

TYÖELÄKEYHTIÖIDEN TASOITUSMÄÄRÄSELVITYS

Loppuraportti 30.8.2013

Taustaa

Työmarkkinakeskusjärjestöjen eläkeneuvotteluryhmä pyysi Tela:n laskuperustejaosta 14.11.2012 selvittämään tasoitusmäärän riskiopillisesti oikeat rajat ja niihin liittyvät mekanismit 31.5.2013 mennessä. Laskuperustejaoksen tulisi myös selvittää, miten työeläkevakuutusyhtiön tulee puskuroida vakuutusriskejään ja onko tarkoituksenmukaista jakaa vakavaraisuuspääoma kahdeksi erilliseksi puskuriksi vai olisiko syytä yhdistää vakavaraisuuspääoman erät. Tavoitteena on, että tarvetta vuosina 2006 - 2011 tehtyjen tilapäisten maksunalennusten kaltaisiin toimiin ei enää uuden puskurointimallin käyttöönoton jälkeen tulisi. Tämä selvitys tulee olla valmis 31.8.2013 mennessä. Molempien edellä mainittujen selvitysten tavoitteena on parantaa työeläkejärjestelmän tehokkuutta, rahoituksellista kestävyyttä ja legitimizeettiä. Selvityksissä tulisi arvioida myös sukupolvien välistä oikeudenmukaisuutta.

Alkuperäistä 31.5.2013 päivättyä raporttia on muokattu 30.8.2013 siten, että lukuun 6 on lisätty toimeksiannon vakuutusriskien puskurointia koskeva osuus ja lukuun 7 tästä seuranneet päätelmät. Tähän loppuraporttiin ei ole muutettu muita alkuperäisen raportin kohtia.

Tela:n laskuperustejaos

Timo Mäkelä (pj.)	Etera
Mikko Karpoja	Eläke-Fennia
Hillevi Mannonen	Ilmarinen
Pasi Mustonen	Varma
Teppo Rakkolainen	Veritas & Pensions-Alandia
Cecilia Åkerlund-Biström	LähiTapiola
Tuomas Marttila (siht.)	Etera

Sekä asiantuntijoina

Mikko Kuusela	STM
Minna Lehmuskero	TELA
Christina Lindell	ETK

TYÖELÄKEYHTIÖIDEN TASOITUSMÄÄRÄSELVITYS

1 Työeläkevakuutus ja tasoitusmäärä

Työeläkevakuutusyhtiöiden harjoittama työntekijän eläkelain (TyEL) mukaisen eläketurvan toimeenpano perustuu vakuutusperiaatteeseen. Työnantaja on velvollinen järjestämään työntekijöilleen lakisääteisen eläketurvan joko ottamalla vakuutuksen työeläkevakuutusyhtiöstä tai järjestämällä eläketurvan eläkesäätiössä tai kassassa. Myöntäessään vakuutuksen työeläkeyhtiö ottaa vastatakseen eläketurvasta aiheutuvat kustannukset vakuutusmaksua vastaan, eikä se voi periä työnantajalta jälkikäteen lisämaksua. Työeläkeyhtiö on velvollinen myöntämään vakuutus kaikille vakuutuksenhakijoille.

TyEL-eläkkeiden rahoitus perustuu osittain etukäteiseen rahastointiin ja osittain maksussa olevat eläkkeet kustannetaan vuosittain perittävällä vakuutusmaksulla. Rahastoitu eläkemeno on työntekijän vakuuttaneen eläkelaitoksen vastuulla. Tästä aiheutuvat vastuut eläkelaitos kirjaa vastuuvelaksi.

Vakuutusmaksu määrätään etukäteen sen suuruiseksi, että sen arvioidaan kattavan vakuutuksista tulevaisuudessa aiheutuvat menot. Vakuutusmaksuihin liittyy siten riski, että vakuutusmaksukertymä on odotettua pienempi tai että tulevat eläkemenot ovat suuremmat kuin on odotettu. Rahastoitua eläkemenoa vastaavan vakuutusmaksun riittämättömyydestä aiheutuviin tappioihin työeläkeyhtiön on työeläkevakuutusyhtiöistä annetun lain (TVYL) mukaan varauduttava varmuuspuskurilla, tasoitusmäärällä. Tasoitusmäärän tarve riippuu toisaalta siitä, kuinka kauan kestää ennen kuin kaikki menot ovat selvillä, ja toisaalta siitä, kuinka kohdalleen ennalta määrätty vakuutusmaksu on osunut. Työeläkeyhtiöt hakevat vuosittain sosiaali- ja terveysministeriöltä vahvistuksen seuraavan vuoden vakuutusmaksulle.

2. Työeläkevakuutusmaksut

Työeläkemaksut määräytyvät samoin perustein kaikissa työeläkeyhtiöissä (TyEL 167 §). Tämä on katsottu perustelluksi eläketurvan lakisääteisyydestä johtuen. Työeläkeyhtiöt laativat siten vakuutusmaksun laskuperusteet yhdessä ja hakevat niille sosiaali- ja terveysministeriön vahvistuksen. Työmarkkinajärjestöt sopivat työeläkeyhtiöiden esityksestä työeläkemaksun tason, joka vuodelle 2013 on keskimäärin 22,8 % yrityksen palkkasummasta.

Yritykselle työeläkemaksu näkyy, kun se ilmaistaan prosenttina palkkasummasta, iästä riippumattomana tasamaksuna. Vakuutusten riskit poikkeavat kuitenkin voimakkaasti muun muassa työkyvyttömyyseläkkeiden osalta ikärakenteen perusteella. Lisäksi yhtiön omalle vastuulle tuleva osuus ja jakojärjestelmän osuus on eroteltava. Siksi ei ole mahdollista tyytyä vain vakuutusmaksun kokonaistason määrittämiseen, vaan vakuutusmaksu on jaoteltava eri kustannuslajeja koskeviin osiin. Vakuutusmaksuperuste on kaikille työeläkeyhtiöille yhteinen, joten vakuutusmaksun rakenne ja sen eri komponenttien taso ja muut maksun määrittämiseen liittyvät menettelyt on valittava siten, että peruste soveltuu kaikille työeläkeyhtiöille.

Vuoteen 2006 asti pienten ja suurten yritysten maksut määräytyivät eri tavalla. Pienten yritysten (työntekijöiden määrä alle 50) maksuprosentti oli iästä riippumaton. Sitä suuremmilla yrityksillä maksuprosentti oli riippuvainen työntekijöiden ikärakenteesta siten, että maksuprosentti nousi iän myötä. Näillä suuremmilla yrityksillä oli myös omavastuuta sen omista työntekijöistä aiheutuvista työkyvyttömyys- ja työttömyyseläkkeiden kustannuksista. Omavastuuaste kasvoi työntekijälukumäärän kasvaessa siten, että täysi omavastuu oli yli 800 työntekijän yrityksillä. Myös eräiltä muilta osin näiden kahden työnantajakollektiivin maksussa oli yrityksen kokoon liittyviä eroavaisuuksia. Kaikkien yritysten osalta edellä kuvattua vakuutusmaksua alensivat työeläkeyhtiön toiminnan tuloksellisuudesta syntyneet asiakashyvitykset.

Vuonna 2007 voimaan tullut uusi työntekijän eläkelaki TyEL muutti merkittävästi niin eläketurvan sisältöä kuin toimeenpanon reunaehtoja. Vuoden 2007 alusta siirryttiin ikäriippumattomaan perusmaksuun. Tavoitteena oli, että perusmaksu olisi sama riippumatta siitä, onko kyseessä vakuutussopimuksen tehnyt työnantaja vai tilapäinen työnantaja tai onko kyseessä suuri vai pieni työnantaja. Perusmaksu olisi siten sama kaikille työnantajille. Muutos toteutettiin asteittain vuodesta 2005 alkaen ja vietiin loppuun vuonna 2007.

Jo vuonna 2006 oli em. suurempia yrityksiä koskevasta työkyvyttömyyseläkkeiden omavastuusta luovuttu ja korvattu omavastuu ns. maksuluokkatekniikalla. Syynä tähän oli uhka kansainvälisten tilinpäätösstandardien (IFRS) aiheuttamasta kulurasitteesta pörssiyrityksille.

Maksuluokkatekniikkaan siirtyminen tarkoitti, että näiden yritysten osalta vakuutusmaksu myös tältä osin määräytyy etukäteen päätettynä tariffimaksuna. Riskin riittävydestä on työeläkeyhtiöllä. Maksuluokkatekniikassa yrityksen maksuluokka määräytyy yrityksen työkyvyttömyysmenokehityksen perusteella, ja maksu on sitä korkeampi mitä korkeampi on yrityksen työkyvyttömyysriski. Aikaisempi omavastuutekniikka tarkoitti sitä, että työeläkeyhtiö peri yritykseltä työkyvyttömyysmenoista aiheutuneet kustannukset suoraan. Riskin kantoi siis yritys itse.

Vuoden 2005 eläkeuudistuksessa työttömyyseläkkeistä luovuttiin asteittain eikä vuodesta 2006 alkaen vakuutusmaksuun ole enää sisältynyt vastaavaa osuutta.

Edellä kuvatun kehityksen seurauksena kaikkien yritysten työeläkemaksu perustuu siis tariffimaksuun, jonka riittävyysriskin kantaa työeläkeyhtiö. Tariffimaksu tarkoittaa sitä, että työeläkeyhtiö kattaa koko vakuutuskannasta aiheutuvat kustannukset kerätyillä vakuutusmaksuilla eikä suoraa omavastuuperiaatteen mukaista yhteyttä yrityksen vakuutusmaksun ja yrityksen työntekijöistä aiheutuvien eläkemenojen välillä ole.

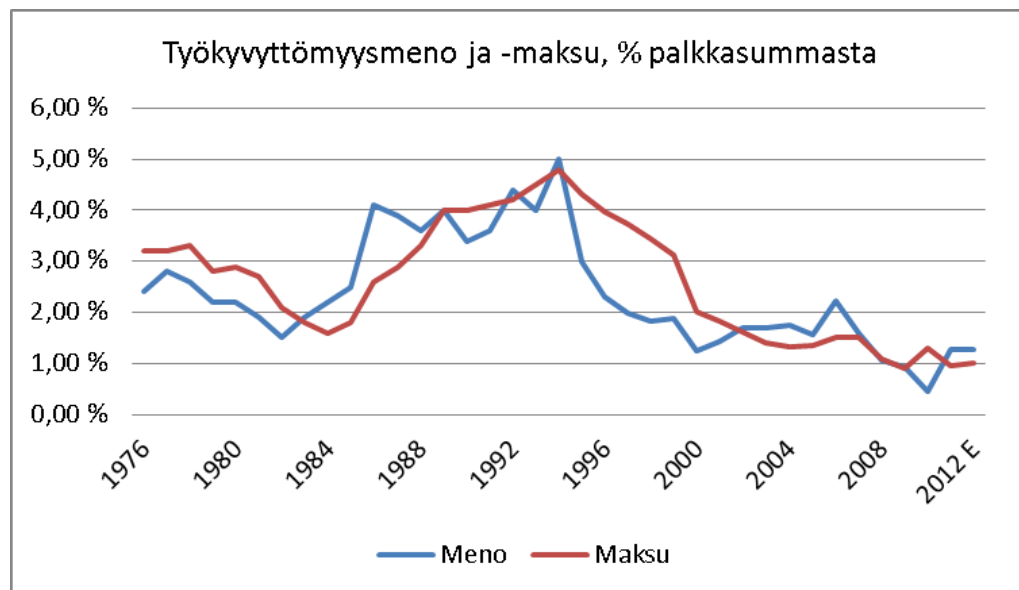
Maksutekniikkaa on kehitetty tavoitteena päästä yritysten kannalta mahdollisimman yksinkertaiseen vakuutusmaksuun eli käytännössä tasamaksuun. Työkyvyttömyysmenojen hillitsemiseksi on kuitenkin haluttu säilyttää yrityksillä kannuste työkyvyttömyysriskin hallintaan ja siksi edellä kuvattu maksuluokkatekniikka on säilytetty. Yrityksen vakuutusmaksuun tulee siten alennus tai korotus, mikäli

yrittäjien työkyvyttömyysmenojen kehitys poikkeaa keskimääräistä parempaan tai heikompaan suuntaan.

3. Tasoitusmäärän kehitys

Tasoitusmäärää tarvitaan puskuroidaan maksujen ja menojen vuotuisesta vaihtelusta aiheutuva epävarmuus ja se kehittyy siten myös ajallisesti vaihtelevasti. Tasoitusmäärän on oltava riittävä kestävä myöskin useita vuosia kestävä vakuutusmaksun alimitoitus, mutta toisaalta sen tarpeetonta kasvattamista tulee välttää. Siksi tasoitusmäärälle on määritelty ala- ja ylärajat sekä mekanismi, jonka mukaan tasoitusmäärän taso otettiin huomioon vakuutusmaksutasoa määrätessä. Tasoitusmäärää ei lasketa vakuutuskohtaisesti, vaan se on työeläkeyhtiön tasoinen kollektiivinen vastuu. Tasoitusmäärälle hyvitetään korko, joka on vaihdellut 3 prosentista 6,25 prosenttiin vuodessa. Nykyään korko on 3 prosenttia.

Työkyvyttömyysmenojen nopea alentuminen 1990-luvun puolivälistä alkaen johti siihen, että tasoitusmäärän työkyvyttömyysliikkeen osa kasvoi tarpeettoman suureksi. Jälkeenpäin arvioituna menojen alentumiseen reagoitiin maksutasossa liian varovaisesti. Työkyvyttömyysmenojen alentuminen johtui tuolloin tehdyistä lainmuutoksista, erityisesti yksilöllisen varhaiseläkkeen ikärajan noususta. Asiaan vaikutti myös, että 1980-luvun lainmuutoksista ja maksutasoa koskevista päätöksistä johtuen tasoitusmäärän taso oli hyvin alhainen ja sen kartuttamiseen oli tarve.

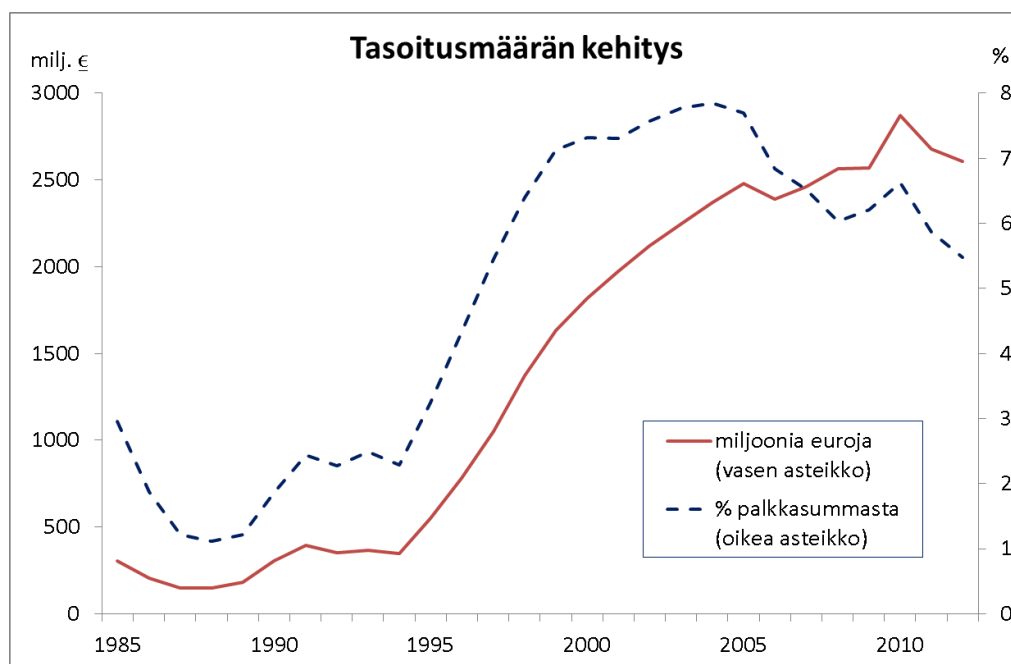


Tasoitusmäärän työkyvyttömyysosan kasvua pyrittiin 2000-luvun alusta rajoittamaan vakuutusmaksun työkyvyttömyysstariffin merkittävällä alentamisella asettamalla se arvioitua eläkemenoa pienemmäksi. Kun vuonna 2006 siirryttiin maksuluokkatekniikkaan, tämä menettely ei enää ollut mahdollinen, koska kaikkien työnantajien maksu määräytyy saman perustariffin mukaan. Lisäksi maksuluokissa olevien työnantajien osalta oli tarpeen alkaa kartuttaa tasoitusmäärää samaan aikaan, kun muiden työnantajien osalta oli edelleen tarpeen purkaa aikaisemmin kertynyttä tasoitusmäärää. Tämän johdosta maksuluokkien ulkopuolella olevien työnantajien työkyvyttömyysmaksua päätettiin alentaa tilapäisellä alennuksella. Näin meneteltiin vuosina 2006 – 2009.

Kun työttömyyseläkkeen lakkauttamisen johdosta työttömyyseläkkeiden riskejä varten varattu tasoitusmäärä kävi tarpeettomaksi, palautettiin jäljellä ollut määrä vastaavalla tavalla tilapäisillä alennuksilla vuosina 2010 – 2011 ja lopuksi jäljelle jäänyt vähäinen yli- tai alijäämä yhdistettiin kunkin työeläkeyhtiön tasoitusmäärän työkyvyttömyysosaan.

Vuoden 2013 vakuutusmaksussa tasoitusmäärää puretaan antamalla kaikille työnantajille maksun alennus, joka on 0,4 prosenttiyksikköä palkkasummasta.

Työeläkemaksu jakaantuu työnantajan ja työntekijän maksuosuuksiin. Edellä mainituista tilapäisistä alennuksista on puolet kohdistettu työnantajan ja puolet työntekijän maksuosuuteen.



Eteran poikkeussäännösten alaista tasoitusmäärää ei ole huomioitu kuvassa.

4. Tasoitusmäärän riskiopilliset rajat

Laskuperustejaoksen asettama tasoitusmäärätyöryhmä on tutkinut tasoitusmäärän riskiopilliseen tarpeeseen perustuvia rajoja. Tutkimus perustuu työeläkeyhtiöittäin kerättyihin vuosien 1986 – 2011 tietoihin. Vakuutusriskiä ja tasoitusmäärän tarvetta on arvioitu erilaisilla vakuutusmatemaattisilla menetelmillä.

Simulointimallissa on mallinnettu vakuutusmaksun riippuvuus eläkemenojen kehityksestä ja tuotettu suuri joukko mahdollisia skenaarioita, joiden perusteella on voitu laskea tasoitusmäärän jakauma. Jakauma kertoo, millä todennäköisyydellä tasoitusmäärä muodostuu tietyn suuruiseksi. Tästä jakaumasta voidaan määrittellä tasoitusmäärän tarve halutulla turvaavuustasolla.

Vakuutusliikkeitä kuvaava tilastoaineisto on muodostettu laskemalla yhteen kaikkien yhtiöiden tiedot, jolloin aineistosta katoaa yhtiöiden välinen vaihtelu. Yhtiöiden yhteenlasketusta vakuutusmaksusta laskettu riski on suhteellisesti pienempi kuin yksittäisen yhtiön riski, joten simulointien tuloksista suoraan laskettu tasoitusmäärän

tarpeen taso muodostuu yksittäisen yhtiön kannalta liian matalaksi. Tämän johdosta simulointimallilla saatuja tuloksia on täydennetty äärellisen aikavälin mallin tuloksilla.

Äärellisen aikavälin mallissa tarkastellaan äärellistä aikaväliä, jonka ajan tasoitusmäärän tulisi pysyä sille asetettavien rajojen välissä annetulla todennäköisyydellä. Perusajatuksena on varioida lähtötietoja ja katsoa, miten erilaiset tekijät vaikuttavat tasoitusmäärän tarpeeseen. Mallin antamien tulosten perusteella simulointimallista saatuja tasoitusmäärän rajoja tulee korottaa keskimäärin noin 20–30 %, jotta ne kuvaisivat yksittäisen yhtiön tilannetta. Kun vakuutuskannaltaan selvästi poikkeavien työeläkeyhtiöiden lähtöaineisto otetaan mukaan, simulointimallista saatuja tuloksia tulisi korottaa noin 90 %.

Yllä esitettyihin laskelmiin liittyy normaali malliriski.

Edellä mainittujen mallien pohjalta tehtyjen laskelmien perusteella laskuperustejaos on päättänyt siihen, että tasoitusmäärän nykytekniikan mukaisen ylärajan tulisi olla keskimäärin 6,8 prosenttia (nykyisin 8,0 %) vakuutetuista palkoista ja että ylärajaan vaikuttaa edelleen työeläkeyhtiön palkkasumman jakautuminen pien- ja suurtyönantajapalkkasummaan. Laskennassa on simulaation tuottamia rajoja korotettu 30 %, jotta ne ottaisivat huomioon yksittäisen yhtiön riskin. Tasoitusmäärän alarajana on käytetty nollaa (nykyisin 1,5 %). Maksun säätelyä tasoitusmäärän perusteella ei ole tehty. Asiaa on selostettu tarkemmin tämän muistion liitteenä olevassa tasoitusmäärätyöryhmän raportissa.

Tasoitusmäärän rajojen määrittämiseksi tasoitusmäärätyöryhmä on tutkinut myös tasoitusmäärän tarvetta työnantajakollektiiveittäin eli erikseen maksuluokkien piirissä olevien työnantajien ja muiden työnantajien osalta. Tarkastelu on tehty sekä eri vakuutusliikkeiden osalta että yhdistettynä koko liikkeestä. Tuloksena on saatu työnantajakollektiivien tasoitusmäärätarpeiden suhde.

Maksuluokkien ulkopuolella olevien vakuutusten työkyvyttömyyseläkeliikeen tasoitusmäärätarpeen arvioidaan olevan 1,3-kertainen maksuluokkien piirissä olevien vakuutusten tarpeeseen verrattuna. Vastaavasti maksuluokkien ulkopuolella olevien tasoitusmäärän kokonaistarpeen on arvioitu olevan 1,5-kertainen maksuluokkien piirissä olevien vakuutusten tarpeeseen nähden.

Edellä mainitut nykytekniikan mukaiset tasoitusmäärän ylä- ja alaraja kuvaavat sitä vaihteluväliä, jolla tasoitusmäärä suurella todennäköisyydellä pitkällä aikavälillä vaihtelee. Rajat on määrätty siten, että ylärajan ylitykset tai alarajan alitukset ovat normaalitilanteissa varsin harvinaisia. Nykytekniikan mukainen yläraja ei sinällään kovin hyvin kuvaa tasoitusmäärän tarvetta. Tasoitusmäärälle onkin ollut aikaisemmin myös tavoitevyöhyke, jolle maksun ohjausmekanismeihin on pyritty tasoitusmäärää ohjaamaan.

Tasoitusmäärän tarpeen voidaan ajatella tarkoittavan sitä tasoitusmäärää, mikä annetulla todennäköisyydellä riittää tietyn pituisen ajan. Tasoitusmäärätyöryhmä on simulaatioilla tutkinut tasoitusmäärän kehityksen todennäköisyysjakaumaa. Tämän perusteella laskuperustejaos on ottanut lähtökohdaksi, että tasoitusmäärän tulisi olla

kuuden vuoden kuluttua 99 % prosentin todennäköisyydellä positiivinen. Tavanomaisena vaihteluvälinä voidaan pitää tasoitusmäärän jakauman 30 - 80 prosentin väliä. Lopputuloksena saadaan tasoitusmäärän tarpeeksi 2,6 % - 4,7 %.

Tutkimus ja sen tulokset on selostettu tarkemmin tämän muistion liitteenä olevassa tasoitusmäärätyöryhmän raportissa.

5. Tasoitusmäärän jakautuminen työnantajakollektiivien kesken

5.1 Tasoitusmäärän jakautuminen ja tilapäiset alennukset

Kuten luvussa 3 kerrottiin, tasoitusmäärän tarkastelu eri työnantajakollektiivien näkökulmasta tuli aiheelliseksi, kun työeläkemaxussa siirryttiin kaikkien työnantajien osalta työkyvyttömyyseläkkeiden tariffitekniikkaan vuoden 2006 alusta. Tämän johdosta oli tarpeen selvittää, miten tasoitusmäärä oli karttunut maksuluokkien piirissä ja toisaalta niiden ulkopuolella olevien vakuutusten osalta. Havainto oli, että tasoitusmäärä oli pääosin karttunut maksuluokkien ulkopuolella olevista vakuutuksista.

Maksuluokkien ulkopuolella olevien vakuutusten tasoitusmäärätarpeen arvioitiin tuolloin työkyvyttömyysliikkeen osalta olevan noin kaksinkertainen maksuluokissa olevien tarpeeseen nähden. Maksuluokkatekniikasta ei kuitenkaan tuolloin vielä ollut saatavilla tilastotietoa, joten arvio perustui pääosin karkeisiin oletuksiin. Nyt tehdyssä selvityksessä suhdeluvuksi saatiin 1,3.

Vuoden 2005 lopussa selvitys osoitti, että maksuluokissa olevien työnantajien osalta tasoitusmäärää tuli kartuttaa, muiden osalta pienentää. Pienennys tehtiin tilapäisillä maksun alennuksilla. Maksuluokkien ulkopuolella oleville annetut tilapäiset alennukset mitoitettiin siten, että alennusten jälkeen maksuluokissa olevien tasoitusmäärä olisi työkyvyttömyysliikkeen osalta puolet maksuluokkien ulkopuolella olevien tasoitusmäärästä.

Työeläkemaxuun on työkyvyttömyyseläkeliiikkeestä annettu tilapäistä alennusta vuosina 2006 – 2009 ja työttömyyseläkeliiikkeestä vuonna 2010 ja 2011. Alennuksen suuruus oli 0,6 % maksuluokkien ulkopuolella olevien vakuutusten piirissä olevasta palkkasummasta vuosina 2006 ja 2007, 1,0 % ko. palkkasummasta vuosina 2008 ja 2009 ja 0,6 % ko. palkkasummasta vuosina 2010 sekä 0,5 % ko. palkkasummasta vuonna 2011. Alennuksen yhteismäärä on yhteensä noin 1380 M€ per 31.12.2012.

Tilapäiset alennuksen kohdistettiin maksuluokkien ulkopuolella oleville vakuutuksille, sillä vuoteen 2005 mennessä työkyvyttömyys- ja työttömyyseläkeliiikkeestä kertynyt tasoitusmäärä oli pääosin kertynyt tältä työnantajakollektiivilta. Vuonna 2013 annettava alennus kaikille työnantajille on 0,4 % palkkasummasta, arviolta noin 200 M€.

5.2 Tasoitusmäärän jakautuminen vuodesta 2006 lähtien

Kuten kohdassa 2 on todettu, vuodesta 2006 lähtien TyEL-maksu on ollut luonteeltaan tasamaksu. Kokonaismaksu on vastannut työmarkkinaosapuolten keskenään sopimaa maksutasoa kaikille työnantajille. Tähän on joitain poikkeuksia, kuten maksuluokkiin kuuluvat, joille myös maksutappio-osa on pienemmän riskin takia alennettu. Lisäksi suurimmille vakuutuksille annetaan hoitokustannusalennusta, koska näiden

vakuutusten hoito on suhteessa halvempaa kuin pienten vakuutusten. Keskimääräinen suurtyönantajamaksu on kuitenkin ollut lähellä pientyönantajamaksua. Muutokset maksun työkyvyttömyysoosassa ovat heijastuneet vastakkaisen suuruisena muutoksena maksun tasausosassa siten, että kokonaismaksu ei ole muuttunut. Tästä lähtökohdasta ajatellen kummatkin työnantajakollektiivit ovat maksaneet samansuuruisia kokonaismaksua, kun ei huomioida hoitokustannusosaan ja maksutappio-osaan sisältyviä suuruusalennuksia. Kollektiivien välillä ei näin ollen ole kokonaismaksun suhteen syntynyt epätasapainoa enää vuoden 2006 jälkeen.

Eläkemeno on voinut poiketa työnantajakollektiiveittain myös vuodesta 2006 lähtien. Päätös tasamaksuun siirtymisestä on kuitenkin tarkoittanut sitä, että vakuutustoiminnan luonteen mukainen vahinkomenojen vaihtelu hyväksytään eri perusteilla luokiteltujen ryhmien (työnantajan koko, toimiala, sukupuolijakauma jne.) välillä ja tätä vaihtelua puskuroidaan kokonaisuutena työeläkeyhtiön tasoitusmäärällä ja tasausvastuulla.

5.3 Tasoitusmäärän tarve ja kollektiivien suhde

Työnantajakollektiivien tasoitusmäärätarpeen suhdetta on tutkittu uudelleen aikaisempaa tarkemmilla menetelmillä. Tutkimusta ja sen tuloksia on kuvattu edellä. Työkyvyttömyyseläkeliikkeen osalta maksuluokkien ulkopuolella olevien tasoitusmäärän tarpeeksi on saatu 1,3 kertaa maksuluokissa olevien tarve, kun aikaisemmin vuonna 2005 arvioitu vastaava suhde oli 2.

Tasoitusmäärän tarvetta ja jakautumista työnantajakollektiiveihin 31.12.2005 on tässä käsitelty työkyvyttömyys- ja työttömyysliikkeiden osalta. Tämä on perusteltua, koska maksuluokkatekniikan käyttöönotto vuonna 2006 aiheutti maksuluokkien piirissä oleville tasoitusmäärätarpeen työkyvyttömyyseläkeliikkeen osalta. Lisäksi työttömyyseläkkeiden lakkaamisen osalta jäljellä oleva tasoitusmäärä palautettiin tilapäisinä alennuksina vastaavalla tavalla. Myös tilapäiset alennukset annettiin maksuluokkien ulkopuolella oleville vuosina 2006 - 2009 työkyvyttömyyseläkemaksuun ja vuosina 2010 - 2011 työttömyyseläkemaksuun.

Työnantajakollektiivien välinen tasapaino on nyt laskettu uudelleen siten, että vuoden 2005 maksuluokkien ulkopuolella olevien tasoitusmäärän työkyvyttömyys- ja työttömyyseläkeosasta on vähennetty annetut tilapäiset alennukset 2006 - 2011. Tätä suuretta on sitten verrattu vuoden 2005 maksuluokkien piirissä olevaan tasoitusmäärän työkyvyttömyys- ja työttömyyseläkeosaan. Tästä saadaan määrä, joka maksuluokkien ulkopuolella olevilta pitää vähentää, jotta suhde olisi edellä mainittu 1,3. Laskennassa on kaikki euromäärät korkoutettu perustekorolla vastaamaan hetkeä 31.12.2012. Vuodesta 2006 alkaen tasoitusmäärä on siis puskuroinut sekä maksuluokkien ulkopuolella että maksuluokkien piirissä olevien työnantajien työkyvyttömyysliikettä ja lähtökohtana maksuluokkatekniikassa on se, että työkyvyttömyysmaksu on keskimäärin työkyvyttömyysstariffin suuruinen.

Nyt jälkepäin arvioiden pientyönantajien tilapäisenä alennuksena saamat alennukset vastaavat melko hyvin vuonna 2005 tehtyä oletusta tilapäisen alennuksen tarpeesta. Jotta kuitenkin tasoitusmäärän jakautuminen kollektiiveille saataisiin vastaamaan uutta arvioitua suhdetta ottaen huomioon siirtyminen maksuluokka- ja tasamaksutekniikkaan, tulisi maksuluokkien ulkopuolella oleville karttunutta

tasoitusmäärää alentaa. Alennustarve olisi noin 210 M€, joka on noin 0,7 % maksuluokkien ulkopuolella olevien palkoista. Laskenta on esitetty liitteessä A.

5.4 Laskuperustejaoksen ehdotus

Laskuperustejaos on edellä selvittänyt, että maksuluokkien ulkopuolella oleville vakuutuksille tulisi palauttaa noin 210 miljoonaa euroa eli noin 0,7 prosenttia maksuluokkien ulkopuolella olevien palkoista. Laskuperustejaos ehdottaa, että palautus annetaan tilapäisenä alennuksena edellä mainituille vakuutuksille, osittain samansuuruisena ja osittain yhtiökohtaisesti. Esitetty tilapäinen alennus pienentäisi maksuluokkien ulkopuolella olevien työnantajien ja kaikkien työntekijöiden eläkemaksua. Alennus työntekijän eläkemaksuun on puolet koko määrästä ja olisi siten noin 0,35 prosenttiyksikköä.

Maksuluokkien ulkopuolella oleville on tähän mennessä palautettu tasoitusmäärää työkyvyttömyyseläkemaksuun annetuilla tilapäisillä alennuksilla. Tämä on kohdistanut alennuksen samalla tavoin kaikille työnantajille riippumatta siitä, missä työeläkeyhtiössä työnantajalla on ollut vakuutus.

Tasoitusmäärää on aikojen kuluessa kertynyt eri työeläkeyhtiöihin tasoitusmäärän tarpeeseen suhteutettuna keskenään erisuuruiset määrät. Tästä syystä laskuperustejaos katsoo, että maksuluokkien ulkopuolella oleville kohdistettavia tilapäisiä alennuksia tulisi antaa osin myös yhtiökohtaisesti sen mukaan, miten paljon kullekin työeläkeyhtiölle tasoitusmäärää on kertynyt.

Laskuperustejaos katsoo, että 70 % palautettavasta kokonaismäärästä tulisi antaa tilapäisenä alennuksena samansuuruisena suhteessa palkkasummaan kaikille maksuluokkien ulkopuolella oleville työnantajille. Tämä alennus olisi noin 0,5 % näiden palkoista. Loput 30 % palautuksen kokonaismäärästä annettaisiin yhtiökohtaisesti, keskimäärin 0,2 % vastaavista palkoista. Yhtiökohtainen tilapäinen alennus annetaan niille maksuluokkien ulkopuolella oleville työnantajille, joilla on kyseisessä yhtiössä jatkuva vakuutus hetkellä 30.9.2013. Yhtiökohtainen tilapäinen alennus määräytyisi kunkin yhtiön tasoitusmäärän perusteella.

Työmarkkinakeskusjärjestöt ovat asettaneet tavoitteeksi parantaa työeläkejärjestelmän tehokkuutta, rahoituksellista kestävyyttä ja legitimitettä ja esittäneet, että selvityksessä tulisi arvioida myös sukupolvien välistä oikeudenmukaisuutta. Laskuperustejaos katsoo, että eläkkeiden pitkän aikavälin rahoituksen turvaamiseksi maksunalennusten osalta tulisi noudattaa varovaisuutta ja siten tukea sukupolvien välistä oikeudenmukaisuutta. Ainoastaan välttämättömät kollektiivien välisen oikeudenmukaisuuden turvaavat maksun alennukset olisi toteuttava. Maksutasoon liittyy merkittäviä korotuspaineita lähivuosina. Lisäksi on todennäköistä, että kuolevuuden alenemisen johdosta vanhuuseläkerahastoja on täydennettävä lähivuosina. Työeläkeyhtiöiden vakavaraisuuksien ei voida katsoa olevan riskeihin nähden tarpeettoman korkeita ja myös siksi tasoitusmäärät tulee muilta osin jättää vakavaraisuuspääomiin.

6. Vakuutusriski ja vakavaraisuuspuskurit

6.1 Vakavaraisuuspääöma

Vakuutusriskin lisäksi työeläkevakuutusyhtiön tulee varautua myös muihin riskeihin, ennen kaikkea sijoitustoiminnan riskeihin. Kuluvan vuoden alusta tuli voimaan lainmuutos, jolla vakuutusriskejä varten ollut tasoitusmäärä ja sijoitusriskeihin varattu toimintapääoma yhdistettiin vakavaraisuuspääomaksi. Toimintapääoma muodostui yhtiön varojen ja velkojen erotuksena ja käsitti pääosin sijoitustoiminnan tuotoista kumuloituneen ylijäämän.

Vuoteen 2012 asti vakuutusriskiä ja sijoitusriskiä tarkasteltiin erikseen ja niihin varauduttiin erillisillä puskureilla. Kuten ko. hallituksen esityksessä (HE 9/2012) kuvataan, historiallisesti tarkastellen vakuutus- ja sijoitusriskit eivät kuitenkaan ole merkittävästi korreloineet. Ts. todennäköisyys, että nämä riskit toteutuvat yhtä aikaa, on suhteellisen pieni. Näin ollen riskipuskureiden tarve on pienempi, jos näitä riskejä tarkastellaan yhdessä eikä kumpaakin erikseen. Puskureiden yhdistäminen vakavaraisuuspääomaksi vahvisti siten työeläkelaitosten riskinkantokykyä tehostamalla pääomien käyttöä.

Vakavaraisuuspääoma muodostuu pääosin sijoitustoiminnasta kumuloituneesta ylijäämästä, tasoitusmäärästä sekä omasta pääomasta. Sijoitusylijäämä esitetään kahdessa osassa: kirjanpitoarvoin laskettuna realisoituneena ylijäämänä, joka siirretään vastuovelkaan ns. osittamattomaan lisävakuutusvastuuseen, sekä käypien arvojen ja kirjanpitoarvojen erotuksesta muodostuneina arvostuseroina.

Vakavaraisuuspääomalle on laissa asetettu vähimmäis- ja enimmäisraja. Jos yhtiön vakavaraisuuspääoma alittaa vähimmäismääränsä, yhtiön on ryhdyttävä toimiin vakavaraisuuden vahvistamiseksi tai yhtiön toiminta on lopetettava. Vähimmäismäärä riippuu yhtiön sijoitusten riskillisyydestä. Vakavaraisuuspääoman enimmäisrajan ylittäminen johtaa kohtuusperiaatteen mukaisesti ylimääräisiin asiakashyvityksiin.

Lainmuutos säilytti tässä vaiheessa tasoitusmäärän erillisenä vastuuelan osana ja sen käyttötarkoituksen vakuutusliikkeen riskeihin. Samalla säilytettiin myös aikaisemmin voimassa olleet säännöt tasoitusmäärän käytöstä, muun muassa se, ettei se vaikuta asiakashyvityksiin sekä laskentatapa, jolla sijoitustuottoja käytetään vanhuuseläkkeiden rahastointiin (eläkevastuun täydennyskerroin). Tasoitusmäärän osalta säilytettiin myös sitä koskevat vähimmäis- ja enimmäisrajat laskuperusteissa. Jos tasoitusmäärä alittaa vähimmäisrajansa, täydennetään sitä muusta vakavaraisuuspääomasta kokonaismäärän muuttumatta.

Vakavaraisuuspuskureita koskevassa lainmuutoksessa puskureiden yhdistämistä ei viety loppuun asti. Yhtenä syynä tähän oli tasoitusmäärän tasoa ja tarvetta koskeva selvitystarve. Edellä on selvitetty tasoitusmäärän tarve sekä miten tasoitusmäärä jakautuu pien- ja suurtyönantajakollektiivien kesken.

6.2 Työeläkemaksu ja työnantajakollektiivien tarkastelu

Työeläkemaksu on yrityksen näkökulmasta tasamaksu, kaikki vakuutuksenottajat ovat tariffitekniiikan piirissä ja vakuutusyhtiö kantaa riskin. Työmarkkinaosapuolet päättävät kokonaismaksun tasosta työeläkeyhtiöiden esittämien vähimmäisehtojen puitteissa. Maksutasosta päätettäessä on pyritty maksun tasaiseen kehitykseen pitkällä aikavälillä. Maksutasoa säädellään maksun tasausosalla, jota on pidetty vuotuisia menoja korkeampana ja siten pienennetty tulevaa maksunkorotuspainetta. Vakuutusmaksun

laskuperusteet yhtiöt laativat siten, että kokonaismaksutaso on sovitun mukainen ja vakuutusmaksu sisältää yhtiöiden sisäistä kustannuslaskentaa varten tarvitsemat maksukomponentit tarpeellisella yksityiskohtaisuudella. Jatkossa maksun työkyvyttömyysoosuus määräytyy havaitun alkaneiden työkyvyttömyyseläkkeiden menon perusteella.

Kun vuoden 2006 tariffitekniiikan muutoksesta aiheutunut tarve palauttaa tasoitusmäärää pientyönantajille on toteutettu kohdan 5 mukaisesti, ei enää ole tarvetta työnantajakollektiivien erilliseen tarkasteluun.

6.3 Puskureiden yhdistäminen

Työeläkeyhtiöillä on tällä hetkellä useita eri puskureita, joilla varaudutaan muun muassa vakuutusmaksun riittävyteen sekä eläkemenon ja sijoitustoiminnan tuloksen heilahteluun. Eläkejärjestelmän kehittämisen yhtenä tavoitteena pidetään kuitenkin rakenteen selkeyttä ja yksinkertaisuutta sekä läpinäkyvyyttä. Usean eri rinnakkaisen puskurin olemassaolo ei edistä tätä tavoitetta. Kuluvan vuoden alusta voimaantulleella lainmuutoksella tasoitusmäärä ja toimintapääoma on jo yhdistetty vakavaraisuuspääomaksi, joka on tarkoitettu sekä vakuutus- että sijoitusriskeihin varautumiseen. Vakavaraisuuspääomalle ja siihen sisältyvälle tasoitusmäärälle on kummallekin määritetty omat vähimmäis- ja enimmäisrajansa, mikä on johtanut osittain päällekkäisiin vakavaraisuusvaatimuksiin.

Laskuperustejaos näkee tasoitusmäärän yhdistämisen osittamattomaan lisävakuutusvastuuseen perustelluksi. Yhdistämisen jälkeen erillistä tasoitusmäärää ei enää laskettaisi. Kummatkin ovat vakavaraisuuspääoman eriä, joten vakavaraisuuspääoman kokonaismäärä ei yhdistämisessä muuttuisi. Puskureiden yhdistäminen selkiyttäisi tilannetta myös vakavaraisuusvaatimuksen osalta, kun rajat jatkossa määrättäisiin ainoastaan vakavaraisuuspääomalle.

Em. ehdotus aiheuttaisi joitakin sopeuttamistarpeita liittyen tasoitusmäärän nykyiseen rooliin. Näiden tilanteiden hallintaa on käsitelty kohdissa 6.3.1 – 6.3.4.

6.3.1 Vakuutusliikkeen tuloksen seuraaminen

Tasoitusmäärän taso on aikaisemmin vaikuttanut vakuutusmaksun maksukomponenttien määräämiseen. Mikäli tasoitusmäärä oli ollut sille määrätyn tavoitevyöhykkeensä ylä- tai alapuolella, vakuutusmaksun työkyvyttömyysoosaa vastaavasti alennettiin tai korotettiin. Vakuutusmaksun laskuperusteita varten jatkossa seurattaisiin tasoitusmäärän sijasta suoraan vakuutusliikkeen tulosta maksu- ja menotilastojen avulla. Tällä tekniikalla vakuutusmaksun työkyvyttömyystariffi palautettaisiin menojen mukaiselle tasolle siten, että tulos olisi keskimäärin neutraali. Lähtökohtana olisi, ettei maksulla tarkoituksellisesti kasvateta tai pienennetä vakavaraisuuspääomaa.

6.3.2 Asiakashyvitysten muodostuminen

Laskuperustejaos on tutkinut tasoitusmäärän ja osittamattoman lisävakuutusvastuun yhdistämisen vaikutuksia asiakashyvitysten muodostumiseen. Tältä osin lähtökohdaksi on otettu, että asiakashyvitysten kokonaismäärä ei puskureita yhdistettäessä muuttuisi.

Voimassaolevien laskuperusteiden mukaan asiakashyvitysten enimmäismäärä on puolet hoitokustannusylijäämästä sekä 1,1 % vakavaraisuuspääomasta, josta on vähennetty tasoitusmäärä. Tasoitusmäärä ei siis vaikuta asiakashyvitysten määrään. Jos erillisestä tasoitusmäärästä luovutaan ehdotuksen mukaisesti, asiakashyvitys määräytyisi jatkossa koko vakavaraisuuspääoman perusteella. Tällöin täytyisi kerrointa 1,1% muuttaa vastaavasti. Tehtyjen laskelmien mukaan kertoimen uudeksi arvoksi tulisi 0,9 %. Uusi kerroin ei muuttaisi asiakashyvitysten määrää eikä niiden yhtiökohtaista jakautumista merkittävästi. Muutoksesta aiheutuva hyvityksen yhtiökohtainen ero palkkoihin suhteutettuna olisi enimmillään muutamia promillen kymmenesosia. Laskelmat on tehty viime vuosien toteutuneiden lukujen perusteella. Laskuperustejaos katsoo, että asiakashyvitysten määräytymisen osalta ei ole estettä yhdistää tasoitusmäärää osittamattomaan lisävakuutusvastuuseen.

6.3.3 Eläkevastuun täydennyskerroin

Nykyään eläkevastuun täydennyskerroin määräytyy sellaisen eläkelaitosten keskimääräisen vakavaraisuusasteen perusteella, jota laskettaessa tasoitusmäärä on huomioitu osaksi vastuovelkaa eikä vakavaraisuuspääomaa. Jos puskurit ehdotuksen mukaisesti yhdistetään, täydennyskerroimen tulisi jatkossa määräytyä suoraan vakavaraisuuspääomaan perustuvan vakavaraisuusasteen perusteella. Täydennyskerroimen kaavaa olisi siten muutettava, mikäli halutaan, että täydennyskerroimen kautta tehtävä rahastointi säilyisi entisellään. Tältä pohjalta Eläketurvakeskus on tutkinut täydennyskerroimen määräytymistekniikan muutostarvetta.

6.3.4. Eteran poikkeussäädökset

Historiallisista syistä Eteran hoitaman LEL-vakuutuskannan työkyvyttömyysriski on korkeampi kuin muiden työeläkeyhtiöiden. Sen vuoksi TyEL:n voimaantuloon liittyvän lainsäädännön mukaan Eteran tasoitusmäärän työkyvyttömyysliikkeen osaa verrataan vuosittain muiden eläkeyhtiöiden keskimääräiseen työkyvyttömyysliikkeen osaan. Vertailun perusteella Eteralle on joissain vaiheissa mahdollista muodostua joko maksettavaa tai saatavaa tasausjärjestelmästä. Vastaavasti Eteran vakavaraisuuspääomaan luettava tasoitusmäärän työkyvyttömyysliikkeen osa määräytyy myös muiden eläkeyhtiöiden keskimääräisen työkyvyttömyysliikkeen perusteella. Puskureiden yhdistämisen jälkeen lain edellyttämät suuret olisi riittävällä tarkkuudella mahdollista määrätä kohdassa 6.3.1 mainittujen Eläketurvakeskuksen keräämien maksu- ja menotilastojen perusteella.

6.4 Toimeenpano

Edellä mainittujen muutosten toimeenpano edellyttäisi lainmuutosta ja vastaavaa laskuperustemuutosta. Muutos voitaisiin toteuttaa sosiaali- ja terveysministeriössä valmisteilla olevan vakavaraisuusuudistuksen yhteydessä, jonka on määrä sisällöltään valmistua kuluvan vuoden loppuun mennessä.

7. Yhteenveto

Tela:n laskuperustejaos on selvittänyt tasoitusmäärän riskiopillisesti oikeita rajoja ja niihin liittyviä mekanismeja. Laskuperustejaos on myös alustavasti selvittänyt, miten

työeläkevakuutusyhtiön tulee puskuroida vakuutusriskejään ja voidaanko vakavaraisuuspääoman eriä yhdistää.

Maksutasoon liittyy merkittäviä korotuspaineita ja siksi laskuperustejaos katsoo, että eläkkeiden pitkän aikavälin rahoituksen turvaamiseksi maksunalennusten osalta tulisi noudattaa varovaisuutta. Kuitenkin selvityksen perusteella työnantajakollektiivien välisen oikeudenmukaisuuden toteutumiseksi pienemmille työnantajille eli niille, jotka eivät ole maksuluokkien piirissä, tulisi palauttaa tasoitusmääristä noin 210 miljoonaa euroa vakuutusmaksun alennuksina. Laskuperustejaos esittää tekemänsä selvityksen otettavaksi huomioon, kun työmarkkinakeskusjärjestöt neuvottelevat maksutasosta.

Laskuperustejaos ehdottaa lisäksi, että vakavaraisuuspääomaan jo sisältyvät erilliset puskurit, eli vakuutusriskejä varten oleva tasoitusmäärä ja sijoitusriskejä varten varattu osittamaton lisävakuutusvastuu, yhdistetään valmistelussa olevan vakavaraisuusuudistuksen yhteydessä.

LIITTEET

Liite A: Tasoitusmäärän jakautuminen työnantajakollektiivien kesken

Liite B: Tasoitusmäärätyöryhmän raportti

Tasoisuäärän työkyvyttömyys- ja työttömyyseläkeliikkeen jakautuminen työnantajakollektiivien kesken

Tasoisuäärä on työeläkeyhtiön kollektiivinen vastuuelkaerä, jota ei lasketa vakuutuskohtaisesti. Tasoisuäärän tarkastelu eri työnantajakollektiivien näkökulmasta tuli aiheelliseksi, kun työeläkemaksussa siirryttiin kaikkien työnantajien osalta työkyvyttömyyseläkkeiden tariffiteknikkaan vuoden 2006 alusta. Tämän johdosta oli tarpeen selvittää, miten tasoisuäärä oli karttunut maksuluokkien piirissä ja toisaalta niiden ulkopuolella olevien vakuutusten osalta.

Tasoisuäärän tarvetta aiheutuu vakuutusriskistä siltä osin, kuin työeläkevakuutusyhtiö kantaa riskin. Näin onkin nykyisin kaikilta osin, mutta aikaisemmin siihen on liittynyt muutamia poikkeuksia. Nämä poikkeukset olivat työkyvyttömyys- ja työttömyyseläkeliikkeessä, joissa suuremmilla työnantajilla oli omavastuuta.

Ennen vuotta 2006 suurimmat yritykset (työntekijöitä yli 800) olivat omavastuisia työntekijöidensä työkyvyttömyyseläkkeistä. Tätä pienemmillä mutta vähintään 50 työntekijän yrityksillä omavastuu kasvoi asteittain täyteen määrään työntekijöiden lukumäärän kasvaessa. Vastaava omavastuu yrityksillä oli työttömyyseläkkeistä. Vuosien varrella omavastuurajat sekä omavastuun suuruus ovat useasti muuttuneet.

Vuoden 2006 tasoisuäärätyöryhmä selvitti tasoisuäärän kertymistä nykyisin maksuluokkien piirissä ja niiden ulkopuolella olevien työnantajakollektiivien osalta. Tasoisuäärää oli syntynyt vanhuus-, työkyvyttömyys-, työttömyys- ja perhe-eläkeliikkeestä sekä maksutappioliikkeestä. Kun perhe-eläkkeiden rahastointi lakkautettiin vuonna 1993, tältä osin jäljellä ollut tasoisuäärä siirrettiin muihin tasoisuäärän osiin. Työryhmä arvioi, että työkyvyttömyys- ja työttömyyseläkeliikkeiden tasoisuäärää oli vuonna 2005 syntynyt nykyisin maksuluokissa olevan työnantajakollektiivin osalta yhteensä 213 M€ per 31.12.2005 eli noin 1,9 % näiden palkkasummasta.

Vuonna 2005 arvioitiin, että maksuluokkien ulkopuolella olevan työnantajakollektiivin tasoisuäärätarve on kaksinkertainen maksuluokkien piirissä olevien tarpeeseen nähden. Tämän perusteella laskettiin tuolloin, paljonko tälle työnantajakollektiiville on tarpeen palauttaa tilapäisinä alennuksina, jotta vuoden 2005 lopussa ollut tasoisuäärä olisi kollektiivien kesken tasapainossa riskin suhteen. Tätä määrää on kasvattanut tasoisuäärälle hyvitetty korko. Nyt tehty selvitys osoittaa, että kyseinen kollektiivien välinen riskisuhde on noin 1,3-kertainen. Tämän johdosta on uudelleen laskettu, onko tasoisuäärä tasapainossa kollektiivien kesken. Tulokset esitetään seuraavassa taulukossa.

Tasoitumäärän työkyvyttömyys- ja työttömyyseläkeliikkeen jakautuminen

	Tilapäiset alennukset M€	Tasoitusmäärä					
		Ei-maksuluokissa		Maksuluokissa		Yhteensä	
		M€	% palkoista	M€	% palkoista	M€	% palkoista
2005		1673	8,0	213	1,9	1886	5,9
2006	134						
2007	159						
2008	287						
2009	273						
2010	167						
2011	149						
2012	0						
Yhteensä per 31.12.2005	1002	-1002		-		-1002	
Alennusten jälkeen		671	3,2	213	1,9	884	2,7
Lisäalennus	155	-155	-0,7	-	-	-	
Lisäalennuksen jälkeen per 31.12.2005		516	2,5	213	1,9	729	2,3
Tilapäiset alennukset 2005-2011 per 31.12.2012	1379						
Lisäalennus per 31.12.2012	213						
Yhteensä	1592						

Selvityksen mukaan maksuluokkien ulkopuolella olevalle työnantajakollektiiville tulisi palauttaa vielä noin 210 M€ eli noin 0,7 % vastaavasta palkkasummasta laskettuna ajankohdalle 31.12.2012.

31.5.2013

Tasointusmäärityöryhmän raportti

31.5.2013

SISÄLLYSLUETTELO

1.	TOIMEKSIANTO	3
2.	TAUSTAA	4
2.1.	TASOITUSMÄÄRÄ TYEL:N MUKAISESSA VAKUUTUKSESSA	4
2.2.	TASOITUSMÄÄRÄN RAJAT JA TAVOITEVYÖHYKE NYKYISIN.....	4
3.	AINEISTO JA SEN MUODOSTAMINEN SEKÄ TUNNUSLUVUT	5
4.	MENETELMÄT.....	6
4.1.	SIMULOINTIMALLI	6
4.2.	ÄÄRELLISEN AIKAVÄLIN MALLI.....	6
5.	KOKONAISTASOITUSMÄÄRÄÄN LIITTYVÄT TULOKSET.....	7
6.	TYÖNANTAJALUOKKIEN TASOITUSMÄÄRÄTARPEEN SUHDE	8

Liitteet

1 Aineisto ja sen tunnusluvut

2 Simulointimalli

3 Äärellisen aikavälin malli

4 Työnantajaluokkien tasoitusmäärätarpeen suhde

5 TyEL:n tasoitusmäärä ja sen rajat laskuperusteessa

31.5.2013

1. Toimeksianto

Työeläkevakuutusyhtiöiden vakavaraisuuden kehittämisesä yhtenä osana käsitellään puskurien yhdistämistä. Tämä merkitsee käytännössä toimintapääoman ja tasoitusmäärän yhdistämistä vakavaraisuuspääomaksi. Tästä johtuen TELA:n laskuperustejaos tarkistaa tasoitusmäärän rajojen mitoituksen.

TELA:n laskuperustejaos kutsuu koolle työryhmän tehtävänään: TyEL-vakuutuksen tasoitusmäärän rajojen määrittäminen riskiopillisesti oikein. Tällöin otetaan huomioon esimerkiksi muutokset maksuteknikassa ja toimintaympäristössä.

TyEL-laskuperusteissa tasoitusmäärälle on määritelty yhtiökohtainen ala- ja yläraja. Laskuperustejaoksen menettelytapaohjeessa "Tasoitusvastuun tason huomioiminen TyEL-maksutasosta päätettäessä", on määritelty tasoitusmäärälle järjestelmätasoinen tavoitevyöhyke. Vakavaraisuuden kehittämishankkeen mukaan määrittelyssä uudessa lainsäädännössä vakavaraisuusrajassa on mukana vakuutusriski ja tasoitusmäärän ei sallita menevän negatiiviseksi.

Työryhmän on annettava tilannekatsaus edistymisestään ja pyydetävä lisäohjeistusta vähintään kahdesti laskuperustejaokselta. Laskuperustejaos määrittelee tasoitusmäärätyöryhmälle tasoitusmäärän rajojen reunaehdot (esim. tarve alarajalle, ylärajan ulkopuolelle jäävät todennäköisyysmassat ja aikajänne sekä tarve ja mitoitus tavoitevyöhykkeelle) viimeistään 15.2.2012.

Tutkimukseen osallistuvat yhtiöt luovuttavat työryhmän toimeksiantoa varten seläiset tiedot, jotka ovat tarpeellisia tehtävän suorittamista varten. Koko työryhmän käyttöön annetaan vain sellaisia yhtiökohtaisia ei-julkisia tietoja, jotka ovat välttämättömiä esityksen aikaansaamiseksi. Muilta osin yhtiökohtaiset tiedot toimitetaan ETK:lle, joka yhdistää tiedot ja toimittaa ne edelleen työryhmälle.

Aikataulu 31.8.2012 mennessä

Työryhmään osallistuu edustaja Eläke-Fenniasta, Eläketurvakeskuksesta, Eterasta, Ilmarisesta, sosiaali- ja terveysministeriöstä, Tapiolasta, Varmasta ja Veritaksesta. Ryhmä voi lisäksi konsultoida aktuaariasiantuntijoita.

Työtä on jatkettu esitetyn valmistumispäivän jälkeen TELA:n laskuperustejaoksen pyynnöstä ja ohjeiden mukaan.

31.5.2013

2. Taustaa

2.1. Tasoitusmäärä TyEL:n mukaisessa vakuutuksessa

Vakuutustoiminnan tulos realisoituu vuosittain käytännössä suurempana tai pienempänä kuin mitä on ennakoitu vakuutusmaksutasoa määritettäessä. Työeläkeyhtiöt varautuvat vakuutusliikkeen tuloksen vuosittaiseen heilahteluun erityisellä puskurilla, ns. tasoitusmäärällä. Työeläkevakuutusyhtiölain (TVYL 6 luku 14 § 3 mom.) mukaisessa tasoitusmääräteknikassa vahinkomenoiltaan hyvinä vuosina vakuutusliikkeen ylijäämää siirretään tasoitusmäärään. Runsasvahinkoisina vuosina puolestaan vakuutusliikkeen tappioita katetaan tasoitusmäärästä.

TyEL:n mukaisen vakuutuksen vakuutusliikkeitä ovat vanhuuseläke-, työkyvyttömyyseläke-, työttömyyseläke- ja maksutappioliike. Näistä työttömyyseläkeliike poistuu lähivuosina, kun viimeiset myönnetyt työttömyyseläkkeet muuttuvat vanhuuseläkkeiksi. Tasoitusmäärä kehittyy pääsääntöisesti siten, että edellisen vuoden lopun tasoitusmäärään lisätään perustekorko ja kyseisen vuoden vakuutusliikkeiden tulokset. Vuodesta 2013 alkaen tasoitusmäärää hyvitetään perustekoron sijaan 3 prosentin rahastokorolla. Vaikka tasoitusmäärää seurataan liikkeittäin, se on tarkoitettu koko vakuutusliikkeen puskuriksi: jokin komponentti voi olla negatiivinen, jos tasoitusmäärä kokonaisuudessaan on kuitenkin riittävä.

2.2. Tasoitusmäärän rajat ja tavoitevyöhyke nykyisin

Tasoitusmäärän rajojen (alaraja, yläraja, tavoitevyöhyke) olemassaolon ja mitoituksen perustana ovat tutkimukset, joilla on selvitetty vakuutusliikkeiden tulosten stokastisuuteen liittyvät ominaispiirteet, ja kuinka nämä ominaisuudet yhdessä maksutasokorjausten kanssa siirtyvät tasoitusmäärän heilahteluksi. Nykyisen laskentatekniikan perusajatuksena on lisäksi se, että tasoitusmäärällä on voitava varautua myös muihin kuin puhtaasti vahinkomenon aiheuttamiin heilahteluihin. Tekniikka perustuu tasoitusmäärän hajonnan (heilahtelu) arvioimiseen aikasarjoihin sisältyvää informaatiota hyväksi käyttäen.

Yhtiökohtainen tasoitusmäärän alaraja määräytyy siten, että todennäköisyys menettää koko tasoitusmäärä yhden vuoden aikana on enintään prosentti. Tasoitusmäärän yläraja määräytyy taas ehdosta, jonka mukaan tasoitusmäärän on pysyttävä 97,5 prosentin todennäköisyydellä ala- ja ylärajansa välissä. Tasoitusmäärän euromääräiset rajat lasketaan työnantajien koko palkkasumman (Sv) ja modifioidun palkkasumman avulla.

Yhtiökohtainen tasoitusmäärä saa ylittää ylärajansa yhtenä vuotena, koska tämä voi johtua satunnaisheilahtelusta. Jos yläraja ylittyy toisena vuotena peräkkäin, ylityksestä siirretään tietty osa asiakashyvityksiin. Hyvityssiirtoja jatketaan vuosittain siirrettävää osuutta kasvattaen kunnes tasoitusmäärä palautuu ylärajalleen.

31.5.2013

viimeistään neljässä vuodessa ensimmäisestä ylityksestä. Jos yhtiön tasoituspäärä alittaa alarajansa, sitä täydennetään heti toimintapääomasta.

Järjestelmäkohtainen tasoituspäärä koostuu yhtiöiden tasoituspäärien summasta, jolle on asetettu ala- ja ylärajojen väliin sijoittuva ns. järjestelmätasoinen tavoitevyöhyke. Jos yhtiöiden yhteenlasketut tasoituspäärät ylittävät tavoitevyöhykkeen ylärajan, tasoituspäärää pienennetään alentamalla seuraavien vuosien maksukomponentteja odotetusta menotasosta. Vastaavasti jos tavoitevyöhykkeen alaraja alittuu, tehdään maksutasoon korjauksia ja ohjataan näin myös tasoituspäärät korkeammalle tasolle. Tavoitevyöhykkeen rajat on asetettu siten, että tasoituspäärä on 60 prosentin todennäköisyydellä tavoitevyöhykkeessä, vyöhykkeen yläpuolella 30 prosentin ja alapuolella 10 prosentin todennäköisyydellä.

Nykyinen tasoituspääräkehikko on seuraavanlainen (Sv=koko palkkasumma):

	% mod. palkasta, STv	% omav. palkasta, Sv-STv	yhteensä*
yläraja	10 %	5 %	8,0 % *Sv
tav.vyöh.yläraja	7 %	3,5 %	5,7 % *Sv
tav.vyöh.alaraja	4 %	2 %	3,2 % *Sv
alaraja	1,5 %	1,5 %	1,5 % *Sv

*hetken 31.12.2011 toteutuneista tiedoista laskettuna

Tasoituspäärää koskevat rajat määräytyvät sosiaali- ja terveysministeriön vahvistamien laskuperusteiden mukaisesti (Liite 5).

3. Aineisto ja sen muodostaminen sekä tunnusluvut

Tutkimuksen aineisto pohjautuu edellisessä selvityksessä käytettyihin vuosien 1986 – 2004 tietoihin. Aineistoa täydennettiin vuosien 2005 - 2011 tiedoilla ja lisäksi siihen lisättiin Keskinäinen Eläkevakuutusyhtiö Eteran tiedot.

Aineisto sisältää yhtiöittäin kerätyt tasoituspäärät vakuutusliikkeittäin, vakuutusliikkeiden tulokset, palkkasummat ja modifioidut palkkasummat. Lisäksi aineistossa on kaikkien yhtiöiden yhteenlasketut työkyvyttömyyseläkeliikkeen ja maksuttapioliikkeen maksut, tariffimaksut ja menot sekä näistä laskettuja suureita.

Edellisessä selvityksessä aineistoa oli muokattu siten, että se vastaisi voimassa olevaa lainsäädäntöä. Lisäksi aineistosta oli eliminoitu tekijöitä, jotka eivät kuvaa satunnaisuutta kuten poikkeavia vakuutusalan rakennejärjestelyjä. Tässä selvityksessä täydennettyä aineistoa muokattiin seuraavasti.

- Työkyvyttömyyseläkeliikkeen menojen tilastoja normeerattiin niin, että ne vastaavat likimäärin nykyistä 100 %:n rahastointia.
- Työkyvyttömyyseläkeliikkeen tuloksissa ja työkyvyttömyyseläkeliikkeen maksuissa ei huomioitu maksun tilapäisten alennusten vaikutuksia.

31.5.2013

Liitteeseen 1 on koottu muokkaamattomasta aineistosta laskettuja vakuutusliikkeiden tulosten keskiarvoja, hajontoja, keskiarvojen suhteita hajontoihin (ns. kohinasuhteita), vinouksia ja korrelaatioita. Tunnusluvut on laskettu siten, että ensin euromäärät on summattu yli yhtiöiden ja tuon jälkeen suhteutettu kokonaispalkkasummaan.

Myös Eteran tasoituspäärätulokset otettiin työryhmän lähtöaineistoon mukaan. Koska Eteralle laskettiin ensimmäisen kerran tasoituspäärä vasta 31.12.2006, sitä aiemmat tasoituspäärät jouduttiin konstruoimaan LEL/TaEL-ajan vuosittaisista vakuutusliikkeen tuloksista.

4. Menetelmät

4.1. Simulointimalli

Tasoituspäärän tarvetta on arvioitu simulointimallilla. Mallissa tuotetaan tasoituspäärän tuloksia satunnaisesti niin paljon, että näistä voidaan laskea tasoituspäärän jakauma ja siitä päätellä tarvittava tasoituspäärän taso. Mallin tarkempi kuvaus on liitteessä 2.

Malli sisältää vanhuuseläke-, työkyvyttömyyseläke- ja maksutappioliikkeen, mutta poistumassa oleva työttömyyseläkeliike on nyt jätetty siitä pois. Vakuutusliikkeitä kuvaavaa tilastoaineisto on saatu laskemalla yhteen kaikkien yhtiöiden tiedot. Yhtiöiden yhteenlaskettu riski on pienempi kuin yksittäisellä yhtiöllä, joten simulointien tuloksista suoraan laskettu tasoituspäärän tarpeen taso tulee yksittäisen yhtiön kannalta tarpeettoman matalaksi. Vastaava ilmiö esiintyy sijoitustoiminnassa, jossa sijoitusten hajautus tyypillisesti laskee sijoitusriskiä.

Arvioitaessa tasoituspäärän tarpeen tasoa mallissa on käytetty menettelyä, jossa maksua korotetaan tai alennetaan silloin, kun tasoituspäärä on tavoitevyöhykkeen ulkopuolella. Ilman tällaista menettelyä tasoituspäärän vaihtelu kasvaisi jatkuvasti eikä sen jakauma koskaan vakiintuisi. Maksutason säätely vastaa myös laskuperustejaoksen viime vuosina tekemää periaatepäätöstä. Herkkyysanalyysien perusteella tasoituspäärän tarve riippuu selvästi siitä, kuinka paljon maksutasoa korjataan. Laskelmia on tehty käyttäen erilaisia maksun korjauksia. Koska raportissa on alun perin käytetty maksunkorjauksena oletusta 0,4 %, simulointimallin kuvauksessa tasoituspäärän rajoihin liittyvien kaavojen esittelyn yhteydessä on käytetty ko. simuloinnista saatuja tuloksia.

4.2. Äärellisen aikavälin malli

Äärellisen aikavälin malli tarjoaa yksinkertaistetun tavan havainnollistaa tasoituspäärän tarpeen taustalla olevien ilmiöiden välisiä herkkyksiä. Menetelmässä keskeisiä suureita ovat lähtöaineistosta estimoitava vakuutusliikkeiden tulosten keskiarvot ja keskihajonnat. Keskeinen idea on tarkastella äärellistä aikaväliä, jonka ajan tasoituspäärän tulisi pysyä sille asetettavien rajojen välissä annetulla

31.5.2013

todennäköisyydellä, kun vakuutusliikkeiden tulosten vuotuiset hajonnat ovat tietyn tasoisia.

Mallin vaatimat oletukset ovat osin yksinkertaistavia. Perusajatuksena onkin ollut varioida lähtödataa ja katsoa miten se vaikuttaa tasoisuuden tarpeeseen. Tällöin oletetaan siis, että jos datan muuttaminen jollakin tavalla aiheuttaa merkittävän muutoksen tuloksiin, niin vastaava muutos tapahtuisi myös tarkemmissa laskelmissa. Tässä tutkimuksessa tuloksia käytetään tukemaan simulointimallin tuloksia ja toisaalta havainnollistamaan tasoisuuden tarpeen herkkyyksiä erilaisille lähtödataan sisältyville tekijöille. Malli pohjautuu vuoden 2006 tasoisuusmäärityöryhmän käyttämään Äärellisen aikavälin malliin. Edellisestä tutkimuksesta poiketen tarkasteltavan aikavälin pituutta varioidaan.

Erilaisten skenaarioiden mukaan tehtyjen valintojen perusteella edellisen luvun simulointimallista saatuja tasoisuuden tarpeita tulee korottaa noin 20–30 %, jotta ne kuvaisivat yksittäisen yhtiön tilannetta. Nämä korotusparametrit on laskettu ilman poikkeavien yhtiöiden lähtödataa. Kaikkien yhtiöiden lähtöaineisto mukaan otettuna simulointimallista saatuja tarpeita tulisi korottaa noin 90 %.

5. Kokonaistasoisuuden liittyvät tulokset

Alla olevassa taulukossa on esitetty laskelmien perusteella saadut tasoisuuden ja tavoitevyöhykkeen rajat siten, että alaraja on asetettu nolaksi ja käyttäen yhtiön riskitason korotusprosenttina +30 %:

	<u>simulointitulokset korotettu 30 %:lla</u>			
	Tavoitevyöhyke		Tavoitevyöhyke	
	alaraja	yläraja	alaraja	yläraja
Peruslaskelma	0,0	6,8	1,5	4,2
- korjaus 0 %				
- aktiivikannan kasvu 0 %				
- tn pysyä ylä- ja alarajan välissä 97,5 %				

Simulointimallilla saatu tasoisuuden jakauma on seuraava:

31.5.2013

Toden- näköisyys %	Järjestelmän riskitaso	Yhtiön riskitaso
1	0,0	0,0
2,5	0,4	0,6
10	1,1	1,5
30	2,0	2,6
50	2,6	3,4
70	3,2	4,2
80	3,6	4,7
90	4,1	5,4
97,5	4,9	6,4
98,5	5,2	6,8
99	5,4	7,0

Yllä olevan taulukon jakauma on laskettu ilman maksun korjausta ja siinä tarkastelu on tehty kuudentena vuotena alkutilanteen jälkeen.

Maksun korjausmekanismilla, jolla maksua korotetaan tai alennetaan tasoituspääryn tason perusteella, on oleellinen vaikutus tuloksiin, kuten liitteen 2 kappaleessa 4 todetaan. Mikäli tasoituspääryn rajoista luovutaan ja työkyvyttömyystariffi määrättyy jatkossa alkaneiden työkyvyttömyyseläkkeiden menon perusteella, ei ko. mekanismeja sovelleta.

6. Työnantajaluokkien tasoituspäärytarpeen suhde

Työnantajaluokkien tasoituspäärytarpeen suhteen arvioimista varten rakennettiin useita erilaisia malleja, joilla arvioitiin kyseistä suhdetta komponentteittain ja kokonaisuutena. Liitteessä 4 esitellään kyseisiä malleja ja niiden antamia tuloksia tarkemmin.

Työkyvyttömyyseläkeliikettä tarkasteltiin erillisellä simulointimallilla. Mallissa tehtiin simulointeja 100 vuotta eteenpäin ja lopputuloksena tarkasteltiin tariffitekniikalla ja maksuluokkatekniikalla saatuja työkyvyttömyyseläkeliikkeen kumulatiivisia tappioita riittävän pitkältä ajanjaksolta.

Maksutappioliikkeen osalta tarkasteltiin työnantajaluokittain laskettujen tulosten hajontoja sekä suoraan kerätystä aineistosta että riskin dekomponointitekniikalla.

Vanhuuseläkeliikkeen osalta on oletettu, että siinä ei ole työnantajaluokittaisia eroavaisuuksia, joten tasoituspäärytarpeiden suhteen on oletettu olevan yksi.

Tasoituspääryn kokonaistarpeen suhdetta arvioitiin multinormaalijakaumaoletukseen perustuva mallilla ja matriisimallilla. Matriisimallissa käytettiin suhteellisia

31.5.2013

tasotusmäärän tarpeita eri vakuutusliikkeiden osalta ja yhdistettiin nämä tarpeet tasotusmäärän kokonaistarpeeksi käyttäen hyväksi aineistosta laskettua korrelaatiomatriisia.

Laskelmien perusteella suurtyöntajien tasotusmäärän tarve suhteessa pientyöntajien tasotusmäärään on noin 2/3.

31.5.2013

Liite 1 (Muokkaamaton aineisto ja sen tunnusluvut)

Taulukko 1. Taulukkoon on koottu vakuutusliikkeiden tulosten palkkasummaan suhteutetut keskiarvot, hajonnat, keskiarvojen ja hajontojen suhde sekä vinoudet. Arvot on laskettu vuosista 1986 – 2011 siten, että ensin euromäärät on summattu yli yhtiöiden ja tuon jälkeen suhteutettu kokonaispalkkasummaan.

Vakuutusliike	Keskiarvo	Hajonta	Keskiarvo per hajonta	Vinous
VA	0,1 %	0,0 %	1,4	0,1
TK	0,0 %	0,6 %	-0,1	0,2
MT	0,0 %	0,1 %	0,5	0,2
VA + TK + MT	0,1 %	0,6 %	0,1	0,3

Taulukko 2. Taulukkoon on koottu vakuutusliikkeiden tulosten autokorrelaatiot kolmeen viiveeseen asti. Arvot on laskettu vuosien 1986 – 2011 aineistosta.

Vakuutusliike	Viive = 1	Viive = 2	Viive = 3
VA	0,6	0,3	0,1
TK	0,6	0,4	0,1
MT	0,7	0,5	0,3
VA + TK + MT	0,6	0,4	0,1

Taulukko 3. Taulukkoon on koottu vakuutusliikkeiden tulosten väliset korrelaatiot. Arvot on laskettu vuosien 1986 – 2011 aineistosta.

Korrelaatiot	VA	TK	MT
VA	1,0	-0,4	-0,1
TK	-0,4	1,0	0,6
MT	-0,1	0,6	1,0

31.5.2013

Liite 2

Simulointimalli

1. Mallista yleisesti

Tässä kuvataan simulointimallin käyttämistä arvioimaan työeläkeyhtiön tasoituspäärän rajojen tasoa.

Laskelmissa käytetyn simulointimallin rakenne pohjautuu vuoden 2006 tasoituspäärityryhmän työssä käytettyyn malliin. Malliin on kuitenkin tehty joitakin muutoksia. Tässä kuvattu versio sisältää vanhuuseläke-, työkyvyttömyyseläke- ja maksutappioliikkeet ja poistumassa oleva työttömyyseläkeliike on siis jätetty mallista pois. Simulointimallissa ei tehdä eroa tariffin ja maksuluokan piirissä olevien osuuksien välille, vaan laskelma tehdään samanlaisena koko kannalle.

Mallin pohjana oleva tilastoaineisto on laskettu summana kaikkien yhtiöiden luvuista. Vanhoille vuosille Eteran osuus on jouduttu osittain arvioimaan. Keskeisimmät mallin estimoinnissa käytetyt aikasarjat ovat tasoituspäärät vakuutusliikkeittäin, työkyvyttömyyseläke- ja maksutappioliikkeiden menot sekä palkkasumat.

Koska summalukujen suhteellinen vaihtelu on pienempää kuin yhteenlaskettavilla, on simulointitulosten hajonta pienempi kuin yhtiökohtaisesta aineistosta saataviin. Erikseen on arvioitu, että simuloinneista saatavia rajoja tulee korottaa noin 20–30 %, jotta ne kuvaisivat yksittäisen yhtiön tilaa.

Tasoituspäärän rajat on tässä laskettu samoilla menetelmillä kuin vuoden 2006 selvityksessä.

2. Menot ja maksut

Palkkasumman kehitys lasketaan kaavalla

$$S(t) = (1 + j_{inf}(t))(1 + j_{rat}(t))S(t-1),$$

missä $j_{inf}(t)$ on inflaatio ja $j_{rat}(t)$ reaaliensiodien kasvu. Nämä lasketaan kaavoilla

$$j_{inf}(t) = 0,017 + 0,75(j_{inf}(t-1) - 0,017) + \varepsilon_{inf}(t) \text{ ja}$$

$$j_{rat}(t) = 0,016 + 0,5(j_{rat}(t-1) - 0,016) + \varepsilon_{rat}(t),$$

missä normaalijakautuneiden satunnaismuuttujien ε_{inf} ja ε_{rat} keskiarvot ovat nollia ja hajonnat ovat $\sigma_{inf} = 0,007$ ja $\sigma_{rat} = 0,012$. Näin määritelty ansiotason keskikasvu vastaa ETK:n pitkän aikavälin ennusteen oletusta. Aktiivikannalle ei ole oletettu nollasta poikkeavaa kasvua peruslaskelmassa. ETK:n pitkäaikavälin ennusteessa aktiivikannan on oletettu kasvavan hieman ja kappaleessa 8 on tarkasteltu aktiivikannan kasvun vaikutusta rajoihin.

31.5.2013

Työkyvyttömyyseläke- ja maksutappioliikkeiden tulos lasketaan mallissa maksujen ja menojen erotuksena, mutta vanhuuseläkeliikkeelle tulos mallinnetaan suoraan. Vanhuuseläkeliikkeen tulos lasketaan liukuvan keskiarvon aikasarjamallin mukaisella kaavalla

$$X_{VE}(t) = \varepsilon_{VE}(t) + a_1 \varepsilon_{VE}(t-1) + a_2 \varepsilon_{VE}(t-2),$$

missä tilastoaikasarjasta estimoidut parametrien arvot ovat $a_1 = 0,37$ ja $a_2 = 0,75$.

Työkyvyttömyyseläke- ja maksutappioliikkeille lasketaan erikseen meno ja maksu. Menon kaava on

$$X_i(t)/\eta_i(t) = X_i(t-1)/\eta_i(t-1) + \varepsilon_i(t),$$

missä $\eta_i(t)$ on kyseisen lajin i menon lineaarinen trendi ($i = \text{TK}, \text{MT}$). Lajien väliset korrelaatiot otetaan huomioon satunnaismuuttujissa $\varepsilon_i(t)$.

Työkyvyttömyyseläkeliikkeen menojen tilastot on korjattu, niin että ne vastaavat arvion mukaan likimäärin nykyistä 100 %:n rahastointia koko kaudella (rahastointi oli 80 % vuosina 2000–2005). Trendi on laskettu lineaarisella regressiolla työkyvyttömyyseläkeliikkeelle vuodesta 1976 ja maksutappioliikkeelle vuodesta 1986. Näin on saatu kaavat (miljoonina euroina)

$$\eta_{TK}(2010+t) = 706,4 + 12,1t \text{ ja}$$

$$\eta_{MT}(2010+t) = 46,42 + 0,36t$$

Kaava ei sisällä palautuvuutta trendisuoralle, joten esimerkiksi työkyvyttömyyseläkeliikkeen viime vuosina alentunut meno säilyy pohjana simulointien keskimääräiselle menotasolle (joka siis on huomattavasti kaavan vakioterminä pienempi).

Edellisten kaavojen satunnaismuuttujille $\varepsilon_i(t)$ estimoidut keskiarvot ja hajonnat ovat:

	μ_i	σ_i
VE	7,20	10,86
TK	-0,01	0,23
MT	0,03	0,30

ja niiden korrelaatiot ovat:

	VE	TK	MT
VE	1	0,17	-0,16
TK	0,17	1	0,31
MT	-0,16	0,31	1

31.5.2013

Verrattaessa lukuja on huomattava, että vanhuuseläkeliikkeen kaava kuvaa suoraan tulosta miljoonina, kun taas työkyvyttömyyseläke- ja maksutappioliikkeiden residuaalit lasketaan menon ja sen trendin suhdeluvuista.

Työkyvyttömyyseläke- ja maksutappioliikkeen maksut mallinnetaan riippuvina edellisten vuosien menoista. Työkyvyttömyysmaksun tilastoissa ei ole huomioitu maksun tilapäisten alennusten vaikutuksia, koska maksun riippuvuus tasointusmäärän tasosta lasketaan mallissa erikseen. Mallissa oletetaan, että maksu riippuu kahden edellisen vuoden menoista kaavalla

$$P_i(t) = \beta_{i,1} X_i(t-1) + \beta_{i,2} X_i(t-2) + \varepsilon_i^P(t), \quad i = \text{TK, MT}.$$

Tilastoista estimoidut kertoimien arvot ja satunnaistermien hajonnat ovat:

	$\beta_{i,1}$	$\beta_{i,2}$	σ_i^P
TK	0,534	0,572	77,2
MT	0,437	1,000	14,9

Maksutappioliikkeen maksu tulee selvästi menojen tasoa korkeammaksi sen seurauksena, että tilastoissa oli tällainen tilanne vuosina 1995–2006. Myös työkyvyttömyyseläkeliikkeessä maksut ovat keskimäärin menoja suuremmat mutta ei kovin paljon.

Vakuutusliikkeiden tulokset $Y_i(t)$ saadaan maksujen ja menojen erotuksena paitsi vanhuuseläkkeissä, joissa meno kuvaa jo tulosta. Vakuutusliikkeen i tasointusmäärä ennen rajojen huomioon ottamista on

$$T_i(t) = 1,03T_i(t-1) + \sqrt{1,03}Y_i(t).$$

Tässä on siis tasointusmäärän korkona käytetty rahastokorkoa, kuten vuodesta 2013 aletaan tehdä. Tasointusmäärän yhteismäärä on

$$T(t) = \sum_i T_i(t).$$

3. Tulosten tunnuslukuja

Seuraavassa taulukossa on esitetty simuloinneista lasketut eri vakuutusliikkeiden tulosten keskiarvot ja hajonnat suhteessa palkkasummaan:

	keskiarvo %	hajonta %
VE	0,02	0,02
TK	0,03	0,32
MT	0,04	0,04

31.5.2013

4. Maksun säätely tasoituspäärän perusteella

Edellä kuvatuilla kaavoilla laskettaessa käy niin, että tasoituspäärän ja palkkasumman suhteen vaihtelu kasvaa jatkuvasti eikä jakauma vakiinnu. Tämän vuoksi malliin on lisätty mekanismi, jonka mukaan maksua korotetaan tai alennetaan tasoituspäärän tason perusteella. Tämä vastaa myös laskuperustejaoksen viime vuosina tekemää periaatepäätöstä, jonka mukaan työkyvyttömyysmaksua nostetaan, kun tasoituspäärä alittaa tavoitevyöhykkeen ja vastaavasti alennetaan, kun ollaan tavoitevyöhykkeen yläpuolella. Laskuperustejaoksen päätöksessä ei ole esitetty tarkemmin, miten maksua muutetaan. Näin ollen laskelmia on tehty erilaisilla vaihtoehdoilla.

Mikäli maksunkorjaustekniikka on käytössä, mallin nyt kuvatuissa laskelmissa tasoituspäärän ylärajan taso alenee selvästi voimassaoleviin perusteisiin verrattuna, ei tavoitevyöhykkeellekään ole järkevää käyttää nykyisen suuruisia rajoja, joten myös ne on laskettu uudelleen suhteutettuna simuloinnissa alentuneisiin ylä- ja alarajoihin. Simulointimallissa käytetään teknisesti laskettuja rajoja jaettuna kertoimella 1,3 tai 1,2 sen perusteella, että rajat sisältävät korotuksen yksittäisen yhtiön riskin tasolle. Näissä kertoimissa ei ole huomioitu poikkeavien yhtiöiden vaikutusta (liite 3, luku 2.2).

5. Alaraja

Alaraja määritetään kriteerillä, että tasoituspäärä saa pienentyä siltä nollan alapuolelle 1 %:n todennäköisyydellä. Tätä varten lasketaan simulointituloksista tasoituspäärän yhden vuoden muutokset suhteessa palkkasummaan, ja saadusta jakaumasta arvioidaan 1 %:n kertymäpiste. Tässä laskelmassa ei edellisessä kohdassa kuvattu maksun säätelymenetelmä ole käytössä.

6. Yläraja

Yläraja lasketaan lisäämällä alarajaan luku $2K\sigma$, missä σ on tasoituspäärän hajonta ja K on riskitasosta riippuva kerroin. Kun todennäköisyydeksi pysyä alarajan ylärajan välissä asetetaan 97,5 %, saadaan kertoimelle arvo $K = 2,24$.

Koska yläraja määritetään lisäämällä alarajaan em. luku, alarajan muuttaminen aiheuttaa vastaavan muutoksen ylärajaan. Esimerkiksi alarajan asettaminen 0:ksi, pienentää ylärajaa suhteessa palkkasummaan 1,08 %-yksikköä.

Tasoituspäärän hajonta arvioidaan simulointitulosten perusteella. Analyysin perusteella tasoituspäärän jakauma vakiintuu suunnilleen kuuden vuoden jälkeen lähtöhetkestä. Ylärajan määrittelyssä käytettävä hajonta lasketaan saadusta simulointiviuhkasta tältä vuodelta, koska simulointitulosten perusteella hajonta pysyy samantasoisena kuudennen vuoden jälkeenkin. Kun tasoituspäärä suhteutetaan palkkasummaan, saadaan sen hajonnalle simuloinneissa arvo $\sigma = 0,74$ $\sigma = 0,74$, mikäli maksunkorjauksen käytössä.

.

31.5.2013

7. Tavoitevyöhyke

Tavoitevyöhykkeen rajat lasketaan kaavalla

$$0,5(A+Y) + S\sigma,$$

missä A ja Y ovat ala- ja yläraja, σ on tasoitusmäärän hajonta kuten edellä ja S on kerroin. Kertoimen arvot valitaan normaalijakaumaoletuksen perusteella siten, että jakaumasta on tavoitevyöhykkeellä 60 %, sen alapuolella 10 % ja yläpuolella 30 %. Tällöin saadaan kertoimelle arvoksi tavoitevyöhykkeen alarajalla

$$S_{ala} = -1,28 \text{ ja ylärajalla } S_{ylä} = 0,52.$$

8. Herkkyyslaskelmia

Kohdassa 4 kuvatulla maksun säätelymenetelmällä on oleellinen vaikutus laskelmien tuloksiin. Simulointimallilla on testattu maksunkorjauksen määrän vaikutusta. Analyysin mukaan korjauksen on oltava vähintään 0,2 prosenttiyksikköä, jotta tasoitusmäärän jakauma vakiintuisi simuloinneissa. Työryhmä on kuitenkin myös tehnyt laskelman tuloksesta ilman korjauksen vaikutusta, jolloin ylärajan arvo riippuu siitä, miltä vuodelta vaihtelua tarkastellaan; tässä jakauma on otettu vuoden 6 kohdalta. Alarajan suuruus on arvioitu ilman maksun korjausmenettelyä ja on siksi vakio.

Palkkasumman kasvu on mallissa keskimäärin 3,3 %. Jos aktiivikannalle oletetaan nollasta poikkeava kasvu, saadaan palkkasumman kasvua vaihdeltua. Mallissa kaikki vakuutusliikkeet tuottavat keskimäärin positiivista tulosta (ks. kohta 3). Vaihtoehtoisesti on tehty laskelma, jossa tulos on keskimäärin nolla. Tämä toteutettiin asettamalla vanhuuseläkeliikeen tuloksen keskiarvo nolaksi sekä korjaamalla työkyvyttömyyseläke- ja maksutappioliikkeen maksukaavan kertoimia niin, että maksu on keskimäärin menon suuruinen.

31.5.2013

liite 3

ÄÄRELLISEN AIKAVÄLIN MALLI

1. Tehdyt oletukset

Tässä luvussa esitetään oletuksia, jotka ovat keskeisiä mallia muodostettaessa. Oletukset ovat mallia yksinkertaistavia, jolloin myös mallin antamia tuloksia täytyy tarkastella varauksella. Saatuja tuloksia käytetään enemmänkin tukemaan simulointimallin tuloksia ja toisaalta havainnollistamaan tasoitusmäärän rajoihin vaikuttavia tekijöitä, koska tasoitusmäärän rajojen herkkyyksien tarkasteleminen tällä mallilla on melko yksinkertaista.

Mallin taustalla olevat keskeisimmät oletukset:

1. Eri vakuutusliikkeet ovat keskenään riippumattomia.
2. Eri yhtiöiden yksittäisten vakuutusliikkeiden tulokset ovat keskenään riippumattomia.
3. Vakuutusliikkeen tulos $e(t)$ yhdelle yksittäiselle vakuutusliikkeelle vuoden t aikana on muotoa $e(t) = p(t) + Tp(t-1)$, missä $p(t)$ on riippumaton, samoin jakautunut satunnaismuuttuja, joka noudattaa normaalijakaumaa parametrein m ja s^2 , ja realisoituu vuoden t aikana. T on autokorrelaatioon liittyvä kerroin, joka oletetaan nolaksi.
4. Yhden tasoitusmääräliikkeen modifioidulla palkkasummalla skaalatulle arvolle $u(t)$ vuoden t lopussa pätee $u(t) = ru(t-1) + p(t) + Tp(t-1)$.
5. Ylärajaa laskettaessa lähdetään liikkeelle tasoitusmäärän ylä- ja alarajan puolesta välistä ja systeemiä pyöritetään n vuotta eteenpäin ja vaaditaan, että ollaan sillä hetkellä rajojen välissä. n on kokonaisluku väliltä $[1, 10]$.
6. $r = r(t)$, eli $\frac{r_i(t)}{r_g(t)}$ oletetaan vakioksi. $r_i(t)$ on vanhalle tasoitusmäärälle hyvitetävän koron korkotekijä ja $r_g(t)$ on volyyymisuureen (palkkasumman) vuotuinen kasvukerroin.
7. Vakuutusliikkeen tuloksen $e(t)$ odotusarvona käytetään vakuutusliikkeiden tuloksista laskettua otoskeskiarvoa ja varianssina käytetään otosvarianssia.

Oletuksen 3 tiedoista seuraa, että myös $e(t)$ noudattaa normaalijakaumaa parametrein $(1+T)m$ ja $(1+T^2)s^2$ (normaalijakaumaa noudattavien riippumattomien satunnaismuuttujien lineaarikombinaatio).

31.5.2013

Kohdan 5 oletus on syntynyt vuonna 2006 tehdyistä laskelmista. Tällöin ajatuksena $n:n$ käyttämisessä oli että se vastaa ajanjaksoa, jonka jälkeen kaikki kyseisen vuoden t maksuun kohdistuvat menot ovat selvillä. Se sisältää siis ajatuksen, että 97,5%:n todennäköisyydellä tasointusmäärä on edelleen rajojensa sisällä $n:n$ vuoden kuluttua. Karkeasti arvioiden $n:n$ käyttäminen vastaa otosvarianssin kertomista luvulla n .

Kohdan 3 autokorrelaatioon liittyvän kertoimen arvoa koskeva oletus otettiin vuoden 2006 raportin mallista poiketen tähän mukaan, koska autokorrelaation pitäminen mukana ei tarjoa mallin käyttötarkoitukseen nähden hyödyllistä lisäinformaatiota. Mikäli tätä oletusta ei tehdä, niin silloin kohdassa 7 käytetty otosvarianssi ei ole harhaton estimaatti varianssille. Jos siis tämä oletus poistetaan, niin silloin ainakin varianssille pitäisi muodostaa parempi estimaatti.

Kohdassa 7 vakuutusliikkeiden tulosten (suhteessa modifioituun palkkasummaan tai palkkasummaan) otoskeskiarvo ja -varianssi lasketaan kaikkien yhtiöiden ja vuosien yli välittämättä riippuvuuksista vuosien ja yhtiöiden välillä. Näin voidaan tehdä kohtien 1 ja 2 oletuksien perusteella.

2. Erilaisia skenaarioita

Mallin halutaan kuvaavan mahdollisimman hyvin eri vakuutusliikkeiden menon heilahtelun vaikutusta tuloksiin. Siksi on perusteltua tehdä erilaisia käsittelyjä lähötödatalle. Lisäksi voi olla perusteltua tutkia joidenkin mallin sisäisten parametrien vaikutusta tuloksiin, koska näiden parametrien taustalla olevista ilmiöistä osa on muuttunut vuoden 2006 tilanteesta.

Raporttia varten dataa käsiteltiin seuraavilla tavoilla ja samalla tutkittiin, kuinka käsittelyt vaikuttavat tuloksiin:

- 1 Tilapäisten alennusten palauttaminen takaisin
- 2 Alimitoitettujen tariffien palauttaminen takaisin
- 3 Modifioidun palkkasumman muuttaminen koko palkkasummaksi
- 4 Varauskertoimien vaikutuksen poistaminen

Raporttia varten tutkittiin myös tilanteita, joissa poikkeavien yhtiöiden tulokset on poistettu datasta. Lisäksi tutkittiin datan alkuvuoden vaikutusta tuloksiin. Eli käytännössä varioitiin lukua t välillä [1986,2005] ja datana käytetään vakuutusliikkeiden tuloksia vuosilta [t,2011].

Mallin sisäisistä parametreista varioitiin parametreja n . Vuonna 2006 mallia käytettiin määrittelemään kerroin, jolla simulaatiomallin tulokset skaalataan vastaamaan yhtiökohtaisia rajoja. Tähän raporttiin tehtiin myös laskelmia, joissa tuon kertoimen arvoa pyrittiin määrittämään.

31.5.2013

2.1 Valintoja

Tässä luvussa esitellään edellä mainituista erilaisista skenaarioista tehtyjä valintoja perusteluineen. Kaikkien valintojen kohdalla kantavana ajatuksena on ollut periaate, että mallin ei tarvitse huomioida tilanteita, jotka eivät ole enää tänä päivänä mahdollisia, tai jotka ovat luonteeltaan deterministisiä. Perusajatus on siis, että mieluummin vähän hyviä tämän päivän puhdasta menon heilahtelua kuvaavia datapisteitä, kuin iso joukko huonompia vanhentuneiden järjestelmien tuottamia pisteitä.

1. Aikaparametrin t arvoksi asetettiin $t = 2000$, koska tuota vuotta aikaisemmin työkyvyttömyyseläkeliikeyn tulosten varianssi kasvaa voimakkaasti. 90-luvun laman alussa työkyvyttömyyseläkeliikeyn menossa näkyy voimakas piikki, jonka jälkeen tapahtunutta työkyvyttömyysmenon nopeaa laskua ei osattu ennustaa oikein. Näin työkyvyttömyyseläkeliikeyn tulokset olivat tuolloin suuria. Voimakkaan piikin aiheutti muun muassa yksilölliset varhaiseläkkeet, joiden myöntäminen ei ole enää mahdollista. Näillä perusteilla päädyttiin valitsemaan aloitusvuodeksi vuosi 2000. Myöhempien vuosien käyttäminen aloitusvuotena johtaa joko liian pieneen datapisteiden määrään tai oleellisesti samanlaisiin tuloksiin.
2. Korkotekijän r arvoksi asetettiin 1. Tämä on perusteltua siten, että vuodesta 2013 alkaen tasointusmäärää korkoutetaan 3 %:n korolla, ja ETK:n pitkän aikavälin ennusteiden mukaan järkevä ennustetaso palkkasumman vuotuiselle kasvulle ilman aktiivikannan kasvua on 3,3 %. Positiivisen nettomaahanmuuton vaikutus pienentää r :n arvoa luokkaan 0,99. Tällä ei kuitenkaan ole merkittävää vaikutusta tuloksiin, joten valittiin $r = 1$.
3. Tuloksissa tarkasteluvälin pituusparametrin n arvona tutkittiin arvoja 2, 3, ja 5 kaikille vakuutusliikkeille. Hyvin karkeasti arvioiden voidaan sanoa, että tasointusmäärään on varattu noin $n + 1$ vuoden heilahtelua vastaava määrä alarajaa varten varatun rahan tuottaessa yhden vuoden tarpeen. Maksua ehditään ohjaamaan oikeaan suuntaan noin kahden vuoden viiveellä, joten sopivin arvo on vähintään 2.
4. Tuloksissa ei ole huomioitu tilapäisten alennusten vaikutusta.
5. Koska simulointimalli suhteuttaa kaikki tuloksensa suoraan palkkasummaan, niin äärellisen aikavälin mallin tuloksetkin suhteutetaan siihen modifioidun palkkasumman sijasta. Simulointimallin tapaan päätettiin olettaa vanhan omavastuutekniikan piiriin kuuluville, että niiden työkyvyttömyyseläkeliikeyn tulosten heilunta on 0. Vaihtoehtoinen tapa olisi olettaa niille yhtä suuri heilunta kuin modifioidun palkkasumman piirissä oleville. Tätäkin vaihtoehtoa tutkittiin ja sillä on vaikutusta tuloksiin, mutta tulokset on esitetty vastaavalla tavalla kuin simulointimallin yhteydessä.

31.5.2013

2.2 Tulokset

Lähtödatana käytetään yhtiökohtaisia vakuutusliikkeiden tuloksia suhteessa kunkin yhtiön palkkasummaan. Datan tunnusluvut ovat koko aikaikkunan yli [1986,2011] laskettuna:

	TK	MT	VA
Keskiarvo, 7 yhtiötä	-0,096	0,040	0,092
Keskiarvo, 6 yhtiötä	0,180	0,039	0,002
Keskiarvo, 5 yhtiötä	0,147	0,033	0,010
Keskihajonta, 7 yhtiötä	1,042	0,168	0,270
Keskihajonta, 6 yhtiötä	0,649	0,171	0,052
Keskihajonta, 5 yhtiötä	0,605	0,174	0,047

Jos aikaikkunaksi valitaan väli [2000,2011], saadaan tunnusluvuiksi:

	TK	MT	VA
Keskiarvo, 7 yhtiötä	-0,237	0,037	0,061
Keskiarvo, 6 yhtiötä	-0,052	0,039	0,013
Keskiarvo, 5 yhtiötä	-0,093	0,038	0,027
Keskihajonta, 7 yhtiötä	0,790	0,100	0,177
Keskihajonta, 6 yhtiötä	0,501	0,094	0,059
Keskihajonta, 5 yhtiötä	0,454	0,093	0,050

Aikaikkunan 2000–2011 tuloksista voidaan laskea riippumattomuusoletuksen kanssa, että keskihajonta vakuutusliikkeiden summalle on 7 yhtiön tapauksessa 0,815. Vastaavasti 6 yhtiölle saadaan 0,511 ja 5 yhtiön tapauksessa 0,464.

Edellä mainituilla valinnoilla saadaan viiden yhtiön lähtödataa käyttämällä seuraavat tulokset (% palkkasummasta):

n	Alaraja	Yläaraja	Keskihajonta	Kerroin
2	0,92	3,88	0,660	1,15
3	0,92	4,55	0,808	1,15
5	0,92	5,60	1,044	1,15

n kuvaa siis tarkastelujakson pituutta äärellisen aikavälin mallissa. Tässä yhteydessä se on vuoden 2006 laskelmista poiketen sama lukema kaikille kolmelle liikkeelle yhtä aikaa. Taulukossa keskihajonta tarkoittaa kaikkien vakuutusliikkeiden tulosten summasta laskettua keskihajontaa siten, että n on huomioitu.

31.5.2013

Laskelmat tehtiin käyttäen lähtöaineistona yhtiökohtaisia palkkasummiin suhteutettuja vakuutusliikkeiden tuloksia sekä yhtiöiden yhteenlaskettuja palkkasummaan suhteutettuja vakuutusliikkeiden tuloksia. Kerroin on äärellisen aikavälin mallin antaman yhtiökohtaisella lähtödatalla lasketun rajan ja keskiarvoyhtiön lähtödatalla lasketun rajan suhde.

Mikäli dataan otetaan kuusi yhtiötä mukaan, tuloksiksi saadaan:

n	Alaraja	Yläraja	Keskihajonta	Kerroin
2	1,009	4,30	0,735	1,26
3	1,009	5,04	0,900	1,26
5	1,009	6,22	1,161	1,26

Jos kaikkien yhtiöiden lähtödata otetaan mukaan, tuloksiksi saadaan:

n	Alaraja	Yläraja	Keskihajonta	Kerroin
2	1,90	7,25	1,193	1,92
3	1,90	8,45	1,461	1,92
5	1,90	10,36	1,887	1,92

Tariffien tietoisten alimitoitusten vaikutusten eliminoiminen lähtödatasta pienentää hajontaa ja siten myös tasointumäärien rajoja. Tällöin saadaan seuraavat tulokset viiden yhtiön lähtödataa käyttämällä:

n	Alaraja	Yläraja	Keskihajonta	Kerroin
2	0,78	3,52	0,610	1,20
3	0,78	4,13	0,747	1,20
5	0,78	5,11	0,964	1,20

Tässä esitettyissä luvuissa alaraja on matala. Todellisuudessa vakuutusliikkeiden tulosten riippuvuus toisistaan todennäköisesti nostaa varianssia ja sitä kautta rajoja. Siksi nämä rajojen tulokset eivät ole suoraan sovellettavissa, vaan ovat vain suuntaa antavia.

Ilman poikkeavien yhtiöiden lähtöaineiston huomioimista edellä selitetty kerroin on välillä 1,2 – 1,3, mikä perustelee simulointimallin antamien tulosten skaalauksista tällä kertoimella. Poikkeavien yhtiöiden huomioiminen lähtödatassa antaisi skaalauskerroimeksi noin 1,9.

31.5.2013

Liite 4. Työnantajaluokkien tasoitusmäärätarpeen suhde

1. Työnantajaluokkien tasoitusmäärätarpeen suhde

Tasoitusmäärän yläraja hetkellä 31.12.v. määritellään kaavalla

$$T_v^{max} = p^{min} S_v^K + p^{max} S_v^T + {}^{ml} p^{max} (S_v^K - S_v^T)$$

Tasoitusmäärän ylärajaa määrittäessä työnantajat on siis jaettu kahteen luokkaan: modifioidun palkkasumman S_v^T piirissä oleviin, joita kutsutaan jatkossa pientyönantajiksi (PTA), ja vastaavasti sen ulkopuolella oleviin (jatkossa suurtyönantaja, STA). Vuonna 2006 arvioitiin, että pientyönantajien tasoitusmäärän yläraja on kaksinkertainen suhteessa suurtyönantajiin. Toisin sanoen,

$$\frac{p^{min} + {}^{ml} p^{max}}{p^{min} + p^{max}} = \frac{1}{2} \quad (1.1)$$

Tätä työnantajaluokkien tasoitusmäärien ylärajan suhdetta on nyt tutkittu uudestaan, koska vuoden 2006 tutkimuksen yhteydessä ei vielä ollut kokemusta ja dataa joiden perusteella olisi voinut arvioida maksuluokkamallin vaikutuksia kyseiseen suhteeseen.

Tasoitusmääräryhmä rakensi useita erilaisia malleja, joilla arvioitiin kyseistä suhdetta ja sen laskennassa tarvittavia komponentteja. Tässä raportissa esitellään kyseisiä malleja ja niiden antamia tuloksia.

Aluksi esitellään erillinen simulointimalli, jolla tarkastellaan työkyvyttömyyseläkeliikeyä. Sen jälkeen tarkastellaan maksutappioliikkeen työnantajaluokittaisen tuloksen suhdetta ja pohditaan työnantajaluokkien maksutappioliikkeen hajonnan suhdetta myös riskin dekomponointitekniikalla. Lopuksi esitellään multinormaali-jakaumaoletukseen perustuva malli, ja varsinkin samanlaisia tuloksia antava matriisimalli. Tasoitusmäärän tarpeella tarkoitetaan seuraavassa tasoitusmäärän enimmäistarvetta.

1.1 Työkyvyttömyyseläkeliikey

Tasoitusmäärätyöryhmä on tutkinut, miten tariffitekniikan riski verrattuna maksuluokkatekniikkaan tulisi huomioida tasoitusmäärän mitoituksessa. Maksuluokkamalli on ollut käytössä vuodesta 2006 lähtien ja koska työkyvyttömyyseläkkeiden kustannukset selviävät vasta viipeellä, on dataa käytössä vasta hyvin vähän. Näin ollen työryhmä lähti selvittämään tarvetta erillisen simulointimallin avulla.

Simulointimallissa tarkastelun kohteena oli muutamien parametrein valittu vakuumuskanta. Laskenta eteni seuraavasti.

1. Simuloitiin järjestelmätason rahastoituja työkyvyttömyyseläkemenoja ja -maksuja.

31.5.2013

2. Simuloitiin valitun vakuutuskannan rahastoitujen työkyvyttömyyseläkemenojen.
3. Laskettiin vakuutuskannalle työkyvyttömyyseläkeliikkeen vuosittaiset tulokset sekä tariffitekniikan mukaisessa tilanteessa että maksuluokkatekniikan tilanteessa.

Simuloinnit ulottuivat 100 vuotta eteenpäin ja lopputuloksena tarkasteltiin vakuutuskannalle saatua työkyvyttömyyseläkeliikkeen kumulatiivisia tappioita. Kumulatiivinen tappio riittävän pitkältä ajanjaksolta katsottiin olevan sopiva riskimittari tasoituserätarpeen selvittämiseen.

Seuraavassa taulukossa on lopputulos laskelmasta, jossa on otettu simulointikertojen suurimmista 7 vuoden kumulatiivisista tappioista keskiarvot sekä tariffitekniikan osalta että maksuluokkatekniikan osalta. Taulukon viimeiselle riville on laskettu edellisten keskiarvojen suhde. Tätä suhdetta voidaan pitää yhtenä perusteena tasoituserän rajojen muodostamiselle.

	Keskiarvo simulointikertojen suurimmista 7 vuoden kumulatiivisista tappioista
Tariffitekniikka	1,51 %
Maksuluokkatekniikka	1,17 %
Suhde	1,30

Laskelmassa simulointiparametrien arvot perustuvat ETK:ssa kerättyihin työeläkeyhtiöiden tietoihin sekä tasoituseräryhmän harkintaan. Lopputulos on joidenkin parametrien osalta hyvin herkkä, joten tasoituseräryhmä teki myös erilaisia herkkyslaskelmia.

1.2 Maksutappioliike

1.2.1 Maksutappioliikkeen tuloksen hajonta

Datana käytettiin laskuperustejaoksen keräämiä tietoja työnantajaluokittaisista maksutappioliikkeen tuloksista (jaottelu PTA, osittain omavastuiset ja täysin omavastuiset). Näissä oli kuitenkin jonkin verran eroja tasoituseräryhmän viime syksynä keräämään dataan, jossa ei ollut tuota työnantajaluokittaista jaottelua. Datat täsmäytettiin tasoituseräryhmän keräämään dataan maksutappioliikkeen tuloksista siten, että poikkeamat jaettiin eri työnantajaluokkiin maksutappioliikkeen tulosten suhteessa.

Datan jaottelua muutettiin siten, että saatiin jaoksi ST (=tariffin piirissä) ja S-ST (=maksuluokkien piirissä). Osittain omavastuisten euromääräinen maksutappioliikkeen tulos jaettiin ST palkkasumman ja (S-ST) palkkasumman suhteessa. Tästä datasta laskettiin hajonnat työnantajaluokittain ja sen perusteella pieniyönantajien maksutappioliikkeen tarve olisi noin 5-kertainen suurtyönantajiin nähden, kun datojen välistä korrelaatiota ei huomioida.

31.5.2013

1.2.2 Dekomponointitekniikka

Tarkasteltaessa tariffitekniikan piirissä olevien pientyönantajien (PTA) maksutappioliikkeen tasoitusmäärän tarvetta suhteessa tariffin ulkopuolella oleviin (STA) voidaan maksutappioliikkeen tulosten kokonaishajonta dekomponoida PTA- ja STA-kollektiivien osuuksiin siten, että

$$\sigma(\text{yht}) = w_1 \sigma(\text{pta}) \rho(\text{pta}, \text{yht}) + w_2 \sigma(\text{sta}) \rho(\text{sta}, \text{yht})$$

Kollektiiveittain saaduista attribuutioista voidaan määrittää työnantajaluokittainen tarve suhteella $w_1 \sigma(\text{pta}) \rho(\text{pta}, \text{yht}) / w_2 \sigma(\text{sta}) \rho(\text{sta}, \text{yht})$. Tasoitusmäärän työnantajaluokittaisen tarpeen arvioinnissa on tarkoituksenmukaista käyttää neutraalipainoja, jotta painojen vaikutukset kumoutuvat laskelmista.

Maksutappioliikkeen PTA-tarpeen arvioimista varten tehtiin seuraavat laskelmat. Muodostettiin liikkeen yhteistulos PTA ja STA kollektiivien tuloksista käyttämällä neutraalipainoja. Laskettiin liikkeen yhteistuloksen ja kollektiivien tulosten väliset korrelaatiot, $\rho(\text{pta}, \text{yht}) = 0,9894$ ja $\rho(\text{sta}, \text{yht}) = 0,6565$. Laskettiin PTA- ja STA-tulosten hajonnat, $\sigma(\text{pta}) = 0,155\%$ ja $\sigma(\text{sta}) = 0,030\%$. Em. oletuksien maksutappioliikkeen tasoitusmäärän PTA-tarpeeksi saatiin $\sigma(\text{pta}) \rho(\text{pta}, \text{yht}) / \sigma(\text{sta}) \rho(\text{sta}, \text{yht}) = 0,9894 * 0,155\% / 0,6565 * 0,030\% = 7,8$.

1.3 Kokonaistarve

1.3.1 Multinormaalijakaumamalli

Approksimoidaan kaavan (1.1) tapaan lasketun kaavan

$$\frac{\text{yläraja}(STA)}{\text{yläraja}(PTA)}$$

osoittajaa ja nimittäjää multinormaalijakaumalla. Käytetään molemmille työnantajaluokille koko tasoitusmäärädatasta saatavaa korrelaatiomatriisia

	<i>VE</i>	<i>TK</i>	<i>MT</i>
<i>VE</i>	1	-0,4	-0,1
<i>TK</i>	-0,4	1	0,6
<i>MT</i>	-0,1	0,6	1

Vanhuuseläke-, työkyvyttömyyseläke- ja maksutappioliikkeen hajontoina käytetään pientyönantajille

$$\Sigma = \begin{pmatrix} 0,0004449 \\ 0,0060343 \\ 0,0015515 \end{pmatrix}$$

31.5.2013

ja suurtyöntäjille

$$\Sigma = \begin{pmatrix} 0,0004449 \\ 0,0046417 \\ 0,0002986 \end{pmatrix}$$

Lisäksi käytetään pientyöntäjille vakuutusliikkeen palkkasummiin suhteutettujen tuloksien keskiarvoa $\mu_{PTA} = 0,00209$ ja suurtyöntäjille $\mu_{STA} = 0,001618$. Näistä luvuista voidaan laskea

$$yläraja(PTA) = 0,0451301$$

ja

$$yläraja(STA) = 0,0301871.$$

Suurtyöntäjien tasoituspääryn tarve suhteessa pientyöntäjien tasoituspääryyn on näin ollen noin 2/3.

1.3.2 Matriisimalli

Pientyöntäjien tasoituspääryn kokonaistarve suhteessa sen ulkopuolella oleviin suurtyöntäjiin voidaan määrittää seuraavalla tavalla:

Kappaleissa 1.1 ja 1.2 on selvitetty työkyvyttömyysliikkeen ja maksutappioliikkeen tasoituspäärytarpeen suhteelliset osuudet. Oletetaan, että vanhuuseläkelikkeessä vastaavia eroavaisuuksia ei ole, eli tasoituspäärytarpeiden PTA/STA-suhde on yksi. Kiinnitetään STA-tarve kaikissa liikkeissä (TK, MT, VE) ykköseksi suhteessa PTA-tarpeeseen. Selvitetään STA-tasoituspääryn suhteellinen tarve vakuutusliikkeiden välillä. Käytetään edellä laskettuja suhteellisia tasoituspääryn tarpeita eri vakuutusliikkeiden osalta ja yhdistetään nämä tarpeet tasoituspääryn kokonaistarpeeksi käyttäen hyväksi aineistosta laskettua korrelaatiomatriisia. Saatujen yhdistettyjen PTA- ja STA-tarpeiden suhde kertoo kuinka paljon kokonaisuutena tasoituspääryn tarve poikkeaa tariffin piirissä ja sen ulkopuolella olevilla.

Alla on esimerkki laskelmasta. Näillä parametreilla tasoituspääryn PTA-tarve on n. 1,5-kertainen STA-tarpeeseen (tai toisin päin, STA-tarve on 2/3 PTA-tarpeesta)

KORRELAATIOT				SUHTEET		STA PAINOT	
	VA	TK	MT	VA	PTA	STA	
VA	1	-0,4	-0,1	VA	1,00	1,00	VA 0,04
TK	-0,4	1	0,6	TK	1,30	1,00	TK 0,91
MT	-0,1	0,6	1	MT	6,00	1,00	MT 0,05

Laskelmissa oletettiin maksutappioliikkeen tasoituspäärytarpeen suhteeksi 6. Tällä oletuksella ei ole oleellista vaikutusta tuloksiin. Ko. suhteen vaihdellessa välillä 4-8, PTA-tarve suhteessa STA-tarpeeseen vaihtelee välillä 1,4-1,55.

31.5.2013

Liite 5. TyEL:n tasoitusmäärä ja sen rajat laskuperusteessa

5.3.2.1 TASOITUSVASTUU

* Vahvistettu 22.01.2010

* Voimaan 1.1.2010

Tasoitusvastuu hetkellä 31.12.v lasketaan yhtiökohtaisesti kaavalla

$$(60) \quad \bar{T}_v = \sum_{i=1}^3 \bar{T}_v(i),$$

missä $\bar{T}_v(i)$ on liikkeen i ($i=1$ vanhuuseläkeliike, $i=2$ työkyvyttömyyseläkeliike, $i=3$ maksutappioliike) osuus tasoitusvastuusta ja

$$\bar{T}_v(1) = \text{kaavassa (61) määritelty suure } \bar{T}_v^t(1),$$

$$\bar{T}_v(2) = \text{kaavassa (61) määriteltyjen suureiden } \bar{T}_v^t(2) \text{ ja } \bar{T}_v^t(3) \text{ summa ja}$$

$$\bar{T}_v(3) = \text{kaavassa (61) määritelty suure } \bar{T}_v^t(4).$$

Liikkeen i osuus $\bar{T}_v^t(i)$ lasketaan kaavalla

$$(61) \quad \bar{T}_v^t(i) = \begin{cases} T_v(i) - \omega \frac{[T_v(i)]^+}{\sum_{j=2}^4 [T_v(j)]^+} \left[\sum_{j=1}^4 T_v(j) - T_v^{\max} \right], & \text{kun } i > 1 \text{ ja } \sum_{j=1}^4 T_v(j) > T_v^{\max} \\ T_v(i) + \frac{[T_v^{\min} - T_v(i)]^+}{\sum_{j=1}^4 [T_v^{\min} - T_v(j)]^+} \left[T_v^{\min} - \sum_{j=1}^4 T_v(j) \right], & \text{kun } \sum_{j=1}^4 T_v(j) < T_v^{\min} \\ T_v(i), & \text{muulloin.} \end{cases}$$

31.5.2013

Kerroin ω lasketaan kaavalla $\omega = \frac{\min(3; v-u)}{3}$ ja vuosi u on viimeisin niistä vuosista, jotka toteuttavat ehdon

$$(62) \quad \sum_{i=1}^4 T_u(i) > T_u^{\max} \quad \text{ja} \quad \sum_{i=1}^4 T_{u-1}(i) \leq T_{u-1}^{\max} .$$

Suureet T_v^{\max} ja T_v^{\min} on määritelty kohdassa 5.3.2.2 ja suure $T_v(i)$ kohdassa 5.3.2.3.

Jos erotus $\sum_{i=1}^4 T_v(i) - \sum_{i=1}^4 \bar{T}_v^i(i)$ on positiivinen, se siirretään perustekorolla (b1) korkoutettuna

korkoineen tilinpäätöksessä 31.12.v+1 kohdan 5.2.2.6 mukaiseen vakuutusmaksuvastuun osaan V^{A2} erikseen haettavan perusteen mukaisesti. Mikäli on ilmeistä, että yli- tai alijäämä on peräisin tietystä liikkeestä, ei kuitenkaan vanhuuseläkelikkeestä, on kaavassa (61) sovellettuja jakosuhteita muutettava vastaavasti.

31.5.2013

5.3.2.2 TASOITUSVASTUUN YLÄ- JA ALARAJA

Tasointusvastuun yläraja hetkellä 31.12.v määritellään kaavalla

$$(63) \quad T_v^{\max} = T_v^{\min} + p^{\max} S_v^T + {}^{\text{ml}} p^{\max} (S_v^K - S_v^T),$$

missä

$$\begin{aligned} T_v^{\min} &= \text{määritelty kaavassa (64)}, \\ S_v^T &= \sum_{\alpha_v=0} \sum S_v + (1-\alpha) \sum_{0<\alpha_v \leq 1} \sum S_v, \\ \alpha &= \frac{\sum_{0<\alpha_v \leq 1} \sum S_v \alpha_v}{\sum_{0<\alpha_v \leq 1} \sum S_v}, \\ S_v^K &= \sum \sum S_v \text{ ja} \end{aligned}$$

 α_v on määritelty kaavassa (11).

Tasointusvastuun alaraja hetkellä 31.12.v määritellään kaavalla

$$(64) \quad T_v^{\min} = p^{\min} S_v^K.$$

Kertoimien p^{\min} , p^{\max} ja ${}^{\text{ml}} p^{\max}$ arvot on annettu liitteen kohdassa 2.3.

...

2.3 TASOITUSVASTUUN ALA- JA YLÄRAJA

* Vahvistettu 2.12.2011

* Voimaan 1.1.2012

$$p^{\min} = 0,015$$

$$p^{\max} = 0,085$$

$${}^{\text{ml}} p^{\max} = 0,035$$