

Ismo Risku

Eläkerahastojen suuruutta kuvaavia tunnuslukuja

Eläketurvakeskuksen
katsauksia 2001:4

2001

TIIVISTELMÄ

Katsauksessa tarkastellaan tavallisimpia eläkerahastojen suuruutta kuvaavia tunnuslukuja, jotka ovat: rahaston markkamäärä, rahastointiaste sekä rahaston suhde palkkasummaan, bruttokansantuotteeseen tai eläkemenoon. Lisäksi esitellään yksi uusi tunnusluku, jonka ideana on suhteuttaa olemassa oleva rahasto ennakoitujen eläkemenojen nykyarvoon sopivaksi katsotulta (n. 15-30 vuoden) periodilta. Kustakin tunnusluvusta esitellään vahvuudet ja heikoudet sekä lukujen numeroarviot, jotka perustuvat toteutuneeseen kehitykseen sekä Eläketurvakeskuksen PTS-laskelmiin.

Eläkejärjestelmämme luonteen vuoksi - etuusperusteinen ja osittain rahastoiva - tulevan maksukehityksen arviointi on luultavasti tärkeämpi kysymys, kuin edelliset tunnusluvut sinänsä. Tämän vuoksi tarkastelen vaihtoehtoisia eläkemaksun aikauria sekä näistä maksuista seuraavia rahastoja. Osaa esitetyistä maksu-urista voidaan pitää varsin mahdollisina tulevaisuuden skenaarioina, kun taas loput ovat lähinnä laskennallisia vaihtoehtoja, jotka mitoittavat vaihtoehtojen äärirajoja.

Sisältö

TIIVISTELMÄ	1
Sisältö	3
1 Johdanto	4
2. Lyhyt katsaus keskusteluun osittaisesta rahastoinnista	5
Perusteluja eläkkeiden rahastoinnin puolesta	5
... ja syitä siihen että rahastointi on vain osittaista	6
Yhteenveto	8
3. Rahastojen suuruutta kuvaavia tunnuslukuja	8
3.1 Rahaston markkamäärä	8
3.2 Rahastointiaste	9
3.3 Rahasto / palkkasumma	16
3.4 Rahasto / BKT	17
3.6 Rahasto / n-vuoden diskontattu eläkemeno	19
4. Vaihtoehtoisia eläkemaksun ja vastuuvelan kehitysuria	20
Lähteet:	26
Liite:	28
Ansaittujien eläkeoikeuksien nykyarvo, kattamaton eläkevastuu, sekä eläkejärjestelmän ulkopuolisia vertailulukuja.	28

1 JOHDANTO¹

Julkinen sana, eläkepolitiikan päätöksentekijät ja eläkejärjestelmän toimihenkilöt tarkastelevat eläkerahastojen suuruutta useista eri näkökulmista. Katsauksen tarkoitus on tarjota yhtenäinen kuvaus tavallisimmista rahastojen suuruutta kuvaavista mittareista, sekä antaa numeerisia arvioita eri mittaluvuille. Katsauksen alussa (luku 2) käyn lyhyesti läpi perusteluja eläkkeiden ennakkorahastoinnin puolesta ja rahastointia vastaan.

Katsauksen kolmannessa luvussa tarkastelen tavallisimpia eläkerahastojen suuruutta kuvaavia tunnuslukuja, jotka ovat: rahaston markkamäärä, rahastointiaste sekä rahaston suhde palkkasummaan, bruttokansantuotteeseen tai eläkemenoon. Lisäksi esittelen yhden uuden tunnusluvun, jonka ideana on suhteuttaa olemassa oleva rahasto ennakoitujen eläkemenojen nykyarvoon sopivaksi katsotulta (n. 15-30 vuoden) periodilta. Tätä uutta tunnuslukua voidaan käyttää täydentämään rahasto per palkkasumma -lukua: Molemmat tunnusluvut on verrattain helppo laskea, mutta uusi tunnusluku suhteuttaa rahaston niihin menoihin, joita sillä on tarkoitus kattaa, kun taas rahasto per palkkasumma-luku suhteuttaa rahaston olemassa olevaan talouden kokoon. Esittelen kunkin tunnusluvun hyviä ja huonoja puolia sekä annan tunnusluvuista numeroarvioita, jotka perustuvat toteutuneeseen kehitykseen sekä Eläketurvakeskuksen PTS-laskelmiin.

Pahimmillaan mitä tahansa edellä luetelluista tunnusluvuista kutsutaan rahastointiasteeksi,² käytäntö on luonnollisestikin omiaan aiheuttamaan sekaannusta. Tässä paperissa otan kannan, jonka mukaan rahastointiasteeksi kutsutaan ainoastaan suhdelukua, joka vertaa olemassa olevaa rahastoa siihen rahastoon, joka riittäisi kaikkien ansaittujen eläkeoikeuksien rahoittamiseen. Vaikka käsitteen rahastointiaste huolellinen määrittely on ilmeisen tarpeellista, on syytä huomata kaikkiin rahastointiaste laskelmiin liittyvä periaatteellinen heikkous. Nämä laskelmat pyrkivät vertaamaan olemassa olevaa osittaisen rahastoinnin periaatteiden mukaan toimivaa järjestelmää kuviteltuun täysin rahastoituu järjestelmään. Täysin rahastoiva järjestelmä on kuitenkin joissakin

¹ *Matemaatikko Tapio Klaavo laski katsausta varten ansaittujen eläkeoikeuksien nykyarvot, Kalle Elo, Christina Lindell, Jaakko Tuomikoski ja Reijo Vanne ovat kommentoineet tekstiä, kiitokset kaikille. Jäljelle jääneistä virheistä vastaan itse.*

² *Martti Hännikäinen Eläketurvakeskuksesta toteaa 15.10.1993 päivätyssä tiedotteessa rahastointiasteella tarkoitettua vaihtelevissa yhteyksissä kuutta eri mittaria.*

tapauksissa jopa harhaanjohtava vertauskohta, jos varsinaisena kiinnostuksen kohteena on eläkejärjestelmän rahoituksen riittävyys pitkällä aikavälillä.³

Eläkejärjestelmän luonteen vuoksi (etuusperusteinen ja osittain rahastoiva) kiinnostavin kysymys liittyykin enemmän tulevan maksukehityksen arvioimiseen, kuin rahastojen kokoon sinänsä. Paperin loppupuolella (luku 4) tarkastelen erilaisia maksu-uria ja näistä maksuista seuraavia rahastoja. Osaa esitetyistä maksu-urista voidaan pitää varsin mahdollisina tulevaisuuden skenaarioina, kun taas loput ovat lähinnä laskennallisia vaihtoehtoja, jotka mitoittavat vaihtoehtojen äärirajoja. Lassila ja Valkonen (1999, 2000) ovat tutkineet mm. useita vaihtoehtoisia TEL rahastointi- ja maksu-uria. Heidän analyysinsä huomioi eläkejärjestelmän ja talouden vuorovaikutuksen, mutta on eläkejärjestelmän kuvailun osalta verrattain suurinpiirteinen. Tässä katsauksessa esiteltävät laskelmat puolestaan pyrkivät olemaan eläkejärjestelmän osalta tarkkoja, mutta kokonaistaloudellisten vaikutusten tarkastelua niihin ei juurikaan sisälly.

2. Lyhyt katsaus keskusteluun osittaisesta rahastoinnista

Perusteluja eläkkeiden rahastoinnin puolesta...

Työeläkejärjestelmämme eräs ominaispiirre on sen rakentuminen osittain rahastoivaan ja osittain jakojärjestelmään. Tulevien eläkkeiden ennakkorahastoimisesta seuraa useita etuja, joista ainakin seuraavat ovat hyvin tunnettuja:⁴

1. *Eläkkeiden turvaaminen.* Vaikka eläkemaksujen lakisääteisyys antaa periaatteessa turvan tulevien eläkkeiden rahoitukselle, palvelee rahastointi käytännössä eläkkeiden turvaavuutta. Rahastot sekä tukevat eläkkeisiin liittyvää omaisuudensuojaa, että toimivat puskurina yllättäviä tilanteita ajatellen.

2. *Rahastojen korkotuotto.* Osa eläkemenosta voidaan pysyvästi rahoittaa rahastojen tuotolla.

3. *Tuotantokustannus, myöhennetty palkka.* Jos eläkettä pidetään myöhennettynä palkkana, tulisi eläkemaksun vastata ansaittavan eläkeoikeuden arvoa. Yleensä jako-järjestelmien ensimmäisinä vuosikymmeninä maksutaso on

³ Rahastointiaste antaa virheellisen kuvan ansiotason nousun vaikutuksesta eläkejärjestelmän vakauteen; jos ansiotason nousuvauhti kiihtyy sekä rahastointiaste, että eläkemaksujen korotustarve alenevat.

⁴ Näistä eduista keskustellaan ainakin Työeläkerahastotoimikunnan mietinnössä (STM 1991:4), komiteamietinnössä Työeläkeyhtiöiden sijoitustoiminnan kehittäminen (STM 1996) ja teoksessa Lakisääteisen työeläkevakuutuksen vakuutustekniikka (Tuomikoski, J. 1999).

etuuksiin nähden matala, myöhemmin asetelma kääntyy päinvastaiseksi.⁵ Sen sijaan rahastoivassa järjestelmässä eläkeoikeuden ansainta ja eläkemaksun kustannusrasitus voidaan kohdistaa samaan työsuoritukseen.

4. *Sukupolvien välinen oikeudenmukaisuus.* Tämä perustelu rahastoinnille on hyvin lähellä tuotantokustannusnäkökohtaa. Rahastointi siirtää eläkemaksut sille sukupolvelle joka myös eläkeoikeuden ansaitsee, kun taas jakojärjestelmässä syntyy varallisuuden uudelleenjakoa sukupolvien välillä.

5. *Demografiset tekijät.* Ennen viimeisimpiä pitkän tähtäimen laskelmia eläkemenojen palkkasummaosuuden oletettiin saavuttavan huippunsa vuoden 2030 vaiheilla. Tämänkaltaisen menohuipun vaikutusta voitaisiin keventää purkamalla rahastoja. Viimeisimmistä laskelmista menohuippu kuitenkin puuttuu, sillä vastoin aiempia oletuksia nykyinen ns. KELA-Eurostat väestöennuste olettaa keskimääräisen eliniän nousevan ja tkuvasti.

6. *Kansantalouden säästämisaste.* Eläkejärjestelmä vähentää tarvetta yksilölliseen säästämiseen. Jos järjestelmä ei luo korvaavia säästöjä, koko talouden säästämisaste luultavasti alenee. Säästämisasteen alenemisella on puolestaan negatiivinen vaikutus investointeihin ja tulevien eläkkeiden maksupohjaan.

Edelliset tavoitteet ovat osittain ristiriitaisia - jos esimerkiksi rahastoja käytetään demografisista tekijöistä johtuvien suurten menojen alentamiseen muiden tavoitteiden toteuttamisesta on tingittävä.

Kohta 2, rahastojen korkotuottoargumentti, kaipaa lisätäsmennystä. Niin kutsuttu Aaronin periaate sanoo, ettei eläkkeiden rahastoiminen ole perusteltua, ellei sijoitusten tuottoaste ylitä palkkasumman kasvuvauhtia. On lisäksi osoitettu teoreettisesti, että vapaasti toimivat markkinataloudet saattavat ajautua pysyvästi tilanteeseen, jossa tämä Aaronin ehto toteutuu. Empiirinen tutkimus viittaa kuitenkin siihen, ettei ehto kuitenkaan päde todellisissa talouksissa. Toisin sanoen käytännössä korkotuottoargumentti on relevantti.⁶

... ja syitä siihen että rahastointi on vain osittaista

Edellä luetelluista yleisesti tunnetuista ja hyväksytyistä rahastointia puoltavista argumenteista huolimatta Suomessa on päädytty järjestelmään, joka on rahoitus pohjaltaan lähempänä puhdasta jakojärjestelmää kuin puhdasta ra-

⁵ Esim. Lassila ja Valkonen (1999 ja 2000), antavat kohorttikohtaisia arvioita aktuaarisuusasteesta Suomen TEL-järjestelmän osalta. Käytännössä maksu/etuus suhteen heikkeneminen johtuu paljolti väestön ikääntymisestä, mutta ilmiö havaittaisiin vaikka väestö olisi stationaarinen.

⁶ Aaron (1958) esittelee Aaronin periaatteen. Diamond (1965) osoittaa, että limittäisten sukupolvien mallissa, palkkojen kasvuvauhti voi ylittää koron. Abel et al. (1989) esittävät kuitenkin todistusaineistoa, jonka mukaan pääoman tuotto ylittää palkkojen kasvuvauhdin.

hastoivaa järjestelmää. Eläkkeiden rahastointiin, ja erityisesti täysimittaiseen rahastointiin, täytyy siis liittyä myös haittapuolia. Seuraava lista sisältää syitä, joiden vuoksi eläkkeiden täyteen rahastointiin ei ole päädytty:

1. *Täyden rahastoinnin poliittinen vaikeus.* Perustettaessa täysin rahastoivaa järjestelmää maksutaso kohoaa välittömästi verrattain korkeaksi, mutta etuudet jäävät aluksi vaatimattomiksi. Tämän kaltaisella järjestelmällä saattaa olla vaikeuksia saada poliittista kannatusta.⁷

2. *Rahastojen koko.* Eläke-etujen täysi rahastointi edellyttää verrattain suuria rahastoja ja voi siten johtaa pääomien ja sijoituspäätösten liialliseen keskittymiseen eläkelaitoksiin.

3. *Sijoitusriski,* mukaan lukien inflaatoriski. Työntekijäin eläkelakia säädetäessä epäiltiin (oikeutetusti) inflaation muodostuvan rahastoinnin erääksi ongelmaksi. Nykyoloissa inflaatio ei ole akuutti ongelma, mutta sijoitusriskit ylipäättään muodostavat merkittävän haitan erityisesti etuusperusteisen järjestelmän rahastoinnin kannalta.⁸

4. *Etuusperusteisen järjestelmän luonne.* Useimmiten etuusperusteiset järjestelmät rakennetaan silmämääränä eläkeläisten kulutustaso. Tämän jälkeen rahoitus järjestetään tavalla tai toisella. Asetelma johtaa helposti siihen, että osa tulevista eläkemenoista jää vaille etukäteisrahoitusta. Periaatteellisena näkö-kohtana voidaan jopa väittää, ettei mikään eläkejärjestelmä ole täysin rahastoiva, elleivät luvatut etuudet riipu ainoastaan alkuperäisistä maksuista ja sijoitustuotoista. Jos etuudet on sidottu vaikkapa palkkatasoon, mutta sijoitukset menettävät arvoaan, alun perin riittäviksi luultu rahasto osoittautuukin alimitoitetuiksi.

5. *Uskottava sitoutuminen maltillisiin eläkkeisiin.* Nykyinen rahastointi ei välttämättä täysimääräisesti alenna tulevia eläkemaksuja, vaan osa rahastoista saatetaan käyttää sellaisten etujen rahoittamiseen, joita muutoin ei olisi tulevaisuudessa. Kyseessä on itse asiassa sama argumentti kuin eläkkeiden turvaaminen rahastojen avulla, mutta tarkasteltuna eri näkökulmasta (ks. kohta 1 perusteissa rahastoinnin puolesta).⁹

⁷ Jos eläkejärjestelmä perustetaan siksi, että eläke-etujen puute koetaan akuutiksi ongelmaksi, niin rahastoiva järjestelmä ei ole käypä ratkaisu.

⁸ Merton (1983) on osoittanut, että sopiva jakoperiaatteen mukainen eläkejärjestelmä voi tehostaa talouden riskien kohtaantoa siirtämällä osan nuoriin kohdistuvasta palkkariskistä eläkeläisten kannettavaksi. Täysin rahastoivassa järjestelmässähän eläkeläiset eivät kohtaa palkkariskiä lainkaan.

⁹ Työnantajien edustajat jättivät Työeläkerahastotoimikunnan mietintöön (STM, 1991:4) eriävän mielipiteensä, jossa he vastustivat rahastoinnin lisäämistä koska se muun muassa "... johtaa väistämättä vakuutusmaksurasituksen nousuun".

Yhteenveto

Edellisestä keskustelusta voitaneen esittää kolme kiistatonta väitettä:

1. Eläkkeiden rahoituksessa sekä ennakkorahastoinnilla että jakoperiaatteen soveltamisella on etunsa, ja osittaisen rahastoinnin periaate onkin suositeltava ratkaisu. Ei voida kuitenkaan ”osoittaa oikeaksi” mitään tiettyä eläkevastuiden ennakkorahastoinnin tasoa.
2. Maksujen ja etujen tiukka yhteensovittaminen sekä eläkevastuiden korkea ennakkorahastointi korostavat eläkkeen jatkopalkkaluonnetta.
3. Rahoituksen perustuminen jakojärjestelmään korostaa eläkejärjestelmän uudelleen jakavaa roolia.

3. Rahastojen suuruutta kuvaavia tunnuslukuja

3.1 Rahaston markkamäärä

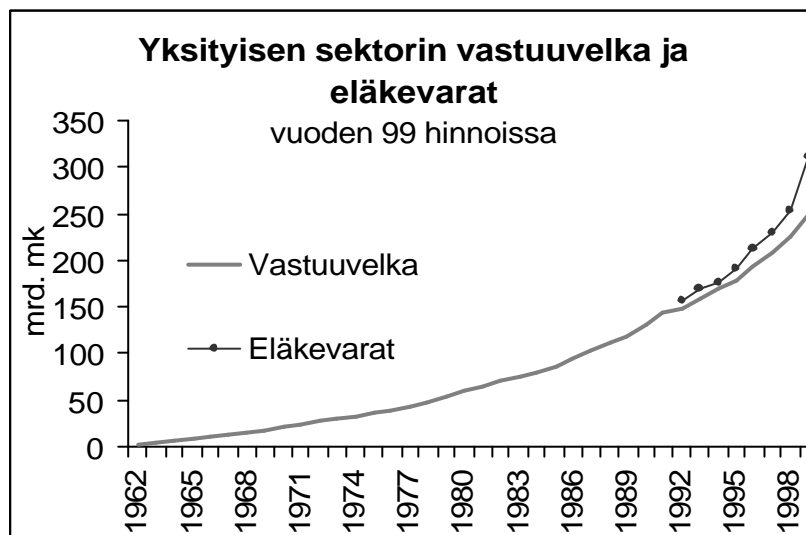
Luultavasti yksinkertaisin tapa ilmaista eläkerahastojen suuruus on kertyneen markkamäärän ilmoittaminen. Tällöinkin on kuitenkin täsmennettävä rahasto-käsitettä. Usein eläkerahastolla tarkoitetaan eläkelaitosten vastuuelkaa, mutta (erityisesti eläkejärjestelmän ulkopuolisten silmissä) eläkerahasto voidaan myös helposti ymmärtää varallisuudeksi, joka on vastuuelan katteena. Tässä paperissa noudatan käytäntöä, jossa eläkerahasto on yleiskäsite, joka täsmennetään tarpeen tullen viittaamaan vastuuelkaan tai vastuiden katteena olevaan varallisuuteen eli eläkevaroihin. Edellisen lisäksi olisi perusteltua erottaa toisistaan eläkelaitosten vastuuelka ja eläkevastuu.¹⁰ Jälkimmäisellä suurella tarkoitetaan eläkeyhtiöiden ja -kassojen vastuuelkaa ilman osittamatonta lisävakuutusvastuuta ja eläkesäätiöiden vastuuelkaa ilman lisävakuutusvastuuta. Mainitut lisävakuutusvastuut sisältyvät eläkelaitosten toimintapääomaan. Koko toimintapääoma saadaan eläkevarojen ja eläkevastuun erotuksena. Ennen 1990-luvun loppua eläkelaitosten toimintapääomat olivat verrattain vähäisiä (ks. kuvio 3.1), joten käsitteen ’eläkerahasto’ määrittely on noussut esille vasta hiljattain.

Sekä vastuuelan, että eläkevarojen tarkastelulla on etunsa eri tilanteissa: Vastuuvelka on tulevaisuuteen suuntatuissa laskelmissa käytännöllisempi kuin eläkevarat, sillä se on suureista paljon tarkemmin ennustettavissa. En-

¹⁰ Jäljempänä vastuuelkaa ja eläkevastuuta ei kuitenkaan ole eroteltu, koska Eläketurvakeskuksen PTS-malli ei tunne suuretta ’eläkevastuu’. Termi eläkevastuu on esitelty muistiossa ”Työeläkejärjestelmän sijoitustoiminnan kehittäminen, seurantaraportti” (2000).

nustettavuuden vuoksi myös tässä paperissa annetaan painoa vastuvelan tarkastelulle. Toisaalta verrattaessa eri järjestelmiä kansallisesti (TEL vs. KVTEL) tai kansainvälisesti, eläkevarat saattavat olla mielekkäämpi suure kuin vastuvelka. Suureen valinta saattaa olla myös kannanotto toimintapääomien omistajuuteen. Jos halutaan korostaa toiminta-pääomien kuulumista vakuutus-kannan yhteyteen, rahastoksi on mielekästä ilmoittaa eläkevarat. Mikäli taas toimintapääomien tosiasiallisina omistajina pidetään vakuutusentottajia, pelkän vastuvelan laskeminen eläkerahastoksi on perusteltua.

Rahaston markkamäärä (kuvio 3.1) on alkeellinen rahaston koon mittari siinä suhteessa, ettei se kerro mitään siitä kuinka suuria rahastot ovat annettuihin eläkelupauksiin, koko talouteen tai eläkemenoihin nähden. Jatkossa esiteltävät tunnusluvut korjaavat näitä puutteita. Kuviosta 3.1 nähdään lähinnä vain se, että rahastot ovat kasvaneet suurin piirtein eksponentiaalisesti.



Kuvio 3.1: Yksityisen sektorin työeläkevakuutuksen vastuvelka ja eläkevarat 1962-99.

3.2 Rahastointiaste

Käsitettä rahastointiaste käytetään usein kuvaamaan osittain rahastoivan järjestelmän rahastojen suuruutta. Täysin rahastoivan järjestelmän rahastointiaste on yksi, kun taas nolaa lähestyvä rahastointiaste viittaa jakojärjestelmään. Edellistä täsmällisempi määritelmä käsitteelle 'rahastointiaste' on kuitenkin selvästi tarpeen.

Työeläketuomikunnan mietinnössä (STM 1991, s. 64) ja vuoden 1996 'Työeläkeyhtiöiden sijoitustoiminnan kehittäminen' työryhmäraportissa keskustel-

laan rahastointiasteen määritelmästä. Jälkimmäisessä raportissa ehdotetaan kolmea vaihtoehtoista määritelmää, joista kaksi vertaa rahastoitua eläkemenoa tai rahastojen tuotosta maksettavaa eläkemenoa koko eläkemenoon. Nämä virtasuureisiin perustuvat määritelmät ovat kuitenkin ongelmallisia mittareita, koska kiinnostuksen kohteena oleva ilmiö selvästikin koskee varantoja. Esimerkiksi työkyvyttömyys ja työttömyys-eläkkeiden kohdalla menot rahastoidaan vasta eläketapahtuman toteuduttua. Tällöin saattaa käydä niin, että rahastojen perusteella maksetaan verrattain paljon eläkkeitä, vaikka kaikista vastuista olisikin rahastoitu vain pieni osuus. Voidaan jopa kuvitella järjestelmä, jossa kaikki eläkemaksut kierrätettäisiin lyhyen rahastointijakson jälkeen eläkeläisille. Näin menetellen eläkemenosta laskettava ”rahastointiaste” voitaisiin nostaa keinotekoisesti hyvinkin korkeaksi.

Kolmas vuoden 1996 työryhmäraportissa ehdotetuista määritelmistä - samoin kuin Työeläkerahastotoimikunnan mietinnössä ehdotettu määritelmä - on tunnusluku:

$$\text{rahastointiaste} = \frac{\text{olemassa oleva vastuuvelka}}{\text{täyden rahastoinnin edellyttämä vastuuvelka}}.$$

Tämä lähestymistapa on parempi kuin eläkemenopohjaiset rahastointiastemääritelmät, sillä nyt verrataan kahta varantosuuretta: tosiasiallista rahastoa ja sitä kuviteltua rahastoa, joka vaadittaisiin kaikkien ansaittujen eläkeoikeuksien rahoittamiseen. Sekä tunnusluvun osoittaja, että nimittäjä kaipaavat kuitenkin lisätäsmennystä.

Varantosuureisiinkin perustuva rahastointiasteluku on altis kritiikille. Luku vertaa olemassa olevaa osittain rahastoivaa järjestelmää kuvitteelliseen täysin rahastoivaan järjestelmään, tällöin syntyy monia käytännön laskentaongelmia (milloin etuudet ansaitaan, kuinka huomioidaan tulevat etuuksien muutokset) sekä ainakin yksi periaatteellinen paradoksi. Korkean rahastointiasteen tulisi olla tulevan maksukehityksen kannalta parempi kuin matala rahastointiaste. Tämä ei kuitenkaan aina päde: Mitä korkeampi on ansiotasojen nousuvauhti, sitä matalampia ovat yleensä sekä rahastointiaste, että tuleva maksukehitys. Jäljempänä esitetään numeerisia arvioita ansiotasoindeksin kasvuvauhdin vaikutuksesta rahastointiasteeseen.

Osoittaja

Edellä viitatuissa mietinnöissä tunnusluvun rahastointiaste osoittajaksi on valittu olemassa oleva vastuuvelka. Mietinnöt on kuitenkin kirjoitettu aikana, jolloin eläkelaitosten toimintapääomat olivat verrattain pieniä, eikä vastuuvelan

ja eläkevarojen erotus ollut merkittävä. Nykyisin ja mahdollisesti myös tulevaisuudessa eläkelaitosten toimintapääomat ovat kuitenkin niin suuria, että niiden huomioiminen rahastointiastetta laskettaessa vaikuttaa tuloksiin, vuoden 2000 tilanteessa ero on useita prosenttiyksiköitä (ks. taulukot 2 ja 3). Asiayhteydestä riippuen rahastointiaste-tunnusluvun osoittajassa voi olla mielekästä käyttää vastuuvalkaa tai eläkevaroja. Tilanne on täysin analoginen eläkerahastojen markkamäärän ilmoittamisen kanssa.

Nimittäjä

Täyden rahastoinnin edellyttämän vastuuvelan laskenta sisältää kaksi perusongelmaa. Ensinnäkin on otettava kantaa siihen mitkä eläkeoikeudet työntekijä on annettuna ajanhetkellä ansainnut. Toiseksi tulevaisuuteen liittyvän epävarmuuden vuoksi eläkeoikeuksien nykyarvo on epävarma vaikka ansaitut eläkeoikeudet periaatteessa tunnettaisiinkin.

Yksinkertaisin, ja rahastointiastelaskelmien kannalta luultavasti riittävä, tapa ratkaista epävarmuuteen liittyvät ongelmat on eläkevastuiden nykyarvon laskeminen ehdollisena annetuille korko, kuolevuus ja indeksikehitykselle. Esimerkiksi 'Työeläkeyhtiöiden sijoitustoiminnan kehittäminen' työryhmäraportissa lasketut rahastointiasteluvut ovat tällä tavalla ehdollisia. Vaihtoehtoinen tapa käsitellä epävarmuutta olisi selvittää todennäköisyyksiä, joilla annettu rahasto riittää työntekijän ansaitsemaan eläkkeeseen. Tällöin rahastointiasteesseen voitaisiin liittää seuraavan kaltainen todennäköisyysarvio: eläkeoikeudesta on rahastoitu x prosenttia tai enemmän todennäköisyydellä p .

Koska eläkejärjestelmässä aikahorisontit ovat pitkiä, laskentakoron valinnalla on erittäin paljon vaikutusta rahastointiasteen tasoon. Eläkejärjestelmän sisältä katsoen laskuperustekorko (tai arvio sen tulevasta tasosta) saattaa näyttää luontevalta diskonttokorolta. Periaatteessa laskuperustekorko on kuitenkin hallinnollisen luonteensa vuoksi rahastointiasteen kannalta irrelevantti suure. Historiallisessa katsannossa käyvät markkinakorot ovat usein ylittäneet laskuperustekorot, ja tällöin laskuperustekorolla diskontattujen eläkemenojen nykyarvo on ylittänyt kyseisten menojen käyvän arvon. Eteenpäin katsova arvio keskimääräisestä laskuperustekorosta saattaa puolestaan jopa ylittää arvio tulevasta (riskittömästä) korkotasosta, mutta tämän ei tulisi kuitenkaan oikeuttaa tulevien menojen 'ylidiskonttausta'. Kun eläke-etuudet ovat etuusperusteisen järjestelmän luonteen mukaisesti lähes ennalta määritetyt, vain vähäinen riskipremio voi olla perusteltu etuuksien diskonttokorossa.¹¹

¹¹ *Indeksikorotusten suuruus ei ole ennalta määritetty. Periaatteessa koron ja vastuiden aikarakenne tulisi sovittaa yhteen niin, että n -vuoden kuluttua lankeava maksu diskonttataan n -vuoden korolla. Käytännössä tämä voi olla hankalaa, sillä kaikkia tarvittavia korkonoteerauksia ei ole olemassa.*

Työntekijän ansaitseman eläkeoikeuden, siis suureen joka tulisi olla katettu täysin rahastoivassa järjestelmässä, laskemiseksi on olemassa kaksi periaatteellisesti erilaista vaihtoehtoa: i) kertynyt eläkeoikeus tai ii) projisoitu eläkeoikeus. Kertyneellä eläkeoikeudella tarkoitetaan niitä etuuksia, jotka työntekijälle tulee maksaa jo toteutuneen työhistorian nojalla. Projisoitua oikeutta laskettaessa huomioidaan myös työntekijän odotettavissa oleva tuleva palkka- ja urakehitys. Yleensä projisoitu eläkeoikeus on suurempi kuin kertynyt oikeus. Seuraava yksinkertainen esimerkki havainnollistaa käsitteiden eroa.¹²

Esimerkki. Tarkastetaan eläkejärjestelyä, jossa on tarjolla vain vanhuus-eläke, joka on vakio k kertaa työvuodet kertaa työntekijän loppupalkka. Olkoon henkilön alkupalkka $W(0)$, kasvukoon palkka vakionopeudella h ja olkoon korko i . Yksinkertaisuuden vuoksi hintataso oletetaan kiinteäksi, niin ettei nimellis- ja reaalisuureiden välistä erotte-
lua tarvita. Työntekijä aloittaa työuransa n vuotta ennen siirtymistään eläkkeelle. Näillä oletuksilla kertyneen etuuden nykyarvo on t vuoden työskentelyn jälkeen¹³

$$B(t) = ktW(t)e^{-i(n-t)} = ktW(0)e^{ht}e^{-i(n-t)}$$

Eläkeoikeuden nykyarvo kasvaa yhden vuoden työskentelyn jälkeen määrän

$$B'(t) = (1/t + h + i)B(t), \quad (*)$$

jossa tekijä $1/t$ perustuu siihen, että työntekijä on työskennellyt yhden lisävuoden, tekijä h perustuu kasvaneeseen palkkapohjaan ja korkotekijä i siihen, että etuus on tullut vuodella lähemmäksi maksuaan. Korkotekijä on tuottoa jo ansaidulle eläkepääomalle, eikä sitä tule näin ollen laskea työntekijän työllään ansaitsemaksi eläkeoikeudeksi.

Kiintoisa huomio voidaan tehdä suhteuttamalla työntekijän ansaitsema eläkeoikeus hänen vuosipalkkaansa:

$$\frac{\text{vuodessa ansaittu eläkeoikeus}}{\text{vuosipalkka}} = \frac{B'(t) - iB(t)}{W(t)} = k(1 + ht)e^{-i(n-t)}. (**)$$

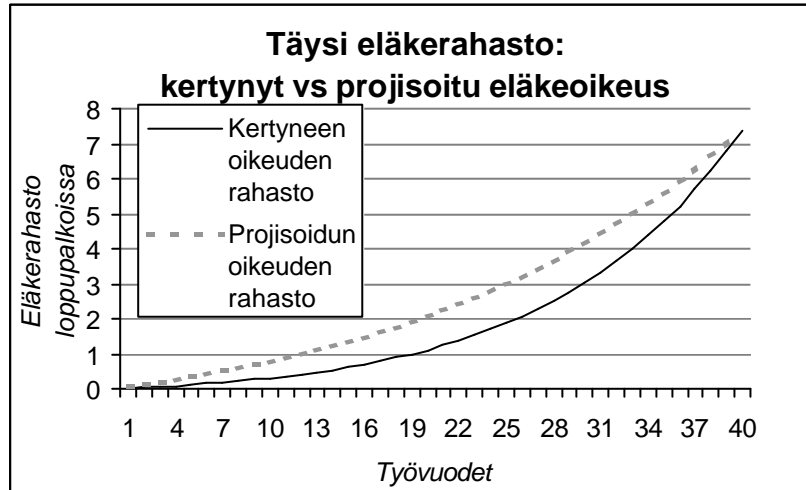
¹² Seuraava tarkastelu kertyneestä etuudesta ja projisoidusta etuudesta lainaa *Bullowia* (1977).

¹³ Kuolevuus on jätetty huomiotta ja kaavat sisältävät vain ensimmäisenä eläkevuonna nautittavan etuuden pääoma-arvon. Nämä yksinkertaistukset eivät oleellisesti muuta tuloksia.

Näemme, että ansaitun eläkeoikeuden suhde välittömästi maksettavaan palkkaan kasvaa uran loppua kohti.

Kertynyt etuus tarkoittaa yksinkertaisesti sitä, että työntekijän eläkeoikeuden arvo kasvaa kaavan (*) mukaan. Tällöin myös täysi eläkerahasto kasvaa samaa vauhtia. Kertyneen etuuden mukainen eläkemaksuprosentti saadaan puolestaan kaavasta (**). Projisoitua etuutta laskettaessa ajatellaan usein työntekijän ansaitsevan eläkeoikeutta vakiosuhteessa palkkaansa koko työuransa ajan riippumatta formaalista eläkkeen laskentasäännöstä. Nyt myös projisoidun etuuden mukaista täyttä eläkerahastoa tulisi kartuttaa palkkaan suhteutetulla kiinteällä eläkemaksuprosentilla. Projisoitu etuus voidaan arvioida jollain muullakin tavalla; esimerkiksi niin, että työntekijän ajatellaan kartuttavan koko työuransa ajan tulevaan loppupalkkaansa suhteutettua eläkekertymää.

Kuvio 3.2 havainnollistaa projisoidun ja kertyneen eläkeoikeuden eroa, kun korkotaso on 3% ja henkilön palkka nouse 3% vuodessa ja työvuosia on 40. Rahasto on mitoitettu siten, että se riittää loppupalkasta 60% suuruiseen 15 vuotta pitkään annuiteetin. Projisoidun etuuden mukainen eläkemaksuprosentti on koko ajan kiinteä 18,4 %, kun taas kertyneen etuuden mukainen maksuprosentti on työuran alussa 5,6 % mutta lopussa 40% palkasta. Rahaston koko on ilmoitettu vuotuisen loppupalkan monikertana. Näemme, että projisoidun etuuden mukainen rahasto on koko työuran suurempi kuin kertyneen etuuden mukainen rahasto. Työuran puolivälissä projisoitu rahasto on lähes kaksinkertainen kertyneeseen rahastoon nähden.



Kuvio 3.2: Kertyneen ja projisoidun oikeuden mukainen rahasto.

Palataan todelliseen eläkejärjestelmäämme. Kertyneen ja projisoidun eläkeoikeuden pohtiminen johtaa kysymään milloin ja miten paljon työntekijät ansaitsevat eri eläkelajeihin liittyvää eläkeoikeuttaan. Vanhuuseläkkeen lisäksi perhe-, työttömyys- ja työkyvyttömyyseläkkeiden kohdalla kertyneen ja projisoidun eläkeoikeuden ero lienee huomattava. Myös indeksikorotusten ansain-

nasta voidaan esittää erilaisia tulkintoja. Yleisin tulkinta lienee, että työntekijä ansaitsee tulevat indeksikorotukset samaan aikaan kuin varsinaisen eläkeoikeutensaakin ja indeksikorotuksia oletetaan tehtävän vastaisuudessa vallitsevan lainsäädännön mukaan. Tätä näkemystä voidaan kuitenkin kritisoida vetoamalla indeksileikkausten yhteydessä tehtyihin päätöksiin. Tällöinhän lainsäädäntöä on tulkittu niin, että jo ansaittujen eläkeoikeuksien vastaista indeksiturvaa on voitu heikentää.

Taulukko 1: Aiemmin esitettyjä arvioita TEL:n rahastointiasteesta.

TEL:n rahastointiaste (vv), vastuvelan suhde ansaittujen eläke-etujen nykyarvoon. Reaalikorko inflaation suhteen 3,1%. Lähde: <i>Lindell 1993</i> .				
ansiotasoindeksi	1,0%	1,5%	2,0%	
rahastointiaste v. 1993	24%	23%	22%	
TEL:n rahastointiaste (vv), vastuvelan suhde ansaittujen eläke-etujen nykyarvoon. Ansiotason nousu 1,5 % vuodessa. Lähde: <i>Työeläkeyhtiöiden sijoitustoiminnan kehittäminen 1996</i> -raportti.				
reaalikorko	2%	3%	4%	5%
rahastointiaste v. 1995	14,9%	17,9%	21,2%	24,7%
rahastointiaste v. 2000	16,2%	19,3%	22,6%	26,1%

Taulukkoon 1 on kerätty aikaisemmin esitettyjä arvioita TEL:n rahastointiasteesta (vastuvelan suhteesta ansaitun eläkkeen pääoma-arvoon). Ansaittujen eläke-etuuksien pääoma-arvon laskutapaa ei ole kummankaan laskelman osalta kuvattu yksityiskohtaisesti. Lindell huomioi tulevat varhaiseläkkeet siten, että vanhuuseläkkeen on ajateltu alkavan jo 62 ikäisenä. Työeläkeyhtiöiden sijoitustoiminnan kehittäminen - raportissa on päädytty matalampiin rahastointiastearvioihin kuin Lindellin laskelmassa. Lindellin laskemat rahastointiasteet havainnollistavat sitä, että ansiotason nopea nousu alentaa rahastointiastetta. 'Sijoitustoiminnan kehittäminen' -raportin luvuista nähdään, että rahastointiaste on hyvin herkkä laskentakorko-oletukselle. Taulukossa näkyvä ennakoitu rahastointiasteen nousu vuosien 1995 ja 2000 välillä ei ole sattumaa: Järjestelmän kypsyessä nuoremmat - rahastoinnin piirissä pitkään olleet ikäluokat - korvaavat vähitellen vanhempia ikäluokkia. Sama ilmiö on havaittavissa kuviosta 3.6, jossa vastuvelkaa verrataan tulevan eläkemenon diskontattuun nykyarvoon.

Taulukko 2 sisältää uudet arviot TEL:n rahastointiasteesta. Ansaittujen eläkeoikeuksien pääoma-arvo on laskettu (edellä määritellyn) kertyneen etuuden periaatteen mukaan Eläketurvakeskuksen PTS-mallilla. Tällöin nykyiset työ-

suhteet on 'katkaistu' ja muutettu vapaakirjoiksi, vapaakirjojen sekä alkaneiden eläkkeiden arvoa on hyvitetty vallitsevien indeksisääntöjen mukaan. Varhaiseläkkeet on huomioitu siten, että eläkkeellesiirtymisfrekvenssit ovat samoja kuin ne joita käytetään PTS-mallissa tehtäessä tavanomaisia pitkän aikavälin eläkemenolaskelmia. Osa-aika-eläkkeistä aiheutuvia menoja ei ole kuitenkaan huomioitu.

Taulukossa 2 rahastointiaste on esitetty kahden eri määritelmän mukaan - osoittajassa on käytetty joko vastuuvulkaa (vv) tai eläkevaroja (ev). Vuotta 2000 koskeva vastuuvulkapohjainen rahastointiastearvio on korkeampi kuin 'Sijoitustoiminnan kehittäminen' -raportin luvut.¹⁴ Jos rahastointiasteen määritelmäksi otetaan eläkevarojen suhde ansaittujen eläkeoikeuksien nykyarvoon, TEL:n rahastointiastearviot nousevat entisestään; 3-4 prosentin korkoletuksella TEL:n rahastointiaste on noin kolmanneksen luokkaa.

Taulukko 2: Uusia arvioita TEL:n rahastointiasteesta.¹⁵

TEL:n rahastointiaste (vv), <u>v</u> astu <u>v</u> ulan suhde ansaittujen eläkeoikeuksien nykyarvoon. Vuosi 2000.					
reaalikorko		2%	3%	4%	5%
ansiotason	1,5 %	20,3%	24,4%	28,9%	33,7%
nousu	2 %	19,9%	23,8%	28,0%	32,5%

TEL:n rahastointiaste (ev), <u>e</u> lä <u>k</u> e <u>v</u> arojen suhde ansaittujen eläkeoikeuksien nykyarvoon. Vuosi 2000.					
reaalikorko		2%	3%	4%	5%
ansiotason	1,5 %	26,0%	31,3%	37,7%	43,3%
nousu	2 %	25,2%	30,4%	36,1%	42,3%

Taulukko 3 sisältää vastaavat luvut kuin taulukko 2, mutta nyt rahastointiastetta on arvioitu kaikille yksityisen sektorin lakisääteisille eläkkeille. Samoilla olettamilla, joilla TEL:n rahastointiaste on kolmanneksen luokkaa, on kaikkien yksityisen sektorin lakisääteisten eläkkeiden rahastointiaste noin 30 prosenttia.

¹⁴ Esimerkiksi luvut 16,2 % vs. 20,3% tai 19,3% vs. 24,4% ovat vertailukelpoisia.

¹⁵ Laskelmassa TEL-vastuuvulaksi on arvioitu vuoden 2000 lopussa 241,3 mrd mk ja TEL varojen suuruudeksi 309,4 mrd. mk (tarkempia tietoja ks. liite).

Taulukko 3: Uusia arvioita yksityisen sektorin eläkkeiden (TEL, LEL, TaEL, MEL, YEL, MYEL) rahastointiasteesta.¹⁶

Yksityisen sektorin eläkkeiden rahastointiaste (vv), vastuvelan suhde ansait-
tujen eläkeoikeuksien nykyarvoon. Vuosi 2000.

reaalikorko		2%	3%	4%	5%
ansiotason	1,5 %	18,1%	21,7%	25,6%	29,7%
nousu	2 %	17,6%	21,1%	24,9%	29,1%

Yksityisen sektorin eläkkeiden rahastointiaste (ev), eläkevarojen suhde ansait-
tujen eläkeoikeuksien nykyarvoon. Vuosi 2000.

reaalikorko		2%	3%	4%	5%
ansiotason	1,5 %	22,5%	27,0%	31,9%	37,0%
nousu	2 %	21,9%	26,3%	31,1%	36,2%

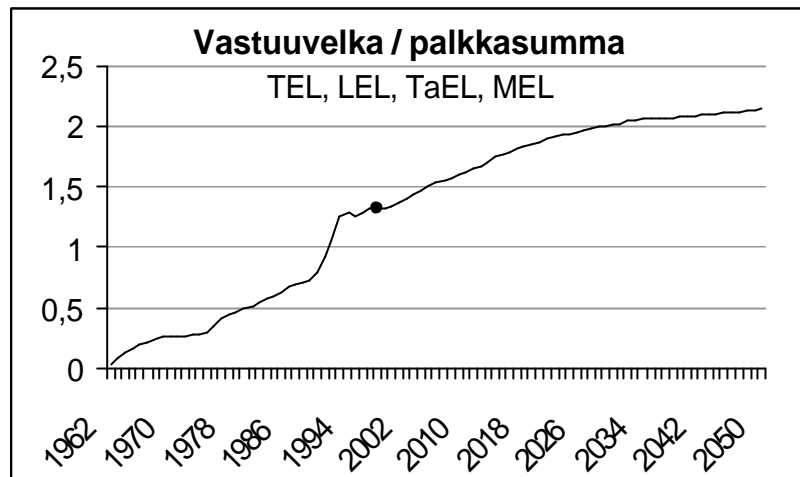
3.3 Rahasto / palkkasumma

Eläkerahaston suhteuttaminen palkkasummaan on luultavasti yleisin tapa ilmoittaa rahaston koko. Tunnusluvun suurin etu on yksinkertaisuus; se kertoo kuinka suuria rahastot ovat verrattuna 'taustalla' olevaan taloudelliseen toimintaan. Lisäksi luku sisältää automaattisen inflaatiokorjauksen. Etuna voidaan pitää myös sitä, että kunkin lain mukainen rahasto/palkkasumma luku mahdollistaa eri lakien mukaisten rahastojen karkean vertailun.

Rahasto per palkkasumma -tunnusluvun merkittävin heikkous on se, että luku on nykyhetken eikä tulevaisuuteen katsova. Kuitenkin eläkerahastot on tarkoitettu tulevaisuudessa suoritettavien maksujen kattamiseen. Voidaan siis väittää, ettei tunnusluku kuvaile rahastoja olennaisimmasta näkökulmasta. Tunnusluvun toinen, tosin ratkaisevasti vähäisempi, heikkous liittyy työntekijän eläkemaksuun. Ennen vuotta 1993 työnantaja maksoi koko eläkemaksun, jolloin käsite 'palkka' ei sisältänyt eläkemaksua lainkaan. Nykytilanteessa (vuonna 2000) palkkasumma sisältää työntekijän eläkemaksua 4,7%. Toisin sanoen vuoden 2000 palkkasummasta tulisi vähentää 4,7%, jotta päästäisiin ennen vuotta 1993 vallinneeseen palkka-käsitteeseen. Palkan määritelmään tulisikin kiinnittää riittävä huomio, sillä vuoteen 2050 työntekijän eläkemaksun odotetaan kasvavan noin 10 prosenttiin. Palkkasummaan sisältyvät erilaiset työnte-

¹⁶ Vastuuelaksi vuoden 2000 lopussa on arvioitu 269,9 mrd. mk ja eläkevaroiksi 336,5 mrd. mk (tarkempia tietoja ks. liite).

kijämaksut tms. saattavat mutkistaa ajallisten vertailujen lisäksi myös kansainvälisiä vertailuja.¹⁷



Kuvio 3.3: Vastuuvelan suhde palkkasummaan (TEL, LEL, TaEL, LEL).

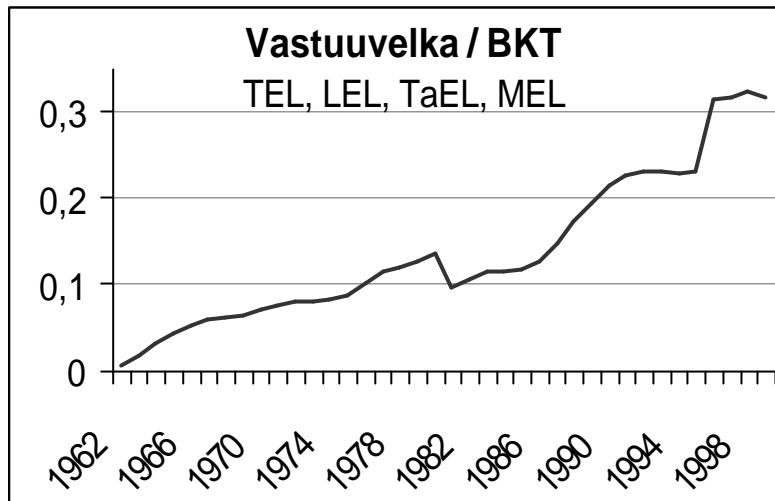
Kuviossa 3.3 on suhteutettu yksityisen sektorin työntekijöiden eläkelakien (TEL, LEL, TaEL, MEL) mukaiset vastuuvelat palkkasummaan. Vastuuvelan suhde palkkasummaan on toistaiseksi kasvanut lähes jatkuvasti ja sama kehitys näyttää jatkuvan myös tulevaisuudessa. Tarkasteltaessa vastuuvelan suhdetta palkkasummaan sekä eläkemaksuprosentin kehitystä saman aikaisesti (kuviot 3.3 ja 4.1) saattaa syntyä vaikutelma, että järjestelmä paisuttaa rahastojaan nousevasta eläkemaksuprosentista huolimatta. Mikäli vastuuvetka suhteutetaan eläkemenoihin (kuviot 3.5 ja 3.6) tätä mielikuvaa ei synny.

3.4 Rahasto / BKT

Rahaston suhde bruttokansantuotteeseen on hyvin samantapainen mittari kuin rahasto per palkkasumma; molemmat luvut vertaavat rahaston kokoa valitsevan tuotannon tasoon. Käytettäessä BKT:ta rahaston vertailukohtana päästään eroon palkkasumman määrittelyyn liittyvistä ongelmista. Toisaalta Rahasto / BKT -tunnusluvun laskemisen eräs kiusa on se, että BKT-lukuja korjataan useaan otteeseen jälkikäteen. Rahaston suhteuttaminen kansantuotteeseen lienee kansainvälisissä vertailuissa luotettavampaa kuin palkkasummaan suhteuttaminen, mutta yksittäisiin lakeihin liittyvien - mahdollisesti pienienkin - rahastojen suhteuttaminen bruttokansantuotteeseen on melko

¹⁷ Muutokset työntekijän eläkemaksussa mutkistavat myös eläkemaksuprosentin vertailuja yli ajan, ks. kuvio 4.1

epäinformatiivista. Kuviossa 3.4 työntekijöiden eläkelakien (TEL, LEL, TaEL, MEL) mukainen vastuvelka on suhteutettu bruttokansantuotteeseen. Tunnuksluvun kehitys on ollut hyvin samansuuntainen kuin vastuvelka/palkkasumma -tunnusluvun.

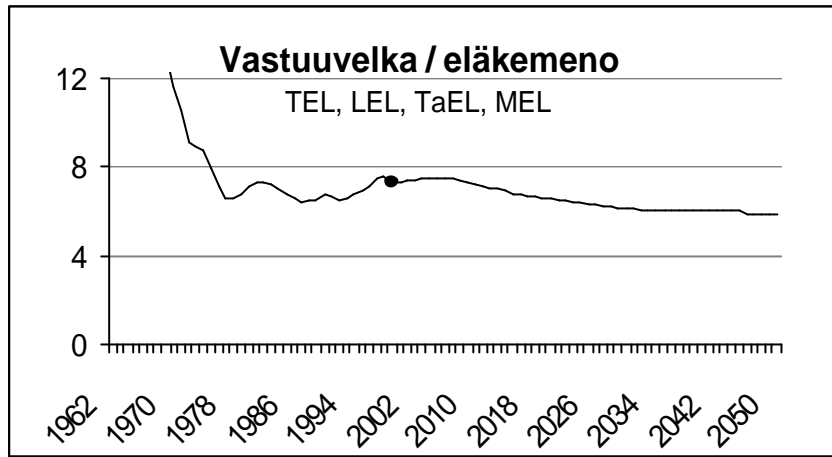


Kuvio 3.4: Vastuuvelan suhde BKT:en (TEL, LEL, TaEL, LEL).

3.5 Rahasto / eläkemeno

Rahaston suhde eläkemenoon tuottaa kohtien iii) ja iv) tunnuslukujen luonteisen suureen. BKT:n tai palkkasumman korvaamista eläkemenolla voidaan perustella ainakin sillä, että rahastojen on tarkoitus kattaa eläkemenoa. Lisäksi eläkemenon määritelmään ei liity samankaltaisia ongelmia kuin palkkasumman määritelmään. Kuten kahden edellisen tunnusluvun myös rahasto/eläkemeno -lukuun liittyvä heikkous on sen myopisuus, luku ei siis perustu mitenkään tulevaisuutta koskevaan informaatioon. Usein luvun tulkitaan kertovan sen, kuinka monen vuoden eläkemeno on rahastoituna. Tulkinta on kuitenkin täsmällinen vain, jos eläkemeno kasvaa koron nopeudella. Nykytilanteessa eläkemenon kasvuvauhti ja korko ovat kyllä samaa suuruusluokkaa,¹⁸ mutta erityisesti järjestelmän alkuvuosilta (ks. kuvio 3.5) luku saa vaikeasti tulkittavia arvoja. Tällöin eläkemeno oli pieni mutta nopeasti kasvava.

¹⁸ Tulevan 10 vuoden aikana TEL-eläkemenon arvioidaan kasvavan reaalisesti noin 5 % vuodessa.



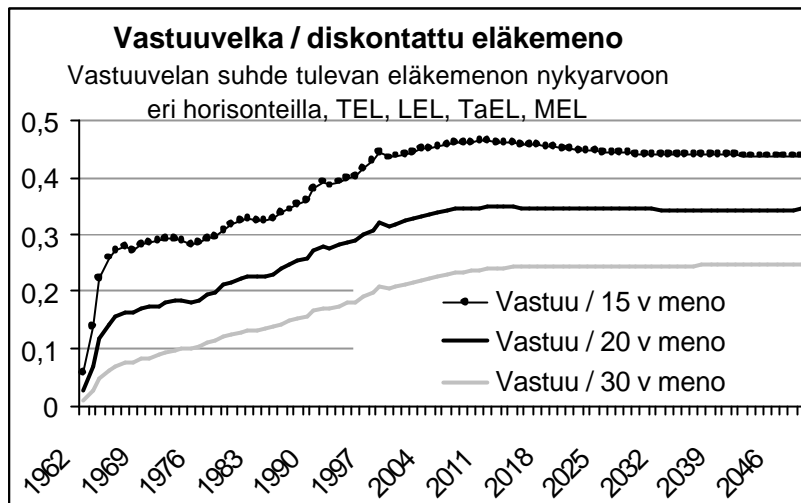
Kuvio 3.5: Vastuuvelan suhde eläkemenoon (TEL, LEL, TaEL, LEL).

3.6 Rahasto / n-vuoden diskontattu eläkemeno

Edellistä tunnuslukua (rahasto/eläkemeno) voidaan kehittää huomioimalla nimittäjässä tulevaisuudessa realisoituvaa eläkemenovirtaa. Tällöin rahastot kyetään suhteuttamaan niihin kuluihin, joita rahastoilla tullaan aikanaan peittämään. Tunnusluku 'rahasto / n-vuoden diskontattu eläkemeno' on läheistä sukua rahastointiasteelle, ja osa rahastointiasteen heikkouksista koskee myös tätä tunnuslukua. Tunnusluvun merkittävimmät edut verrattuna rahastointiasteeseen ovat määritelmän yksinkertaisuus ja helppo laskettavuus. Etujen hintana seuraa luonnollisesti se, ettei luku kerro osuutta, joka ansaituista eläkeoikeuksista on rahastoitu. Tunnusluvulla on kuitenkin seuraava, (ehkäpä hieman tekninen tulkinta): se kertoo kuinka monta prosenttia seuraavan n-vuoden aikana realisoituvasta eläkemenosta on rahastoitu, mikäli rahastot tuottavat diskonttokoron verran.

Diskonttokoron määrittelyssä on relevanttia huomioida samat seikat kuin rahastointiasteen diskonttokorkoa määritettäessä. Kuvion 3.6 käyriä piirtäessäni olen kuitenkin yksinkertaisuuden vuoksi käyttänyt 3 % kiinteätä reaalista diskonttokorkoa sekä menneisyyden, että tulevaisuuden osalta. Kuviossa vastuuvelka on suhteutettu 15, 20 ja 30 vuoden diskontattuun eläkemenoon. Kaikki käyrät kertovat oleellisesti saman viestin rahastojen kasvusta: Järjestelmän alusta lähtien rahastot ovat kasvaneet suhteessa eteenpäin katsovaan eläkemenoon ja tulevat vielä jatkossakin kasvamaan noin kymmenen vuoden ajan, tämän jälkeen rahastojen ja tulevan eläke-menon suhde vakiintuu. Kuten jo aiemmin viitattiin, tunnusluku kertoo rahastointi-sääntöjen dynamiikasta. Järjestelmän voimaantulovaiheessa nuoremmat -pitkään rahastoinnin piirissä olleet ikäluokat - korvaavat vanhemmat ikäluokat. Siirtymä loppuu, kun kaikki elossa olleet ikäluokat ovat olleet rahastoinnin piirissä koko työuransa. On syytä huomata, että laskettaessa tunnusluvulle historiallisia arvoja, nimittäjä

sisältää laskentahetkestä riippuvassa suhteessa realisoitunutta sekä ennustettua eläkemenoa.



Kuvio 3.6: Vastuuvelan suhde diskontattuun eläkemenoon eri horisonteilla, 3% laskentakorko.

4. Vaihtoehtoisia eläkemaksun ja vastuuvelan kehitysuria

Edelliset tunnusluvut mittaavat eläkerahastojen suuruutta suhteessa tuleviin eläke-menoihin tai talouden kokoon. Eläkejärjestelmän luonteen vuoksi (etusperusteinen ja osittain rahastoiva) kiinnostavin kysymys ei kuitenkaan liity sinänsä rahastojen kokoon vaan tulevien maksu- ja rahastointivaihtoehtojen arvioimiseen. Seuraavissa kuvioissa tarkastellaan erilaisia maksu-uria ja näistä maksuista seuraavia rahastoja. Kuvion 4.2 erilaisia maksu-uria voidaan pitää varsin mahdollisina tulevaisuuden skenaarioina, kun taas kuvioissa 4.3-4.5 esitetään lähinnä laskennallisia vaihtoehtoja, jotka mitoittavat mahdollisten vaihtoehtojen ääriarvoja. Tarkastelujen perustana on Eläketurvakeskuksen PTS 99 laskelma perusoletuksin.

Historiallisen perspektiivin saamiseksi kuviossa 4.1 esitetään arvioita toteutuneesta ja tulevasta TEL-maksun tasosta. Kuviossa yhtenäinen viiva kuvaa keskimääräistä ennakkomaksua; vuosilta 1962-2000 kyseessä on toteutunut ennakkomaksu ja vuodesta 2001 sarjaa on jatkettu PTS 99 -laskelman perusvaihtoehdon mukaisella eläkemaksuarviolla. Kuten jo edellä mainittiin, vuonna 1993 käyttöön otettu työntekijän eläkemaksu muuttaa palkkasumman määrittelmää yli ajan. Katkoviivalla esitetty käyrä kuvastaa maksuprosenttia, kun työntekijän eläkemaksun palkkasummaa kasvattava vaikutus on eliminoitu.

Toisin sanoen, ennakkomaksun kehitys olisi kuvion 4.1 katkoviivan mukainen, jos myös tulevaisuudessa sovellettaisiin vuosina 1962-92 sovellettua palkkasumman määritelmää. Vuona 2050 työntekijän eläkemaksun huomioiminen palkkasummassa alentaa ilmoitettua eläkemaksua noin neljä prosenttiyksikköä.

Kolmas - pistein merkitty - käyrä sisältää arvion toteutuneesta keskimääräisestä TEL-maksusta vuosille 1983-98, kun myös takaisinlainausoikeuden tuoma etu on huomioitu maksua vähentävänä tekijänä. Nykyisin jälkikäteen maksettavat hyvitykset ovat lopullisen maksutason kannalta merkittävässä roolissa, mutta aiemmin takaisinlainausoikeus tai sen arvo oli tärkeämpi kuin suorat hyvitykset. Takaisinlainausoikeuden arvo on laskettu pankkien markkinarahauttolainauskoron, laskuperustekoron ja takaisinlainatun pääoman avulla. Laskennallinen vuotuinen etu on ottolainauskoron ja perustekoron erotus kerrottuna lainapääomalla, jos korkoero on positiivinen. Muussa tapauksessa takaisinlainausoikeuden arvo on nolla (kyseessä on takaisinlainausoikeus, ei velvollisuus). Edellinen voidaan ilmoittaa kaavalla:

$$\text{takaisinlainauksen arvo} = \max(0, \text{korkoero} \times \text{takaisinlainattu pääoma}),$$

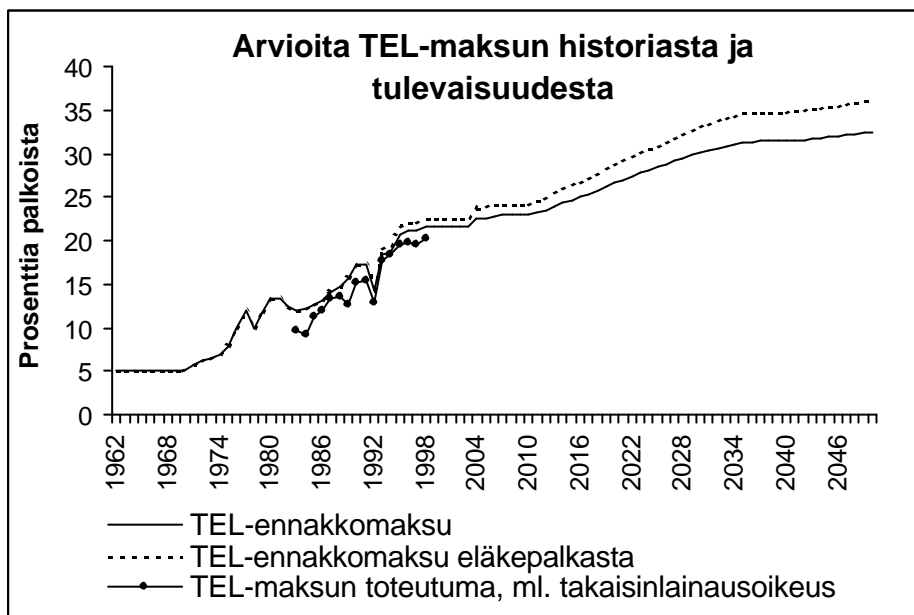
jossa korkoero on markkinarahauttolainauksen ja laskuperustekoron erotus. Nyt TEL-maksun toteutuma, mukaan lukien takaisinlainausoikeuden arvo on

$$\frac{\text{TEL maksutulo} - \text{takaisinlainauksen arvo}}{\text{TEL palkkasumma}}$$

Laskentatapa johtaa takaisinlainausoikeuden varovaiseen arviointiin, sillä työnantaja voi aina tehdä markkinarahatalletuksen parempien sijoituskohteiden puuttuessa. Laskelma on tehty vain vuodesta 1983 eteenpäin, sillä aikaisempia noteerauksia markkinarahauttolainaukselle ei ollut saatavilla. Vuosina 1983-1992 takaisinlainausoikeuteen liittynyt implisiittinen hyvitys oli keskimäärin 1,3 % palkkasummasta. Vuodesta 1993 lähtien takaisinlainausoikeuden arvo on muodostunut nollassi, sillä laskuperustekorko on ylittänyt markkinarahatalletusten koron. Vuosilta 1993-98 ennakkomaksun ja toteutuneen maksun ero heijastaa ennakoitua suurempia hyvityksiä ja/tai ennakoituja pienempiä omavastuuosuuksia. Koko periodilla 1983-98 toteutuneen ja ennakkomaksun erotus oli n. 1,5% palkkasummasta.

Kuvioissa 4.2 on verrattu PTS 99 laskelman mukaista TEL-maksu-uraa kahteen variaatioon. Vaihtoehtoiset maksu-urat on konstruoitu siten, että eläkerahaston koko on jokaisessa vaihtoehdossa sama vuonna 2050. Maksujen lykkäysvaihtoehdoksi nimeämäni ura sisältää seuraavan 10 vuoden aikana 0,5

prosenttiyksikön maksun alennuksen perusuraan nähden, tämän jälkeen seuraa n. 25 vuoden jakso vuotuisia 0,4 prosenttiyksikön maksunkorotuksia, kunnes maksutaso saavuttaa 32,2 prosentin tason. Kuvion 4.2 maksujen tasotusvaihtoehdossa maksua korotetaan 0,27 prosenttiyksikköä vuosittain vuodesta 2001 vuoteen 2020 ja tämän jälkeen maksun korotukset ovat noin 0,2 prosenttiyksikköä vuosittain. Vastuuvelan suuruutta verrataan kussakin maksu-urassa palkkasummaan ja 20 vuoden diskontattuun eläkemenoon (maksu-uran alapuolella olevat kuviot).



Kuvio 4.1: Arvioita TEL-maksun tasosta.

Varioitaessa edellisen harjoitelman kaltaisella tavalla eläkemaksujen aikauraa, on syytä kiinnittää huomiota myös eläkemaksun kohtaantoon työntekijöiden ja työnantajien välillä. Eräs äärimmäinen näkemys maksun kohtaannosta on se, että muodollisesta maksuvelvoitteesta huolimatta työntekijät maksavat alentuneiden palkkojen muodossa myös eläkemaksun työnantajaosuuden. Toinen ääriväite on se, että työnantajat maksavat nousseiden palkkojen muodossa myös työntekijän eläkemaksun. Muodollinen maksun kohtaanto on kuitenkin se, että maksujen muutokset kohdistuvat puolittain työnantajaan ja puolittain työntekijöihin. Edellisissä, kuten myös seuraavissakin laskelmissa olenkin olettanut, että tämä muodollinen maksun kohtaanto vastaa myös todellista kohtaantoa.¹⁹

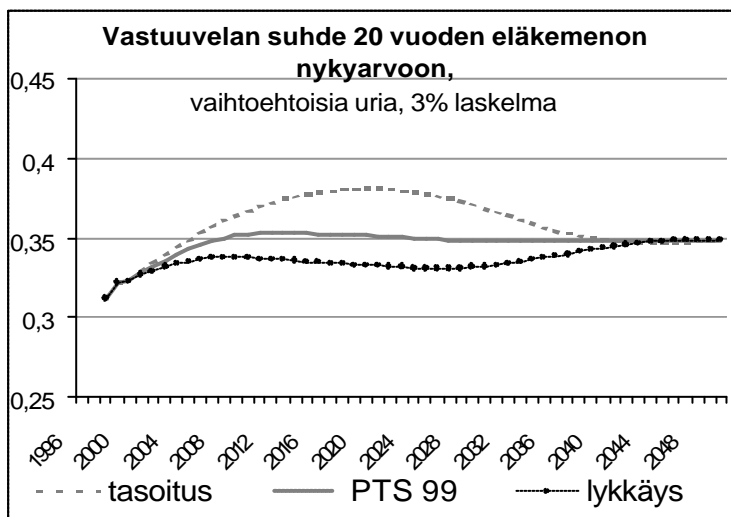
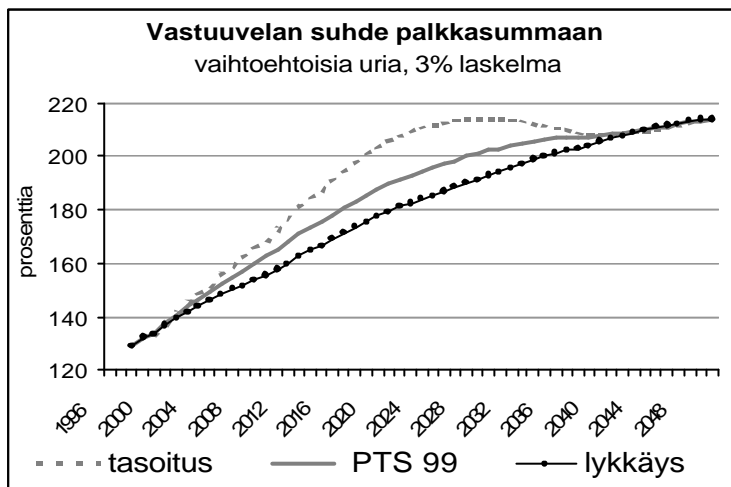
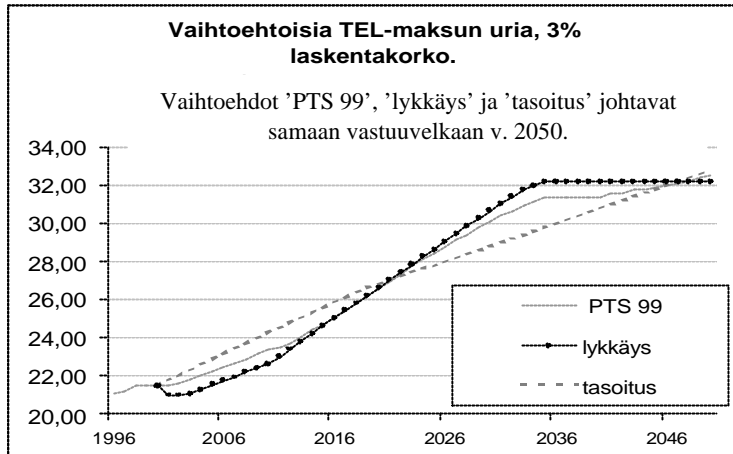
¹⁹ Laskin kuvion 4.3 mukaiset kiinteät maksut myös olettaen, että maksu tosiasiasa kohdistuisi täysimääräisesti työntekijään. Kohtaannolla ei ollut vaikutusta maksun tasoon. Tulos johtuu ilmeisesti siitä, että ensin maksua nostetaan perusuraan nähden ja

Kuvioissa 4.3 ja 4.4 on tarkastettu niitä kiinteiden maksujen tasoja, joilla päädytään vuonna 2050 samoihin vastuuvelkalukuihin kuin PTS 99 laskelmasa päädytään eri korko-olettamilla. Kun laskentakoroksi oletetaan 3 prosenttia, 26,9 prosentin kiinteä maksu tuottaa saman loppurahaston, kuin peruslaskelman mukainen maksu-ura. Pidettäessä kiinni 3 prosentin tuotto-oletuksesta ja asetettaessa 27,5 prosentin kiinteällä maksu päädytään saamaan loppurahastoon kuin peruslaskelmassa 4 prosentin tuotto-olettamalla. Vastaavasti käytettäessä laskuissa 4 prosentin tuottoa, havaitaan, että 25,4 prosentin maksu tuottaa saman loppurahaston kuin peruslaskelma. Jos tuotto-oletuksena pidetään edelleen neljää prosenttia, mutta kiinteäksi maksuksi asetetaan 24,9 prosenttia, päädytään samaan loppurahastoon kuin kolmen prosentin tuotto-oletuksen sisältämässä peruslaskelmassa.

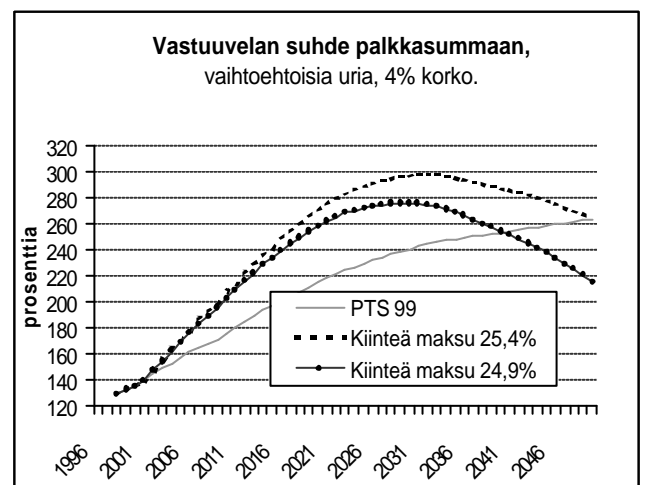
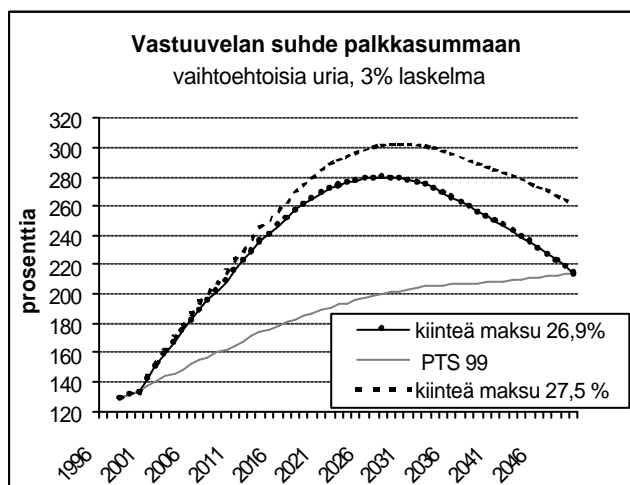
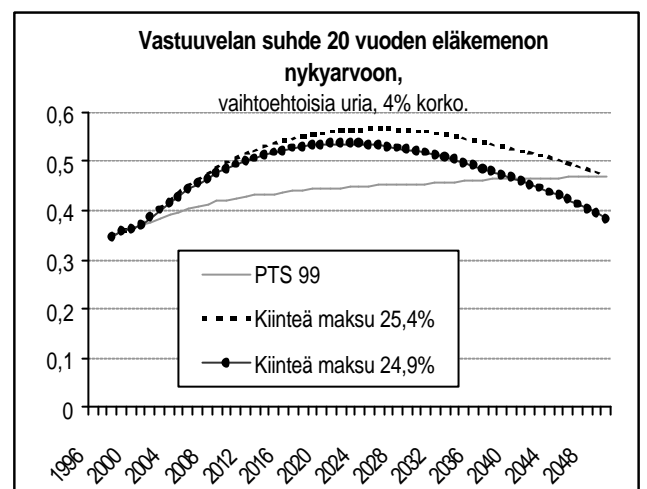
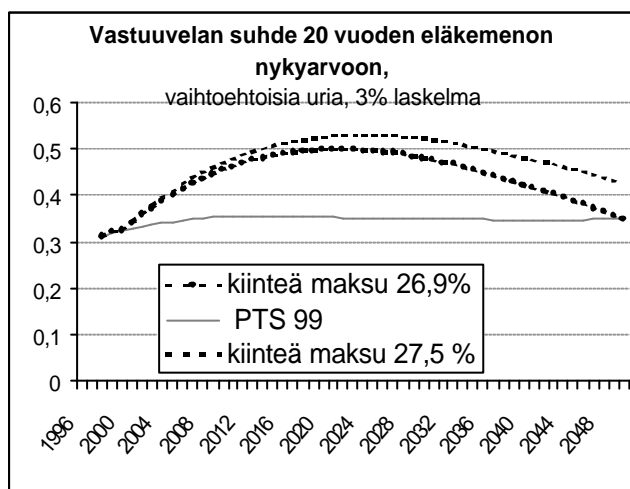
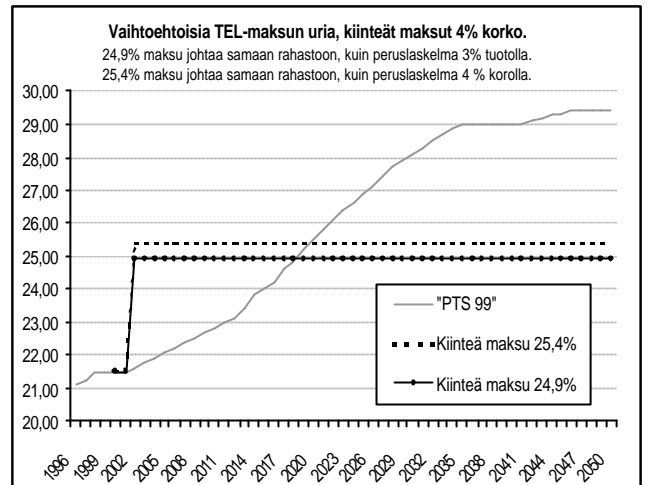
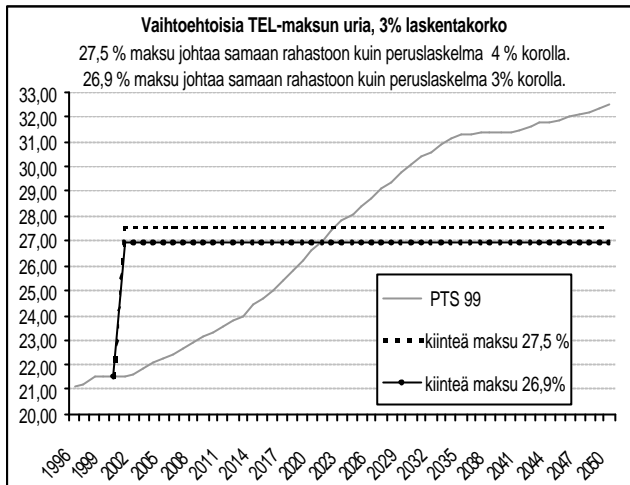
Kiinteiden maksujen laskelmissa siis yhden prosenttiyksikön nousu korossa merkitsee noin kahden prosenttiyksikön alennusta maksutasossa. On kuitenkin huomattava, että esitetty laskelma korostaa maksun korkoherkkyyttä. Tämä vaikutus syntyy siitä, että kiinteän maksun politiikka tuottaa tarkasteluperiodille suuremman rahaston kuin peruslaskelma. Eläkemaksuprosentin herkkyyys korkotuoton suhteenhan saadaan suoraan rahaston suhteesta palkkasummaan: Jos rahasto on x -kertainen palkkasummaan nähden, niin prosenttiyksikön nousu rahastotuotossa voi alentaa eläkemaksua x prosenttiyksikköä.

Lopuksi kuviossa 4.5 on tutkittu nykyisen eläkemaksun ja rahastojen riittävyyttä. Osoittautuu, että kiinteällä 21,5 prosentin maksulla voitaisiin jatkaa vuoteen 2036, jolloin vastuuvelan katteena olleet varat olisivat käytetyt. Tämän jälkeen eläkemaksu ja eläkemenot olisivat yhtä suuria.

sitten lasketaan. Jos työntekijä maksaa koko maksun niin nostettaessa maksua palkkasumma pyrkii 'karkaamaan', mutta alennettaessa maksua (perusuraan nähden) palkkasumma pyrkii 'paisumaan'. Vaikutukset neutraloivat toisensa.

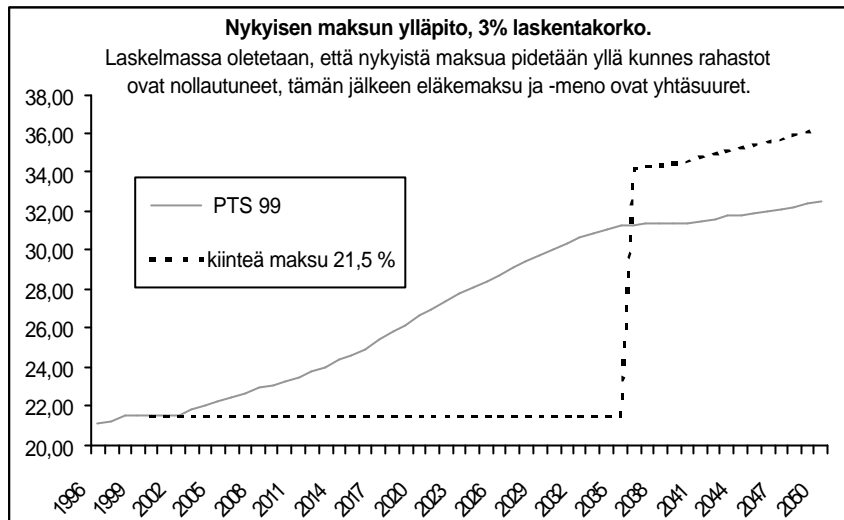


Kuviot 4.2: PTS 99 perusoletusten mukainen maksu-ura ja rahasto, sekä pieniä variaatioita perusuran ympärillä.



Kuviot 4.3: PTS 99 urat ja kiinteiden maksujen vaihtoehtoja, 3% laskentakorko.

Kuviot 4.4: PTS 99 urat ja kiinteiden maksujen vaihtoehtoja, 4% laskentakorko.



Kuvio 4.6: Rahastojen syönti 21,5% maksutasolla.

LÄHTEET:

- Aaron, H. (1958). The Social Insurance Paradox. *Canadian Journal of Economics and Political Science* 32: 317-374.
- Abel, A., Mankiw, N., Summers, L., Zeckhauser, R. (1989). Assessing Dynamic Efficiency: Theory and Evidence. *Review of Economic Studies* 56, 1-20.
- Bullow, J. (1977). What Are Corporate Pension Liabilities, *Quarterly Journal of Economics*, XCVII (3), 435-52.
- Diamond, P. (1965). National Debt in a Neoclassical Growth Model, *American Economic Review* 55, 1126-1150.
- Klaavo T., Salonen J., Tenkula, E. ja R. Vanne (1999). Eläkemenot, -rahastot ja maksut vuoteen 2050. Eläketurvakeskuksen raportteja 1999:17.
- Lassila J., ja T. Valkonen (1999). Eläkerahastot ja väestönikäntyminen. Eläketurvakeskusten tutkimuksia 2:1999.
- Lassila J., ja T. Valkonen (2000). Työeläkkeiden indeksointi, elinaikakorjaus ja väestön ikääntyminen. Eläketurvakeskuksen tutkimuksia 2000:2.
- Merton, R. (1983). On the role of social security as a means for efficient risk sharing in an economy where human capital is non tradeable. Teoksessa *Issues in Pension Economics* (toim. Bodie ja Shoven)
- Tuomikoski (1999). Lakisääteisen työeläkevakuutuksen vakuutustekniikkaa. Eläketurvakeskuksen raportteja 1999:15.
- Työeläketuotoimikunnan mietintö (1991). Sosiaali- ja terveysministeriö, Komi-teamietintö 1991:44

Ei julkaistut:

- Lindell Christina, Eläketurvakeskus 20.10.1993 päivätty arvio TEL-rahaston suhteesta ansaittuun eläkeoikeuteen.
- Martti Hännikäinen, Eläketurvakeskus 15.10.1993 päivätty tiedote koskien rahoitustilanteen määrittelyä.
- Työryhmämuistio "Työeläkeyhtiöiden sijoitustoiminnan kehittäminen 1996", Työeläkelaitosten liitto.

Työryhmämuistio "Työeläkejärjestelmän sijoitustoiminnan kehittäminen:
seurantaraportti" Helsinki 16.10.2000.

Tilastot ja ennusteet:

Eläketurvakeskus: PTS-laskelma.

Tilastokeskus: BKT ja markkinarahaottolainauksen keskikorko.

TELA: Työeläkelaitosten

LIITE:

Ansaittujen eläkeoikeuksien nykyarvo, kattamaton eläkevastuu, sekä eläkejärjestelmän ulkopuolisia vertailulukuja.

Taulukko 1: Ansaittujen eläkeoikeuksien nykyarvo eri laskentakoroilla mrd. mk, kun ansiotason kasvuvauhti on 1,5%.

Diskontto-korko	TEL	Yksityinen sektori *	KVTEL	VEL	Julkinen sektori	Yhteensä
3%	989	1246	339	296	635	1880
4%	835	1056	282	256	538	1594

Taulukko 2: Eläkevarat ja kattamaton eläkeoikeus, mrd. mk. Kattamaton eläkeoikeus on ansaitun eläkeoikeuden nykyarvon ja eläkevarojen erotus.

	TEL	Yksityinen sektori *	KVTEL	VEL	Julkinen sektori	Yhteensä
Eläkevarat	309	337	75	18	93	429
Kattamaton vastuu, 3%.	679	909	265	278	543	1451
Kattamaton vastuu, 4%.	525	719	208	238	446	1165

* TEL, LEL, MEL, TaEL, YEL, MYEL. Kansaneläke ei sisälly taulukoiden lukuihin.

Taulukko 3: Valikoituja vertailulukuja, mrd. mk.

Helsingin pörssin markkina-arvo (31.12.2000)	1 891
josta kotimaisessa omistuksessa (31.12.2000)	499
Suomen asuntokannan markkina-arvo (v. 2000)	1 200
Valtion velka (12/2000)	377
BKT v. 2000	785

Taulukoiden luvut suhteuttavat ansaittujen eläkeoikeuksien sekä kattamattomien eläkeoikeuksien arvon Suomen talouden kokoon sekä tavanomaisempien sijoituskohteiden markkinoihin. Taulukoista nähdään esimerkiksi, että kotitalouksien näkökulmasta pörssiosakkeet ja asunnot yhteensä ovat suurin piirtein yhtä merkittävä sijoituskohte kuin ansaitut eläkeoikeudet.

Tilastot:

TEL:n ja yksityisen sektorin sijoitusvarallisuus: TELA (www.tela.fi), yhtiöiden osalta käytettävissä oli vuoden 2000 lopun tiedot. Muiden laitojen osalta on käytetty vuoden 1999 tietoja ja oletttamaa, jonka mukaan yhtiöiden ja muiden laitojen sijoitusvarallisuus on kasvanut samalla (8%:n) vauhdilla.

KVTEL:n sijoitusvarallisuus: Kuntien eläkevakuutus (www.keva.fi), tilanne v 2000 lopussa.

Pörssin markkina-arvo: Suomen pankki (www.bof.fi/tilastot)

Asuntokannan markkina-arvo: Oma arvio, perustuu Tilastokeskuksen asuntojen hinta ja asuntokantalukuihin.

Valtion velka: Valtiokonttori (www.valtiokonttoril.fi/rahpa/sijoittajainfo/tilastot)

BKT 2000: Tilastokeskus, kansantalouden tilinpito, kansantalous 2001:2.

Eläketurvakeskuksen ajankohtaiskatsaukset vuonna 2000

- 1/2001 Eläke- ja muun sosiaaliturvan kehittäminen
- 2/2001 Katsaus vuoden 1999 vastuunjakoon
- 3/2001 Eläkkeistä ulkomailla: Saksassa vireillä oleva eläkeuudistus
- 4/2001 Eläkerahastojen suuruutta kuvaavia tunnuslukuja