	3.0
4 (n perus)	1.3	2.3	2.9	5.7	-3.7	5.6	2.4
5 (n keski)	0.9	1.9	3.0	5.6	-3.5	5.5	2.2
6 (n korkea)	0.2	0.5	5.4	5.0	0.8	4.9	3.2
Kaikki	0.5	1.1	3.6	4.5	-1.3	4.2	2.3

sillä, että naiset elävät keskimäärin miehiä pidempään ja näin ollen kaikki eläkkeet ovat naisille suhteellisesti merkittävämpi tulonsiirto kuin miehille.

Eläkkeiden leikkaamisen vaikutus taulukon 7 kuvaamaan elinkaaren aikaiseen nettoverotukseen on suhteellisen samanlainen koulutusryhmästä riippumatta. Tämän tuloksen taustalla on kuitenkin eri suuntaan meneviä mekanismeja. Korkeasti koulutetut esimerkiksi elävät keskimäärin pidempään kuin matalasti koulutetut. Sitä kautta eläkkeiden leikkaaminen kiristää erityisesti korkeasti koulutettujen nettoverotusta. Toisaalta matalasti koulutetuilla on muita korkeampi riski tulla työkyvyttömäksi. Näin ollen työkyvyttömyyseläkkeiden leikkaaminen kohdistuu erityisesti matalasti koulutettuihin.

Kuten edellä kuvattiin, eläkkeiden leikkaaminen ei juuri pidennä työuria. Siihen nähden on kiinnostavaa huomata, että sen vaikutus taulukon 7 kuvaamaan nettoverotukseen on suhteellisen suuri. Samalla eläkkeiden leikkaaminen tietysti kohentaa julkista taloutta. Taulukon mukaan eläkkeiden leikkaaminen 10 prosentilla kiristää keskimääräistä nettoverotusta noin 4,5 prosenttia, kun taas eläkeiän nostaminen kiristää sitä noin 3,6 prosenttia. Tästä voidaan päätellä, että kuukausieläkkeiden leikkaaminen noin kahdeksalla prosentilla kohentaisi koko julkista taloutta verojen ja etuuksien erotuksella arvioituna suunnilleen yhtä paljon kuin vanhuuseläkeiän nosto kahdella vuodella. (Olettaen, että osa-aikaeläke ja työttömyysputki on ensin poistettu.)

Eläkeuudistukset vaikuttavat elinkaarikulutukseen (koko elinkaaren aikaisen kulutuksen nykyarvoon) sekä muuttamalla etuuksia että vaikuttamalla tehtyihin työtunteihin. Taulukko 8 osoittaa, että uudistusten vaikutukset elinkaarikulutukseen ovat varsin samanlaisia eri ryhmissä. Esimerkiksi osa-aikaeläkkeen ja työttömyysputken poistaminen (järjestelmä 3 vs. järjestelmä 2) lisää elinkaarikulutusta 0.1–0.3 prosenttia ryhmästä riippuen. Niiden poistaminen pienentää erityisesti pienituloisten etuuk-

### Taulukko 8.

*Kulutuksen keskimääräisen nykyarvon muutos, %.*

Ryhmä	Verrattavat järjestelmät						
	2 vs. 1	3 vs. 2	4 vs. 3	5 vs. 3	6 vs. 2	7 vs. 2	8 vs. 2
1 (m perus)	0.1	0.3	1.2	-1.7	0.4	-1.8	1.1
2 (m keski)	0.1	0.2	1.2	-1.7	0.3	-1.8	1.0
3 (m korkea)	0.0	0.1	1.4	-1.7	0.4	-1.7	0.9
4 (n perus)	0.2	0.3	1.1	-2.0	0.2	-2.0	1.1
5 (n keski)	0.1	0.3	1.1	-2.0	0.1	-2.0	1.0
6 (n korkea)	0.0	0.1	1.2	-1.8	0.1	-1.8	0.7

sia. Toisaalta juuri näissä ryhmissä työurat pitenevät eläkeuudistuksen seurauksena. Eläkkeiden leikkaaminen pienentää elinkaarikulutusta kaikissa ryhmissä. Toisin sanoen, yksilöt eivät mallissa lisää työntarjontaa niin paljon, että se riittäisi kompensoimaan eläkkeiden leikkaamisen aiheuttaman kulutusmahdollisuuden laskun.

On kenties yllättävää, että taulukon 8 perusteella myös eläkeiän nostaminen ilman työttömyysputken ja osa-aikaeläkkeen poistamista (järjestelmä 6 vs. järjestelmä 2) nostaa keskimääräistä kulutusta kaikissa ryhmissä. Kuten edellä kuvattiin, uudistus kuitenkin vähentää hieman tehtyjen työtuntien määrää muissa kuin korkeasti koulutetuissa ryhmissä. Se, että kulutus tästä huolimatta kasvaa, selittyy kahdella asialla. Ensinnäkin, työttömyysputken ansiosta uudistuksen seurauksena työttömäksi jäävät saavat suhteellisen hyvän työttömyyskorvauksen. Toiseksi, kuten edellä on jo todettu, eläkeiän nosto kasvattaa työkyvyttömyyseläkkeitä.

Taulukko 9 kertoo, miten keskimääräinen vuosieläke (69-vuotiaana, ennen tuloveroa) muuttuu uudistusten seurauksena. Keskimääräisen eläkkeen muutos heijastaa osin muutoksia työntarjonnassa. Esimerkiksi työttömyysputken ja osa-aikaeläkkeen poistaminen (järjestelmä 3 vs. järjestelmä 2) nostaa suhteellisesti eniten ryhmien 1, 2, 4 ja 5 keskimääräistä eläkettä, sillä juuri nämä ryhmä pidentävät uudistuksen seurauksena eniten työuriaan. Eläkeiän nostaminen (järjestelmä 4 vs. järjestelmä 3) kasvattaa kuitenkin suhteellisesti vähiten korkeasti koulutettujen keskimääräistä eläkettä siitä huolimatta, että se pidentää eniten juuri korkeasti koulutettujen työuria. Tämä selittyy ainakin osin työkyvyttömyyseläkkeiden nousulla, joka nostaa korkeasti koulutettujen eläkettä suhteellisesti vähemmän kuin muiden ryhmien eläkettä. Korkeasti koulutetuilla on matalin työkyvyttömyysriski.

Tulonjakovaikutuksia voidaan arvioida myös köyhyys- tai pienituloisuusasteen avulla. Suomessa suhteellisesti katsoen köyhäksi tai pienituloiseksi määritellään usein henkilö, jonka kotitalouden käytettävissä olevat tulot henkeä kohden ovat

### **Taulukko 9.**

*Keskimääräisen vuosieläkkeen muutos, %.*

Ryhmä	Verrattavat järjestelmät						
	2 vs. 1	3 vs. 2	4 vs. 3	5 vs. 3	6 vs. 2	7 vs. 2	8 vs. 2
1 (m perus)	0.1	0.6	4.7	-9.3	2.8	-9.5	4.5
2 (m keski)	0.1	0.5	4.4	-9.4	2.4	-9.5	4.0
3 (m korkea)	0.0	0.3	3.2	-8.6	1.0	-8.7	2.1
4 (n perus)	0.3	0.4	4.1	-9.3	2.2	-9.4	3.8
5 (n keski)	0.2	0.4	3.8	-9.3	1.8	-9.4	3.4
6 (n korkea)	0.1	0.2	2.3	-8.6	0.2	-8.6	1.3

alle 60 prosenttia käytettävissä olevien tulojen mediaanista.<sup>8</sup> Pienituloisuusaste on niiden henkilöiden osuus, jotka ovat asuvat tämän määritelmän mukaan pienituloisissa kotitalouksissa. Tilastokeskuksen mukaan pienituloisuusaste oli Suomessa vuonna 2011 13,2 % (Tulonjakotilasto 2011). Mallissa vastaava pienituloisuusaste on ainoastaan 2 %. Ei ole yllättävää, että mallissa on vähemmän pienituloisia kuin todellisuudessa. Mallista puuttuvat esimerkiksi opiskelijat, joista moni luokitellaan pienituloiseksi.

### **Taulukko 10.**

*Niiden yksilöiden osuus, joiden käytettävissä oleva tulo on alle 60 % keskimääräisestä tulosta, %.*

Järjestelmä							
1	2	3	4	5	6	7	8
10	9.8	9.5	6.8	13	6.5	13	6.4

Jotta voimme mielekkäästi arvioida eläkeuudistusten vaikutusta pienituloisten lukumäärään, käytämme korkeampaa pienituloisuusrajaa. Määrittelemme pienituloisuusrajaksi 60 % keskimääräisestä käytettävissä olevasta tulosta. Tätä määritelmää käyttäen 9,8 prosenttia mallin yksilöistä on nykyisen eläkejärjestelmän (järjestelmä 2) vallitessa pienituloisia. Taulukossa 10 esitetään, miten näin määritelty pienituloisuusaste vaihtelee tarkastelluissa eläkejärjestelmissä.

Taulukon tulokset ovat linjassa edellä kuvattujen tulonjakovaikutusten kanssa. Eläkeiän nostaminen (alin vanhuuseläkeikä on 65 järjestelmissä 4 ja 6) pienentää köyhyysastetta, ja eläkkeiden leikkaaminen (järjestelmät 5 ja 7) kasvattaa sitä. Mallissa suuri osa pienituloisuusrajan alapuolella olevista yksilöistä on työkyvyttömyyseläkkeellä. Eläkeiän nostaminen parantaa heidän toimeentuloaan nostamalla hieman työkyvyttömyyseläkkeitä ns. tulevan ajan jakson pidentyessä. Kuukausieläkkeiden leikkaamisella on tietenkin päinvastainen vaikutus.<sup>9</sup> Mallissa suuri osa pienituloisista on lähellä pienituloisuusrajaa. Sen vuoksi pienelläkin muutoksella työkyvyttömyyseläkkeissä voi olla suhteellisen suuri vaikutus pienituloisuusasteeseen. Osa-aikaeläkettä ja työttömyysputkea koskevat muutokset eivät juuri vaikuta pienituloisuusasteeseen.

<sup>8</sup> Tarkkaan ottaen kulutus lasketaan kulutusyksikköä kohden. Esimerkiksi 0-13-vuotiaat lapset vastaavat kukin 0,3 kulutusyksikköä.

<sup>9</sup> Kuten edellä kuvattiin, oletan, että eläkkeiden leikkaaminen ei koske takuueläkettä. Takuueläke on kuitenkin tässä käytettyä pienituloisuusrajaa matalampi. Näin ollen se ei suojaakaan kaikkia pienituloisiksi luokiteltuja eläkkeiden leikkaamiselta.

## Superkarttuma vs. lykkäyskorotus

Nicholas Barr kritisoi nykyistä superkarttumaa (4,5 prosentin eläkekarttuma 63 vuoden iästä eteenpäin) Suomen eläkejärjestelmää arvioivassa raportissaan (Barr, 2013). Superkarttuma on perusteltua ajatella korvauksena eläkkeen nostamisen myöhentämisestä. Eläkejärjestelmän kannalta eläkkeen myöhentämisestä syntyvä säästö vastaa nostamatta jäävän eläkkeen arvoa. Siksi olisi luonteva, että eläkkeen myöhentämisestä saatava korvaus olisi suhteessa kertyneeseen eläkkeeseen. Superkarttuman perusteella määritelty korvaus perustuu palkkatasoon eikä aikaisemmin kertyneeseen eläkkeeseen.

Barrin mukaan olisikin parempi erottaa toisistaan uuden eläkkeen kertyminen ja eläkkeen noston myöhentämisestä saatava korvaus. Eläkkeen myöhentämisestä tulisi palkita lykkäyskorotuksella, joka riippuu ainoastaan siihen mennessä kertyneestä eläkkeestä. Tällöin karttumaprosentti voisi olla alimman vanhuuseläkeiän jälkeen sama kuin sitä ennen. Tällainen malli muistuttaa järjestelmää, joka Suomessa oli voimassa ennen vuoden 2005 eläkejärjestelmää. Jos esimerkiksi lykkäyskorotus on 6 prosenttia ja karttuma palkasta 1,9 prosenttia vuodessa, eläkkeen nostamisen lykkääminen kasvattaa eläkekertymää seuraavasti:

$$b_{j+1} = 1.06b_j + 0.019w_j. \quad (0.3)$$

missä jälleen  $b$  viittaa eläkekertymään,  $w$  palkkaan ja  $j$  ( $\geq 63$ ) ikään.

Seuraavassa kuvaan lyhyesti, minkälaisia vaikutuksia on uudistuksella, jossa superkarttuma korvataan Barrin esityksen mukaisesti lykkäyskorotuksella. Tätä ennen on kuitenkin tehtävä joukko täsmällisempiä oletuksia. Oletan ensinnäkin, että karttumaprosentti on 63 vuoden iästä eteenpäin 1,9 prosenttia, eli sama kuin ikävälillä 53–62. Ei ole selvää, mille tasolle lykkäyskorotus tulisi täsmälleen asettaa. Kuten Barr raportissaan toteaa, noin 6 prosentin lykkäyskorotus yhdistettynä tavalliseen karttumaan vastaa suurin piirtein nykyistä superkarttumaa sellaisessa tyypillisessä tilanteessa, jossa eläkekertymä on noin puolet palkkatasosta. Kokeilen kahta eri lykkäysprosenttia 6 prosentin ympärillä, eli 5,5 prosenttia ja 6,5 prosenttia. Näin voin arvioida, miten lykkäysprosentin suuruus vaikuttaa tuloksiin. Oletan, että lykkäyskorotusta ei voi yhdistää työttömyyskorvaukseen tai osa-aikaeläkkeeseen. Edellä mainituista päätösvaihtoehdoista muutos koskee siis ainoastaan vaihtoehtoja 2 ja 3.

Taulukossa 11 esitetään, miten superkarttuman korvaaminen lykkäyskorotuksella vaikuttaa työuriin ja tulonjakoon. Tulonjakoa arvioidaan tässä elinkaaren aikana maksettujen verojen ja saatujen tulonsiirtojen nykyarvon avulla (samoin kuin taulukossa 7). Yhteenvetona näistä tuloksista voidaan todeta, että superkarttuman korvaamisella tyypillisen palkansaajan kannalta vastaavan suuruisella lykkäysko-

**Taulukko 11.**

Lykkäyskorotuksen vaikutus työuriin (kuukautta) ja elinkaaren aikana maksettuihin nettoveroihin (prosenttia).

	Vaikutus työuriin		Vaikutus elinkaariveroihin	
	Lykkäyskorotus		Lykkäyskorotus	
	5.5	6.5	5.5	6.5
Ryhmä				
1 (m perus)	-0.4	-0.0	-0.1	0.0
2 (m keski)	-0.5	0.1	-0.1	0.1
3 (m korkea)	-0.7	0.6	0.1	0.3
4 (n perus)	-0.7	0.0	-0.2	0.1
5 (n keski)	-0.6	0.1	-0.1	0.2
6 (n korkea)	-0.8	0.9	0.2	0.5
Kaikki	-0.6	0.3	-0.0	0.2

rotuksella ei ole oleellista merkitystä sen paremmin työurien kuin tulonjaonkaan kannalta. Liian pieni lykkäyskorotus kuitenkin helposti lyhentää työuria ja samalla myös pienentää verokertymää.

### Eläkeiän nostaminen vs. varhennusvähennys

Sen sijaan, että alinta vanhuuseläkeikää nostetaan, on mahdollistaa nostaa ”täyden eläkkeen” ikärajaa ja määrittää varhennusvähennys, joka leikkaa niiden ihmisten kuukausieläkettä, jotka jäävät eläkkeelle ennen sitä. Tällainen järjestelmä vastaa vielä vuonna 2013 voimassa ollutta varhennettua vanhuuseläkettä.

Arvioin seuraavassa lyhyesti sellaisen eläkeuudistuksen vaikutusta, jossa täyden eläkkeen ikäraja nostetaan 65 vuoteen. Jos yksilö nostaa vanhuuseläkettä 63 tai 64 vuoden iässä, hänen vanhuuseläkkeeseensä tehdään varhennusvähennys, joka leikkaa kuukausieläkettä pysyvästi. Vuosina 2005-2013 käytössä olleeseen varhennettuun vanhuuseläkkeeseen liittyvä varhennusvähennys oli 7,2 prosenttia vuodessa. Varhennusvähennyksen suuruus riippuu siitä, kuinka paljon varhennetusta eläkkeelle siirtymisestä halutaan ”rangaista” alemman kuukausieläkkeen muodossa. Kokeilen kolmea varhennusvähennystä, eli 6, 8 ja 10 prosenttia vuodessa. Oletan, että superkarttuma alkaa tässä järjestelmässä iästä 65. Oletan myös, että osa-aikaeläke ja työttömyysputki on ensin poistettu.

Todettakoon, että edes äärimmäisen suuri varhennusvähennys ei ole vaikutuksiltaan täysin samanlainen kuin alimman vanhuuseläkeiän nosto. Tähän on kaksi

syytä. Ensinnäkin, oletan että varhennusvähennys ei koske takuueläkettä. Toisin sanoen, kaikkein pienimmät eläkkeet ovat suojassa varhennusvähennykseltä. Sen sijaan järjestelmässä 4, jossa alin vanhuuseläke on 65 vuotta, vanhuuseläkettä ei saa ennen 65 vuoden ikää edes takuueläkkeen suuruisena. Toiseksi, varhennusvähennyksen käyttöönotto ei tässä vaikuta työkyvyttömyyseläkkeisiin, vaan oletan, että tulevan ajan eläkkeen osuus lasketetaan edelleen 63 vuoden ikään saakka. Sen sijaan vanhuuseläkeiän nostaminen parantaa työkyvyttömyyseläkkeitä hieman tulevan ajan osuuden kautta.

Taulukossa 12 esitetään, miten tällainen eläkeuudistus vaikuttaa työuriin ja elinkaaren aikana maksettujen verojen ja saatujen etuuksien erotukseen (”nettoveroihin”) verrattuna järjestelmään 3. Näitä tuloksia kannattaa verrata järjestelmien 4 ja 3 vertailuun perustuviin tuloksiin taulukoissa 4 ja 7.

Vertailu osoittaa, että varhennusvähennyksellä on samansuuntaiset vaikutukset sekä työuriin että elinkaariveroihin kuin alimman vanhuuseläkeiän nostamisella. Varhennusvähennys pidentää erityisesti hyvin koulutettujen työuria. Samalla se kiristää nettoverotusta erityisesti hyvätuloisten osalta. Vaikutukset työuriin jäävät kuitenkin varsin suurellakin varhennusvähennyksellä jonkin verran pienemmiksi kuin mitä eläkeiän nostamisella saadaan aikaiseksi. Esimerkiksi 10 prosentin varhennusvähennys pidentää mallissa työuria keskimäärin 6,5 kuukautta kun taas eläkeiän nostaminen kahdella vuodella pidensi työuria 7,9 kuukautta (taulukko 4). Toisaalta vaikutus elinkaariveroihin on helposti suurempi kuin eläkeiän nostamisella. Tämä selittyy sillä, että suuri varhennusvähennys pienentää elinkaaren aikana maksettujen eläkkeiden summaa enemmän kuin eläkeiän nostaminen.

### **Taulukko 12.**

*Varhennusvähennyksen vaikutus työuriin (kuukautta) ja elinkaaren aikana maksettuihin nettoveroihin (prosenttia).*

	Vaikutus työuriin			Vaikutus nettoveroihin		
	Varhennusvähennys			Varhennusvähennys		
	6	8	10	6	8	10
Ryhmä						
1 (m perus)	0.9	2.4	3.8	2.4	3.3	3.6
2 (m keski)	1.2	2.9	4.4	2.6	3.5	3.9
3 (m korkea)	3.3	7.0	9.6	4.0	5.4	5.7
4 (n perus)	1.2	3.1	4.8	5.2	6.2	6.4
5 (n keski)	1.5	3.2	5.3	5.0	5.8	6.1
6 (n korkea)	3.9	7.4	9.2	5.5	6.6	6.4
Kaikki	2.2	4.6	6.5	4.2	5.2	5.4

## Eliniän piteneminen ja työurat

Keskimääräisen eliniän piteneminen pidentänee työuria myös ilman eläkeuudistuksia. Eliniän pitenemisen vaikutus riippuu kuitenkin oleellisesti siitä, miten työkyvyttömyysriskit kehittyvät.

Tarkastelen mallin avulla skenaariota, jossa kuolleisuus alenee vuoden 2030 väestöennusteen mukaisesti. Se tarkoittaa eliniän odotteen pitenemistä noin kolmella vuodella. Samalla myös elinaikakerroin leikkaa eläkkeitä noin 10 prosenttia nykytilanteeseen verrattuna. Käytössäni ei ole ryhmäkohtaisia kuolevuusennusteita. Oletan siksi, että kuolevuus laskee kaikissa ryhmissä suhteellisesti yhtä paljon.

Oletan, että eliniän pidentyminen lisää täysimääräisesti terveenä vietettyjä vuosia. Mallitan tämän oletuksen siirtämällä työkyvyttömyysriskiä kolmella vuodella eteenpäin. Toisin sanoen, esimerkiksi 60-vuotiaiden riski joutua työkyvyttömäksi on eliniän pidentymisen jälkeen sama kuin 57-vuotiaiden riski nykytilanteessa.

Kuolleisuuden ja työkyvyttömyysriskin lasku näiden oletusten mukaan pidentää mallissa työuria nykyjärjestelmän puitteissa keskimäärin noin kuudella kuukaudella. Tämä tulos sisältää elinaikakertoimen vaikutuksen.

## Irtisanomisriski

Mallin tärkein laajennus aikaisempaan kirjallisuuteen verrattuna liittyy irtisanomisriskin mallittamiseen. On selvää, että irtisanomisriski vaihtelee toimialoittain ja todennäköisesti myös koulutusryhmittäin. Edellä oletettiin, että irtisanomisriski on yhtä suuri kaikissa ryhmissä. Seuraavassa arvioin lyhyesti, miten irtisanomisriskin muuttaminen vaikuttaa tuloksiin. Kokeilen vuotuisen irtisanomisriskin nostamista viidestä kymmeneen prosenttiin pitäen kaikki muut parametrit ennallaan.

Talouksessa 13 raportoidaan työllisyyttä ja työttömyysasteita koskevia tunnuslukuja nykyjärjestelmässä silloin kun irtisanomisriski on 10 prosenttia vuodessa. Vertailun vuoksi suluissa esitetään vastaavat luvut perusmallissa (Taulukosta 1).

Korkeampi irtisanomisriski luonnollisesti laskee työllisyyttä ja kasvattaa työttömyyttä. Muutokset eivät kuitenkaan ole kovin suuria. Kuten edellä jo todettiin, malli ei selitä kaikkia eroja työllisyydessä eri koulutusryhmien välillä. Yksi mahdollinen selitys on se, että matalasti koulutettujen irtisanomisriski on todellisuudessa suurempi kuin korkeasti koulutettujen. Mallissa irtisanomisen todennäköisyys on yhtä suuri kaikissa ryhmissä.

Korkeampi irtisanomisriski ei muuta eläkeuudistuksia koskevia tuloksia ratkaisevasti. Esimerkiksi eläkeiän nostamisen (järjestelmä 4 vs. järjestelmä 3) työuravaikutus on korkeammalla irtisanomisriskillä 7,7 kuukautta. Perusmallissa vastaava vaikutus oli 7,9 kuukautta (taulukko 4). Myös ryhmäkohtaiset muutokset ovat lähellä perusmallin tuloksia. Työuravaikutus on jokaisessa ryhmässä hieman pienempi kuin perusmallissa.



**Taulukko 13.**

Väestöosuuksia (%) mallissa, jossa irtisanomisen todennäköisyys on 10 %. Suluissa väestöosuudet perusmallissa, jossa irtisanomisen todennäköisyys on 5 %.

Ryhmä	Työllisyys, 30–68	Työllisyys, 58–68	Osa-aikaeläke, 58–68	Työtön 55–59	Työtön 60–64	Töissä 63+
1 (m perus)	69 (73)	29 (29)	4 (5)	5(2)	8 (9)	3 (3)
2 (m keski)	72 (75)	30 (30)	4 (4)	5(2)	8 (7)	4 (3)
3 (m korkea)	77 (80)	42 (43)	2 (2)	5 (3)	6 (5)	9 (8)
4 (n perus)	72 (74)	32 (31)	5 (5)	7(5)	15 (16)	4 (4)
5 (n keski)	74 (76)	34 (33)	5 (5)	7(4)	13 (14)	5 (5)
6 (n korkea)	77 (80)	43 (43)	2 (1)	7(3)	9 (7)	10 (10)
Kaikki	74 (77)	35 (36)	3 (3)	6(3)	9 (9)	6 (6)

Syy siihen, että työuravaikutus jää korkean irtisanomisriskin mallissa hieman pienemmäksi kuin perusmallissa, liittyy työttömyyden kasvuun. Mallissa, jossa irtisanomisen todennäköisyys on korkea, eläkeiän nostaminen kasvattaa ikääntyneiden työttömyyttä enemmän kuin perusmallissa. Tässä mielessä eläkeiän nostaminen on ongelmallista erityisesti niiden ihmisten kannalta, jotka työskentelevät aloilla, joissa on korkea irtisanomisriski.

Myös sillä, kuinka paljon yksilöt painottavat nykyistä hyötyään tai hyvinvointiaan tulevaisuuden hyötyynsä verrattuna, saattaa olla merkitystä tulosten kannalta. Sitä, kuinka paljon yksilöt painottavat tulevaan hyötyään päätöksenteossaan säädelään mallissa subjektiivisella diskonttokertoimella  $\beta$ . Perusmallissa diskonttokertoimen arvo oli  $\beta = 0.92$ . Arvioidakseni diskonttokertoimen vaikutusta tuloksiin, laskin eläkeiän nostamisen ja eläkkeiden leikkaamisen vaikutukset myös selvästi korkeammalla diskonttokertoimella eli olettaen, että  $\beta = 0.96$ . Koska korkeampi diskonttokerroin johtaa keskimääräistä korkeampaan työllisyyteen, oletin samalla, että työntekoon liittyvät hyötykustannusparametrit ovat jonkin verran korkeammat kuin perusmallissa.

Eläkeiän nostamisen (järjestelmä 4 vs. järjestelmä 3) ja eläkkeiden leikkaamisen (järjestelmä 5 vs. järjestelmä 3) työuravaikutukset olivat samantapaisia kuin perusmallissakin. Eläkkeiden leikkaaminen oli työurien kannalta kuitenkin hieman aikaisempaa tehokkaampi ratkaisu eläkeiän nostamiseen verrattuna. (Eläkeiän nostamisen vaikutus oli silti edelleen selvästi suurempi.) Yksilöt, jotka painottavat tulevaisuuden hyötyään suhteellisen paljon, tekevät enemmän töitä kompensoidakseen eläkkeiden leikkaamisen vaikutuksen eläkeajan toimeentuloon.

## Vertailua aikaisempiin tutkimuksiin

Arviot erilaisten eläkeuudistusten työura- tai tulonjakovaikutuksista riippuvat aina lähtötilanteesta ja tarkasteltavan eläkejärjestelmän yksityiskohdista. Siksi yllä esitettyihin tuloksiin nähden täysin vertailukelpoisia tutkimustuloksia ei ole olemassa.

Tuorein empiirinen analyysi Suomen eläkejärjestelmään liittyvistä uudistuksista on Uusitalon ja Nivalaisen (2013) tutkimus vuoden 2005 eläkeuudistuksen työllisyysvaikutuksista. Heidän arvionsa mukaan työurien kannalta tärkein osa vuoden 2005 uudistusta oli työttömyysputken alaikärajan nostaminen kahdella vuodella. Tutkimuksen mukaan työttömyysputken alaikärajan nostaminen yhdessä yksilöllisen varhaiseläkkeen lakkauttamisen kanssa pidensivät työuria noin yhdellä kuukaudella. Kyyrä (2010) on tarkastellut aikaisempien uudistusten vaikutuksia. Esimerkiksi vuonna 1997 toteutettu työttömyysputken alaikärajan nosto kahdella vuodella pidensi työuria hänen tulostensa mukaan 1,3 kuukaudella.

Edellä kuvattujen mallitulosten perusteella työttömyysputken ja osa-aikaeläkkeen alaikärajojen nostaminen kahdella vuodella nostaa työllisyyttä yhteensä noin kahdella kuukaudella. Tarkempi mallitarkastelu osoittaa, että tästä vaikutuksesta hieman yli puolet tulee mallissa työttömyysputkesta. Vaikutuksen suuruusluokka on sopusoinnussa edellä mainittujen empiiristen tulosten kanssa. Kyyrän (2010) mukaan työttömyysputken alaikärajan nostaminen lisäsi työllisyyttä erityisesti matalasti koulutettujen tehdastyöläisten osalta. Myös mallissa työttömyysputken alaikärajan nostaminen nostaa työllisyyttä erityisesti matalasti koulutettujen ryhmissä.

Eläkeiän nostamisesta ei ilmeisesti ole suomalaisella aineistolla tehtyjä arvioita. Ruotsissa tehtiin hiljattain laaja selvitys eläkepoliittisen päätöksenteon tueksi. Osana selvitystyötä tehtiin kirjallisuuskatsaus empiirisiin tutkimuksiin eläkeiän nostamisen vaikutuksista työllisyyteen eri maissa (Sjögren Lindquist 2011). Katsauksessa todetaan yhteenvedona tuloksista, että eläkeiän nostaminen pidentää työuria 20–50 prosenttia eläkeiän noususta. Toisin sanoen, eläkeiän nostaminen esimerkiksi kahdella vuodella pidentää työuria noin 5–12 kuukautta. Alimman vanhuuseläkeiän nostamisen työuravaikutuksia koskevat tulokset me mahtuvat tähän haarukkaan.

## Lopuksi

Olen arvioinut erilaisten eläkeuudistusten vaikutuksia työntarjontaan ja tulojakkoon suomalaiseen aineistoon sovitettuna, yksilökohtaista epävarmuutta sisältävän elinkaarimallin avulla. On itsestään selvää, että kaikkiin määrällisiin tuloksiin on suhtauduttava varauksellisesti. On mahdotonta ennustaa tarkalleen kuinka monta kuukautta jokin eläkeuudistus pidentäisi työuria. Tuloksiin liittyvän epävarmuuden suuruutta on vaikea arvioida.

Joitakin mallin tuloksia voidaan kuitenkin verrata empiirisiin tuloksiin. Niihinkin liittyy usein paljon epävarmuutta, mutta ainakin mallin tulokset näyttävät olevan sopusoinnussa tämän tutkimuksen kannalta tärkeimpien empiiristen tutkimusten kanssa. Oleellista on myös se, että mallin avulla saadut tulokset ovat keskenään vertailukelpoisia. Ennen kaikkea mallianalyysi toi esiin useita eläkeuudistusten suunnittelun kannalta huomionarvoisia mekanismeja, jotka tuskin ovat kovin herkkiä muutoksille mallin oletuksissa. Tärkeimmät tulokset ja johtopäätökset on esitetty tiivistetysti tämän julkaisun alussa.

## Kirjallisuus

Barr, Nicholas (2013): The pension system in Finland: Adequacy, sustainability and system design, Eläketurvakeskus.

Floden, Martin and Jesper Linde (2001): Idiosyncratic Risk in the United States and Sweden: Is There a Role for Government Insurance? *Review Of Economic Dynamics*, 4(2), 406–437.

Hakola, Tuulia ja Niku Määttänen (2007): Vuoden 2005 eläkeuudistuksen vaikutus eläkkeelle siirtymiseen ja eläkkeisiin – arviointia stokastisella elinkaarimallilla, Eläketurvakeskuksen Tutkimuksia 2007:1.

Hakola, Tuulia ja Niku Määttänen (2009): Pension system, unemployment insurance and employment at older ages in Finland, Prime Minister's Office publications, 2/2009.

Heathcote, Jonathan., Kjetil Storesletten and Gianluca Violante (2010): The Macroeconomic Implications of Rising Wage Inequality in the United States. *Journal Of Political Economy*, 118(4), 681–722.

Ilmakunnas, Pekka ja Mika Maliranta (2011): Suomen työpaikka- ja työntekijävirtojen käänteitä: Toimialojen elinkaaret ja finanssikriisi. Työpoliittinen Aikakauskirja(2), 6–23.

Jauhiainen Signe ja Juha Rantala (2011): Ikääntyvien työttömyys ja työttömyysputki – katsaus viimeaikaiseen kehitykseen, Eläketurvakeskuksen raportteja 3/2011.

Kyyrä, Tomi (1999): Post-unemployment wages and economic incentives to exit from unemployment, VATT research reports 56.

Kyyrä, Tomi (2010): Early retirement policy in the presence of competing exit pathways: evidence from policy reforms in Finland, VATT working papers 17.

Määttänen, Niku ja Tarmo Valkonen (2008): Ikääntyneiden varallisuus ja sen muuttaminen kulutukseksi, ETLAn keskusteluaiheita No. 1141.

Määttänen, Niku ja Tarmo Valkonen (2010): Varallisuus ja eläkkeelle siirtyminen, Eläketurva-keskuksen raportteja 2010:1.

Olkinuora, Anna-Liina (2011): Suomalaisen työntekijän palkkaprosessin estimointi Elinkeinoelämän keskusliiton aineistosta, julkaisematon muistio, ETLA.

Sjögren Lindquist, Gabriella (2011): Om effekter på arbetsutbud och pensionering av förändringar av pensionsåldern – en forskningsöversikt, Statens Offentliga Utredningar, S2011:05.

Uusitalo, Roope ja Satu Nivalainen (2013): Vuoden 2005 eläkeuudistuksen vaikutus eläkkeellesiirtymisikään, Valtioneuvoston kanslian raporttisarja 5/2013.

Jukka Lassila

## Vanhuuseläkeiän sitominen eliniän kehitykseen

### Johdanto

Vanhuuseläkeiän nosto elinikien kohotessa on tavoiteltava asia kahdestakin syystä. Ensimmäinen on eläkkeen riittävyys. Jos työurat eivät pitene mutta eliniät kyllä, elinaikakerroin leikkaa enenevässä määrin kuukausieläkkeitä, ja ne saattavat jäädä pieniksi siihen nähden, mitä eläkejärjestelmällä tavoitellaan. Toinen syy on, että työurien pituus vaikuttaa valtion ja kuntien talouteen – mitä pitemmät työurat, sitä enemmän verotuloja.

Artikkelissa tarkastellaan eräitä tapoja sitoa työeläkejärjestelmän alin vanhuuseläkeikä elinajan odotteeseen ja arvioidaan sitomisen seurauksia. Sitomistavat noudattavat Suomen eläkejärjestelmää arvioineen Nicholas Barrin (2013) esittämiä yleisiä periaatteita. Hänen mukaansa eläkeiän automaattisen sopeuttamisen tulisi perustua kolmelle periaatteelle (Barr, 2013, s.77):

- ”Sääntöjen tulee perustua syntymäaikaan, ei eläkkeelle siirtymisen ajankohtaan, sillä muuten ennen jokaista etuuskien heikentämistä syntyy eläköitymisaalto. Sellainen kannuste eläkkeelle siirtymiseen on tehoton.
- Muutoksia tulee tehdä vuosittain ja siten välttää suuria muutoksia etuuskien tasossa toisiaan lähellä olevien kohorttien välillä. Suuret muutokset ovat epäoikeudenmukaisia ja poliittisesti vaikeita, koska vain muutaman päivän ikäero voisi merkitä suurta eroa etuuksissa. Suuret muutokset ja eläkkeelle siirtymisen ajankohtaan perustuva säännöt lisääisivät kannustimia jäädä aikaisin eläkkeelle.
- Etuuskien muutoksia koskevien sääntöjen tulee olla selkeitä. Automaattinen, selkeisiin sääntöihin perustuva sopeuttaminen lisää ennustettavuutta ja vähentää poliittista painetta. Automaattinen sopeuttaminen voi toimia paremmin, jos se perustuu toteutuneisiin kuolleisuuslukuihin eikä ennusteisiin. Joka tapauksessa lainsäädännöllä voidaan aina poiketa siitä, mitä automaattiset säännöt tuottavat, kuten tuloverojen indeksitarkistuksissa.”

Kuviot ja laskelmat perustuvat väestöennusteeseen, jonka perusoletukset ovat Tilastokeskuksen vuoden 2012 väestöennusteen mukaisia. Ennusteen, jonka lähtökohtana on Suomen väestö 1.1.2013, on ETLAlle laatinut prof. Juha Alho (Helsingin yliopisto). Kuviot ja laskelmat on ETLAssa tehnyt Eija Kauppi.

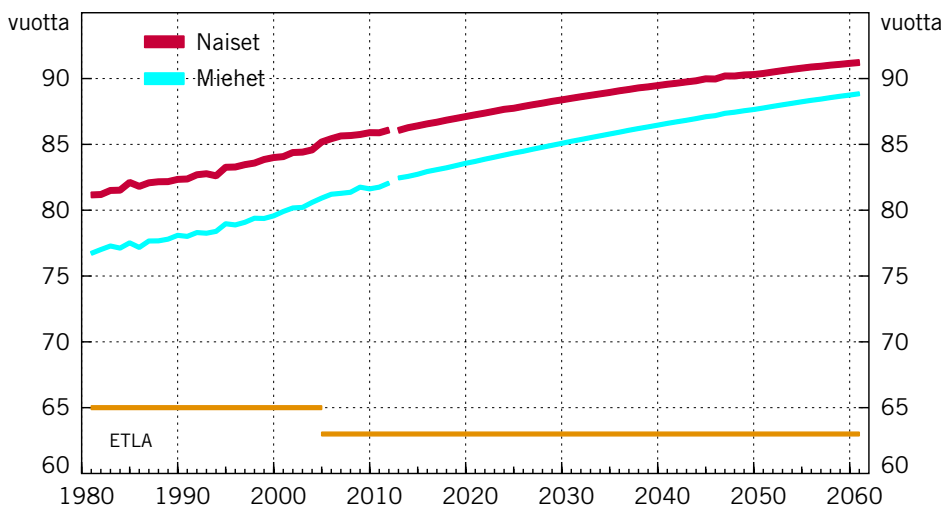
## Eliniän nousu ja sen vaikutus työeläkkeisiin nykysäännöin

Eliniät ovat Suomessa pidentyneet ja niiden odotetaan edelleen nousevan tulevaisuudessa, kuten kuvio 1 osoittaa. Vanhuuseläkeikää puolestaan laskettiin vuoden 2005 eläkeuudistuksessa 65 vuodesta 63 vuoteen. Erilaisten varhennusmahdollisuuksien vuoksi eläkettä on kuitenkin voinut nostaa jo ennen vanhuuseläkkeen ikärajaa. Varhennusmahdollisuuksia (joilla ei tarkoiteta työkyvyttömyyseläkkeitä eikä osa-aikaeläkkeitä) on poistettu vähitellen vuoden 2005 jälkeen ja viimeinen niistä poistuu vuonna 2014.

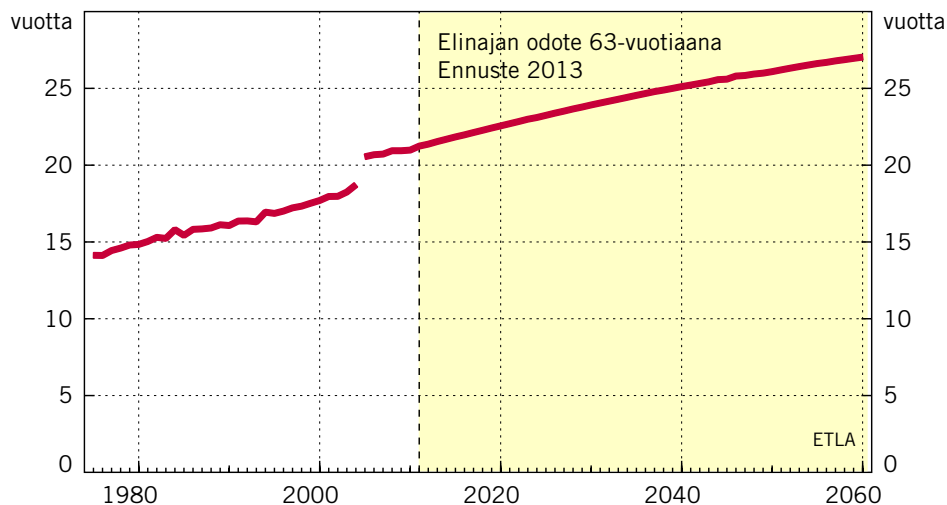
Kuvio 2 kertoo eläkevuosien odotetun määrän vuosina 1975–2011, jos eläkkeelle on jäänyt vanhuuseläkeikä, ja ennusteen vuosille 2012–2060, jos eläkeikä pysyy nykyisenä. Eläkeikä pidentyi neljällä vuodella vuosina 1975–2004 ja hyppäsi kahdella vuodella eläkeiän laskun seurauksena v. 2005. Jos eläkeikää ei nosteta, eläkkeellä oltavan ajan odote nousee uusimman väestöennusteen mukaan seitsemällä vuodella vuodesta 2005 vuoteen 2060.

### Kuvio 1.

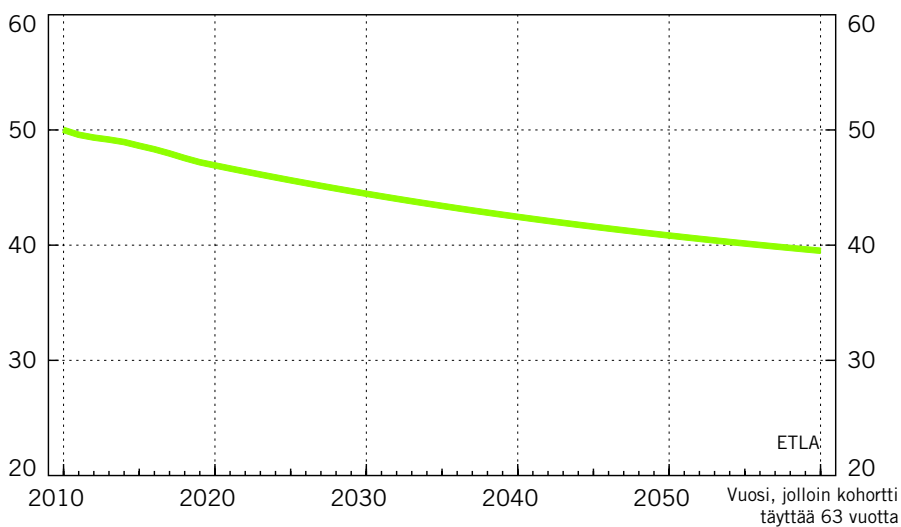
Kokonaiselinajan odote\* ja vanhuuseläkeikä.



\* Elinajan odote on se vuosien määrä, jonka verran tietyn ikäinen henkilö eläisi kuolleisuuden pysyessä ennallaan. Raportissa tarkastellaan pääasiassa 63-vuotiaan kokonaiselinajan odotetta, eli 63-vuotiaana jäljellä olevien elinvuosien odotettua määrää + 63 vuotta. Naisten ja miesten elinajan odotteita ei jäljempänä tarkastella erikseen.

**Kuvio 2.***Elinajan odote vanhuuseläkeiässä.*

Vanhuuseläkeikä 63 vuotta vuodesta 2005 alkaen, sitä ennen 65 vuotta.

**Kuvio 3.***Korvausaste vanhuuseläkeiän kohdalla.*

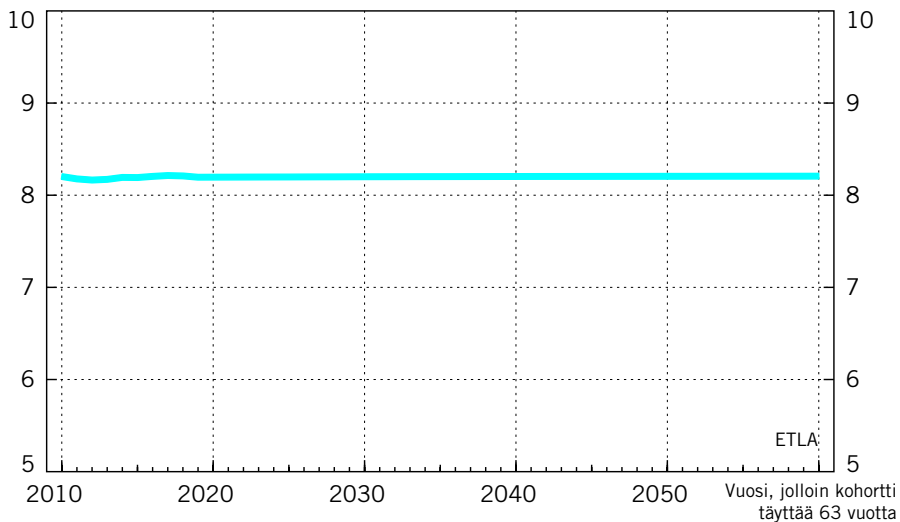
Henkilö jää eläkkeelle nykyäänöin 63-vuotiaana. Korvausaste ilman elinaikerrointa 50 % vertailupalkasta.

Jos eläkettä alkaa tulevaisuudessa nostaa 63-vuotiaana nykyisillä säännöillä eikä jatka työntekoa, elinaikakerroin leikkaa korvausasteita sitä enemmän mitä enemmän elinajanodote kasvaa. Kuviossa 3 on korvausaste eri kohorteittain olettaen, että korvausaste ilman elinaikakerrointa olisi 50 % vertailupalkasta. Vuonna 2060 eläkkeelle jäävillä korvausaste jäisi alle 40 prosentin.

Kuviossa 4 on laskettu vanhuuseläkkeen odotettu pääoma-arvo kohorteittain. Jos henkilön vuosipalkka on ollut 40 000 euroa, hän saa eläkettä 50 prosentin korvausasteella 20 000 euroa vuodessa. Laskettuna koko odotetulta eläkeajalta eläkkeen odotettu pääoma-arvo on runsaan 8 vuoden palkka, eli noin 330 000 euroa. Pääoma-arvo ei juurikaan muutu kohortista toiseen. Tämä selittyy diskonttauksella, jossa on käytetty 2 % korkoa ja eloonjäämistodennäköisyyksiä iästä 63 alkaen. Diskonttaus kumoo lähes täysin elinaikakerroimen vaikutuksen; ainoa ero on, että elinaikakerroimessa laskenta tehdään iästä 62 alkaen. Laskelmassa, kuten tämän artikkelin muissakin laskelmissa, on yksinkertaisuuden vuoksi oletettu, että eläkkeet ja palkat pysyvät reaaliarvoiltaan vakioina.

#### **Kuvio 4.**

*Vanhuuseläkkeen odotettu pääoma-arvo suhteessa vuosipalkkaan.*



Henkilö jää eläkkeelle nykyisäänöin 63-vuotiaana. Korvausaste ilman elinaikakerrointa 50 % vertailupalkasta.



## Eläkeiän indeksoinnin valintaperusteita

Elinajan odotteeseen sidottu vanhuuseläkeikä muuttuu vain, kun elinajan odote muuttuu. Jos eliniän odote kasvaa, alin vanhuuseläkeikä kasvaa. Sidos eliniänodotteeseen eli indeksointi tekee vanhuuseläkeiästä kohorttikohtaisen.

Erilaisia sidostäsmennyksiä keksii pienelläkin miettimisellä paljon. Nähdäkseeni ei ole mitään ratkaisevaa loogista perustetta valita jokin tietty indeksointitapa. Joillakin sidostavoilla on kuitenkin yksikertaisemmat ja selkeämmät perusteet kuin joillakin toisilla tavoilla. Seuraavassa täsmennetään kolme indeksointia.

Sidos voidaan tehdä puhtaasti *demograafisin perustein*, määrittämällä vanhuuseläkeikä esimerkiksi siten, että se jakaa elinajan vakiosuhteessa. Jos siis jää eläkkeelle vanhuuseläkeiässä, on odotettu eläkevuosien määrä vakiosuhteessa elinvuosien kokonaismäärän odotteeseen kaikilla kohorteilla.

Elinajaan kuuluu erilaisia vaiheita, joita ei välttämättä haluta ottaa mukaan eläkeiän määrytymiseen. Lapsuus on tällainen vaihe. Demograafiseen perusteeseen voidaan liittää *sosiaalinen peruste*, aikuisuus. Määritetään toisessa vaihtoehdossa vanhuuseläkeikä siten, että se jakaa aikuisena eletävän elinajan vakiosuhteessa kohorteittain. Aikuisiän alarajaksi on jatkossa otettu juridisen täysi-ikäisyyden alaraja 18 vuotta.

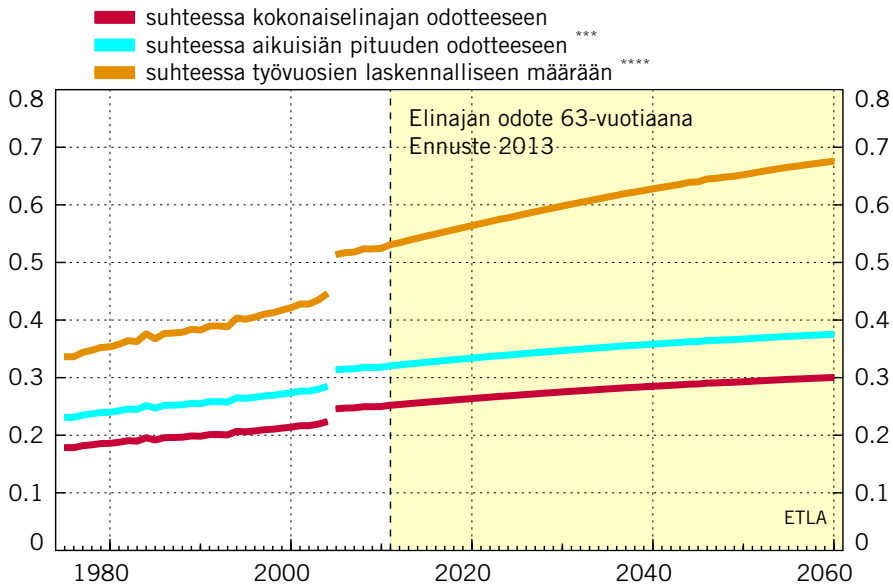
Indeksoinnissa voidaan demograafista perustetta laajentaa myös *taloudellisin perustein*. Sellaiseksi valitaan tässä työssäolovuosien määrää kuvaava muuttuja. Se on väistämättä harkinnanvarainen, koska työvuosien määrä vaihtelee yksilöittäin ja ajassa. Oletamme, että työvuosia ovat 23 vuoden iästä alkaen vuodet vanhuuseläkeikään asti. Määritämme kolmannessa vaihtoehdossa vanhuuseläkeiän siten, että odotettu eläkevuosien määrä on vakiosuhteessa työvuosien laskennalliseen määrään kaikilla kohorteilla.

Taloudellisia perusteita löytyy myös itse eläkejärjestelmästä. Vanhuuseläkeikä voitaisiin määrittää niin, että elinaikakertoimen vaikutus kompensoituu; esimerkiksi laskelmia on tehty Eläketurvakeskuksessa vuoden 2005 uudistuksen jälkeen. Laskelmat edellyttävät, että täsmennetään, mikä on kertynyt eläkeoikeus vuoteen 63 mennessä suhteessa palkkaan iästä 63 alkaen, ja mikä on karttuma iästä 63 alkaen. Tässä raportissa ei tarkastella tällaisia useita oletuksia vaativia indeksointeja. Mitä ongelmien vuoksi emme pohdi myöskään terveydellisiä perusteita, esimerkiksi terveiden elinvuosien määrää, eläkeiän määrytykselle.

Valitsemme siis kolme eri perustetta vanhuuseläkeiän indeksoinnille. Niillä pyritään kullakin vakioimaan eliniän odotteen suhde johonkin vertailukohtaan. Kuvio 5 esittää näiden suhteiden muuttumisen, jos vanhuuseläkeikä pysyy jatkossakin 63 ikävuodessa.

**Kuvio 5.**

Odotettu elinaika\* vanhuuseläkeikä\*\*.



\* Kokonaiselinajan odote vanhuuseläkeikässä miinus vanhuuseläkeikä.

\*\* Vanhuuseläkeikä 63 vuotta vuodesta 2005 alkaen, sitä ennen 65 vuotta.

\*\*\* Aikuisiän pituuden odote = 63-vuotiaan kokonaiselinajan odote miinus 18 vuotta.

\*\*\*\* Työvuosien laskennallinen määrä = vanhuuseläkeikä miinus 23 vuotta.

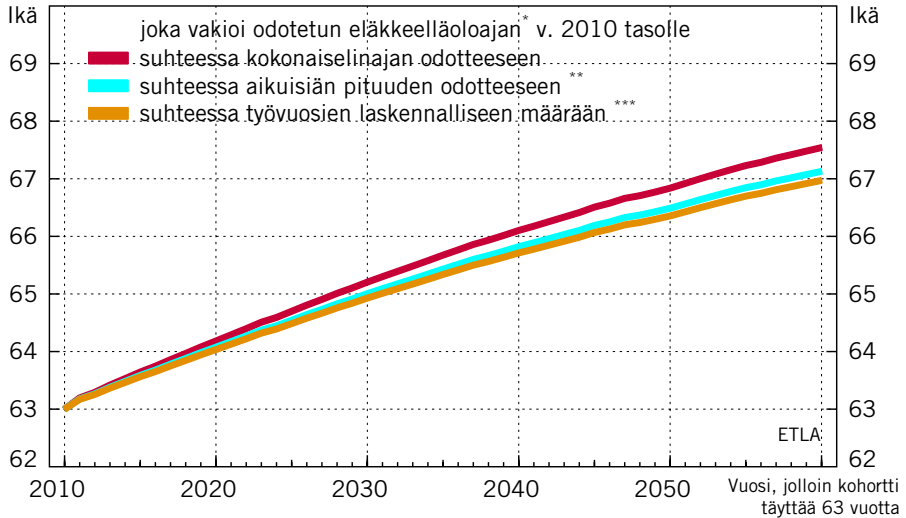
Kuvio 6 kertoo, miten vanhuuseläkeikä kehittyisi kunkin perusteen mukaan, jos väestöennuste toteutuisi. Lähtökohdانا on vuoden 2010 tilanne, ja eläkeiän on ajateltu muuttuvan jo vuodesta 2011 alkaen.

Kolme eläkeikävaihtoehtoa eroaa toisistaan odotetun eläkeiän osalta varsin vähän. Vuonna 2060 ero korkeimman ja matalimman välillä on selvästi alle vuosi. Eläkeikä nousisi vuodesta toiseen eli kohortista toiseen noin yhdellä kuukaudella. Eläkeikien taso on myös melko matala verrattuna monien Euroopan maiden päätöksiin ja suunnitelmiin, joissa 67 vuoden eläkeikä saavutetaan tai ylitetään jo 2020-luvulla.

Perusteiden valinta ei kuitenkaan käytännössä rajoita odotetun tuloksen saamista halutun kaltaiseksi. Tulevaa eläkeikää pohdittaessa vertailukohdan valinnalla saadaan edellä kuvatuilla perusteilla valinnanvaraa. Esimerkiksi kuviossa 7 on vertailukohdaksi valittu tilanne vuonna 2004, ennen eläkeiän laskua 65:sta vuodesta 63:een. Aikuisiän pituus oli silloin hieman yli 65 vuotta (63-vuotiaalle laskettu kokonaiselinajan odote oli runsas 83 vuotta, josta 18 vuotta oli kulunut ennen aikuis-

**Kuvio 6.**

*Kohorteittainen vanhuuseläkeikä.*



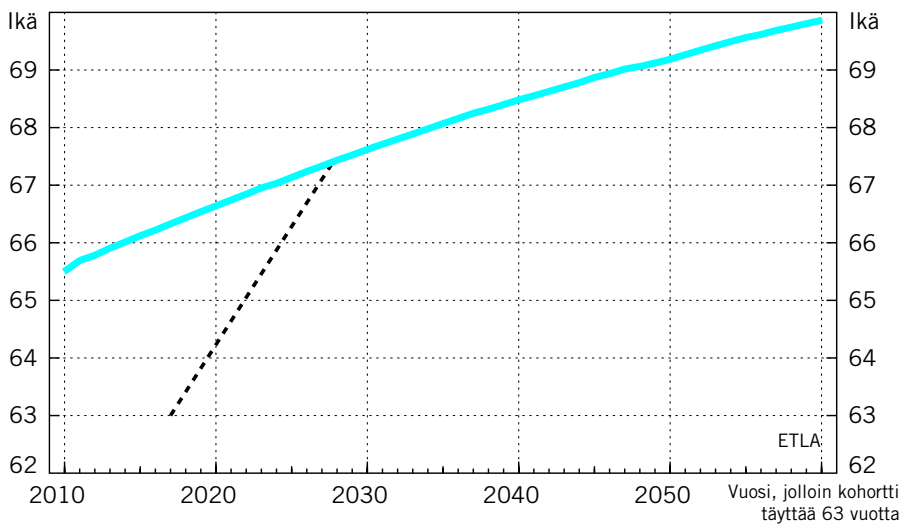
\* Odotettu eläkkeelläoloaika = 63-vuotiaan kokonaiselinajan odote miinus vanhuuseläkeikä.

\*\* Aikuisiän pituuden odote = 63-vuotiaan kokonaiselinajan odote miinus 18 vuotta.

\*\*\* Työvuosien laskennallinen määrä = vanhuuseläkeikä miinus 23 vuotta.

**Kuvio 7.**

*Kohorteittainen vanhuuseläkeikä, joka vakioi odotetun eläkkeelläoloajan suhteen aikuisiän pituuden odotteeseen vuoden 2004 tasolle.*



Ks. kuvion 6 selitykset.

ian alkua) ja eläkevuosia vanhuuseläkeiän 65 jälkeen oli hieman yli 18, eli 28 % aikuisiän pituudesta. Tätä suhdelukua käyttäen eläkeikä olisi 67 jo noin vuonna 2027. Katkoviivalla on hahmoteltu harkinnanvarainen polku indeksoidulle uralle. Esimerkiksi Tanskassa vuonna 2011 tehdyssä uudistuksessa vertailuajankohdaksi valittiin vuosien 2004–2005 eläkkeelläoloajan odote, ja Ruotsin ehdotetussa uudistuksessa vertailukohtana olisi vuoden 1997 elinajan odote 65-vuotiaalle.

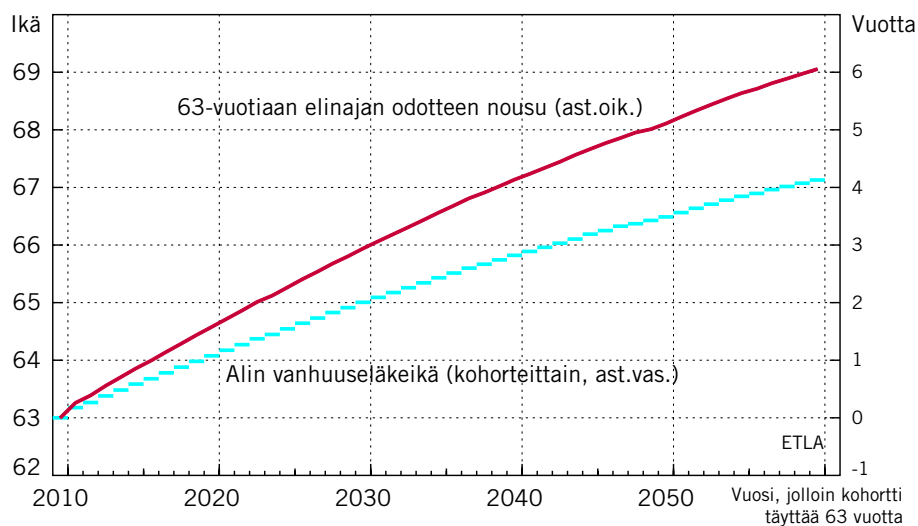
Koska vertailukohtana valinnalla saadaan vanhuuseläkeikä halutun kaltaiseksi millä tahansa edellä tarkastellulla indeksointivaihtoehdolla, monimutkaisempia indeksointitapoja ei kannata pohtia. Niiden perustelujen esittäminen on vaivalloisempaa, eikä niistä ole nähtävissä lisähyötyä.

Teemme edellä olevan tarkasteluun perusteella kaksi johtopäätöstä: 1. indeksoinnista riippumatta vertailukohtana valinnalla on ratkaiseva merkitys. 2. koska vertailukohtana valinnalla on ratkaiseva merkitys, voidaan indeksointi tehdä yksinkertaisen ja helposti kuvattavan perusteen avulla.

Jatkotarkasteluun valitaan aikuisiän pituuteen indeksoitu vanhuuseläkeikä. Se on kuviossa 8 piirretty vakioksi kullekin vuosikohortille ja rinnastettu eliniän odotteen nousuun. Aikuisiän pituus oli vuonna 2010 lähes 66 vuotta (63-vuotiaalle laskettu kokonaiselinajan odote oli noin 84 vuotta, josta 18 vuotta oli kulunut ennen aikuisiän alkua) ja eläkevuosia vanhuuseläkeiän 63 jälkeen oli noin 21, eli lähes

### Kuvio 8.

*Aikuisiän pituuden odotteeseen sidottu alin vanhuuseläkeikä.*



Ks. kuvion 6 selitykset.

32 % aikuisiän pituudesta. Tätä suhdelukua käyttäen eläkeikä nousee hieman yli neljällä vuodella eli noin yhdellä kuukaudella vuodessa vuoteen 2060 mennessä. Samalla aikavälillä 63-vuotiaan elinajan odote kasvaa runsaalla kuudella vuodella.

## Miksei vain nosteta eläkeikää harkinnanvaraisesti?

Voi kysyä, onko vanhuuseläkeiän indeksointi ollenkaan tarpeen, jos vertailukohdan valinnalla on ratkaiseva merkitys. Miksei eläkeikää nosteta harkinnanvaraisesti tuleville vuosille? Näin joissakin maissa on menetelty, ja kuvion 7 katkoviiva on myös tehty niin. Indeksoinnin puolesta voi sanoa ainakin neljä asiaa. Ensinnäkin, *indeksointi antaa täsmällisen perustelun kahden peräkkäisen kohortin eläkeiän erolle* (vrt. elinaikakerroin, joka ei sekään ole harkinnanvarainen). Toiseksi, eliniän nousun suuruus tulevaisuudessa ei ole helposti ennustettava asia, ja *on hyvä varautua ennusteiden virheellisyyteen* (liitteessä 1 on epävarmuuteen liittyviä tarkasteluja). Indeksointi sopeuttaa eläkeikää automaattisesti eliniän kehitykseen, ja hyvin luultavasti vakauttaa sekä eläkejärjestelmän että muun julkisen talouden rahoitusasemaa. Kolmanneksi, indeksoinnissa on tehty täsmällinen ehdollinen päätös eläkeiän nostamisesta aina kun elinajan odote kasvaa. Vaihtoehdossa eli *sarjassa harkinnanvaraisia nostopäätöksiä päätöksenteon vaikeudet ja hitaudet olisivat edessä monta kertaa ja eläkeikien kehitykseen liittyisi lähes varmasti suurempaa epävarmuutta*. Neljänneksi, *indeksointi voidaan ottaa täysin huomioon pitkän aikavälin taloudellisissa laskelmissa, mutta tekemättömiä harkinnanvaraisia eläkeikäpäätöksiä ei voida ottaa mukaan*. Tällaisia laskelmia ovat julkisen talouden rahoitukselliseen kestävyysvajeeseen liittyvät kestävyysvaje-laskelmat, joiden talouspoliittinen merkitys on kasvamassa EU:n jäsenmaissa, ja työeläkejärjestelmän omat pitkän aikavälin rahoituslaskelmat, jotka myös muuttuvat aiempaa tärkeämmiksi, jos tavoitteena on työurapimuksen mukaisesti saattaa työeläkemaksu pitkän aikavälin vakaalle maksutasolle. Tanskassa päädyttiin kombinaatioon, jossa eläkeikää nostetaan ensin harkinnanvaraisesti ja kytetään se myöhemmin pitkällä viiveellä elinajan odotteeseen.

## Eläkeiän indeksoinnin vaikutus eläkkeisiin

### Korvausasteet ja elinaikakerroin

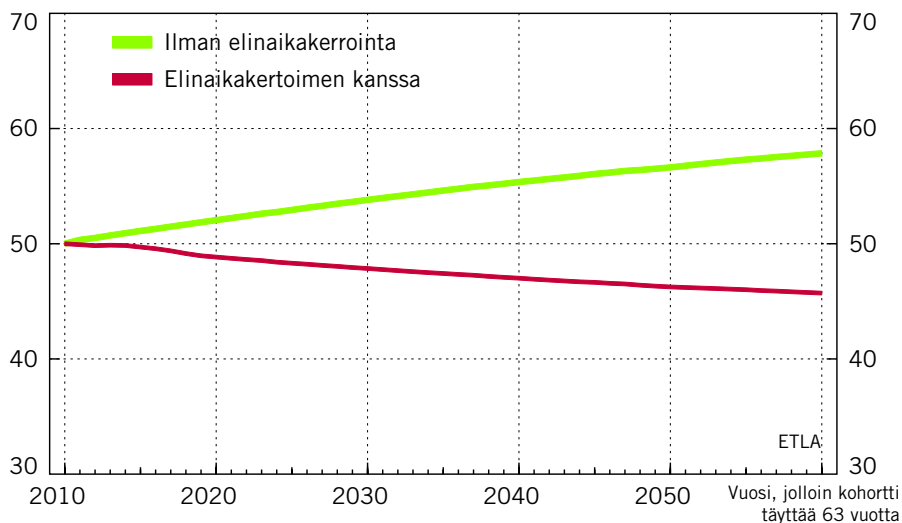
Vanhuuseläkeiän nosto saattaa aiheuttaa tarpeen muuttaa muita eläkejärjestelmän parametreja. Työuran ja eläkevuosien indeksit, eli palkkakerroin ja eläkeindeksi, pidetään jatkotarkasteluissa ennallaan, eivätkä tarkastelujen tuloksetkaan osoita mitään muutostarpeita. Karttumissa ja erityisesti elinaikakertoimessa tilanne on toinen.

Tarkastellaan ensin, miten käy jos karttuma ennen vanhuuseläkkeen ikärajaa oletetaan samaksi kuin nykyisin, eli 1,9 prosentiksi, ja elinaikakerroin on voimassa. Tarkastellaan henkilöä, joka alkaa nostaa eläkettä vanhuuseläkeiässä eikä kartuta eläkettä sen jälkeen. Korvausasteeksi oletetaan 50 % suhteessa vertailupalkkaan, esimerkiksi henkilön viimeisen työvuoden palkkaan. Vanhuuseläkeikä on sidottu aikuisiän pituuden odotteeseen.

Kuvion 9 alemmassa käyrässä on korvausaste, kun elinaikakerroin on pienentänyt sitä. Korvausasteet alenevat kohortti kohortilta. Tällaisen kehityksen estäminen on mm. Barrin (2013) mielestä tärkeä syy eläkeiän nostamiselle. Kuvion 9 ylempi käyrä osoittaa sen yksinkertaisen asian, että ilman elinaikakerrointa korvausaste

#### Kuvio 9.

Korvausaste vanhuuseläkeiässä, kun vanhuuseläkeikä on sidottu aikuisiän pituuden odotteeseen.



Kertynyt eläkeoikeus 50 % palkasta iässä 63. Karttuma iästä 63 alkaen 1,9 %.

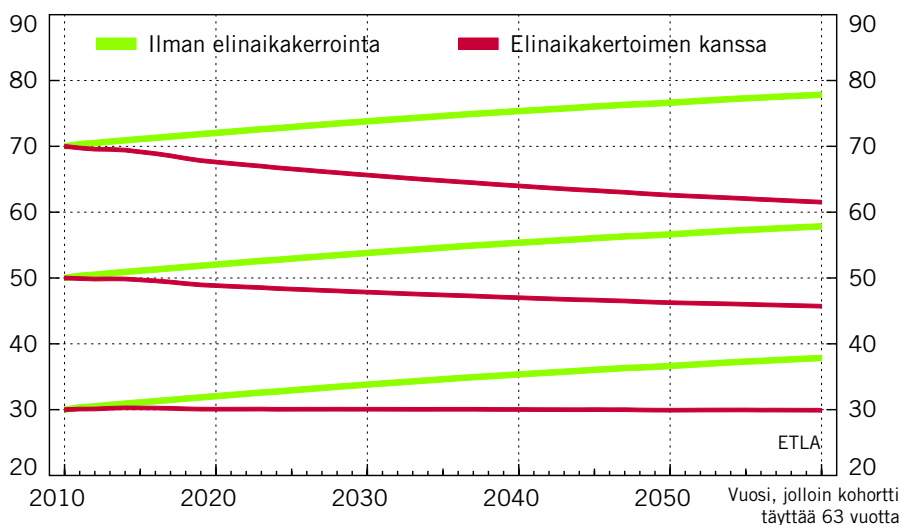
kasvaisi 1,9 prosenttiyksikköä jokaista lisätyövuotta kohden. Eläkeiän nousemisen tavoitteena on kuitenkin estää korvausasteen lasku, ei sen kasvattaminen. Jokin tapa leikata nykyisillä karttumilla kertyvää eläkeoikeutta siis tarvitaan, jos eläkeikä sidotaan eliniän kehitykseen.

Kuviossa 10 tarkastelua laajennetaan kahteen muuhunkin korvausasteeseen. Havaitaan, että 30 % lähtökohdasta korvausaste pysyy ennallaan elinaikakertoimen kanssa, mutta 70 % prosentin korvausaste alenee lähes 10 %-yksiköllä vuoteen 2060 mennessä. Huomattakoon, että kuvion korvausasteet eivät heijasta henkilön asemaa tulojakaumassa. 70 % korvausaste tarkoittaa sitä, että henkilön palkka iästä 63 alkaen on pieni suhteessa hänen aikaisempiin ansioihinsa. Hän saattaa silti olla hyvätuloinen elinkaarensa mitassa ja saa suuren eläkkeen, tai hän voi olla keski- tai pienituloinen. Jos hän on pienituloinen elinkaarimitassa, hänen ansionsa iän 63 jälkeen ovat sitten hyvin pienet. 30 % korvausasteen on voinut saada henkilö, jolla työura on ollut katkonainen ja eläke jää pieneksi, tai henkilö, joka palaa ulkomailta Suomeen työuransa loppuvuosiksi ja jonka kokonaiseläke voi olla suuri.

Kuvioista 9–10 voi päätyä mielipiteeseen, että nykyisellä ennen vanhuuseläkeikää olevalla karttumalla, 1,9 % vuodessa, elinaikakerroin leikkaa varsin paljon indeksoidun vanhuuseläkeiän yhteydessä. On siis syytä pohtia elinaikakertoimen perusteita ja tavoitteita kun eläkeikä muuttuu.

### Kuvio 10.

Korvausasteita vanhuuseläkeiän kohdalla, kun vanhuuseläkeikä on sidottu aikuisiän pituuden odotteeseen.



Kertynyt eläkeoikeus 30 %, 50 % tai 70 % palkasta iässä 63. Karttuma iästä 63 alkaen 1,9 %.

## Eläkeikään sidottu elinaikakerroin

Eläkeikätyöryhmän muistiossa (Lindell, 1999) elinaikakerroin ja eläkeiän nosto nähtiin vaihtoehtoina, eikä niiden yhdistelmää pohdittu. Muistiossa todetaan (s. 58), että elinaikakerroinmallin ”toteuttamisen edellytyksenä on, että varsinainen eläkeikä poistuu. Varhaiseläkkeiden ja muiden sosiaalietuuksien maksamisen yläikärajana säilyisi edelleen 64 vuoden ikä. Se säilyisi jatkossa myös tulevan ajan karttuman päättymisikänä. Lisäksi eroamisiän pitää nousta tai poistua, jotta laajemmin olisi mahdollista tehdä työtä 65 vuoden iän täyttämisen jälkeen.”

Elinaikakerroin perustuu eläkkeiden pääoma-arvojen vertailuun, kuten seuraavat sitaatit muistiosta (Lindell, 1999) osoittavat: ”Tavoitteena on johtaa sellainen etuusperusteiseen järjestelmään sopiva kuolevuuden muutosta huomioonottava kerroin, että eläkkeen tuleva kustannus ei tietyn vuoden  $v_0$  jälkeen enää kasva kuolevuudessa tapahtuvan muutoksen johdosta.” ...”... kerrointa kutsutaan seuraavassa elinaikakertoimeksi ja se on 65-vuotiaan yksikköeläkkeen pääoma-arvo vuonna  $v_0$  suhteessa yksikköeläkkeen pääoma-arvoon iässä  $w$ , vuoden  $v$  kuolevuutta käyttäen.” Vuoden 2005 eläkeuudistuksessa päätettiin ottaa elinaikakerroin käyttöön vuodesta 2010 alkaen niin, että pääoma-arvo lasketaan iästä 62 eikä 65. Pääoma-arvoa laskettaessa käytetään kahden prosentin korkokantaa.

Kuten artikkelin alussa todettiin, vanhuuseläkeiän nosto eliniän kohotessa on kahdesta syystä tavoiteltava asia. Ensimmäinen syy on eläkkeen riittävyys. Toinen syy on, että työurien pituus vaikuttaa valtion ja kuntien talouteen. Kumpikaan syy ei edellytä eläkkeen pääoma-arvon muuttamista eläkeikää nostettaessa. Kun siis vanhuuseläkeikä nousee, voidaan ajatella, että vanhuuseläkeikään 63 liittyvälle pääoma-arvolle lasketaan lykkäyskorotus uuteen vanhuuseläkeikään asti. Lykkäyskorotukset elinaikakertoimeen voidaan tehdä kahdella tavalla, joista toisessa on mukana kuolevuushyvitys ja toisessa ei.

Elinaikakertoimen arvo määrätään siten, että sillä muunnetun eläkkeen pääoma-arvo on sama kuin muuntamattoman eläkkeen pääoma-arvo perusvuonna 2009. Merkitään kohortille, joka vuonna  $t$  täyttää 62 vuotta, laskettua yksikköeläkkeen pääoma-arvoa termillä  $A(62, t)$ . Kohortin elinaikakerroin  $K$  on

$$K(62, t) = A(62, 2009) / A(62, t). \quad (1)$$

Lasketaan samalle kohortille lykkäyskorotus, jos yksikköeläkettä aletaan maksaa iästä  $V-1$ . Laskentaikä  $V-1$  liittyy vanhuuseläkeikään  $V$  samoin kuin laskentaikä 62 vuotta liittyy nykyiseen vanhuuseläkeikään 63 vuotta. Lykkäyskorotuksen  $L(V-1, t)$  ajatuksena on, että iästä  $V-1$  alkaen maksettavan lykkäyskorotetun yksikköeläkkeen pääoma-arvo, diskontattuna ikään 62, on sama kuin iästä 62 alkaen

Huom! Julkaisussa on virhe liittyen elinaikakertoimeen. Alla linkit oikaisuun.

[Oikaisu tutkimukseen](#)

[Liite oikaisuun](#)



maksettavan yksikköeläkkeen pääoma-arvo. Tarkastellaan ensin diskonttausta, jossa ei ole mukana kuolevuutta ikien 62 ja  $V-1$  välillä.  $D$  on diskonttaustekijä.

$$L(V-1, t) A(V-1, t) D(V-63) = A(62, t) \quad (2)$$

eli

$$L(V-1, t) = A(62, t) / [A(V-1, t) D(V-63)]. \quad (3)$$

Lykkäyskorotettu elinaikakerroin kohortille, joka vuonna  $t$  täyttää 62 vuotta, on

$$K(V-1, t) = L(V-1, t) K(62, t). \quad (4)$$

Sijoittamalla kaavat (1) ja (3) kaavaan (4) päädytään kaavaan (5):

$$K(V-1, t) = A(62, 2009) / [A(V-1, t) D(V-63)]. \quad (5)$$

Lykkäyskorotettu elinaikakerroin on siis sellainen, että sillä muunnetun eläkkeen pääoma-arvo, diskontattuna ikään 62, on sama kuin muuntamattoman eläkkeen iässä 62 laskettu pääoma-arvo perusvuonna 2009.

Jos diskonttauksessa käytetään samaa kahden prosentin korkokantaa kuin nykyisessä elinaikakertoimessakin, on

$$D(V-63) = (1, 02)^{-(V+63)} = (1, 02)^{(63-V)}. \quad (6)$$

Lykkäyskorotuksen voidaan ajatella toimivan niin, että yksikköeläkkeen pääoma-arvo talletetaan eläkejärjestelmään iässä 62 ja sitä maksetaan korkoineen takaisin tasaerinä iästä  $V$  alkaen elinajanodotteen loppuun asti. Mutta pitäisikö tasaeriä korottaa myös siksi, että osa tallettajista kuolee ikien 62 ja  $V-1$  välillä? Jos näin tehtäisiin, pitäisi diskonttotekijään sisällyttää kuolevuuksia, jotka muuttuvat ajassa. Merkitään tällaisia laskentahetkeistä  $t$  riippuvia diskonttotekijöitä termillä  $D(t, V-63)$ . Tarkastellaan kahden tulevan kohortin  $t$  ja  $s$  eläkeikiin  $V(t)$  ja  $V(s)$  sidottuja elinaikakertoimia. Niiden suhde on

$$\begin{aligned} K(V(t)-1, t) / K(V(s)-1, s) &= \\ &= \{A(62, 2009) / [A(V(t)-1, t) D(t, V(t)-63)]\} / \{A(62, 2009) / [A(V(s)-1, s) D(s, V(s)-63)]\} \quad (7) \\ &= [A(V(s)-1, s) / A(V(t)-1, t)] [D(s, V(s)-63) / D(t, V(t)-63)]. \end{aligned}$$

Elinikien ja eläkeikien noustessa ja elinaikakertoimien riippuessa eläkeiästä, kaavan (7) mukaan eläkkeiden suhde riippuu aina kuolevuuksista iästä 62 alkaen. Vaikka elinajan odote kasvaisi kuinka paljon tahansa ja indeksoitu eläkeikä seuraisi sitä, iän 62 merkitys ei katoaisi. Jos sen sijaan käytetään kaavan (6) mukaista diskonttausta, voidaan eläkkeiden suhde ilmaista seuraavasti.

$$\begin{aligned} K(V(t)-1, t) / K(V(s)-1, s) &= [A(V(s)-1, s) / A(V(t)-1, t)] D(V(s)-V(t)) \\ &= [A(V(s)-1, s) / A(V(t)-1, t)] (1, 02)^{(V(t)-V(s))} \end{aligned} \quad (8)$$

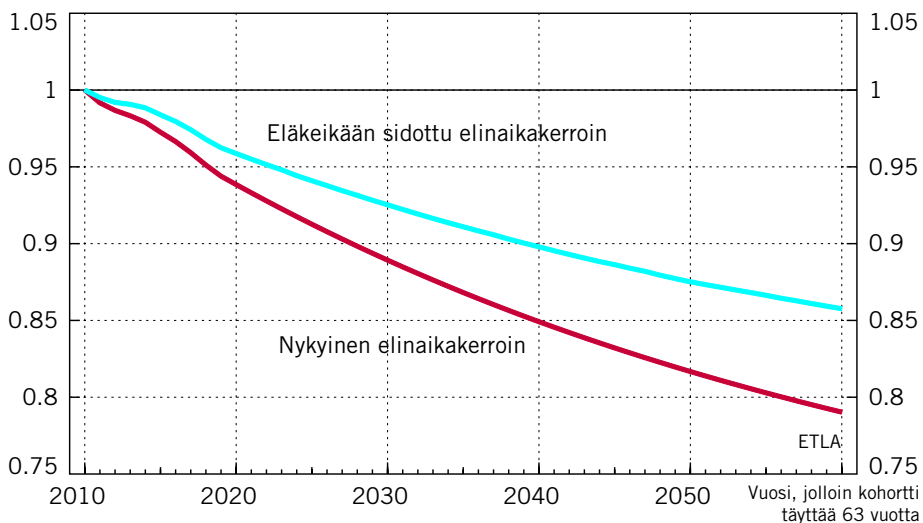
Kaavan (8) mukaan elinikien ja eläkeikien noustessa ja elinaikakertoimien riippuessa eläkeiästä, diskonttotermit sievenevät niin, että eläkkeiden suhde ei riipu mistään ikään 62 liittyvästä laskelmasta eikä ikää V-1 edeltävistä kuolevuuksista.

Tästä eteenpäin tarkastellaan eläkejärjestelmää, jossa diskonttaus on kaavan (6) mukainen eli ei sisällä kuolevuuksia ikävuosien 62 ja V-1 välillä. Elinikien piteneminen nostaa vanhuuseläkeikää, ja vanhuuseläkeiän nousu suurentaa lykkäyskorotettua elinaikakerrointa eli korotus lieventää kertoimen kuukausieläkkeitä leikkaavaa vaikutusta. Käytämme jatkossa kertoimesta nimitystä ”eläkeikään sidottu elinaikakerroin” tai ”lievennetty elinaikakerroin”.

Kuvio 11 esittää eläkeikään sidottu elinaikakerroimen kohorteittain, kun eläkeikä nousee aikuisiän pituuden suhteessa. Aika-akseli osoittaa vuoden, jolloin kohortti täyttää 63 vuotta.

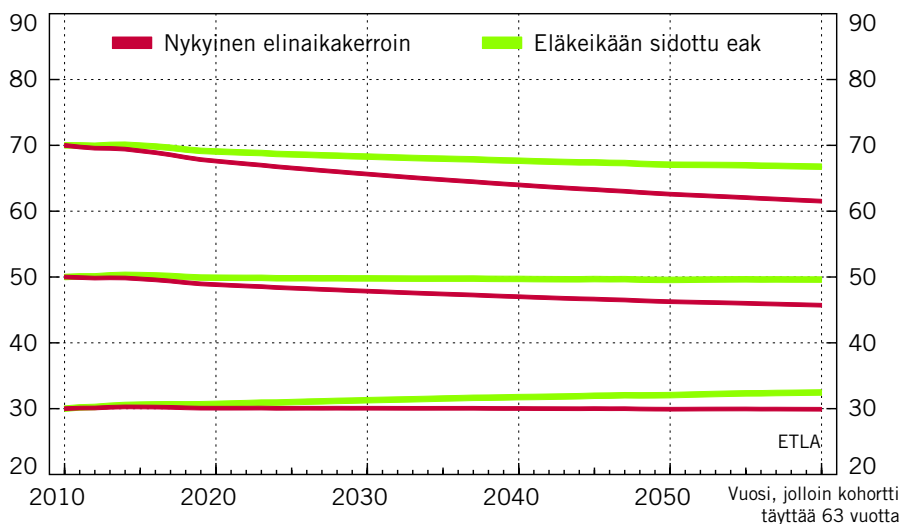
### Kuvio 11.

*Eläkeikään sidottu elinaikakerroin, kun vanhuuseläkeikä on sidottu aikuisiän pituuden odotteeseen.*



**Kuvio 12.**

Korvausasteita vanhuuseläkeiän kohdalla, kun vanhuuseläkeikä on sidottu aikuisiän pituuden odotteeseen.



Eak = elinaikakerroin. Kertynyt eläkeoikeus 30 %, 50 % tai 70 % palkasta iässä 63. Karttuma iästä 63 alkaen 1,9 %.

Korvausasteet nousevat, jos nykyinen elinaikakerroin vaihdetaan eläkeikään sidotuksi elinaikakertoimeksi. Korvausasteet pysyvät kohortista toiseen suunnilleen samoina, jos eläkeoikeutta ikään 63 mennessä on kertynyt 50 % palkasta ja henkilö työskentelee vanhuuseläkeikänsä asti.

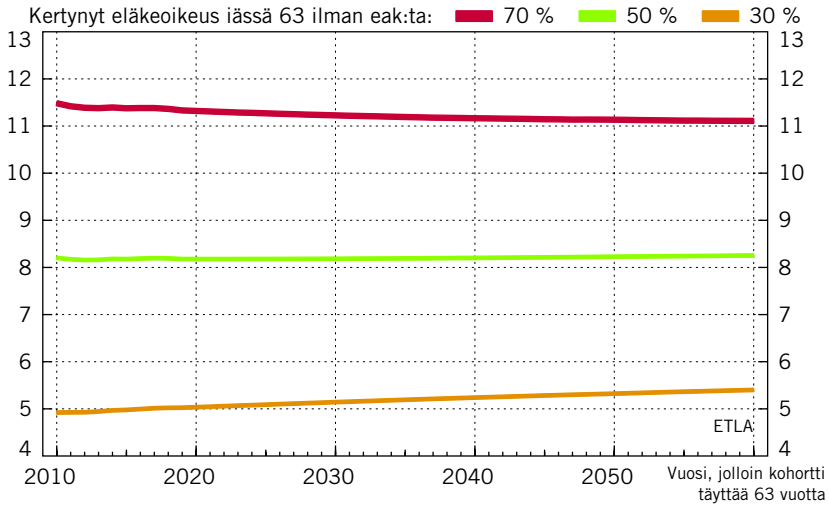
## Vanhuuseläkkeen pääoma-arvo

Kuviossa 13 on vanhuuseläkkeen odotettu pääoma-arvo, kun vanhuuseläkeikä on sidottu aikuisiän odotteeseen, mutta muut eläkesäännöt ovat nykyiset. Karttuma on siis 1,9 %, ja elinaikakerroin leikkaa kuukausieläkkeitä. Diskonttaus on tehty vanhuuseläkeikänsä.

Henkilöt, joilla ilman elinaikakertoimen vaikutusta on 50 % korvausaste iässä 63, saavat pääoma-arvoltaan suunnilleen saman eläkkeen kohortti kohortilta, vaikka myöhemmät kohortit tekevät pitemmän työuran kuin aiemmat kohortit. Koska heillä on myös enemmän eläkevuosia, on heidän kuukausieläkkeensä (korvausasteella mitattuna) myös kohortti kohortilta pienempi, kuten jo kuvioista 10 ja 12 havaittiin. Pääoma-arvot pienenevät kohorteittain henkilöillä, joilla korvausaste 63-vuotiaana on 70 %, ja kasvavat, jos korvausaste on 30 %.

**Kuvio 13.**

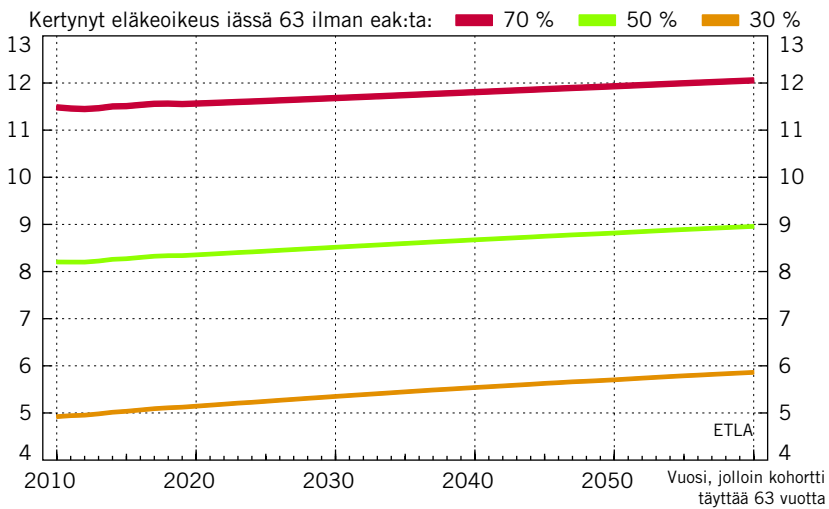
Vanhuuseläkkeen odotettu pääoma-arvo suhteessa vuosipalkkaan, kun vanhuuseläkeikä on sidottu aikuisiän pituuden odotteeseen (nykyinen elinaikakerroin).



Eak = elinaikakerroin. Karttuma iästä 63 alkaen 1,9 %.

**Kuvio 14.**

Vanhuuseläkkeen odotettu pääoma-arvo suhteessa vuosipalkkaan, kun vanhuuseläkeikä on sidottu aikuisiän pituuden odotteeseen (lievennetty elinaikakerroin).



Eak = elinaikakerroin. Karttuma iästä 63 alkaen 1,9 %.

Vanhuuseläkkeen pääoma-arvot nousevat kohortti kohortilta kaikilla tarkastelluilla korvausasteilla, jos nykyinen elinaikakerroin vaihdetaan eläkeikään sidotuksi elinaikakertoimeksi (kuvio 14).

## Korvausasteet ja pääoma-arvot kun eläkeikää nostetaan harkinnanvaraisesti

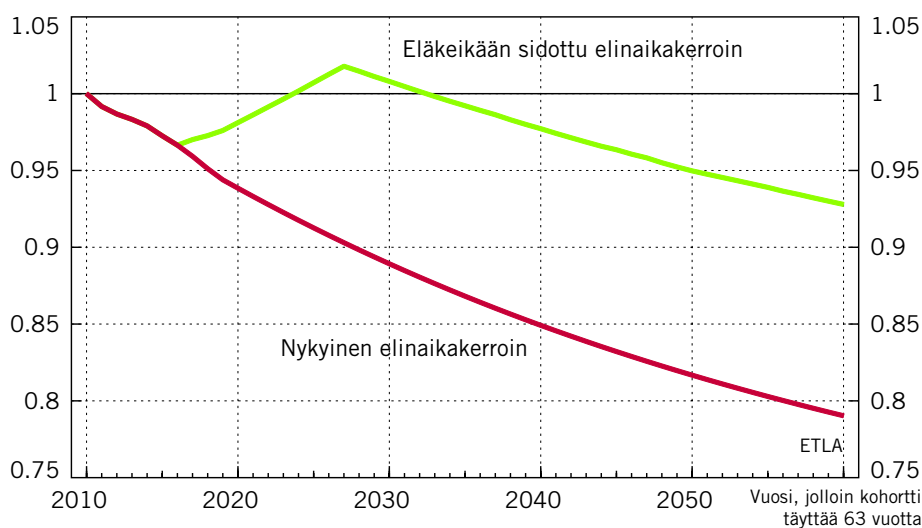
Jos otetaan nykyinen elinaikakerroin annettuna, korvausasteita vanhuuseläkeikään asti työskentelevillä voidaan nostaa nostamalla vanhuuseläkeikä tarpeeksi korkeaksi. Tämä ei tietysti helpota niiden asemaa, jotka eivät jatka työnteoa vanhuuseläkeikään asti. Katsotaan kuitenkin tarkemmin niiden tilannetta, jotka jatkavat työuriaan.

Oletetaan että vanhuuseläkeiän perusteeksi otetaan vuoden 2004 tilanne odotettujen eläkevuosien suhteesta odotetun aikuisiän pituuteen, jos eläkkeelle jää vanhuuseläkeiässä. Kuvio 7 kuvasi tätä tilannetta. Oletetaan että halutulle eläkeikäuralla nousee tasaisesti vuodesta 2017 alkaen siten, että eläkeikä kohortille, joka vuonna 2027 täyttää 63 vuotta, on hieman yli 67 vuotta. Sen jälkeen eläkeikä nousee kuvion 7 osoittamalla tavalla, jos eliniän odotteiden kehitys noudattaa ennustetta.

Kuvio 15 esittää tällaiseen eläkeikäuraan sidotun elinaikakertoimen, yhdessä nykyisen elinaikakertoimen kanssa. Eläkeiän nousu on alussa nopeaa, ja sen perus-

### Kuvio 15.

*Lievennetty elinaikakerroin, kun eläkeikää nostetaan aluksi harkinnanvaraisesti ja vanhuuseläkeikä sidotaan sen jälkeen aikuisiän pituuden odotteeseen.*



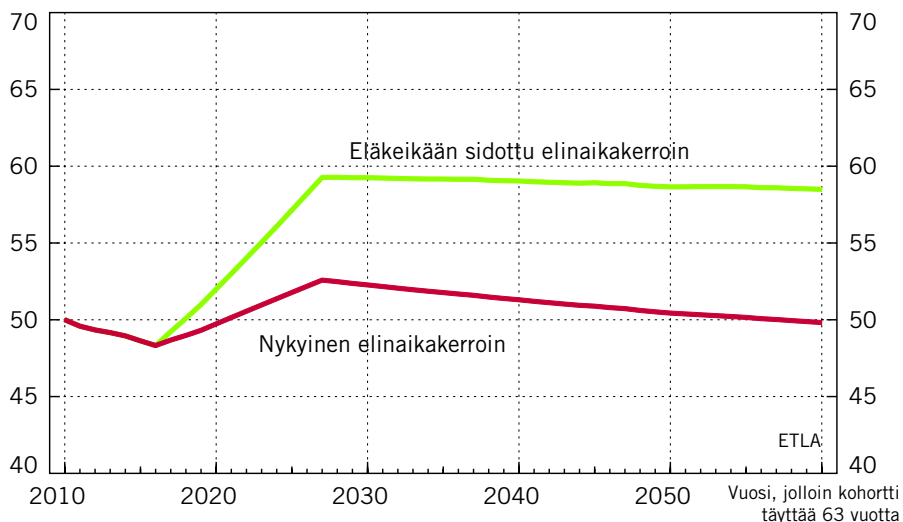
teella laskettu lykkäyskorotus nostaa eläkeikään sidotun elinaikakertoimen hieman ykköstä suuremmaksi. Kerroin kääntyy laskuun vuoden 2027 jälkeen.

Kuviossa 16 on esitetty korvausasteet kohorteittain. Eläkeikään sidotulla elinaikakertoimella korvausasteet nousevat tasaisesti vuoteen 2027 asti, eli sen ajanjakson jolloin eläkeikä nousee suhteellisen nopeasti. Sen jälkeen korvausasteet pysyvät suunnilleen vakioina. Nykyinen elinaikakerroin puolestaan johtaisi ensin korvausasteiden hitaaseen nousuun vuoteen 2027 asti, ja sen jälkeen hitaaseen laskuun. Kohortille, joka täyttää 63 vuotta vuonna 2060, korvausaste olisi jo hieman alle 50 %.

Kuviossa 17 on kuvion 16 korvausasteisiin liittyvät vanhuuseläkkeen odotetut pääoma-arvot. Eläkeikään sidotulla elinaikakertoimella pääoma-arvot nousevat tasaisesti vuoteen 2027 asti. Sen jälkeen nousu hidastuu. Nykyinen elinaikakerroin puolestaan johtaisi ensin pääoma-arvojen hitaaseen laskuun, jonka jälkeen ne suunnilleen vakioituisivat. Kohortille, joka täyttää 63 vuotta vuonna 2060, vanhuuseläkkeen odotettu pääoma-arvo olisi hieman pienempi kuin kohortille, jonka 63. syntymäpäivä oli vuonna 2010. Kun tämän rinnastaa siihen, että kohortin, joka täyttää 63 vuotta vuonna 2060, eliniän odote on 6 vuotta pitempi mutta työuran kesto lähes 7 vuotta pitempi kuin 63 vuotta vuonna 2010 täyttävän kohortin, huomaa että nykyinen elinaikakerroin voi olla erityisen ongelmallinen harkinnanvaraisten eläkeiän korotusten yhteydessä. Eläkeikään sidottu elinaikakerroin on selvästi parempi, vaikka sitäkin käytettäessä eri kohorttien kohtelu eläkeiän noustessa harkinnanvaraisesti voi tuntua epäoikeudenmukaiselta.

### Kuvio 16.

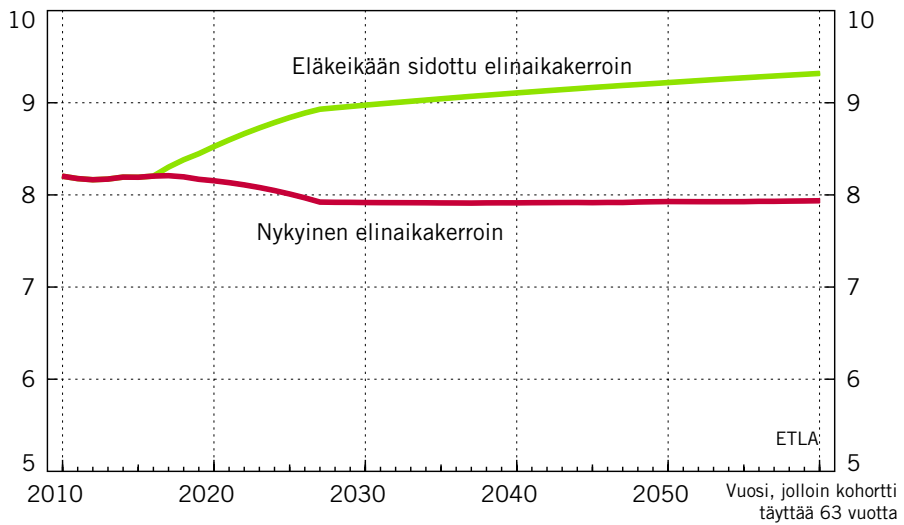
*Korvausaste vanhuuseläkeiän kohdalla, kun eläkeikää nostetaan aluksi harkinnanvaraisesti ja vanhuuseläkeikä sidotaan sen jälkeen aikuisiän pituuden odotteeseen.*



Kertynyt eläkeioikeus 50 % palkasta iässä 63. Karttumaa iästä 63 alkaen 1,9 %.

**Kuvio 17.**

Vanhuuseläkkeen odotettu pääoma-arvo suhteessa vuosipalkkaan, kun eläkeikää nostetaan aluksi harkinnanvaraisesti ja vanhuuseläkeikä sidotaan sen jälkeen aikuisiän pituuden odotteeseen.



Kertynyt eläkeoikeus 50 % palkasta iässä 63. Karttuma iästä 63 alkaen 1,9 %.

## Eläkeiän indeksoinnin kustannusvaikutuksista

Eläkeiän indeksoinnin vaikutuksia eläkejärjestelmän menoihin ja tuloihin arvioidaan seuraavassa sellaisten henkilöiden avulla jotka jäävät eläkkeelle täsmälleen vanhuuseläkeiässä. Eläkkeelle jäänti tarkoittaa tässä sitä, ettei jatka työuraa ja aloittaa eläkkeen nostamisen. Jos jää eläkkeelle myöhemmin, voidaan merkittävät kustannusvaikutukset estää poistamalla vanhuuseläkeiän jälkeinen superkarttuma ja hyvittämällä kertynyttä eläkeoikeutta aktuaarisesti, Barrin (2013) ehdotuksen mukaisesti. Tätä kuvataan tämän luvun lopussa.

### Eläkkeelle ennen vanhuuseläkeikää

Työkyvyttömyyseläkkeiden määrä saattaa kasvaa, jos vanhuuseläkeikää nostetaan. Kasvu voi toisaalta jäädä pieneksi, kahdesta syystä. Ensinnäkin, eläkeikä nousee suhteellisen tasaisesti ja hitaasti, jos se indeksoidaan aikuisiän odotteeseen. Nousuvauhti on suunnilleen yksi kuukausi vuodessa. Toiseksi, työkyvyttömyysriskit ovat osittain samoja kuin elinikään vaikuttavat riskit. Näiden riskien aleneminen on eliniän pidentymisen takana.

Muut varhaiseläkereitit (työttömyysputki ja osa-aikaeläke) pitää käsitellä niin, että halukkuus käyttää niitä ei kasva vanhuuseläkeiän noustessa (ks. Määttäsen artikkeli tässä kirjassa). Vanhuuseläkeiän hidas nousuvauhti ei vaadi tässä suhteessa mitään dramaattista. Osa-aikaeläke voitaisiin muuttaa täysin aktuaariseksi tai poistaa.

Tarkempi arvio eläkeiän indeksoinnin kustannusvaikutuksista (ja vaikutuksista keskimääräiseen eläköitymisikään) voidaan tehdä vain kattavammilla laskelmilla, kuten kirjan seuraavassa luvussa tehdäänkin.

### Nettoeläkemeno iästä 63 alkaen

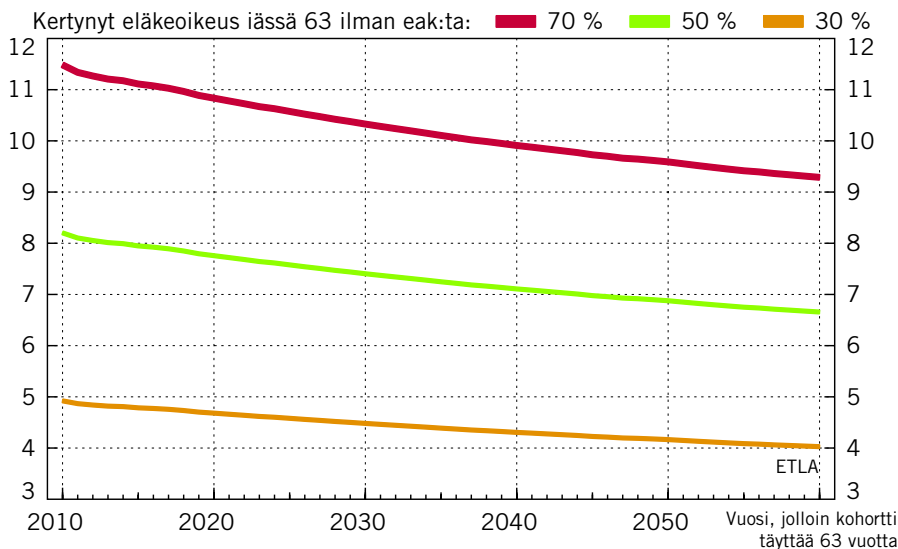
Kun vanhuuseläkeikä nousee nykyisestä 63 vuodesta, voidaan tarkastella vanhuuseläkkeen pääoma-arvon ohella nettoeläkemenon pääoma-arvoa ikävuodesta 63 alkaen. Henkilöt maksavat työeläkemaksuja vanhuuseläkeikänsä asti, ja saavat sen jälkeen eläkettä. Maksuihin lasketaan sekä vakuutetun että työnantajan maksut.

Kuviossa 18 on kuviota 13 vastaavien henkilöiden nettoeläkemenojen pääoma-arvot. Diskonttaus on tehty ikään 63. Esimerkki: vuonna 1980 syntynyt kohortti on merkitty vuoden 2043 kohdalle, jolloin kohortti täyttää 63 vuotta. Siihen kuuluvat maksavat eläkemaksuja ikään 66 asti, joka on kohortin vanhuuseläkeikä (ks. kuvio 8). Sen jälkeen he saavat eläkettä keskimäärin 23 vuotta. Nettoeläkemeno on



**Kuvio 18.**

Nettoeläkemenon pääoma-arvo suhteessa vuosipalkkaan, kun vanhuuseläkeikä on sidottu aikuisiän pituuden odotteeseen (nykyinen elinaikakerroin).



Eak = elinaikakerroin. Karttuma iästä 63 alkaen 1,9 %.

ikävuoteen 63 diskontattu saadun vanhuuseläkkeen nykyarvo, josta on vähennetty ikävuosina 63–65 maksettujen eläkemaksujen (työnantajan ja vakuutetun maksu yhteensä) nykyarvo.

Nettoeläkemenot alenevat kohortti kohortilta. Eläkejärjestelmä siis säästää, verrattuna siihen että henkilöt jäisivät nyky säännöin eläkkeelle iässä 63.

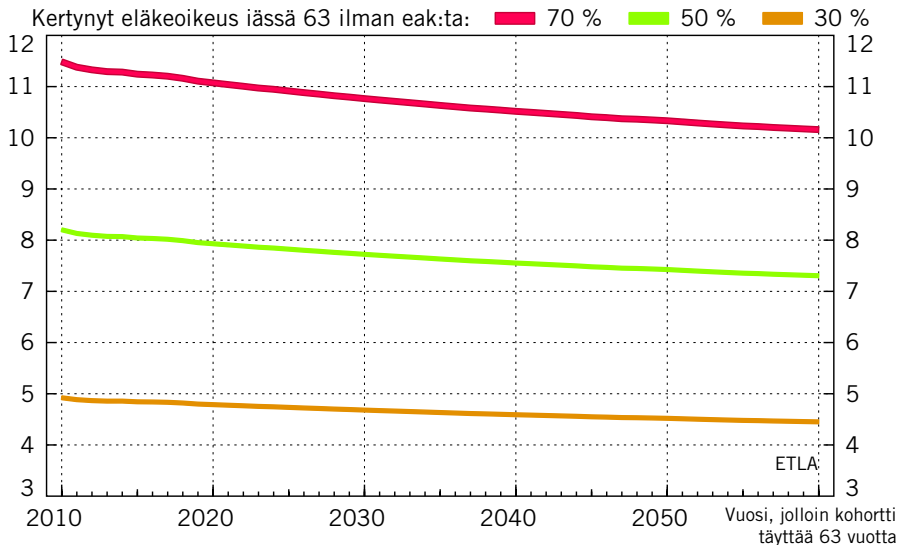
Kuvio 19 toistaa kuvion 18 laskelman mutta niin, että nykyinen elinaikakerroin on korvattu eläkeikään sidotulla elinaikakertoimella.

Kuvion 19 esittämät lopputulemat ovat sikäli toivottavia, että nettoeläkemenojen pääoma-arvot pienenevät, vaikka vanhuuseläkkeiden pääoma-arvot kasvavat, kuten aiemmin kuvioista 14 havaittiin. Nykyisellä elinaikakertoimella nettoeläkemenot pienenisivät vielä enemmän, mutta vanhuuseläkkeiden pääoma-arvot eivät kaikissa ryhmissä kasva (kuvio 13).

Vanhuuseläkeiän sitominen elinikien kehittymiseen voidaan siis tehdä niin, että työskenneltäessä vanhuuseläkeikään saakka eläkkeen pääoma-arvo kasvaa lisätyöskentelyn vuoksi ja samanaikaisesti lisätyöskentelystä aiheutuu eläkejärjestelmälle enemmän tuloa kuin menoja. Vanhuuseläkeiän nousu lisää laskelmissa työntekoa, jonka tuottama taloudellinen hyöty jaetaan työntekijän ja eläkejärjestelmän kesken.

**Kuvio 19.**

Nettoeläkemenon pääoma-arvo suhteessa vuosipalkkaan, kun vanhuuseläkeikä on sidottu aikuisiän pituuden odotteeseen (lievennetty elinaikakerroin).



Eak = elinaikakerroin. Karttuma iästä 63 alkaen 1,9 %.

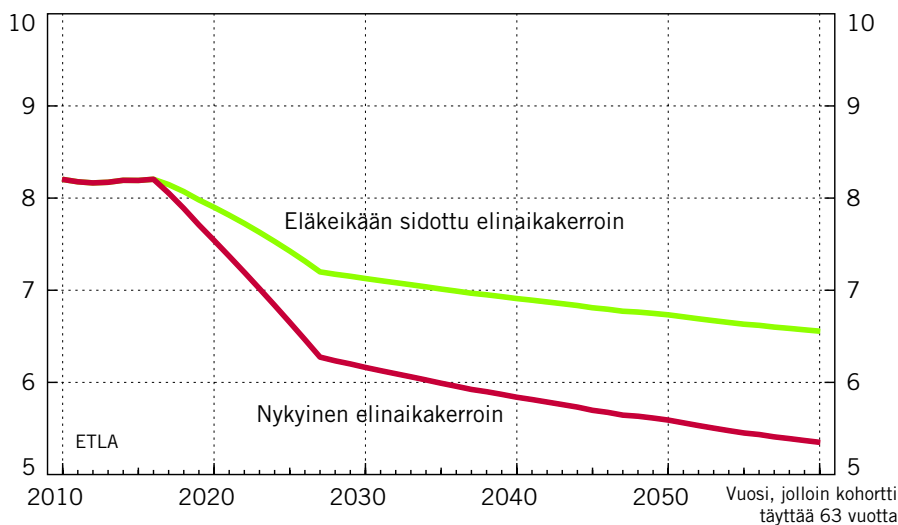
## Nettoeläkemeno kun eläkeikää nostetaan harkinnanvaraisesti

Tarkastellaan jälleen vaihtoehtoa, jossa vanhuuseläkeiän perusteeksi otetaan vuoden 2004 tilanne odotettujen eläkevuosien suhteesta odotetun aikuisiän pituuteen, jos eläkkeelle jää vanhuuseläkeiässä. Oletetaan, että halutulle eläkeikäuralle noudetaan tasaisesti vuodesta 2017 alkaen siten, että eläkeikä kohortille, joka vuonna 2027 täyttää 63 vuotta, on 67 vuotta. Sen jälkeen eläkeikä nousee kuvion 7 osoittamalla tavalla, jos eliniän odotteiden kehitys noudattaa ennustetta.

Kuviossa 20 on esitetty tähän vaihtoehtoon liittyvät kohorteittaiset nettoeläkemeno, eli ikävuoteen 63 diskontatut saatujen vanhuuseläkkeiden nykyarvot, joista on vähennetty iästä 63 alkaen maksettujen eläkemaksujen (työnantajan ja vakuutetun maksu yhteensä) nykyarvo. Kuvio osoittaa saman kuin kuvio 17 aiemmin: harkinnanvaraiset eläkeiän korotukset voivat aiheuttaa suuria eroja siihen, miten työeläkejärjestelmä kohtelee peräkkäisiä kohortteja.

**Kuvio 20.**

Nettoeläkemenon pääoma-arvo suhteessa vuosipalkkaan, kun eläkeikää nostetaan aluksi harkinnanvaraisesti ja vanhuuseläkeikä sidotaan sen jälkeen aikuisiän pituuden odotteeseen.



Kertynyt eläkeoikeus 50 % palkasta iässä 63. Karttuma iästä 63 alkaen 1,9 %.

### Entä työskentely vanhuuseläkeiän jälkeen?

Vuoden 2005 eläkeuudistuksen jälkeen eläkkeelle jäänti on mahdollista ajoittaa aiempaa joustavammin. Eläkkeen noston lykkäämistä ei kuitenkaan aina hyvitetä reilulla tavalla. Pelkkää lykkäämistä hyvitetään nykyisin vasta iästä 68 alkaen. Siitä lähtien eläke kasvaa 0,4 % jokaista lykkäyskuukautta kohden. Ikävälillä 63–67 hyvitys tulee korkean karttumaprosentin muodossa, ja edellyttää siis työnteon jatkamista. Superkarttuma tuottaa suuren hyvityksen niille, joiden ansiot ovat iästä 63 alkaen aiemmin kertyneeseen eläkeoikeuteen verrattuna suuret, ja pienen hyvityksen niille, joiden tilanne on päinvastainen. Jos työntekoa ei jatka, lykkäämistä ei hyvitetä lainkaan.

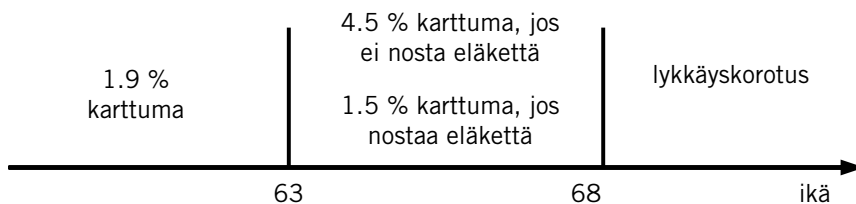
Professori Nicholas Barr ehdottaa, että jo kertyneen eläkeoikeuden pääoma-arvo säilyisi eläkkeen nostoa lykkäessä. Ikävuoteen 63 mennessä karttunut eläke voisi kasvaa esimerkiksi 0,4 % jokaista lykkäyskuukautta kohden (tarkka luku pitäisi laskea kuolintodennäköisyyksien ja korko-oletusten avulla), eli lähes 5 %, jos eläkkeen nostoa viivästäisi vuodella. Lykkäysvuoden aikana tehty ansiotyö kartuttaisi eläkettä lisää, mutta karttumaprosentti olisi nykyistä 4,5 prosentin superkarttumaa pienempi.

Yhdistettynä vanhuuseläkeiän nostoon Barr-tyyppinen muutos on esitetty kuviossa 21. Jos eläkettä alkaa nostaa vanhuuseläkeiän jälkeen, saa aktuaarisen korotuksen lykkäysajalta, ja työnteon jatkaminen kasvattaa eläkettä tavalliseen tapaan.

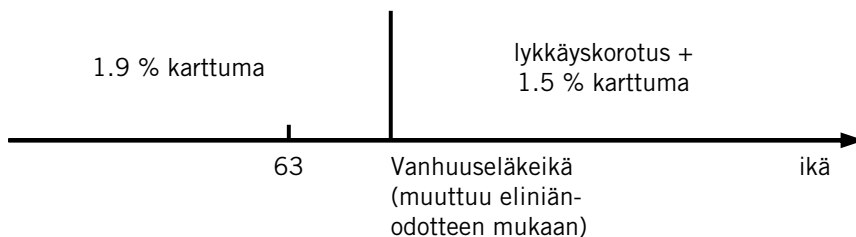
**Kuvio 21.**

*Työeläkkeen karttuminen (pl. elinaikakerroin).*

Nykysäännöt:



Barria mukaillen:



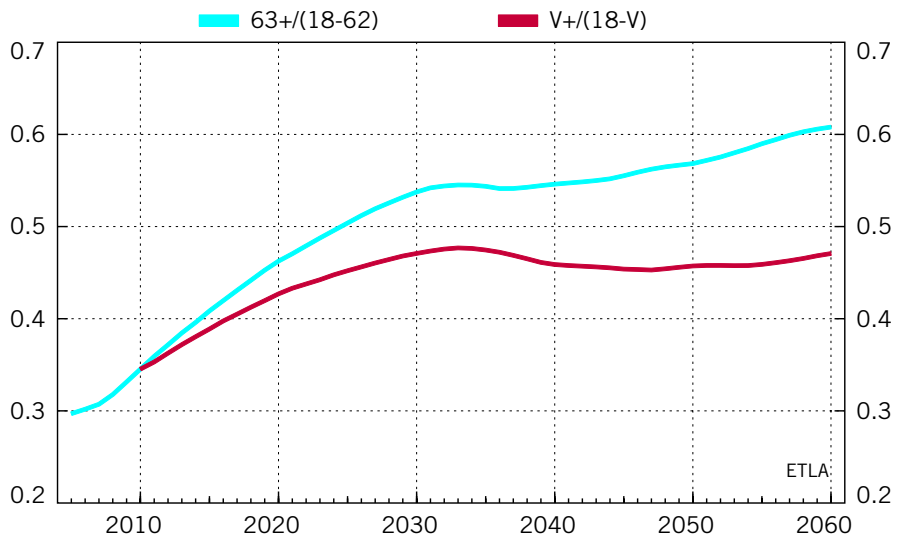
## Vanhuuseläkeikään perustuva huoltosuhte

Nettoeläkemenon pääoma-arvon kehitys antaa osviittaa vanhuuseläkeiän indeksoinnin vaikutuksista työeläkejärjestelmän talouteen. Yksilötason muuttujana se ei kerro eläkkeelle jäävien lukumääristä. Lukumäärien muutosta voi havainnollistaa laskemalla vanhuuseläkeikään perustuva huoltosuhte.

Aikuisiän pituuteen sidottu vanhuuseläkeikä näyttää suunnilleen vakioivan huoltosuhteen 2030-luvulta alkaen.

**Kuvio 22.**

Vanhuuseläkekään perustuva huoltosuhte, kun vanhuuseläkeikä on sidottu aikuisiän pituuden odotteeseen.



## Johtopäätöksiä

Vanhuuseläkeiän sitomisessa elinikien kehittymiseen on paljon vaihtoehtoja, joiden vertailu vaatii oletuksia ja valintoja mm. karttumista ja elinaikakerroimesta. Raportissa käsitellään pääosin vaihtoehtoa, jossa vanhuuseläkeikä sidotaan aikuisiän pituuteen. Vaihtoehtona on eläkeiän harkinnanvarainen nopeampi nousu. Laskelmissa karttumat on pidetty nykyisinä. Elinaikakerroin pidetään laskelmissa ennallaan tai siihen tehdään vanhuuseläkeiän muutokseen sidottu korotus.

Raportin keskeiset johtopäätökset ovat:

- Raportissa tarkastellaan aluksi kolmea vanhuuseläkeiän määräytymisperustetta, jotka johtavat aika samanlaiseen eläkeiän nousuun, jos eliniät kehittyvät odotetusti. Korvausasteita ja eläkkeiden pääoma-arvoa koskevien laskelmien pohjaksi valitaan aikuisiän pituuteen sidottu eläkeikä. Nykyisen väestöennusteen perusteella eläkeikä nousisi noin kuukaudella vuodessa seuraavan 50 vuoden ajan.
- Perustilanteen valinnalla on erittäin suuri merkitys tuleville eläkei'ille. Mitä aiempi perusvuosi valitaan, sitä suuremmaksi tulee uudistuksen toimeenpanton jälkeisinä vuosina toteutuva eläkeiän nosto.
- Indeksointi eliniän odotteeseen on harkinnanvaraista eläkeiän nousun asettamista parempi ainakin neljässä suhteessa. Ensinnäkin, indeksointi antaa täsmällisen perustelun kahden peräkkäisen kohortin eläkeiän erolle. Toiseksi, indeksointi on hyvä keino varautua ennusteiden virheellisyyteen. Kolmanneksi, indeksointi vähentää tarvetta tehdä uusia eläkeikäpäätöksiä ja tekee siten tulevista eläkei'istä helpommin ennakoitavia. Neljänneksi, indeksointi voidaan ottaa täysin huomioon pitkän aikavälin taloudellisissa laskelmissa, joiden talouspoliittinen merkitys on kasvamassa.
- Kun eläkeikä riippuu elinikien kehityksestä, täytyy harkita elinaikakerroimen vähentämistä tai mahdollista korvaamista lievemmällä leikkurilla. Jokin leikkuri kuitenkin tarvitaan.
- Eläkeikään sidottu elinaikakerroin, eli nykyinen elinaikakerroin johon eläkeiän noustessa tehdään lykkäyskorotus, näyttää korvausasteiden ja vanhuuseläkkeen pääoma-arvojen perusteella toimivan hyvin, ainakin henkilöille jotka työskentelevät vanhuuseläkeikään asti.
- Työeläkejärjestelmä toimisi tällöin niin, että elinikien piteneminen nostaa vanhuuseläkeikää, ja vanhuuseläkeiän nousu suurentaa elinaikakerrointa eli pienentää sen kuukausieläkkeitä leikkaavaa vaikutusta.

- Raportti osoittaa, että eläkeiän sitominen voidaan tehdä niin, että eläkeikäen asti työskenneltäessä vanhuuseläkkeen pääoma-arvo kasvaa ja samanaikaisesti lisätyöskentelystä aiheutuva nettoeläkemeno pienenee. Jos myös keskimääräinen eläköitymisikä nousee, eläkeiän indeksointi voi siis parantaa myös työeläkejärjestelmän taloutta, valtion ja kuntien talouden ohella.

Kaikista karttumaportaista olisi johdonmukaista ajan mittaan päästä eroon tai sitoa niiden ikäraajat elinajan odotteeseen (näin tehdään seuraavassa artikkelissa). 1,5 % ja 1,9 % kartumat eivät kuitenkaan aiheuta määrällisesti merkittävää ongelmaa pitkään aikaan. Sen sijaan 4,5 % karttuman säilyttäminen iästä 63 alkaen, vaikka eliniät kasvavat, loisi melko nopeasti kasvavan vääristymän työuran painottumiseen eri ikävaiheisiin. Jos 4,5 % karttuman ajatellaan alkavan vasta indeksoidussa vanhuuseläkeiässä, Barrin (2013) esittämä kritiikki on syytä ottaa huomioon.

## Kirjallisuus

Barr, N. (2013): Suomen eläkejärjestelmä: Riittävyys, kestävyys ja järjestelmän rakenne. Eläketurvakeskus.

Lindell, C. (1999): Elin aika pitenee: miten käy eläkeiän? Eläketurvakeskuksen raportteja 1999:18.



## Liite: Ennusteet ja epävarmuus

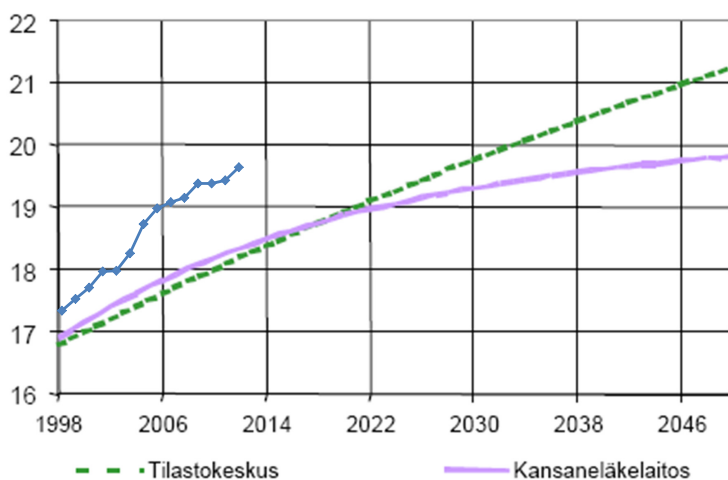
Elinajan odote ei ole helppo ennustettava, ja siksi siihen sidottu eläkeikä ei tule kehittymään tämän raportin esimerkkien mukaisesti. Kuvion L1 pohja on elinaikakerointa pohjustaneen työryhmän raportista (Lindell, 1999), johon on lisätty 65-vuotiaan toteutunut elinajanodote vuoteen 2011 asti. Kuvion ennusteet elinajanodotteelle lienevät suunnilleen vuodelta 1995. Kansaneläkelaitoksen ennusteeseen perustuva arvio odotteen tasosta vuonna 2050 on jo lähes saavutettu, ja Tilastokeskuksen arvio vuodelle 2011 on ylittynyt puoleltoista vuodella.

Eläkeikä ei nouse tasaisesti, jos eliniän odote ei nouse tasaisesti. Odote voi laskeakin. Kuvio L2 on tehty kahden stokastisista simuloinneista valitun väestöpolun avulla. Näillä poluilla 0-vuotiaan elinajan odote vuonna 2060 noudattaa 9000 simuloinnista lasketun 80 % luottamusvälin rajoja. 10 % havainnoista ylittää väestön A odotteen ja 10 % alittaa väestön B odotteen. Olettaen, että 0-vuotiaan odote ja 63-vuotiaan odote ovat voimakkaasti korreloituneita, aikuisiän pituuteen sidottu vanhuuseläkeikä on karkeasti ottaen 80 prosentin todennäköisyydellä 64,8 ja 68,5 vuoden välillä vuonna 2060. Muiden vuosien havainnoille ei voi antaa todennäköisyystulkintaa.

Eläkeiän keskimääräinen nousuvauhti kohortista toiseen olisi kuvion 21 perusteella vajaan puolen kuukauden ja vajaan puolentoista kuukauden välillä.

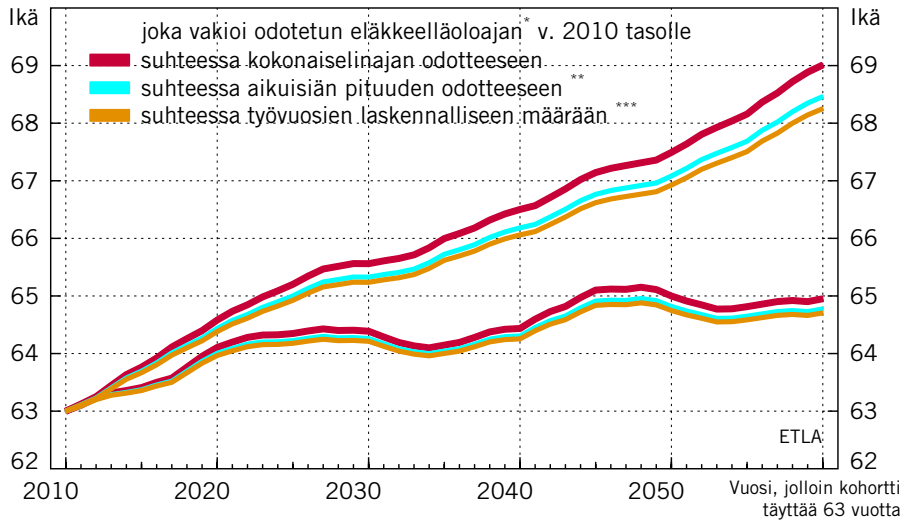
### Kuvio L1.

65-vuotiaan elinajanodotteen ennuste vuosille 1998–2050 (Lindell, 1999) ja toteutunut 1998–2011.



**Kuvio L2.**

Kohorteittainen vanhuuseläkeikä, kun vanhuuseläkeikä on sidottu aikuisiän pituuden odotteeseen, väestöt A ja B.



Ks. kuvion 6 selitykset.

*Jukka Lassila*

## Esimerkkilaskelma eläkeikäuudistuksen taloudellisista vaikutuksista

### Johdanto

Tässä artikkelissa tarkastellaan yhden esimerkin avulla vanhuuseläkeiän sitomista elinikien kehitykseen ja sen vaikutuksia kansantalouteen, työeläkejärjestelmään, työeläkkeisiin ja eri sukupolviin ja myös koko julkisen talouden rahoitukselliseen kestävyYTEEN. Esimerkki on kirjan edellisessä luvussa kuvattu alimman vanhuuseläkeiän sitominen aikuisiän pituuden odotteeseen. Sitomista ja siihen liittyviä muita muutoksia eläkesääntöihin kutsutaan tässä eläkeikäuudistukseksi. Uudistuksen vaikutuksia tutkitaan yleisen tasapainon numeerisella simulointimallilla, ns. FOG-mallilla. Mallin yhtenä keskeisenä syötteenä on arvio eläkeiän noston vaikutuksista työuriin; tämä arvio perustuu Määttäsen luvussa 2 esitettyyn tutkimukseen.

FOG-malli on dynaaminen yleisen tasapainon malli, joka on kehitetty ETLAn ja sosiaali- ja terveystieteiden yhteistyönä. Mallia ratkaistaessa etsitään sellaiset hintojen, palkkojen ja korkojen aikaurat, että talouden työ-, hyödyke- ja pääomamarkkinat tasapainottuvat. Talouspoliittisen toimenpiteen, tässä eläkeikäuudistuksen, vaikutuksesta talous hakeutuu uuteen tasapainotilaan. Malli kuvaa sekä tasapainotilat että siirtymävaiheen niiden välillä. Markkinoiden lisäksi keskeisenä elementtinä on yritysten ja kotitalouksien eteenpäin katsova, optimointiin perustuva päätöksenteko. FOG-malli kuvaa avointa taloutta, joka käy kauppaa hyödyke- ja pääomamarkkinoilla ulkomaiden kanssa. Mallia on käytetty mm. vuoden 2005 työeläkeuudistuksen vaikutusanalyysissa (Lassila ja Valkonen, 2005).

Esimerkkilaskelman eläkeikäuudistus pidentää työuria ja lisää siten työvoiman tarjontaa. Talous sopeutuu korkeampiin työllisyysasteisiin monin tavoin. Tuotannon lisäksi myös investoinnit kasvavat, jotta pääomakanta vastaisi suurempaa työn tarjontaa. Työeläkemaksujen alentuminen antaa osaltaan nousuvaraa palkkoihin, mutta työvoiman tarjonnan kasvun vaikutus on suurempi, joten palkat hieman laskevat perusuralla verrattuna. Myös kuluttajahinnat alenevat. Vaikka palkat laskevat, niin työtuntien määrän kasvu ja hintojen lasku parantavat palkansaajien ostovoimaa ja lisäävät kulutusta sen myötä. Osa hyödystä valuu ulkomaille vaihtosuhteen heikkenemisen kautta.

Työurien pidentyminen lisää valtion ja kuntien verotuloja veropohjien kasvun kautta. Koko julkisen talouden kestävyysvaje pienenee lähes prosenttiyksikön verran.

Kuvattu eläkeuudistus vähentää arvion mukaan työeläkemenoja suhteessa palkkasummaan ja alentaa työeläkemaksua vajaan prosenttiyksikön vuodesta 2018 alkaen ja kaksi prosenttiyksikköä vuoteen 2050 mennessä. Tulevat eläkkeet eivät juuri muutu toimenpiteen vuoksi.

Uudistuksen vaikutukset sukupolvien väliseen tulonjakoon ovat erittäin pieniä. Kaikki uudistuksen jälkeen työelämään tulevat sukupolvet kuitenkin hyötyvät hieman rahallisesti, ja nykyisin työelämässä olevat kohortit hieman häviävät.

## Perusura

Eläkeikäuudistusta verrataan perusajoon, joka lasketaan nykyisten eläkkeiden määräytymistä ja eläkkeiden rahastointia koskevien sääntöjen perusteella, olettaen että työeläkemaksut joustavat tarvittaessa. Eläkerahastojen lähtökohdaksi on otettu v. 2012 lopun tilanne. Rahastojen vuotuiseksi reaalityotoksi oletetaan 3,9 prosenttia, ja työn tuottavuuden trendikasvuksi yksityisellä sektorilla 1,75 prosenttia vuodessa. Koulutusrakenteen muutoksien vuoksi keskimääräinen tuottavuus kasvaa vielä hieman nopeammin.

Väestön perusura on käytännöllisesti katsoen Tilastokeskuksen v. 2012 ennusteen mukainen. Lähtökohta on uudempi, vuoden 2013 alku. Väestöennusteen päivityksen on tehnyt Juha Alho. Mallin viisivuotisperiodien väestö on periodin alun ennustettu väestö. Ensimmäinen mallin ratkaisema periodi on 2013–2017, ja sen väestö on vuoden 2013 alun mukainen.

Niku Määttäsen arvioiden (artikkeli tässä kirjassa) mukaan 3 vuotta lisää 30-vuotiaan elinajan odotteeseen pidentää työuria 6 kuukautta, olettaen että terveysongelmat lykkäytyvät vastaavasti 3 vuotta. Tietoa on käytetty mallissa siten, että elinajan odotteen muutos vaikuttaa kuvatussa suhteessa automaattisesti työuran pituuteen, vaikka eläkesääntöjä ei muutettaisi.

Edellä mainitun mallitustavan vuoksi eläkkeellejäämisikä nousee perusuralla joka koulutusryhmässä vuodella ja neljänneksellä vuodesta 2013 vuoteen 2063. Yhdessä koulutusrakenteen muutoksen kanssa keskimääräinen eläkkeellejäänti myöhentyy noin 1,5 vuotta. Periodista 2008–2012 eläkkeellejäänti-ikä nousee aiempien uudistusten vaikutuksesta 0,5 vuotta periodiin 2013–2017. Lopputulos on eläkkeellejäänti-ian noin kahden vuoden nousu 50 vuodessa (ks. kuvio 2).

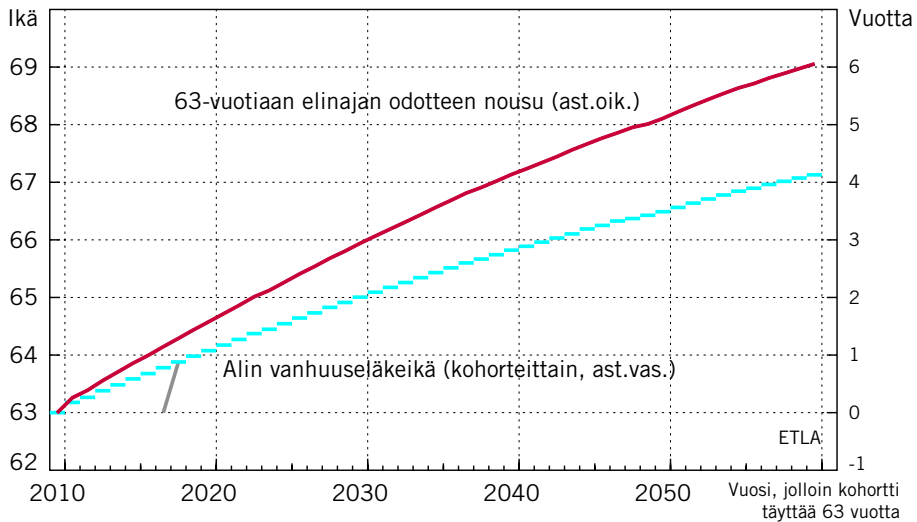
## Eläkeikäuudistus

Eläkeikäuudistuksessa työeläkejärjestelmän alin vanhuuseläkeikä sidotaan aikuisiän pituuden odotteeseen. Aikuisikä määritellään alkavaksi, kun juridisen täysi-ikäisyyden alaraja 18 vuotta on saavutettu. Vanhuuseläkeikä jakaa aikuisena eletävän elinajan odotteen samassa suhteessa joka vuosi. Jos 63-vuotiaan elinajan odote kasvaa runsaalla kuudella vuodella 50 vuoden aikana, tämä sitomistapa nostaisi vanhuuseläkeikää neljällä vuodella. Tästä 10 kuukautta tapahtuu v. 2018 alussa (kuvio 1). Osa-aikaeläkkeen ja työttömyysputken alaikärajaa muutetaan saman verran kuin vanhuuseläkeikää, koska artikkelin tarkastelujen perusteella pelkän vanhuuseläkeiän nostaminen ei juuri pidentäisi työuria muiden työnjättöreittien kasvavan käytön vuoksi.

Eläkeiän sitominen elinaikaan vaikuttaa työurien pituuteen. Määttäsän käyttämän mallin perusteella vanhuuseläkeiän, työttömyysputken ja osa-aikaeläkkeen ikärajojen nostaminen kahdella vuodelle pidentää työuria 7 kuukaudella. (Tämä arvio on laskettu tilanteessa, jossa elinajan odote on jo pidentynyt kolmella vuodella nykyisestä. Vaikutus olisi hieman pienempi nykyisellä elinajan odotteella.) Työurien piteneminen laitetaan FOG-malliin vuodesta 2018 alkaen eläkeläisten osuuden kautta, koska mallissa ei ole vanhuuseläkeikää muuttujana.

### Kuvio 1.

*Aikuisiän pituuden odotteeseen sidottu alin vanhuuseläkeikä.*



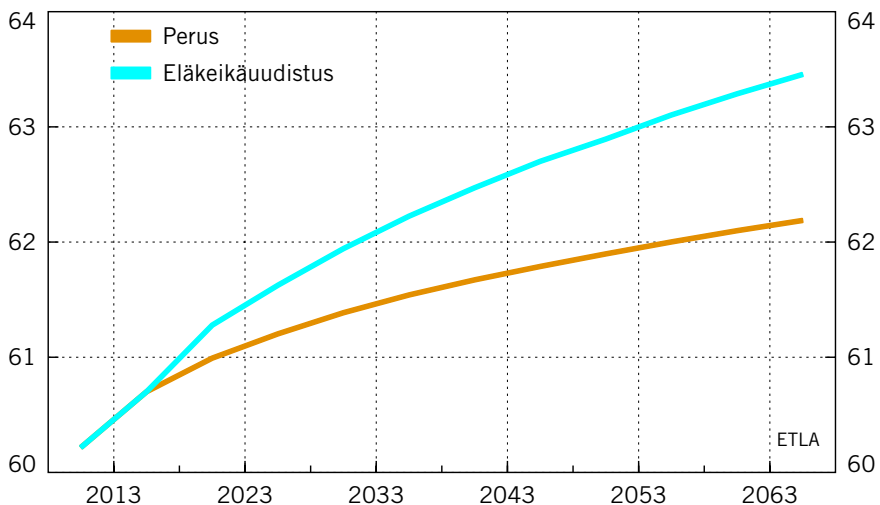
Kuvio 2 kertoo keskimääräisen eläkkeellejäänti-ian periodeittain. Kunkin 5-vuotisperiodin ensimmäisen vuoden eläkeikä (kuviosta 1) määrittää periodin eläkeläisten osuudet mallissa siten, että työurat pitenevät oletetusti. Keskimääräiseen eläkkeellejäänti-ikään vaikuttaa myös henkilöiden lukumäärä eri ikäryhmissä, joten se ei ole sama asia kuin eläkkeellejäämisiin odote. Eläkeikäuudistus nostaa keskimääräistä eläkkeellejäänti-ikää runsaalla vuodella 2060-luvulle mennessä, verrattuna perusuraan.

Eläkeikäuudistuksen arvioinnissa FOG-mallin eläkejärjestelmään tehdään kolme muutakin muutosta. Kaikki muutokset tehdään sekä yksityisalojen että julkisen sektorin eläkesääntöihin.

1. Elinaikakerrointa lievennetään tekemällä siihen lykkäyskorotus. Menettely on tarkemmin kuvattu tämän kirjan edellisessä artikkelissa. Kuviossa 3 esitetään sekä nykysääntöjen mukainen että lievennetty, eläkeikään sidottu elinaikakerroin, jos elinajat kehittyvät väestöennusteen mukaisesti.
2. Kannustinkarttuma (4,5 %/v.) poistetaan ja eläkkeen noston lykkäminen vanhuuseläkeiän jälkeen korvataan lykkäyskorotuksella. Jos jatkaa työnte-koä alimman vanhuuseläkeiän jälkeen, eläkettä karttuu 1,9 % ansioista. 1,9 % karttuman alkamisikä muuttuu nykyisestä 53 vuodesta  $\frac{3}{4}$ -vuotta jokaista eläkeiän muutosvuotta kohden. Väestöennusteen mukaisessa kehityksessä karttumat siten keskimäärin pienenevät.
3. Työkyvyttömyyseläkkeiden ansaitun osan laskennassa käytetään lykkäysko-rotettua elinaikakerrointa. Tämä siksi, että vertailtavuus vanhuuseläkkeeseen

### Kuvio 2.

Keskimääräinen eläkkeellejäänti-ikä.

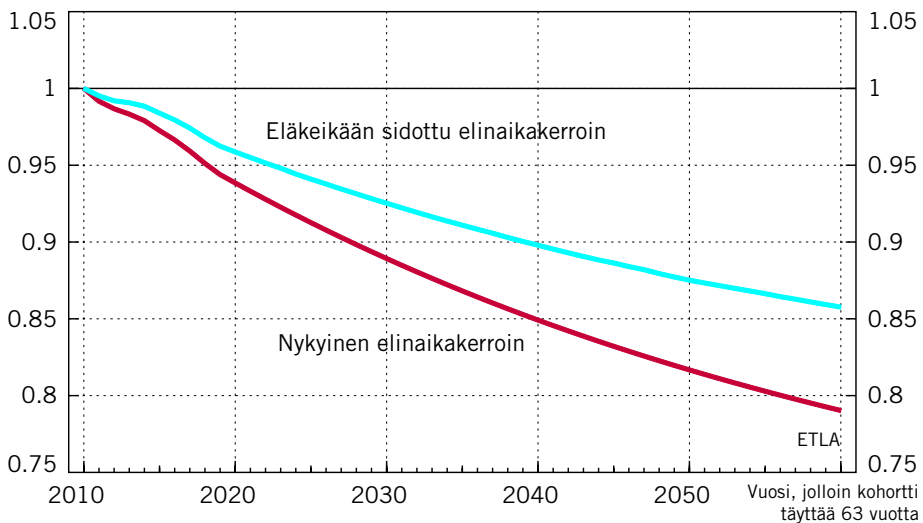


säilyy, jos työkyvyttömyys alkaa lähellä vanhuuseläkeikää. Tulevan ajan pituutta ei muuteta.

Kannustinkarttuman poistamisen vaihtoehto olisi, että kannustinkarttuma säilyy mutta sen alkamisikä nousee samaa vauhtia kuin vanhuuseläkeikä. Eläkkeiden rahoituksen ja kansantalouden kannalta vaihtoehdot ovat suunnilleen samoja, ja tämän esimerkkilaskelman tulokset koskevat molempia. Ensimmäinen vaihtoehto on mielestämme parempi siksi, että se kohtelee nykyistä tasapuolisemmin eri tulomahdollisuudet omaavia henkilöitä, kuten Nicholas Barrin raportissa (2013) todetaan.

### Kuvio 3.

*Eläkeikään sidottu elinaikakerroin ja nykyinen elinaikakerroin.*





## Eläkeikäuudistuksen makrotaloudellisia vaikutuksia

Vanhuuseläkeiän sitominen eliniän odotteeseen pidentää työuria ja lisää siten työvoiman tarjontaa. Talouden sopeutuminen työvoiman tarjonnan kasvuun muuttaa kaikkia keskeisiä makrotaloudellisia suureita (taulukko 1). Tuotanto kasvaa ja investoinnit myös. Työvoiman tarjonnan kasvun vuoksi palkat hieman laskevat perusuraan verrattuna, vaikka työeläkemaksujen alentuminen antaa osaltaan nousuvaraa palkkoihin. Työtulot kasvavat, koska työllisyys kasvaa enemmän kuin palkat alenevat. Kulutus kasvaa työtulojen myötä. Osa eläkeikäuudistuksen hyödyistä va- luu ulkomaille vaihtosuhteen heikkenemisen kautta<sup>1</sup>.

Vanhuuseläkeikä nousee ensimmäisen kerran periodilla 2018–22. Odotukset noususta aiheuttavat muutoksia jo periodilla 2013–17. Kun työurien tiedetään pidentyvän tulevaisuudessa, on aika ottaa hieman rennommin, ja työvoiman tarjonta supistuu aluksi, samoin tuotanto. Investoinnit kasvavat kuitenkin heti, jotta pääomakanta tulevaisuudessa vastaisi kasvanutta työvoiman tarjontaa. Kulutus kasvaa myös heti, koska palkat aluksi kasvavat ja tulojen kasvuun tulevaisuudessa luotetaan.

### Taulukko 1.

Eläkeikäuudistuksen makrovaikutuksia (muutos perusurasta, %-yks.).

	Työvoiman tarjonta	Tuotanto	Investoinnit	Yksityinen kulutus	Palkka	Kuluttajahinnat	Vaihtosuhte
2013-17	-0.2	-0.1	0.7	0.6	0.6	0.2	0.4
2018-22	0.6	0.4	1.2	0.7	0.1	0.1	0.1
2023-27	1.0	0.7	1.5	0.8	-0.1	0.0	0.0
2028-32	1.3	1.1	1.8	0.9	-0.3	-0.1	-0.1
2033-37	1.6	1.4	2.1	1.0	-0.3	-0.1	-0.2
2038-42	1.9	1.7	2.4	1.1	-0.5	-0.2	-0.3
2043-47	2.2	2.1	2.7	1.3	-0.6	-0.3	-0.5
2048-52	2.4	2.3	2.9	1.4	-0.7	-0.4	-0.6
2053-57	2.7	2.7	3.1	1.6	-0.8	-0.5	-0.7
2058-62	2.9	2.9	3.3	1.7	-0.8	-0.5	-0.8
2063-67	2.9	3.1	3.4	1.8	-0.8	-0.6	-0.8

<sup>1</sup> Vaihtosuhte heikkenee, koska viennin kasvu edellyttää mallissa alhaisempia vientihintoja. Jos vientikysynnän hintajousto oletettaisiin hyvin suureksi, tätä vaikutusta ei syntyisi.

## Eläkeikäuudistuksen vaikutukset työeläkejärjestelmään ja työeläkkeisiin

### Vaikutukset työeläkkeiden rahoitukseen

Taulukossa 2 kuvataan eläkeikäuudistuksen vaikutusta työeläkemaksuihin. Vaikutukset on laskettu erikseen työurien pidentymiselle, elinaikakertoimen lieventämiselle (sisältää myös työkyvyttömyyseläkkeet) ja karttumien muuttumiselle. Kutakin osaa on verrattu perusuraan. Yhteensä-sarake kuvaa toimenpidepaketin kokonaisvaikutusta. Taulukossa 3 on esitetty vastaavat vaikutukset yksityisalojen työeläkemenuun suhteessa palkkasummaan.

#### Taulukko 2.

Eläkeikäuudistuksen vaikutus TyEL-maksuun (muutos, %-yksikköä).

Periodi	Perus	Työuravaikutus	Elinaikakertoimen lykkäyskorotus	Karttumien muutos	Yhteensä
2013-17	24.1	0.00	0.00	0.00	0.00
2018-22	25.4	-0.90	0.13	-0.04	-0.81
2023-27	26.2	-0.78	0.27	-0.28	-0.82
2028-32	26.7	-0.90	0.43	-0.56	-1.09
2033-37	27.0	-0.99	0.61	-0.92	-1.40
2038-42	26.9	-1.02	0.79	-1.24	-1.61
2043-47	26.1	-1.18	0.95	-1.43	-1.84
2048-52	25.7	-1.23	1.13	-1.62	-1.93
2053-57	25.7	-1.38	1.31	-1.76	-2.08
2058-62	26.1	-1.39	1.51	-1.87	-2.04
2063-67	26.3	-1.42	1.68	-1.95	-1.99

**Taulukko 3.**

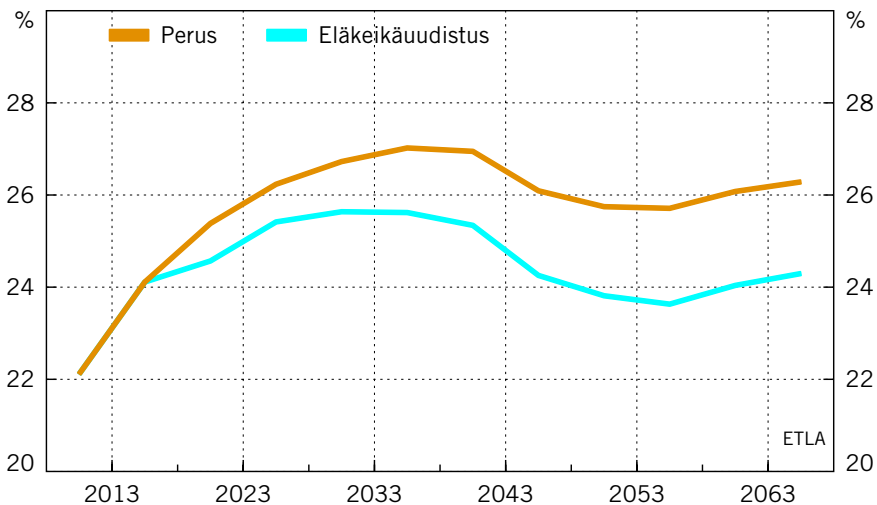
Eläkekäudistuksen vaikutus yksityisalojen työeläkemenoihin suhteessa palkkasummaan (muutos, %-yksikköä).

Periodi	Perus	Työuravaikutus	Elinaikakertoimen lykkäyskorotus	Karttumien muutos	Yhteensä
2013-17	22.4	0.00	0.01	-0.01	0.00
2018-22	26.2	-0.55	0.11	-0.03	-0.48
2023-27	28.8	-0.68	0.25	-0.27	-0.73
2028-32	30.3	-0.83	0.41	-0.55	-1.03
2033-37	31.1	-0.94	0.59	-0.92	-1.36
2038-42	31.1	-0.99	0.78	-1.24	-1.59
2043-47	30.3	-1.17	0.95	-1.44	-1.84
2048-52	30.0	-1.28	1.14	-1.63	-1.99
2053-57	30.0	-1.42	1.33	-1.80	-2.14
2058-62	30.3	-1.48	1.54	-1.92	-2.15
2063-67	30.5	-1.52	1.72	-2.00	-2.12

Kuviossa 4 on esitetty yksityisalojen työeläkemaksu suhteessa palkkasummaan. Sekä perusuralla että eläkekäudistuksen tuottamalla uralla maksut ovat korkeimmillaan 2030-luvulla, laskevat sen jälkeen ja kääntyvät jälleen nousuun 2050-luvulla. Laskelmissa on oletettu, että maksuja ei tasoiteta rahastointipolitiikkaa muuttamalla.

**Kuvio 4.**

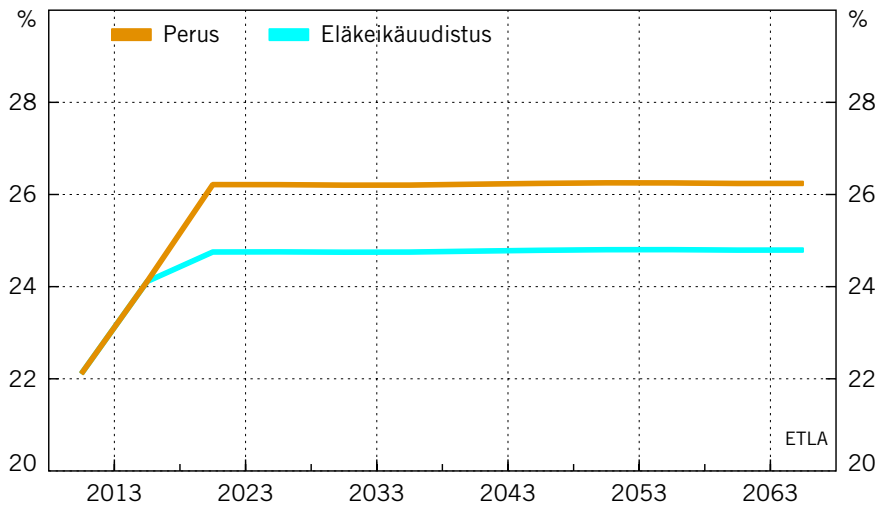
Yksityisalojen työeläkemaksut, %.



Kuviossa 5 on laskettu sellaiset tasaiset maksut vuodesta 2018 alkaen, jotka riittäisivät eläkkeiden rahoitukseen tarkastellun 50 vuoden aikana ja pitäisivät rahastot suhteessa palkkasummaan tarkastelujakson lopulla saman suuruisina kuin ne olisivat ilman maksun tasoitusta. Ns. työurasopimuksessa osapuolet sopivat, että ”Työeläkemaksu saatetaan pitkän aikavälin vakaalle maksutasolle mahdollisimman tasaisella maksukehityksellä ja nykyisellä maksujaolla. Tavoitteena on vakaa tilanne vuonna 2025.” Eläkeikäuudistusesimerkissä tällainen kestävä maksutaso tavoitettaisiin jo aiemmin, kun jo sovitut maksujen korotukset pannaan toimeen. Uudistuksen jälkeinen tasainen maksu olisi noin 1,5 %-yksikköä matalampi kuin perusuraan liittyvä tasainen maksu.

### Kuvio 5.

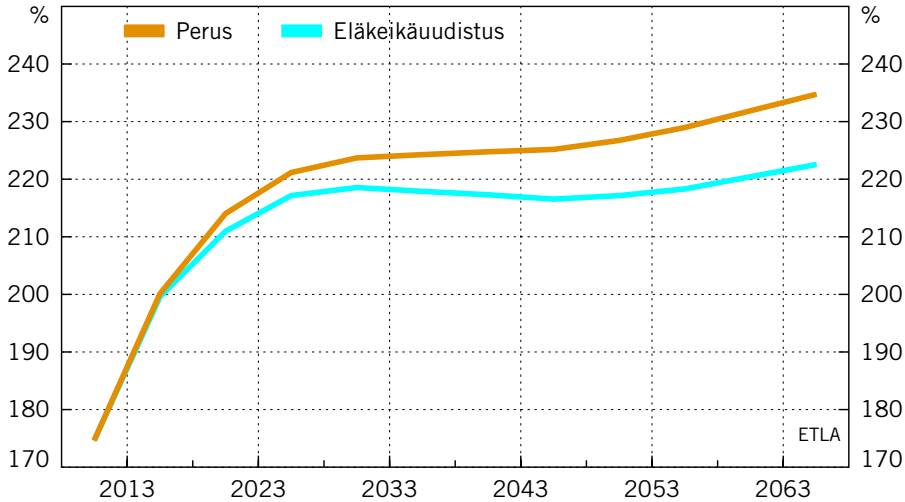
*Yksityisalojen tasoitetut työeläkemaksut, %.*



Työeläkerahastot pienenisivät suhteessa palkkasummaan eläkeikäuudistuksen vuoksi. Uudistus pidentää työuria loppupäästä, ja niinä ikävuosina kertyviä eläkeoikeuksia varten ei rahastoja nyky säännöin kerättäisi. Uudistus siis laajentaisi järjestelmän jakojärjestelmäosaa. Vaikka muutokset eivät kuvion 6 mukaan ole kovin suuria, olisi eläkeikiä muutettaessa syytä pohtia myös rahastointisääntöjen ikärajoja.

**Kuvio 6.**

*Yksityisalojen työeläkerahastot suhteessa palkkasummaan.*



## Vaikutukset työeläkkeisiin

Keskimääräisen työuran tuottamia työeläkkeitä tarkastellaan kuviossa 7. Työeläkkeiden oletetaan kertyvän valtaosin yksityisellä sektorilla, mutta osin myös julkisella puolella. Kuvion yläosassa eläkkeitä verrataan nykyisin alkaviin työeläkkeisiin. Luvulla yksi on merkitty vuosina 1948–1952 syntyneen kohortin työeläkkeiden tasoa vuosina 2013–2017, jolloin kohortti on 65–69-vuotias. Tulevien eläkkeiden luvut kuvaavat eläkkeiden reaaliarvoa. Vuonna 1998–2002 syntyneen kohortin työeläkkeet ovat aikanaan siis reaalisesti kaksinkertaisia nykyisiin verrattuna. Tämä johtuu korkeammista palkoista. Laskelmassa eläkkeisiin vaikuttavat ansiot seuraavat yksityisen sektorin työn tuottavuutta, jonka oletetaan kasvavan runsaat 1,75 prosenttia vuodessa. Tulevien kohorttien eläkkeet suhteessa nykytasoon kohoavat vielä eläkkeellä olon myötä. Tämä johtuu eläkeindeksistä, joka ottaa ansiotason nousun osittain huomioon. Kuviossa seurataan kohortteja 100 vuoden ikään saakka.

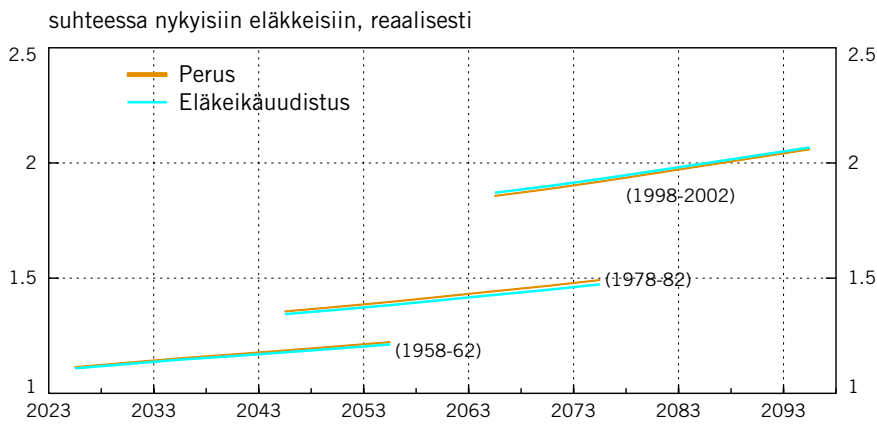
Kuvion 7 alaosassa eläkkeitä verrataan vastaavan työntekijäryhmän keskipalkkaan samana aikana. Vertailu ei siis kohdistu henkilöiden omaan palkkahistoriaan. Kuvioista havaitaan, että ensimmäisinä vanhuuseläkevuosina työeläkkeet ovat lähes puolet palkoista. Eläkkeellä olon myötä eläke suhteessa keskipalkkaan alenee. Tämä johtuu eläkeindeksistä, eli taitetusta indeksistä. Reaalisesti eläkkeet kasvavat, mutta hitaammin kuin reaali-palkat. Mitä enemmän elinikä tulevaisuudessa kohoaa, sitä useampi henkilö siis kokee elämässään tilanteen, jossa lakisääteinen eläke suhteessa palkkatason on matala. Koska julkisella sektorilla on kertynyt suurem-

pia eläkeoikeuksia kuin yksityisellä puolella, ovat alkavat eläkkeet esimerkiksi 2020-luvulla korkeampia suhteessa palkkoihin kuin myöhemmin alkavat. Vuoden 2005 eläkeuudistuksen jälkeen kertyvissä eläkeoikeuksissa ero julkisen ja yksityisen sektorin välillä häviää. Tämä, yhdessä elinaikakertoimen vaikutuksen kanssa, näkyy kuvassa asteittaisena alenemisena alkavissa palkkoihin suhteutetuissa eläkkeissä.

Kuvion 7 mukaan eläkekäudistus ei vaikuta juuri mitään tuleviin kuukausieläkkeisiin. Kuviosta erottuu oikeastaan vain se, että toimenpiteet nostavat vuosina 1998–2002 syntyneen kohortin eläkkeitä suhteessa palkkatasoon.

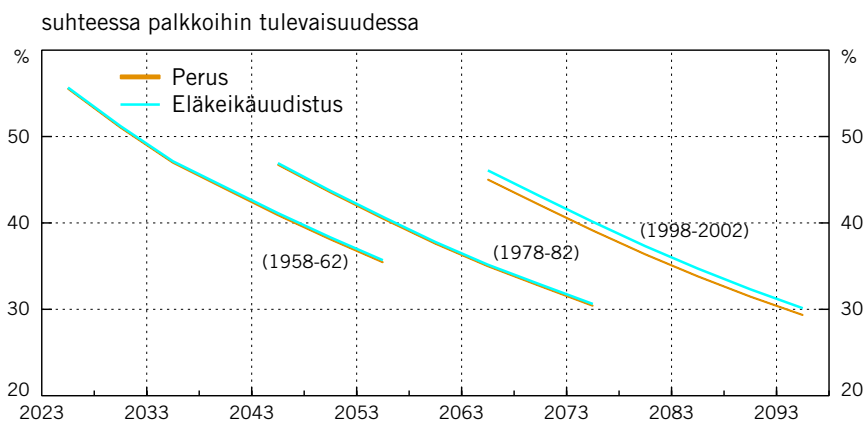
### Kuvio 7.

*Työeläkkeet erällä esimerkkikohorteilla.*



Kohortin syntymävuosi suluissa.

Periodilla 2013-17 ikäryhmässä 65-69 olevien saamia työeläkkeitä on merkitty luvulla 1.



Kohortin syntymävuosi suluissa.

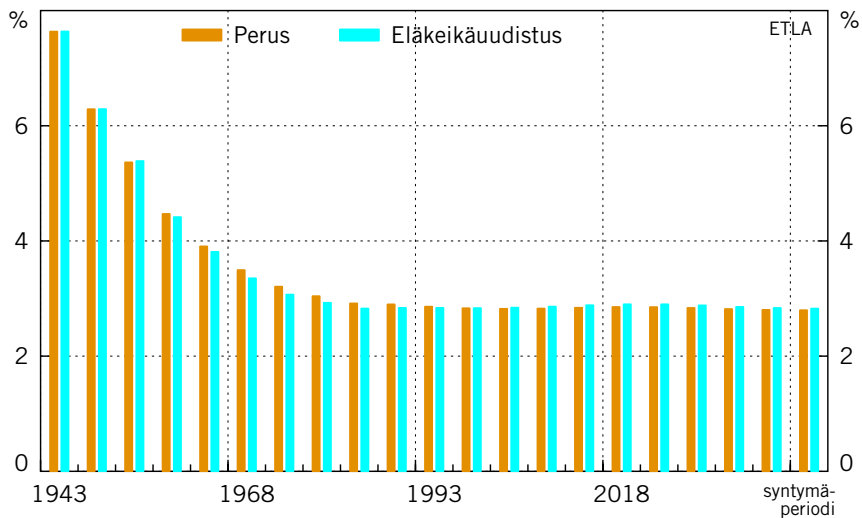
## Sukupolvittaiset vaikutukset

Eläkeikäuudistuksen sukupolvittaisia vaikutuksia arvioidaan tarkastelemalla kuinka työeläkejärjestelmän eläkemaksuille antama tuotto muuttuu. Kuviossa 8 on arvio työeläkemaksujen vuosittaisesta tuotosta eri ikäpolville. Maksuihin on laskettu sekä työnantajan että palkansaajien maksut. Etuuksiin on laskettu vanhuuseläkkeet, työkyvyttömyyseläkkeet ja kaikki muut etuudet, joita työeläkejärjestelmä maksaa. Maksujen ja etuuksien on oletettu perusuralla kehittyvän nykysääntöjen ja vaihtoehdossa uudistettujen sääntöjen edellyttämällä tavalla. Laskelmassa on huomioitu myös se, että etuuksia saadaan jatkuvasti pitenevän elinajan loppuun saakka. Tuotto on reaalityttö, eli siitä on poistettu inflaation vaikutus. Verotusta ei ole otettu huomioon.

1940-luvun alkupuolella syntyneet kohortit ovat ensimmäisiä, jotka ovat maksaneet työeläkemaksuja suunnilleen koko työuransa ajan. He saavat maksuilleen varsin hyvän tuoton, koska heidän työuransa aikana maksut ovat olleet selvästi nykytasoa matalampia. Sama pätee vielä 1940-luvun lopulla syntyneisiin suuriin ikäluokkiin. Heidänkään ei ole tarvinnut rahoittaa täysimääräisiä eläkkeitä heitä edeltäneille sukupolville. Reaalityttö laskee ajassa: 1950-luvulla syntyneiden tuotto on hieman suurempi kuin 1960-luvulla syntyneiden, joka taas on hieman suurempi kuin 1970-luvulla syntyneiden.

### Kuvio 8.

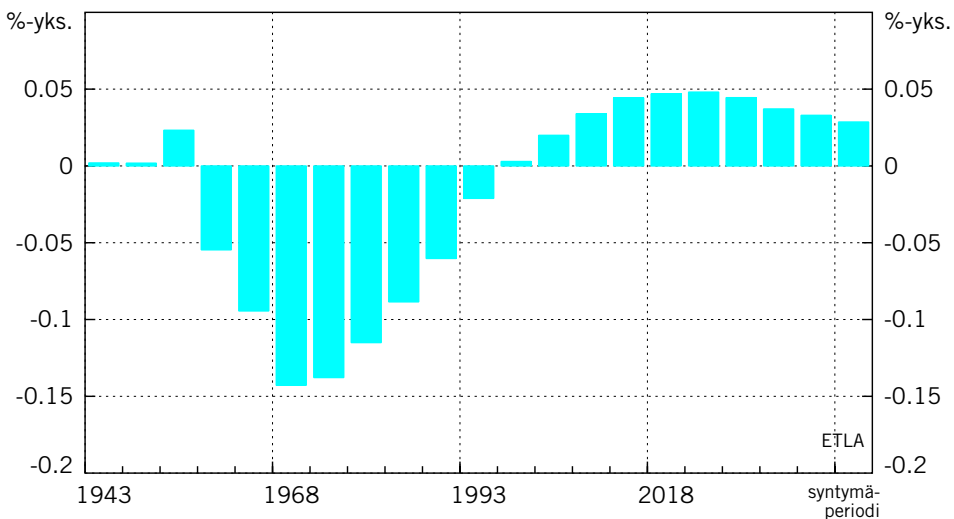
*Työeläkejärjestelmän sukupolvituotot.*



Eläkeikäuudistus muuttaa sukupolviuottoja erittäin vähän. Kuvion 8 mittakaavassa muutoksia on vaikea huomata. Kuviossa 9 muutokset näkyvät paremmin. Vaikka eläkeikäuudistuksen vaikutukset sukupolviuottoon ovat pieniä, on huomattava, että tuotto ilmaistaan vuosittaisena ja vaikutukset kestävät kymmeniä vuosia. Hyötyjiä uudistuksesta ovat kaikki tulevaisuudessa työelämään tulevat kohortit. 2030- ja 2040-luvulla työelämään tulevat eli 2010- ja 2020-luvuilla syntyneet saavat suurimman hyödyn, 0,04–0,05 %-yksikköä lisää vuotuisen tuottoon. Hyötyjiä ovat myös ennen 1970-luvun jälkipuolta työelämään tulleet, mutta hyödyt olivat pienempiä. 1970-luvun alkupuolella tulleet saavat 0,02 %-yksikköä paremman tuoton. 1970-lopulla ja sen jälkeen, nykyhetken asti, työelämään tulleet saavat pakettin vuoksi pienemmän tuoton. 1980-luvun lopulla ja 1990-luvulla töihin tulleet menettävät runsaan 0,1 %-yksikköä.

### Kuvio 9.

*Eläkeikäuudistuksen vaikutus sukupolviuottoihin.*





## Vaikutukset julkiseen talouteen

Perusajossa valtion veroprosentit pidetään ajassa vakioina ja valtion bruttovelka joustaa. Kuntien velka suhteessa kokonaistuotantoon pidetään vakiona ja kunnallisverot joustavat siten, että verokertymä riittää terveys- ja hoivamenojen ja muiden menojen rahoittamiseen. Työeläkemaksut joustavat eläkkeiden rahoitustarpeen ja rahastointisääntöjen mukaan, kuten edellä on kuvattu. Valtion velan oletetaan olevan 53,3 % BKT:sta vuoden 2017 lopussa. Kuntien velka mukaan ottaen liikutaan 60 % rajan tuntumassa. Väestön perusuralla valtion taloudessa on rakenteellinen ylijäämä, ja velka pienenee suhteessa kokonaistuotantoon. Julkinen velka on n. 30 % BKT:sta (valtion 23,5 %) periodin 2063–67 lopussa. Veroaste toki nousee. Peruslaskelman lähtötilanteessa kestävyysvaje on 1,7 % sadan vuoden jaksolle. Kestävyysvajeen laskentatapa on kuvattu liitteessä.

Eläkeikäuudistus pidentää työuria, kun eliniät pitenevät. Työurien pidentämisellä on myönteisiä vaikutuksia sekä valtion että kuntien talouteen veropohjien kasvun kautta. Taulukossa 4 on toimenpidepaketin vaikutuksia eräisiin julkisen talouden keskeisiin mittareihin. Nykyisen väestöennusteen mukaisessa kehityksessä kestävyysvaje pienenee 0,9 %-yksikköä.

### Taulukko 4.

*Eläkeikäuudistuksen vaikutus julkiseen talouteen (muutos, %-yksikköä).*

Periodi	Bruttoveroaste	Julk.velka/BKT	Keskim. kunnallisvero	TyEL-maksu
2013-17	0.0	0.0	0.0	0.0
2018-22	-0.3	-0.4	-0.1	-0.8
2023-27	-0.3	-0.8	-0.2	-0.8
2028-32	-0.4	-1.4	-0.2	-1.1
2033-37	-0.5	-2.0	-0.3	-1.4
2038-42	-0.6	-2.7	-0.3	-1.6
2043-47	-0.7	-3.6	-0.4	-1.8
2048-52	-0.8	-4.5	-0.4	-1.9
2053-57	-0.9	-5.5	-0.4	-2.1
2058-62	-0.9	-6.5	-0.5	-2.0
2063-67	-0.9	-7.5	-0.5	-2.0

## Kirjallisuus

Barr, N. (2013): Suomen eläkejärjestelmä: Riittävyys, kestävyys ja järjestelmän rakenne. Eläketurvakeskus.

Lassila, J. ja Valkonen, T. (2005): Yksityisalojen eläkeuudistuksen taloudelliset vaikutukset. ETLA B 211.

## Liite:

### Kestävyysvajeen laskenta kun verot ja velka muuttuvat

Etlan mallilaskelmassa valtion verot on mallitettu kiinteiden parametrien avulla. Verokertymä vaihtelee veropohjien laajuuden ja ansiotulojen progressiivisuuden vuoksi. Valtion finanssivarallisuus pidetään vakiosuhteessa kokonaistuotantoon, ja bruttovelka joustaa. Kuntien velka pysyy vakiosuhteessa kokonaistuotantoon. Yksityisalojen eläkerahastot eivät pysy vakioina, niitä sekä puretaan että kartutetaan nykyisten rahastointisääntöjen mukaisesti. Kuntien ja valtion eläkerahaston suhde julkiseen palkkasummaan on kiinnitetty. Kunnallisveroaste on endogeeninen ja tasapainottaa yhdessä valtionosuuksien kanssa kuntien talouden. Työeläkemaksut ovat endogeenisia. Kokonaisuudessaan laajan julkisen sektorin sekä veroaste että nettovelkaisuus määräytyvät malliratkaisun perusteella.

Kestävyysvaje lasketaan mallin tulosten avulla. Laskelmassa tarkastellaan nykyisten veroasteiden ja nykyisten käytäntöjen mukaan määräytyvien julkisten menojen välistä pitkällä aikavälillä odotettavissa olevaa epäsuhtaa ja tiivistetään se yhteen lukuun.

Kestävyysvaje on nykyisen (eli laskennan alkutilanteen) veroasteen ja hypoteettisen vakioveroasteen erotus. Hypoteettinen vakioveroaste on sellainen, että jos siihen siirryttäisiin välittömästi, se riittäisi rahoittamaan odotetut julkiset menot ja pitämään julkisen nettovarallisuuden halutulla tasolla.

Täsmällisemmin sanoen tässä tutkimuksessa esitetty kestävyysvaje ilmaisee kuinka paljon nykyistä verotaso korkeampi on sellainen vakioinen verotaso, että jos verot välittömästi ja pysyvästi nostettaisiin sille, ne riittäisivät rahoittamaan julkiset menot seuraavan 100 vuoden ajan ja palauttamaan julkisen bruttovelan suhteen kokonaistuotantoon alkutilanteen tasolle, kun 1) eri vuosina kertyvät ylijäämät sijoitetaan obligaatioihin ja alijäämät katetaan obligatioita myymällä, 2) diskontattuina yli- ja alijäämät kumoavat toisensa, 3) valtion finanssivarallisuus ja kuntien nettovarallisuus pysyy vakiosuhteessa kokonaistuotantoon, ja 4) eläkerahastot kehittyvät nykyisten rahastointisääntöjen mukaisesti.

Vajelaskelma perustuu hypoteettiseen kokonaisveroasteeseen. Siinä ei oteta huomioon vakioiseen veroasteeseen pääsemiseksi tarvittavan verojen välittömän ja pysyvän korotuksen vaikutuksia työn tarjontaan, kotitalouksien säästämiseen ja yritysten päätöksiin. Nämä vaikutukset ovat eri veroilla erilaisia. Jos nämä vaikutukset haluttaisiin ottaa huomioon, kestävyysvajeen suuruus riippuisi siitä, mitä veroja korottamalla vaje kurottaisiin umpeen.

Merkitään periodin  $t$  bruttokansantuotetta termillä  $Y(t)$  ja kokonaisveroastetta termillä  $\tau(t)$ , julkista bruttovelkaa (eli valtion ja kuntien velkaa) periodin lopussa

termillä  $V(t)$  ja alkutilanteen bruttoveroastetta termillä  $\tau(t(0))$ . Velan korko  $r$  oletetaan vakioksi. Periodilla  $t(0)$  laskettu  $T$ -periodia eteenpäin katsova kestävyysvaje ( $s_2$ ) on silloin

$$s_2(t(0), T) = \frac{\sum_{t=t(0)}^{t(0)+T} [\tau(t) - \tau(t(0))] Y(t) D(t) + \left[ V(t(0) + T) - V(t(0) - 1) \frac{Y(t(0) + T)}{Y(t(0))} \right] D(t(0) + T)}{\sum_{t=t(0)}^{t(0)+T} Y(t) D(t)} \quad (1)$$

jossa diskonttotermi  $D(t)$  on

$$D(t) = (1 + r)^{-(t-t(0))} \quad (2)$$

Kaavassa 1 osoittajan ensimmäinen termi kertoo muuttuvien eläkemaksujen ja kunnallisverojen vaikutuksen kestävyysvajeeseen, ja toinen termi kertoo valtion bruttovelan muutoksen kontribuution.

Tarmo Valkonen

## Vanhuuseläkeikä muissa Pohjoismaissa

### Viimeaikaiset sääntömuutokset

Seuraavassa kuvataan lyhyesti sääntöjä, joiden perusteella muissa Pohjoismaissa voi nyt ja tulevaisuudessa saada oikeuden nostaa vanhuuseläkettä. Maiden eläkejärjestelmät ja uudistuspuhdistukset tarjoavat mielenkiintoiset vertailukohtat Suomen tilanteelle. OECD on tiivistänyt eläkeikäkeskustelun toteamuksella ”67 – or higher – is becoming the new 65” (OECD, 2012), mikä viittaa siihen että vanhuuseläkeikä on siirtymässä yleisesti 67 vuoteen. Samaa kertoo ETK:n vertailu, jonka mukaan eläkeikä on yhdeksässä EU15-maassa ja Yhdysvalloissa vuonna 2030 vähintään 67 vuotta<sup>1</sup>.

**Norjan** pakollisessa julkisessa eläkejärjestelmässä vanhuuseläkettä voi saada ansioeläkkeenä ja kansaneläkkeenä. Toiseen pilariin kuuluu ammatillisten eläkkeiden lisäksi AFP-järjestelmä, joka mahdollistaa eläkkeelle siirtymisen varhentamisen. Valtaosa työntekijöistä kuuluu tähän järjestelmään.

Ensimmäisen pilarin eläkkeissä oli 67 vuoden vanhuuseläkeikä ennen vuoden 2011 eläkeuudistusta. AFP-järjestelmästä oli kuitenkin mahdollista saada eläke ikävälille 62–66 vuotta jopa niin ettei eläkeikä vaikuttanut juurikaan eläkkeen suuruuteen. Eläkkeelle siirtymisen lykkääminen yli 67 vuoden ei myöskään tuottanut lykkäyskorotusta (Christensen ym., 2012).

Vuoden 2011 uudistuksessa siirryttiin ansioeläkejärjestelmässä joustavaan eläkeikään ikävälillä 62–75 vuotta. Varhennus alle 67 vuoteen edellyttää kuitenkin, että yhteenlaskettua ansioeläkettä, kansaneläkettä ja uudistettua AFP-eläkettä on karttunut eläkkeelle siirryttäessä täyttä kansaneläkettä vastaava määrä. Pelkkää kansaneläkettä nauttivalla eläkeikä on edelleen 67 vuotta (OECD, 2013).

Ansioeläkettä voi nostaa myös osittain (20 %, 40 %, 50 %, 60 %, 80 % tai 100 %) ja eläkkeen nostamisen ohella voi tehdä työtä. Ansioeläkkeen karttumisen perusteena olevassa palkkatulossa on verraten alhainen katto (noin 115 % keskipalkasta). Kun lisäksi kansaneläke on ansioeläkevähenteinen, yhteys ansaittujien palkkojen ja ensimmäisen pilarin vanhuuseläkkeen välillä on vahva vain kapealla tulovälillä (Valkonen, 2012).

Vanhuuseläke on sopeutettu vuodesta 2011 alkaen elinajan odotteeseen jakoluvun avulla. Jakoluvun laskennan perusteena on kohortin elinajan odote 61-vuotiaana ja eläkkeellejäämisikä. Jakoluvulla jaetaan palkansaajalle karttunut eläkepää-

1 <http://www.etk.fi/fi/service/eläkeiät/634/eläkeiät>.

oma aktuaarisesti odotetun eläkkeelläoloajan mukaiseksi. Norjassa on siis otettu käyttöön Ruotsin NDC-järjestelmässä suunniteltu tekniikka, jolla eläke sopeutetaan elinajan pitenemiseen ja ikään, jolloin eläkkeen nostaminen aloitetaan.

AFP-oikeudet on muutettu uudessa järjestelmässä yksityisellä sektorilla lisäeläkkeeksi, jota voi nostaa 62 ikävuodesta alkaen loppuelämän ajan. Myös siihen sovelletaan jakolukua. AFP:n muuttuminen aktuaariseksi ja kuukausieläkkeen merkittävä pieneneminen vähensivät huomattavasti kannusteita ja mahdollisuuksia varhenta eläkkeelle siirtymistä järjestelmän tarjoaman eläkkeen avulla.

Uudet AFP-säännöt koskevat yksityistä sektoria, jossa työskentelee noin 70 prosenttia työvoimasta. Julkisella sektorilla jäivät aiemmat varhaiseläkesäännöt voimaan. Toinen seikka, joka kaventaa eläkeuudistuksen merkitystä keskimääräisen eläkeiän kannalta on verraten helppo pääsy työkyvyttömyyseläkkeelle. Colombino ym. (2012) simulointitulosten mukaan eläkeuudistus vähensi jo ennestään alhaista eläkeläisten osuutta 60–67-vuotiaiden ikäluokasta 3 prosenttiyksikköä, olettaen että kulutusta voidaan tasata luottomarkkinoiden avulla.

Christensenin ym. (2012) eläkeuudistusarviossa luotetaan siihen, että eläkkeen elinaikasopeutuksen käyttöönotto nostaa merkittävästi työelämästä poistumisikää tulevaisuudessa. Arvioitu käyttäytymisen muutos on kuitenkin enemmän oletus kuin tutkimustulos. Suurempi vaikutus lienee sillä, että uudistuksessa poistettiin kannusteet siirtyä varhaiseläkkeelle yksityisellä sektorilla. Anteliaiden AFP-sääntöjen säilyminen julkisaloilla vähentää työntekijöiden kiinnostusta siirtyä yksityiselle sektorille.

Ammatillisissa eläkejärjestelmissä eläkeikä oli ennen uudistusta pääsääntöisesti 67 vuotta. Uudistuksen jälkeen on siirrytty joustavaan eläkeikään. Eläkkeen suuruus riippuu iästä, jolloin eläkkeen nostaminen aloitetaan.

**Tanskan** julkisessa eläkejärjestelmässä pääpaino on verraten anteliaalla kansaneläkkeellä, jota saa 65 vuoden iästä alkaen. Kansaneläkettä korotetaan lisäosalla, jos muut tulot ovat vähäiset. Toteutuneen eläkeiän kannalta merkittävässä roolissa on ollut varhennusmahdollisuus efterlön-järjestelmän avulla. Tätä varhennusta voivat nykyisin käyttää työmarkkinoilla olevat 60 vuoden iästä alkaen. Käyttäjien määrä on pudonnut viime vuosina, mutta on edelleen lähes kolmannes 60–64-vuotiaista.

Kansaneläkeikä nousee vuosina 2019–22 vähitellen 67 vuoteen. Eläkeikä sidotaan lisäksi 60-vuotiaan elinajan odotteeseen siten, että sen nousu nostaa täysimääräisesti eläkeikää, mutta vasta 15 vuoden päästä. Elinajan odote lasketaan ensimmäisen kerran vuonna 2015 ja sitä käytetään eläkeiän laskennassa siten vuonna 2030. Uudistusta tehtäessä tiedossa olleella väestöennusteella kansaneläkeikä nousee elinaikakytkenän vuoksi vuonna 2030 68 vuoteen.

Tarkoitus on pitää odotettu eläkkeelläoloaika vuoden 2030 jälkeen 14,5 vuodessa, eli samana kuin se oli vuosina 2004–2005. Tietyn kohortin eläkeikä määrätään laskemalla 15 vuotta aiemmin syntyneen kohortin elinajan odote 60-vuotiaana ja

vähentämällä siitä 14,5 vuotta. Saatu ikä pyöristetään lähimpään puoleen vuoteen (Social- og Integrationsministeriet, 2013a). Tarkistukset eläkeikään tehdään viiden vuoden välein.

Varhaiseläkkeen (efterlön) alaikäraja nousee vuosina 2014–17 62 vuoteen ja edelleen 2023 mennessä 64 vuoteen. Sen jälkeen se nousee samaa vauhtia kuin kansaneläkeikä, jolloin varhaiseläkkeellä voi olla kolme vuotta nykyisen viiden vuoden sijasta (Social- og Integrationsministeriet, 2013b). Eläkeikien nostosta ja sitomisesta elinajan odotteeseen sovittiin jo vuonna 2006, mutta vuoden 2011 uudistuksessa nopeutettiin nostoaikataulua ja lyhennettiin varhaiseläkeikää kahdella vuodella. Tanskan valtiovarainministeriö arvioi tämän jälkimmäisen uudistuksen lisäävän työllisyyttä 65 000 hengellä ja alentavan kestävyysvajetta 0,5 prosenttiyksikköä vuoteen 2020 mennessä. Myös toisen pilarin eläkejärjestelmissä eläkeikä on nousemassa 67 vuoteen.

**Ruotsissa** vuonna 1999 voimaan tulleessa pakollisessa ansioeläkejärjestelmässä (inkomstpension) on joustava eläkeikä ikävälillä 61–67 vuotta. Useissa muissa sosiaaliturvaetuuksissa, kuten takuueläkkeessä ikäraja on 65 vuotta. Tästä iästä on tullut normi, jota käytetään ylivoimaisesti eniten eläkkeelle siirtymiseen. Eläkettä voi nostaa samalla tavoin kuin Tanskassa myös osittaisena. Eläkkeen suuruutta tarkistetaan elinajan odotteen ja eläkkeellesiirtymisiän mukaan jakoluvulla samalla tavoin kuin Norjassa. Eläkeikä on elinaikasopeutuksen voimassaolon aikana odotusten vastaisesti vähitellen aikaistunut.

Elinikien piteneminen ja eläkkeellesiirtymisen trendi on johtanut Ruotsissa keskusteluun uudistuksen tarpeesta. Asetettu eläkeikäkomitea jätti keväällä 2013 raportin hallitukselle (SOU 2013:25, 2013). Raportissa hahmotellaan useita keinoja työurien pidentämiseksi. Keskeinen ajatus on nostaa ensin vanhuuseläkeikää ja sitoa se myöhemmin elinajan odotteeseen ns. ohjeellisen vanhuuseläkeiän välityksellä.

Ehdotuksen mukaan ansioeläkeiän alaraja nostetaan ensin 62 vuoteen vuonna 2015 ja sidotaan ohjeelliseen eläkeikään vuonna 2019. Nykyisellä väestöennusteella alin eläkeikä nousee heti vuonna 2019 63 vuoteen. Raportissa todetaan, että tarvitaan lisäselvitys siitä, pitäisikö tästä alarajasta joustaa alaspäin, jos takana on pitkä työura. Ansioeläkeiän yläraja nostetaan vuonna 2016 67:stä 69 vuoteen ja sidotaan ohjeelliseen eläkeikään. Takuueläkeikä sidotaan ohjeelliseen eläkeikään ja sen odotetaan nousevan 66 vuoteen 2019.

Lähtökohtana uudistusehdotuksessa on, että edellisen eläkeuudistuksen eläkeikä kalibroitiin vuoden 1997 väestöennusteen mukaan ja ohjeellinen eläkeikä halutaan nostaa suhteessa sen jälkeiseen muutokseen. Ohjeellinen eläkeikä lasketaan siksi seuraavasti: 65 vuoden ikään lisätään 2/3 65-vuotiaan elinajan odotteen noususta. Tämä nousu lasketaan vähentämällä kyseisen vuoden elinajan odotteesta 65-vuotiaalle vuoden 1997 elinajan odote 65-vuotiaalle. Nosto pyöristetään lähimpää vuo-

teen. Laskenta aloitetaan vuonna 2015 ja sovelletaan ensimmäisen kerran 2019, siis 4 vuoden viiveellä.

Väestöennusteen avulla voidaan pyrkiä ennakoimaan ohjeellisen eläkeiän kehitystä. Ruotsin väestöennusteessa taitetaan miesten kuolintodennäköisyyksien alenemisvauhti nykyisestä suunnilleen samaksi kuin mitä se on naisilla. Tästä johtuen ennuste ohjeelliselle eläkeiälle nousee aluksi nopeasti ja sitten hidastuen. Uusimman ennusteen mukaan nousut toteutetaan 2019 (66 vuotta), 2022 (67 vuotta) ja 2038 (68 vuotta). Jos tämä ehdotus toteutetaan ja väestöennuste toteutuu, niin joustavan eläkeiän ikärajat ovat Ruotsissa vuonna 2022 siten 64–71 vuotta. Eläkekomitean mietinnössä arvioidaan, että vanhuuseläkeiän nosto lisäisi 63–67-vuotiaiden työllisyyttä 27 800 hengellä vuoteen 2020 mennessä.

Ammatillisissa eläkejärjestelmissä eläkeikä on 65 vuotta, mutta varhennukset ovat yleisiä. Verolainsäädäntöä ehdotetaan mietinnössä uudistettavaksi niin, että eläkemaksut ovat verovähenteiset vain sopimuksissa, joissa eläkeikä on vähintään 62 vuotta.

**Islannin** kansaneläkejärjestelmän eläkeikä on 67 vuotta. Pakollisessa ansioeläkejärjestelmässä normaali eläkeikä on myös 67 vuotta, mutta eläkeikää voi joustavasti muuttaa ikävälillä 65–70 vuotta, jolloin eläkkeen suuruutta sopeutetaan vastaavasti (Jónasdóttir, 2007).



## Yhteenvetoa ja vertailua

Norjassa ja Islannissa, missä jo nykyisin siirrytään keskimäärin myöhään eläkkeelle, ei piteneviä elinikä pidetä ainakaan toistaiseksi suurena ongelmana. Ruotsin uudistusehdotuksessa kyse on pettymyksestä edellisen uudistuksen eläkeikävaikutuksiin ja eläkkeiden riittävyttä koskevasta huolesta elinaikojen pidentyessä. Tanskassa halutaan eläkeiän myöhentämisen lisäksi pitää hallinnassa korvausasteeltaan verraten anteliaan kansaneläkkeen kustannukset.

Eläkeikä on Norjassa, Ruotsissa ja Islannissa määritelty joustavaksi ja se on sitä käytännössä myös Tanskassa efterlön-järjestelmän vuoksi. Tanskassa elinikien pitenemiseen reagoidaan kytkemällä eläkeikä elinajan odotteeseen siten, että odotettu eläkkeelläoloaika vakioituu. Tämä kasvattaa työuran pituutta suhteessa eläkkeelläoloaikaan niin kauan kuin eliniät pitenevät. Ruotsin ehdotuksessa 2/3 elinajan pitenemisestä käytettäisiin työuraan ja 1/3 eläkkeelläoloaikaan. Molemmissa maissa on katsottu tarpeelliseksi nostaa eläkeiän alarajaa ennen elinaikasidonnan toteuttamista.

Norjassa luotetaan edelleen siihen, että varhaisen eläköitymisen kannusteiden poistuminen ja eläkkeiden elinaikasopeutus nostavat eläkeikää riittävästi. Norjassa ja Ruotsissa karttunut eläkepääoma jaetaan jakoluvulla, jossa otetaan huomioon aktuaarisesti eläkkeen nostamisen aloittamisikä ja elinajan odote.

Suomen näkökulmasta muiden Pohjoismaiden uudistuksissa on tärkeintä, että eläkkeen saamiseen oikeuttavat iät ovat muualla nousemassa ja antamassa kilpailuedun alhaisempien työeläkemaksujen vuoksi. Toki on huomioitava, että eläkeikien nostolla voi olla myös negatiivisia vaikutuksia kannattavuuteen, jos palkat eivät jousta tuottavuuden mukaan. Suomessa on alhaisimmat ikäänntyneiden työllisyysasteet, pisin eläkkeelläoloaika ja suurin kestävyysvaje ja siksi eniten painetta työurien pidentämiseen.

Myös uudistusten yksityiskohdat ovat kiinnostavia, koska järjestelmissä on paljon yhtenevyyksiä. Esimerkin ottaminen muista voisi tarkoittaa Suomessa esimerkiksi vanhuuseläkeiän alarajan nostoa tällä vuosikymmenellä ja joustavan eläkeiän ikärajojen kytkentää elinajan odotteeseen 2020-luvulla sopivaksi katsotulla työuran ja eläkkeelläoloajan suhteella. Korotettujen karttumien vaihtaminen aktuaariseen lykkäyskorotukseen olisi myös työlistalla. Euroopan komissio suositteli keväällä 2013 joustavan eläkeiän alarajan sitomista elinajan odotteeseen Suomessa.

## Kirjallisuus

Christensen, Arne Magnus, Dennis Fredriksen, Ole Christian Lien ja Nils Martin Stølen (2012): Pension Reform in Norway: Combining an NDC Approach and Distributional Goals, teoksessa Holzmann, Robert, Edward Palmer, ja David Robalino (toim.) Nonfinancial Defined Contribution Pension Schemes in a Changing Pension World: Vol.1, Progress, Lessons, and Implementation. Washington, DC: World Bank.

Colombino, Ugo, Erik Hernæs, Marilena Locatelli and Steinar Strøm (2011): Pension reforms, liquidity constraints and labour supply responses. *Journal of Pension Economics and Finance*, 10, pp 53–74.

Jónasdóttir, Marianna (2007): The Icelandic Pension System.  
<http://eng.fjarmalaraduneyti.is/pensions/>

OECD (2012): OECD Pensions Outlook 2012, OECD Publishing.

OECD (2013): Ageing and Employment Policies: Norway 2013: Working Better with Age, OECD Publishing.

Social- og Integrationsministeriet (2013a): Bekendtgørelse af lov om social pension.  
[www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=145406](http://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=145406).

Social- og Integrationsministeriet (2013b): Lov om ændring af lov om arbejdsløshedsforsikring m.v. og flere andre love. [www.retsinformation.dk/Forms/r0710.aspx?id=139970](http://www.retsinformation.dk/Forms/r0710.aspx?id=139970).

SOU (2013): Åtgärder för ett längre arbetsliv. Slutbetänkande av Pensionsåldersutredningen, SOU 2013:25.

Valkonen, Tarmo (2012): Comment, teoksessa Holzmann, Robert, Edward Palmer, ja David Robalino (toim.), Nonfinancial Defined Contribution Pension Schemes in a Changing Pension World: Vol.1, Progress, Lessons, and Implementation. Washington, DC: World Bank.



**Eläketurvakeskus** on työeläketurvan kehittämisen ja toimeenpanon lakisääteinen yhteistyöelin, asiantuntija ja yhteisten palveluiden tuottaja. Tutkimustoiminnan tavoitteena on tuottaa korkeatasoista ja laajasti hyödynnettävää tietoa eläketurvan arvioimiseen ja kehittämiseen.

**Pensionsskyddscentralen** är ett lagstadgat samorgan och sakkunnig inom verkställigheten och utvecklingen av arbetspensionsskyddet. Vi producerar gemensamma tjänster för arbetspensionssystemet. Vår forskning har som mål att ta fram högklassig information som nyttiggörs på bred front vid bedömningen och utvecklingen av pensionsskyddet.

**The Finnish Centre for Pensions** is a statutory co-operation body, expert and producer of joint services for the development and implementation of earnings-related pension provision. The aim of our research is to produce high-quality, widely applicable information for the evaluation and development of pension provision.



**Eläketurvakeskus**  
PENSIONSSKYDDSCENTRALEN