



Budjettiosasto
Rakenneyksikkö

Valtiovarainministeriön alustava arvio eläkesopimuksen vaikutuksista

Työmarkkinajärjestöjen 19.1.2025 laatiman sopimuksen mukaisen eläkeuudistuksen arvioidaan

- Vahvistavan julkista taloutta pitkällä aikavälillä alustavan arvion mukaan noin 0,57 % suhteessa bruttokansantuotteeseen, mutta arvioon sisältyy epävarmuutta¹.
- Tuottavan eläkejärjestelmään tehokkaan vakautusmekanismin inflaatioshokkien varalta, mutta jättävän eläkemaksun kehityksen alttiiksi monille muille merkittävälle epävakauden lähteille.
- Kasvattavan kokonaisuudessaan eläkevakuutusmaksun pitkän aikavälin epävakautta pääasiassa, koska sijoitussäätelyn uudistus kasvattaa sijoitusriskiä.

1. Eläkeuudistuksen tavoitteet

Työeläkejärjestelmän uudistamista selvittävän työryhmän asettamispäätöksessä VN/27892/2023 asetetaan työryhmän tavoitteeksi sellaiset muutokset, jotka vahvistavat julkista taloutta pitkällä aikavälillä noin 0,4 prosenttiyksiköllä suhteessa bruttokansantuotteeseen. Lisäksi työryhmän tavoitteena on löytää keinot eläkevakuutusmaksutason pitkän aikavälin konkreettiseen vakauttamiseen, jossa työeläkejärjestelmä sopeutuu mahdollisiin shokkeihin sääntöpohjaisen vakautusjärjestelmän avulla. Asettamispäätöksessä todetaan lisäksi työryhmän tehtävien osalta, että toimien riittävyys suhteessa tavoitteisiin varmistetaan työryhmän työssä valtiovarainministeriön ja Eläketurvakeskuksen tekemillä arvioinnilla. Tässä muistiossa esitetään valtiovarainministeriön arvioita työryhmälle asetettujen tavoitteiden saavuttamisesta.

1.1. Julkisen talouden pitkän aikavälin vahvistaminen 0,4 prosenttiyksiköllä

Julkisen talouden pitkän aikavälin vahvistumista mitataan tässä yhteydessä ns. S2-indikaattorilla eli kestävyysvajelaskelmalla (ks. [VM 2023](#) ja [Ahola 2017](#)). Kestävyysvajelaskelma on luonteeltaan painelaskelma, jolla voidaan mitata, miten paljon julkista taloutta olisi vahvistettava lähitulevaisuudessa, jotta julkinen talous olisi pitkän aikavälin tasapainossa. Eläkejärjestelmän osalta laskelma sisältää skenaarion työeläkejärjestelmän pitkän aikavälin menojen kehityksestä. Tätä eläkejärjestelmän kehikkoa sovelletaan pääasiallisena mittarina pitkän aikavälin kestävyuden vahvistamiselle. Kehikko on sikäli hyödyllinen, että siinä tulevaisuuden rahavirtoja diskontataan nykyhetkeen, jolloin eri aikavälillä realisoituvat muutokset tulevat arvioiduiksi nykyarvoissaan. Diskonttotermiä käytetään tässä yhteydessä oletusta valtionlainan korkojen kehityksestä pitkällä aikavälillä. Tämä ratkaisu perustuu ajatukseen siitä, että koska uudistuksen tavoitteena on julkisen talouden vahvistaminen, on vaihtoehtoinen nykytila heikomman julkisen talouden polku, jossa velkaantumista tapahtuu enemmän, kuin ilman uudistusta tapahtuisi. Laskennan tekniset yksityiskohdat on kuvattu tarkemmin liitteessä 1. Kestävyysvajekehikkoon on laskelmissa viety Eläketurvakeskuksen tuottamia arvioita uudistuksen vaikutuksesta eläkejärjestelmään julkisen talouden vaikutuksen arvioimiseksi.

¹ Tämä alustava arvio ei sisällä mahdollisten työllisyysvaikutusten osuutta.

1.2. Eläkevakuutusmaksutason pitkän aikavälin vakauttaminen

Työryhmän asettamispäätöksessä todetaan, että julkisen talouden vahvistumisen lisäksi työryhmän tulee löytää keinot eläkevakuutusmaksutason pitkän aikavälin konkreettiseen vakauttamiseen siten, että työeläkejärjestelmä sopeutuu mahdollisiin shokkeihin sääntöpohjaisen vakautusjärjestelmän avulla. Tämä tulkitaan käytännössä niin, että sääntöpohjaisella vakautusjärjestelmällä saavutetaan tilanne, jossa eläkevakuutusmaksutaso säilyy vakaana riippumatta erilaisista tekijöistä, kuten väestökehityksen, sijoitustuottojen tai tuottavuuden kehityksestä. Jo nykyisellään järjestelmässä on tällaisia automaattisia vakauttajia, kuten elinaikakerroin sekä alimman eläkeiän sitominen vanhuuseläkeikään. Työryhmän toimeksiannossa tavoite on kuitenkin nykyisiä erityisvakauttajia laajempi.

2. Eläkeuudistuksen sisällön arviointi

2.1. Sijoitussäätelyn uudistus

Sijoitussäätelyn uudistuksen keskeiset muutokset liittyvät merkittävässä määrin osaketuottosidonnaisen lisävakuutusvastuun enimmäismäärän nostamiseen sekä vakavaraisuusrajan turvaavuustason laskemiseen. Lisäksi säätelyyn tehdään eräitä muita muutoksia, joista osa kytkeytyy myös näihin tekijöihin.

Osaketuottosidonnainen lisävakuutusvastuu on ratkaisu, jolla pyritään kannustamaan työeläkelaitoksia kasvattamaan salkkunsu osakepainoa. Käytännössä tämä on tapa siirtää osaketuottoihin liittyvää riskiä yksittäisen työeläkeyhtiön kontolta järjestelmän tasausvastuuseen eli yhteiselle vastuulle. Hieman yksinkertaistettuna osaketuottosidonnainen lisävakuutusvastuu on vastuuelan² osa, jota kasvatetaan tai pienennetään sen mukaan, miten eläkelaitosten toteutuneet osaketuotot keskimäärin kehittyvät. Mikäli eläkelaitosten osaketuotot kehittyvät keskimäärin heikosti, tarkoittaa tämä, että yksittäisen eläkelaitoksen heikot osaketuotot näkyvät pienempänä vastuuelkana. Koska etuudet eivät muutu, tarkoittaa tämä, että suurempi osuus eläkkeistä on katettava vakuutusmaksuilla.

Osaketuottosidonnainen lisävakuutusvastuu pienentää merkittävästi yksittäisen eläkeyhtiön vakavaraisuuspääomaan kohdistuvaa riskiä, joka seuraa riskipitoisista osakesijoituksista. Jos vastaava osakesijoitus tapahtuisi mekanismin ulkopuolella, joutuisi yhtiö vastaamaan tappioista vakavaraisuuspääomallaan. Näin ollen osaketuottosidonnainen lisävakuutusvastuu kannustaa tehokkaasti eläkelaitoksia kasvattamaan osakesijoitusten määrää.

Osaketuottosidonnaisen lisävakuutusvastuun kasvattaminen kohentaa eläkejärjestelmän kokonaistuottoja, mikäli osakkeet tuottavat paremmin kuin matalamman riskiluokan sijoitukset (näin yleensä on, koska korkeampi tuotto on ”palkkio” korkeamman riskin kantamisesta). Vahvasta kannustimesta osakesijoituksiin kuitenkin seuraa, että osaketuottosidonnaisen lisävakuutusvastuun kasvattaminen yhtenäistää työeläkelaitosten sijoitusportfolioita³. Tällöin järjestelmätason riski kasvaa. Työeläkejärjestelmän

² Vastuuelka on se varojen määrä, joka tarvittaisiin eläkeyhtiön etuuskien maksamiseen, jos toiminta lopetettaisiin. Heikosti kehittyvät osaketuotot voivat johtaa siis osaketuottosidonnaisen lisävakuutusvastuun osalta jopa vastuuelkan pienemiseen.

³ Myös siksi, että osaketuottosidonnaisen lisävakuutusvastuun osalta määritellään, millaisia osakesijoituksia lisävakuutusvastuuseen voi lukea. Tätä piiriä laajennetaan uudistuksen yhteydessä.

hajautuksesta syntyvät hyödyt heikentyvät myös, kun eläkelaitosten vastuut vähenevät ja sijoitusportfoliot yhtenäistyvät.

Toinen keskeinen muutos, vakavaraisuusrajan turvaavuustason laskeminen 97 prosentista 95 prosenttiin, vaikuttaa myös eläkeyhtiöiden sijoitusportfolioiden riskipitoisuuteen. Vakavaraisuusraja mitoitetaan niin, että täsmälleen sen mukaisella varallisuudella eläkelaitoksen varallisuus on vuoden kuluttua suurempi, kuin vastuovelka 97 prosentin (tai 95 prosentin) todennäköisyydellä. Käytännössä tämä tarkoittaa, että lyhyen aikavälin heilahtelut esimerkiksi riskipitoisten sijoitusten, kuten osakkeiden, kurseissa, eivät aiheuta yhtä herkästi vakavaraisuusrajan rikkoutumista. Vakavaraisuusrajan rikkoutumisella on eläkeyhtiön kannalta vakavia seurauksia: ne eivät esimerkiksi voisi maksaa asiakashyvityksiä, jotka ovat keskeinen tekijä yhtiöiden välisessä kilpailussa. Niinpä turvaavuusrajan alentaminen mahdollistaa suuremman riskinoton.

Riskinoton kasvu ei kuitenkaan tapahdu ilman seuraamuksia. Vakavaraisuusrajalta on merkityksensä: kun esimerkiksi osakkeiden arvot laskevat, on vaikea etukäteen tietää, tulevatko ne laskemaan vielä lisää, vai pysähtyykö lasku. Tästä syystä vakavaraisuusraja määrittelee, missä kohtaa eläkeyhtiön olisi syytä siirtää osa sijoituksistaan vähemmän riskipitoisiin kohteisiin. Tämä voi aiheuttaa tilanteita, joissa ”myydään kurssien laskiessa”⁴, mutta toisaalta sen tarkoitus on juuri tämä: ehkäistä se, että portfolion arvo laskee entisestään, jos kurssien lasku ei pysähdy. Vakavaraisuusrajan turvaavuustason lieventäminen kasvattaa järjestelmätason riskiä, sillä se kannustaa eläkeyhtiöitä riskipitoisempaan sijoituskäyttäytymiseen. On syytä muistaa, että viime kädessä kyse on yhteisvastuusta, jota katetaan pakollisilla eläkevakuutusmaksuilla.

2.2. Eläkejärjestelmän sijoitusten tuottoihin liittyvät erityiskysymykset

Eläkeuudistuksen julkisen talouden kestävyystavoitteiden kannalta sijoitusten sääntelyn uudistuksella on merkittävä painoarvo. Sijoitusten sääntelyyn liittyy kuitenkin järjestelmän ominaisuuksien takia eräitä erityisiä piirteitä, joilla on merkitystä arvioinnin kannalta. Keskeisimmät näistä liittyvät Eläketurvakeskuksen sinänsä perusteltuun ja laadukkaaseen laskentatapaan sekä järjestelmän luonteeseen.

Eläketurvakeskus arvioi sijoitussääntelyn muutoksia ns. stokastisen eli satunnaiskulkuihin perustuvan mallin avulla. Tämä tarkoittaa, että historiatietoihin perustuvista tuotoista rakennetaan mallilla tuhat tulevaisuusskenaariota⁵, ja kullekin näistä muodostetaan eläkejärjestelmän keskeiset indikaattorit. Ratkaisu on erittäin hyödyllinen sikäli, että se tuottaa huomattavan määrän lisätietoa verrattuna deterministiseen laskelmaan, jossa muodostetaan vain yksi skenaario⁶. Ratkaisu mahdollistaa esimerkiksi sijoitusallokaatioiden muutosten riskillisyyden analyysin. Toisaalta yksiselitteistä determinististä polkua, jonka varaan vaikutusten arvion voisi perustaa, ei synny. Koska julkisen talouden vaikutusten arvioinnissa tarvitaan yksiselitteinen tulos, tämä asia on ratkaistu laskelmalla kestävyysvajeindikaattori kullekin skenaariolle erikseen ja tarkastelemalla tulosten mediaania eli jakauman keskimmäistä arvoa. Todennäköisyyksien suhteen siis mediaanin alapuolelle jää 50 % mahdollisista tulemistä ja yläpuolelle 50 % mahdollisista tulemistä.

⁴ Yleisessä keskustelussa käytetty ilmaus ”myymisestä kurssien laskiessa” on sinänsä epämääräinen, että se sisältää tiedon siitä, mitä kurssien kehitykselle on tapahtumassa tulevaisuudessa. Mikäli tällainen tieto on olemassa, on tietenkin mahdollista saada huomattavia tuottoja erilaisilla sijoitusinstrumenteilla kuten optioilla.

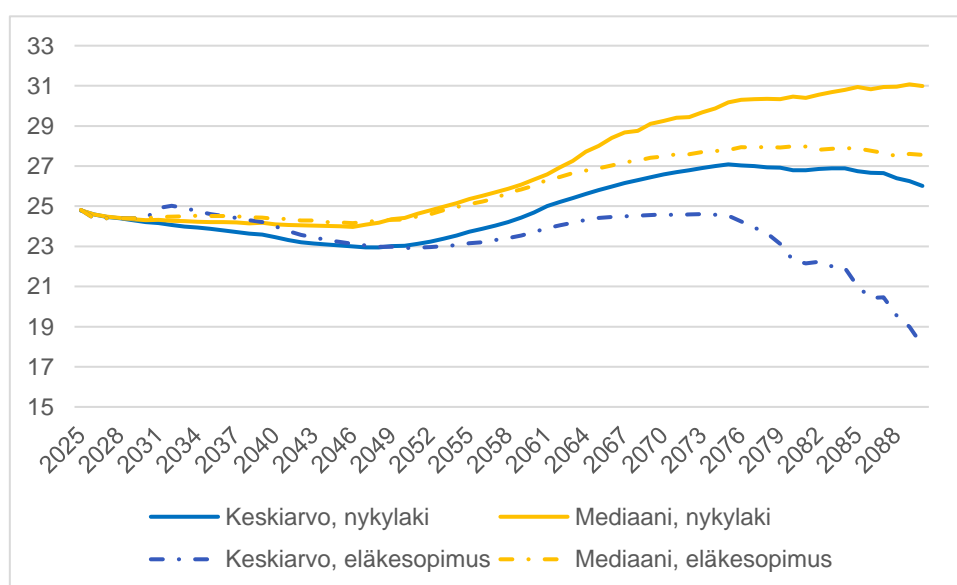
⁵ Skenaarioita on mahdollista ja joskus tarkoituksenmukaistakin tuottaa enemmän, mutta tätä muistiota laadittaessa käytössä on ollut tuhat skenaariota.

⁶ Esimerkiksi Eläketurvakeskuksen ns. PTS-laskelma (ks. [ETK 2022](#)) on tällainen deterministinen laskelma.

Eläkejärjestelmä on luonteeltaan äärimmäisen pitkän aikahorisontin järjestelmä. Järjestelmässä osa sijoitusvarallisuuden tuotoista jää varallisuuteen kerryttämään uusia tuottoja, ja vain osa ohjataan etuuksien rahoitukseen. Tästä syntyvä korkoa korolle -ilmiö yhdistettynä järjestelmän äärimmäisen pitkään aikahorisonttiin sekä sijoituserien tuotoille ominaiseen vaihteluun muodostaa ilmiön, jossa tilastollisen arvioinnin kannalta keskeiset mittarit eli mediaani ja keskiarvo, käyttäytyvät poikkeavasti. Toisin kuin ns. normaalijakaumissa, joissa keskiarvo ja mediaani ovat samoja, tässä tapauksessa ne itse asiassa erkaantuvat toisistaan sijoitushorisontin pidentyessä. Ilmiö on tunnettu akateemisessa kirjallisuudessa (ks. [Frago ja Hjalmarsson 2023](#))

Taustalla on yksinkertainen todennäköisyyksiin perustuva tapahtuma, jossa mitä pidemmäksi aikahorisontti kasvaa ja/tai mitä korkeampaa taustalla olevan ilmiön vaihtelu on, sitä todennäköisemmin stokastisissa laskelmissa syntyy merkittäviä positiivisia ääriuria. Nämä ääriurat ovat seurausta tilanteista, joissa skenaarioita luova satunnaisprosessi on tuottanut merkittävän positiivisia polkuja. Koska kyse on varallisuudesta, varallisuus ei varsinaisesti tässä yhteydessä voi muodostua negatiiviseksi, joten vastaavia negatiivisia polkuja ei ole. Näin esimerkiksi eläkeyhtiöiden sijoitusvarallisuuden keskiarvo kasvaa tarkastelujakson loppupisteessä hyvinkin kauas mediaanistaan.

Ilmiötä on havainnollistettu kuviossa 1, jossa yhtenäiset viivat ovat Eläketurvakeskuksen sijoitusmallin tuottoskenaarioilla johdettuja nykytilan tietoja ja katkoviivat eläkesopimuksen mukaisia. Vaaka-akselilla kuvataan aika ja pystyakselilla työeläkemaksuprosentti. Kuvaajasta havaitaan, että esimerkiksi vuonna 2090 järjestelmän TyEL-maksun mediaani on noin 31,0 prosenttia nykytilassa. Keskiarvoinen maksuprosentti on kuitenkin noin 26,0 prosenttia. Vaihtoehtoisessa laskelmassa, jossa korkeamman volatilitietin osakesijoituksia on eläkeyhtiöiden portfolioissa enemmän, vastaavat luvut ovat noin 27,6 prosenttia sekä 18,1 prosenttia. Ero mediaanin ja keskiarvon välillä siis kasvaa sijoitussalkun muuttuessa riskipitoisemmaksi. Ilmiö on varsin huomattava, sillä mediaanin ja keskiarvon ero kasvaa noin 5 prosenttiyksiköstä noin 9,5 prosenttiyksikköön.



Kuvio 1: TyEL-maksun (prosenttia palkkasummasta) keskiarvot sekä mediaanit nykytilassa ja eläkesopimuksen mukaisessa tilassa. Lähde: Eläketurvakeskuksen laskelmat, VM.

Sama ilmiö koskee eläkemaksujen lisäksi myös skenaarioiden perusteella laskettuja S2-indikaattoreita. Mikäli laskemme kullekin tuhannesta skenaarioista kestävyysvajeen ja muodostamme näistä mediaanin sekä keskiarvon, havaitsemme vastaavan ilmiön.

Mediaanin ja keskiarvon etäännyminen aiheuttaa kysymyksen siitä, mitä julkisen talouden kestävydestä tulisi tässä yhteydessä ajatella. Hieman kärjistäen kysymys on seuraava: ajattelemmeko julkisen talouden kestävyyskannalta sellaisen vaihtoehdon, jossa eläkevarat kasvavat noin yhdeksänkertaisiksi yhdessä tulemassa kymmenessä ja putoavat yhdeksäsosaan muissa yhdeksässä skenaariossa olevan yhtä kestävä, kuin vaihtoehdon, jossa varat säilyvät kaikissa kymmenessä skenaariossa nykyisellään. Taloustieteellisessä keskustelussa tämä tunnetaan kysymyksenä riskipreferensseistä. Toimija, jolle nämä skenaariot olisivat yhtä arvokkaita, olisi riskineutraali. Riskipreferenssien suhdetta arvioon on käsitelty tarkemmin liitteessä 2.

Oikean riskipreferenssin määrittäminen ei ole yksiselitteistä. Yksinään sijoitustuottouudistuksen kontekstissa ei myöskään ole selvää, kenen riskipreferensseistä olennaisesti puhutaan. Nykyisellä skenaariomallinnuksella, jossa maksut pitkällä aikavälillä joustavat, ja etuudet turvataan, on kyse oikeastaan tulevien sukupolvien riskipreferenssistä: miten suurta vaihtelua he ovat valmiita sietämään odotettavassa eläkevakuutusmaksutasossa. Nykyisessä sääntelyssä tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että odotusarvoon eli keskiarvoihin perustuvissa luvuissa tulevat sukupolvet hyväksyvät sen, että odotusarvoiseen (suhteessa esimerkiksi mediaanin mukaiseen) maksutason toteutumiseen liittyy paljon riskiä eli se ei välttämättä ole järin todennäköistä, joskin mahdollista se on. Kuvion 1 mallinnuksessa maksutason keskiarvo olisi peruslaskelmassa 26,02 % vuonna 2090. Tämä keskiarvon mukainen maksutaso alitetaan noin 30,9 prosentin todennäköisyydellä – eli yli kahden kolmasosan todennäköisyydellä maksu on keskiarvoansa korkeampi. Uudistuksen yhteydessä tämä todennäköisyys putoaa noin 28,6 prosenttiin.

Sijoitustuottosääntelyyn keskittyvien vaikutusarvioiden yhteydessä tämä asia on ratkaistu hyödyntämällä mediaaneja. Mediaani on sinänsä perusteltu tunnusluku, että se ei ole riippuvainen äärihavainnoista, ja sen implikaatio on yksinkertainen: tulema on 50 % todennäköisyydellä mediaania pienempi ja 50 % todennäköisyydellä sitä suurempi. Käytännössä stokastisen mallin urien jakaumat ovat melko voimakkaasti mediaanin ympärille keskittyneitä, jakaumien huiput ovat lähellä moodia⁷, ja jakauman positiivinen häntä on pitkä ja sieltä löytyy hyvinkin positiivisia skenaarioita.

2.3. Vakautusmekanismien arviointi

Eläkesopimus sisältää eräitä järjestelmän pitkän aikavälin vakauteen tähtääviä elementtejä. Näistä yksi on vanhuuseläkemaksun rahastoinnin kasvattaminen 0,4 prosentin karttumaa vastaavista TyEL-ansioista 0,5 prosentin karttumaa vastaaviin TyEL-ansioihin. Tällä pyritään lisäämään eläkerahastointia. Lyhyellä aikavälillä kiinnitetystä maksutasosta kuitenkin seuraa, ettei järjestelmän rahastojen kokonaiskoko, tasausvastuupuskuri huomioiden, voi oikein tämän seurauksena kasvaa: lyhyellä aikavälillä maksutason kasvattaminen on ainoa tapa kasvattaa rahastointiastetta⁸. Pidemmällä aikavälillä korkeampi rahastointiaste mahdollistaa matalamman maksutason. Muutoksen vaikutus vakuutusmaksutason pitkän aikavälin vakauteen vaikuttaa

⁷ Moodi on tyyppi-arvo, eli yleisin arvo. Moodi sijaitsee jatkuvan ja yksihiippuisen tiheysfunktion jakauman huipulla.

⁸ Ellei esimerkiksi etuuksiin tehdä muutoksia. Rahastoihin on vaikea kerätä enemmän varoja, kuin mitä sisään tulevien maksutulojen sekä tuottojen ja ulos maksettavien etuuksien suhde on.

siten rajalliselta, mutta on se vakauttaa järjestelmää demografisia muutoksia vastaan. Ratkaisu ei sinänsä kuitenkaan ole uusi sääntö järjestelmässä, vaan nykyisen säännön muutos.

Toinen sopimuksen pitkän aikavälin vakauteen tähtäävä elementti on niin sanottu inflaatiopakauttaja. Tämän uuden säännön myötä työeläkeindeksi ei saisi kahden peräkkäisen vuoden tarkastelujaksossa kasvaa palkkakerrointa enempää samana aikana. Tilanteet, joissa vakauttaja olisi historiassa aktivoitunut, ovat varsin harvinaisia, mutta niillä on taloudellista merkitystä. Merkittävimmät historialliset tapahtumat, jotka olisivat aktivoineet jarrun ovat olleet 1970-luvun öljykriisissä, 1990-luvun lamassa, sekä 2020-luvulla Venäjän Ukrainaan kohdistaman hyökkäyssodan yhteydessä. Inflaatiopakauttaja aktivoituu vain harvoin ja satunnaisesti, mutta se vahvistaa eläkejärjestelmän kestävyyttä tehokkaasti⁹ silloin, kun kuluttajahintojen nousu on selvästi ansiotason kehitystä nopeampaa.

Eläkejärjestelmän keskeisimmät eläkevakuutusmaksun pitkän aikavälin vakautta vaarantavat tekijät liittyvät kuitenkin esimerkiksi syntyvyyden ja maahanmuuton muutoksiin sekä sijoitustuottojen ja tuottavuuden kehityksen. Eläkesopimuksessa ei tarjota erityisen huomattavia ratkaisuja maksutason pitkän aikavälin vakauttamiseksi näihin tekijöihin kohdistuvien shokkien varalta. Tämä on huomionarvoista erityisesti siksi, että sijoitustuottouudistus kasvattaa järjestelmän sijoitusriskiä.

Maksutason lukitseminen 24,4 prosenttiin TyEL-palkoista vuosina 2026–2030 liittyy luonnollisesti lyhyellä aikavälillä maksutasoa vakauttava elementti¹⁰. Tämä ei kuitenkaan mitenkään ilmeisellä tavalla vaikuta vakauttavasti pidemmän aikavälin maksuteroon; nykyjärjestelmässä maksun kiinnittäminen lyhyellä aikavälillä johtaa pikemminkin maksun vaihtelun kasvuun myöhemmin.

3. Eläkesopimuksen uudistusten arviointi kestävyysvajekehikossa

3.1. Vaikutus julkisen talouden kestävyteen

Kestävyysvajekehikko soveltuu sellaisenaan hankalasti sijoitussäätelyn muutosten arviointiin. Tämä johtuu siitä, että vaikka periaatteessa kehikko sisältää varallisuuserät ja varallisuuserien tuotot, ei se sisällä eläkejärjestelmälle luonteenomaista tuottojen hyödyntämistä jo lyhyellä aikavälillä matalampien maksujen säilyttämiseksi. Periaatteessa kehikkoon voisi soveltaa korkeampaa tuotto-oletusta, mutta tämä aiheuttaisi vain eläkevarallisuuden jatkuvaa kasvua, jolloin lopulta varallisuuserät kasvaisivat epärealistisen suuriksi huomioiden niiden tarkoitus. Tämä johtuu siitä, että kehikossa oletetaan kokonaisveroasteen pysyvän vakiona ns. muuttumattoman politiikan skenaarion oletusten mukaisesti.

Yksityisen sektorin työeläkejärjestelmän (TyEL) ja muun julkisen talouden välillä vallitsee käytännössä palomuuuri, sillä työeläkemaksuja ja työeläkevaroja tai niiden tuottoa ei voida käyttää muun julkisen talouden hyväksi, vaan ne on tarkoitettu työeläkkeiden maksuun. TyEL-järjestelmä vaikuttaa muuhun julkiseen talouteen ainoastaan sitä kautta, että TyEL-maksu on osa kokonaisveroastetta ja vaikuttaa siten muiden julkisen sektorin toimijoiden mahdollisuuteen kerätä verotuloja. Tästä syystä on luontevinta, että TyEL-

⁹ Huomionarvoista on, että laskelmissaan Eläketurvakeskus on mallintanut inflaatiopakauttajan toiminnan siten, että se madaltaisi työeläkkeisiin tehtäviä korotuksia tasaisesti joka vuosi vuodesta 2030 alkaen historiaan pohjautuvien keskiarvoisten lukujen perusteella. Tämä yksinkertaistus voi vaikuttaa lopputulokseen.

¹⁰ Käytännön toteuttamisen osalta on todettava, että työmarkkinajärjestöt eivät sinänsä pääätä maksutasosta, vaan työeläkevakuutusyhtiöt laativat työntekijän eläkelain 168 §:n mukaisesti vakuutusmaksujen laskuperusteet, jotka sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö vahvistaa

järjestelmän osalta kestävyysvajelaskelmassa huomioidaan vain muutokset TyEL-maksussa. Toisin sanottuna TyEL-maksun laskun arvioidaan vahvistavan julkista taloutta, koska tällöin muun julkisen talouden on mahdollista kerätä lisää verotuloja, kun kokonaisveroasteen oletetaan pysyvän vakiona.

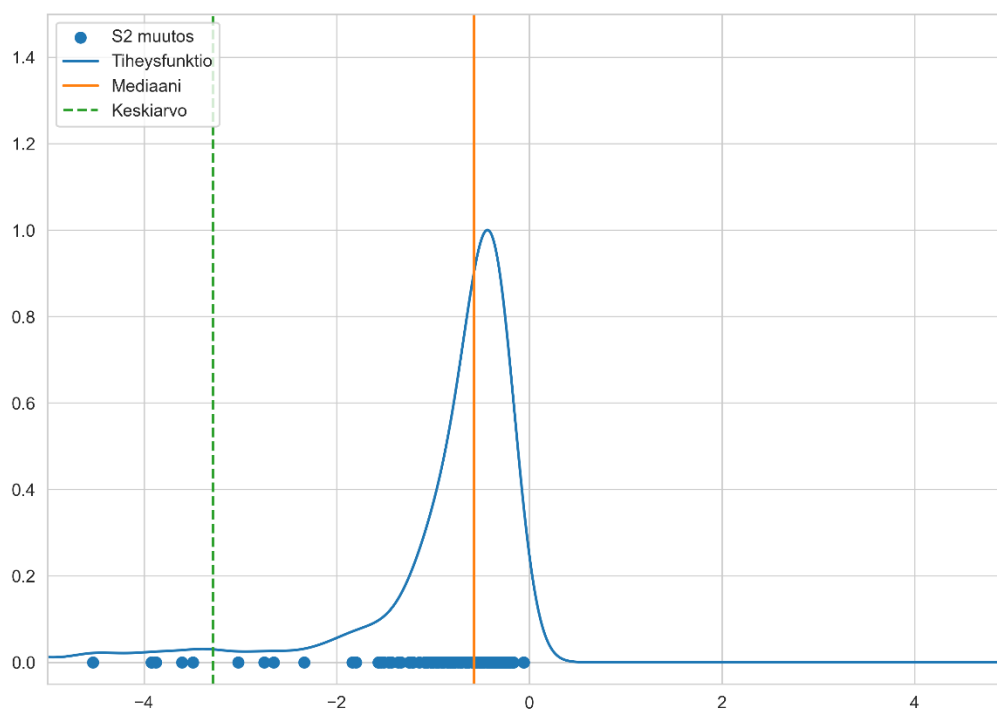
Näin TyEL-järjestelmän sijoitustuottoja ja uusia vakauttavia elementtejä koskevan sääntelyn muutokset jaksottuvat kestävyysvajelaskelmassa maksumuutosten sekä etuusmenomuutosten mukaisesti. Käytännössä maksumuutosten jaksotukseen vaikuttaa se, miten tasausvastuupuskuria sekä erityisesti iv-korotuksia¹¹ käytetään eläkejärjestelmässä¹². Tasausvastuupuskurin ja iv-korotusten tekninen soveltaminen on myös sikäli merkityksellistä, että näillä on vaikutusta myös vuoden 2090 jälkeen jatkuvan vakaan maksutason osalta¹³. Sijoitussääntelyllä ei ole vaikutusta muiden eläkelakien sijoitustuottoihin, mutta vakauttavista elementeistä inflaatiopakauttaja vaikuttaa eläkemenoon kaikkien työeläkelakien osalta. Näiden vaikutusten huomioimista on kuvattu tarkemmin liitteessä 1.

Kuviossa 2 on havainnollistettu eläkesopimuksen tulosta kestävyysvajeindikaattorin osalta. Kuviosta havaitaan, että simuloidut urat tuottavat joitain havaintoja jakauman molemmissa äärilaidoissa eli sekä todella suurissa kestävyysvajeen kasvuissa että todella suurissa kestävyysvajeen pienenemisissä. Sinisellä viivalla piirretystä kestävyysvajevaikutusten tiheysfunktioista havaitaan, että suurin osa skenaarioiden muutoksista sijaitsee melko lähellä oranssia mediaania merkitsevää viivaa. Eläkeuudistusopimuksen kestävyysvajemuutosten mediaanivaikutuksen arvioidaan olevan noin -0,57 prosenttiyksiköllä suhteessa BKT:hen (tulosten erittelyä on esitetty liitteessä 3). Toisin sanottuna julkisen talouden pitkän aikavälin kestävyysvajeen arvioidaan vahvistuvan (tai kestävyysvajeen pienenävän) tämän verran. Jakauman keskiarvo on kaukana vasemmassa hännässä, vihreällä katkoviivalla merkittynä (kestävyysvajemuutosten keskiarvoaikutus on noin -3,3 prosenttiyksikköä suhteessa BKT:hen.). Kuviosta on selkeyden vuoksi poistettu äärihavaintoja.

¹¹ IV-korotuksilla tarkoitetaan tässä yhteydessä eläkerahastojen täydennyksiä, jotka kohdennetaan tietyille ikäluokille. Lähiaikoina näitä korotuksia on ollut tapana kohdentaa vanhemmille ikäluokille. Rahastojen täydentäminen vanhempien ikäluokkien osalta kasvattaa näiden ikäluokkien rahastointiasetusta. Näin voidaan helpottaa lähivuosien eläkemaksupainetta, koska syntyneet rahastot alkavat pian purkautua eläkkeiden muodossa. Toisaalta tämä aiheuttaa korkeampaa maksupainetta myöhemmin, koska nuoremmille ikäluokille ei tällöin vastaavasti rahastoida eläkkeitä. IV-korotusten kohdentaminen kapeasti voi tehdä maksutasosta myös herkemman esimerkiksi sijoitustuottojen vaihtelulle.

¹² Koska pääoman tuotto todennäköisesti ylittää kestävyysvajelaskelman diskonttotermin, on tässä mielessä periaatteessa "edullista" antaa puskurin täytyä. IV-korotusten tasaisemmasta kohdentamisesta seuraa myös, että eläkevarat kerryttävät kauemman aikaa tuottoja rahastoissa, joka johtaa kestävyysvajeen näkökulmasta parempaan tulokseen, kuin IV-korotusten kapea kohdentaminen vanhemmille ikäluokille johtaisi.

¹³ Eläketurvakeskuksen peruslaskelma ulottuu vuoteen 2090, jonka jälkeen laskelmaa jatketaan ns. kestäväällä vakiomaksutasolla. Kestävyysvajelaskelma on periaatteessa ikuisen aikahorisontin laskelma, jossa kaikkien suureiden annetaan jäädä laskelman loppuvuoden, tässä tapauksessa vuoden 2090, jälkeen ikuisuudeksi senhetkisellet tasolle.



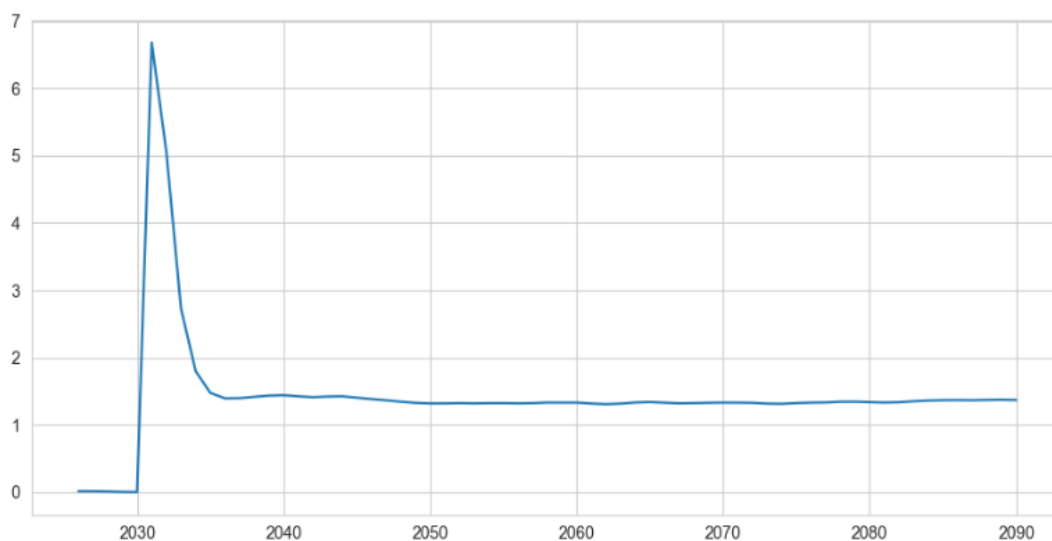
Kuvio 2: Eläkesopimuksen S2-vaikutukset eli vaikutukset kestävyysvajeeseen. Valtiovarainministeriön laskelma Eläketurvakeskuksen arvioiden pohjalta..

3.2. Vaikutus eläkevakuutusmaksun vakauteen

Eläketurvakeskuksen mallinnuksen stokastiikka on tätä arviota tehtäessä rajoittunut ainoastaan sijoitustuottojen kehitykseen. Tämä on merkittävä rajoite, mutta toisaalta sopimuksessa esitetyt muutokset vaikuttavat vakauden kannalta koskevat keskeisellä tavalla juuri sijoitustuottoja. Tämä kuitenkin mahdollistaa sopimuksen vaikutusten arvioinnin maksun vakauteen tästä näkökulmasta tarkasteltuna. Tätä näkökulmaa havainnollistetaan kuvassa 3. Kuvion¹⁴ vaaka-akselilla on aika, ja pystyakselilla työeläkevakuutusmaksun suhteellinen varianssi. Tämä tarkoittaa käytännössä maksun vaihtelua stokastisen mallin eri urissa verrattuna perusuran vaihteluun. Korkeampi suhteellinen varianssi kertoo siitä, että maksuvaihtelu on suurempaa, kuin ilman eläkesopimusta.

Kuvasta havaitaan, että vuoteen 2030 asti maksuvaihtelu on suunnilleen samankaltaista, kuin nykytilassa. 2020-luvun loppupuolella varianssi pienenee hieman suhteessa peruslaskelmaan, joka johtuu maksun lyhyen aikavälin kiinnittämisestä. Kun maksun kiinnittäminen vapautuu vuonna 2030, järjestelmään kertyneet heikot tai vahvat sijoitustuotot näkyvät perusuraa ratkaisevasti suurempana vakuutusmaksun epävakauteena. Kun järjestelmä on taas asettunut tasapainoisemmalle uralle alkuvaiheen maksun kiinnittämisen jälkeen, jää suhteellinen varianssi noin 1,5-kertaiseksi verrattuna perustilanteeseen. Sijoitustuottouudistus ja maksun lyhyen aikavälin kytkeminen eläkesopimuksessa johtavat siis huomattavasti perusuraa suurempaan maksun epävakauteen pidemmällä aikavälillä. Tämä ei ole yllättävää, sillä sijoitustuottouudistuksen keskeisenä tavoitteena on kasvattaa eläkeyhtiöiden sijoitusportfolioiden riskillisyyttä.

¹⁴ Kuvioista on poistettu äärihavaintoja, jotka aiheuttavat suhteellisen varianssin kasvua pitkällä aikavälillä. Mahdollista on myös, että nämä ovat seurausta riittämättömästä iteraatioiden määrästä stokastisessa mallissa ja tasoittuisivat, jos stokastisia uria olisi suurempi määrä.

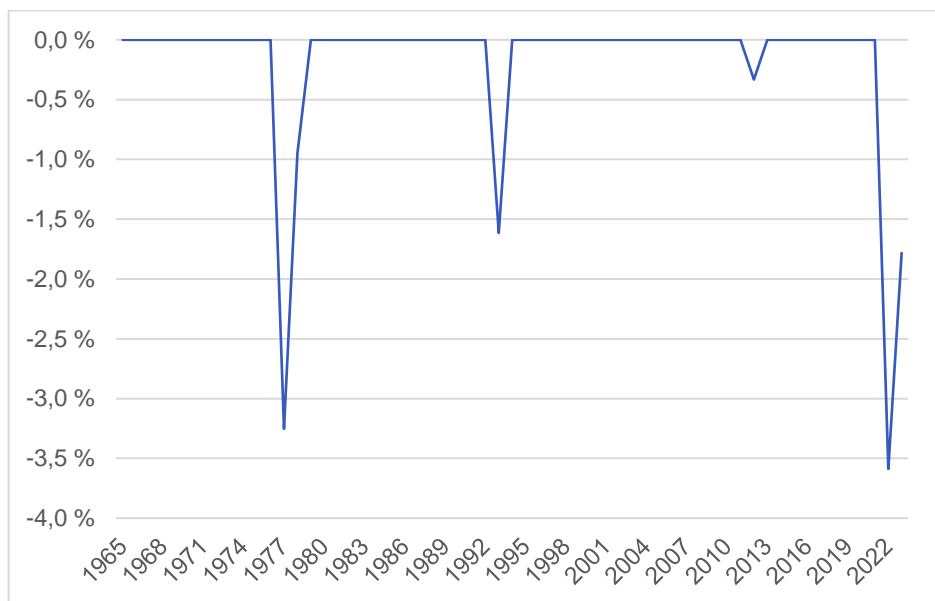


Kuvio 3: Eläkevakuutusmaksun suhteellinen varianssi stokastisissa sijoitustuottomalleissa. Kuvaaja kertoo, miten paljon eläkevakuutusmaksun varianssi kasvaa suhteessa nykytilaan. Valtiovarainministeriön laskelmat Eläketurvakeskuksen laskelmien perusteella.

Vanhuuseläkerahastoinnin muutos ei sinänsä ole uusi ratkaisu, vaan nykyjärjestelmän osan säätämistä. Käytännössä vanhuuseläkerahastoinnin kasvattaminen tarjoaa nykyistä hieman enemmän suojaa väestönmuutosten vaihtelua vastaan. Tämän mittakaavaa ei tässä yhteydessä ole mahdollista tarkastella stokastisten väestöskenaarioiden puuttumisen seurauksena. Stokastisilla väestöennusteilla varustetuilla eläkejärjestelmää kuvaavilla malleilla voitaisiin kuitenkin tehdä kuviota 3 vastaavia kuvioita myös tästä näkökulmasta tarkasteltuna.

Kuviossa 4 on havainnollistettu inflaatiovakauttajajan toiminnan merkitystä kokonaisuuden kannalta. Kuvaajassa on laskettu kahden vuoden inflaation ja ansiotasokehityksen poikkeamia¹⁵. Kuvaajasta havaitaan, että tapahtumat, joissa inflaatio on merkittävästi palkkatason kehitystä nopeampaa, ovat melko harvinaisia ja satunnaisia. Ne kytkeytyvät suuriin kriiseihin. On tärkeä kuitenkin huomata, että aktivoituvalla inflaatiovakauttajalla on pysyvä vaikutus sen kohteena olevien henkilöiden eläkkeisiin, joten vakauttajajan taloudellinen mittakaava ei ole merkityksetön.

¹⁵ Käytännössä inflaatiovakauttaja toimii palkkakertoimen perusteella; kuvaajassa on yksinkertaistettu asiaa ja verrattu inflaatiota ja ansiotasoindeksiä.



Kuvio 4: Karkea arvio inflaatiopakettajien aktivoitumisesta historian perusteella. Valtiovarainministeriön laskelmat Tilastokeskuksen tietojen perusteella.

LIITE 1: Laskentamenetelmän kuvaus

Valtiovarainministeriön arviot eläkeuudistussopimuksen vaikutuksesta julkisen talouden kestävyteen perustuvat Eläketurvakeskuksen (ETK) laskelmiin uudistuksen vaikutuksista TyEL-maksuun ja eläkemenoihin. Tarkastelua on tehty ETK:n tuottamalla 1 000 satunnaiskulkuun perustuvalla skenaariolla sijoitustuottojen ja inflaation kehityksestä. Muutoin ETK on kiinnittänyt laskelman talous- ja väestökehitystä koskevat oletukset vastaamaan pitkän aikavälin laskelmiensa peruslaskelmaa vuodelta 2022.

ETK:n laskelmissa sijoitustuottojen vaihtelut vaikuttavat työeläkevakuutusmaksuun siten, että korkeat sijoitustuotot mahdollistavat maksun alentamisen ja heikot sijoitustuotot puolestaan pakottavat nostamaan sitä¹⁶. Sijoitusuudistuksessa yksityisten työeläkelaitosten sijoitusriski kasvaa sääntelyn muutosten seurauksena, jolloin nämä ilmiöt voimistuisivat, mutta mediaaniarvion mukaan TyEL-maksu jäisi nykylakilaskelmaa alemmalle tasolle. TyEL-maksun aleneminen toisaalta kasvattaisi hieman valtionosuuksia YEL- ja MyEL-järjestelmiin, sillä järjestelmien maksutaso on sidottu TyEL-maksuun. Tämä johtuu siitä, että YEL- ja MyEL-järjestelmissä ei ole rahastointia ja valtio maksaa järjestelmien kuluista sen osuuden, jota maksutulot eivät kata.

Uudistukseen sisältyvä inflaatioshokkeihin reagoiva inflaatiopakauttaja vaikuttaa työeläkemenoon kaikkien eläkelakien osalta eli se koskee TyEL:in lisäksi myös mm. JuEL-, YEL-, MyEL- ja MEL-eläkkeitä. Inflaatiopakauttajan myötä työeläkeindeksi ei saisi kahden peräkkäisen vuoden tarkastelujaksossa kasvaa enempää kuin palkkakerroin samana aikana. Inflaatiopakauttajaa sovellettaisiin vuosittain ja ensimmäisen kerran vuoden 2030 indeksikorotuksiin. Inflaatiopakauttajan myötä työeläkkeiden kehitys jäisi nykylakilaskelmaa heikommaksi, mikäli pakauttajan aktivoitumisen ehdot täytyisivät. Toisaalta työeläkkeiden tason lasku kasvattaisi kansaneläkemenoja ja vähentäisi eläketuloista perittyjä verotuloja.

Valtiovarainministeriön laskelmat on tehty kunkin skenaarion osalta seuraavasti:

- TyEL-järjestelmän osalta on huomioitu julkista taloutta vahvistavana tekijänä ainoastaan TyEL-maksun lasku. TyEL-maksun kehityksen voi katsoa kertovan siitä, kuinka paljon lisää verotuloja muiden julkisen talouden sektoreiden on mahdollista kerätä uudistuksen myötä ilman, että kokonaisveroaste kiristyy. Lisäksi TyEL-maksun muutos on diskontattavissa johdonmukaisesti valtionvelan korolla, kuten laskelman muutkin suureet.
- TyEL-maksun lasku ei laskelmassa johda kokonaistaloudellisiin seurannaisvaikutuksiin, kuten työllisyyden kasvuun, koska laskelmassa oletetaan kokonaisveroasteen olevan kiinnitetty.
- Eläkemenojen (kaikkien eläkelakien työeläkkeet sekä kansan- ja takueläkkeet) muutos on vaikuttaa valtion ja kuntien eläketuloista perimiin verotuloihin siten, että verotulot muuttuvat valtionvarainministeriössä arvioidun eläketulojen keskimääräisen rajaveroasteen verran eli 42 prosentilla eläketulojen kasvaessa tai laskiessa.
- Valtionosuuksien muutosten YEL- ja MyEL-järjestelmiin arvioidaan vaikuttavan suoraan julkisen talouden kestävyteen siten, että valtionosuuksien vähetessä julkinen talous vahvistuu ja päinvastoin. Valtionosuuksien muutos sisältää sekä edellä kuvatun TyEL-maksun laskun kautta tulevan vaikutuksen että YEL- ja MyEL-etuuksiin kohdistuvan muutoksen vaikutuksen.

¹⁶ Eläketurvakeskuksen mallinnus pyrkii siis tuottamaan kuvan, joka seuraa mahdollisimman realistisella tavalla nykyisen lainsäädännön asettamia ehtoja.

- Muuan muassa Kevan jäsenyhteisöjen ja valtion työntekijöitä koskevan julkisten alojen eläkelain (JuEL) sekä muutamien pienempien eläkelakien (mm. MEL ja VEKL) eläkemenon pienemisen arvioidaan vahvistavan suoraan julkista taloutta. Näiden lakien osalta eläkemenot rahoitetaan pääosin suoraan julkisin varoin ja julkisten puskurirahastojen kautta. Siltä osin kuin nämä eläkkeet rahoitetaan muuten, mahdollistaa eläkemenon aleneminen eläkemaksujen alentamisen eli luo mahdollisuuden korottaa muuta verotusta ilman, että kokonaisveroaste kiristyy.
- Kansaneläkelaitoksen eläkemenon kasvun arvioidaan suoraan heikentävän julkista taloutta, koska kyseessä ovat valtion rahoittamat eläkkeet.
- Työllisyysvaikutuksia arvioidaan myöhemmin erillisessä muistiossa.

Kaikista edellä mainituista muutoksista on otettu ETK:n laskema euromääräinen muutosarvio eläke-sopimuslaskelman ja nykylakilaskelman erotuksena. Saadut euromääräiset muutokset on kussakin skenaariossa suhteutettu ETK:n arvioon bruttokansantuotteen kehityksestä samassa skenaariossa, ja näin saadut osittaisvaikutukset on summattu yhteen. Näin on saatu arvio uudistuksen kokonaisvaikutuksesta julkiseen talouteen suhteessa BKT:hen kunakin vuonna vuodesta 2025 vuoteen 2090.

Tämän jälkeen kullekin skenaariolle on laskettu S2-indikaattorin arvo käyttämällä näitä BKT:hen suhteutettuja muutoksia siten, että vuoden 2090 jälkeen uudistuksen vaikutus on oletettu vakioksi. S2-indikaattorin diskonttotermin muodostamisessa on käytetty valtiovarainministeriön syksyn 2024 kestävyysvajelaskelman oletuksia valtionvelan koron ja bruttokansantuotteen kehityksestä pitkällä aikavälillä. Oletusten mukaan valtionvelan reaalikorko nousee pitkällä aikavälillä 2 prosenttiin, BKT:n volyyymi kasvaa keskimäärin 1,3 % vuodessa vuosina 2026–2070 (vuoden 2070 jälkeen BKT:n volyymikasvu on 1,0 % vuodessa) ja inflaatio on pitkällä aikavälillä 2 % vuodessa.

Tuloksena saatujen skenaarioiden S2-indikaattoreiden arvojen jakaumasta on poimittu jakauman mediaani. Kuten päämuistiossa on tarkemmin perusteltu, mediaanin on katsottu kuvaavan uudistuksen tyypillistä vaikutusta julkiseen talouteen parhaiten, kun halutaan yksi piste-estimaatti.

LIITE 2: Riskipreferenssit ja julkisen talouden vahvistuminen

Riskipreferensseistä

Riskipreferensseillä tarkoitetaan taloustieteessä sitä, miten paljon kukin taloudellinen toimija arvottaa jostakin epävarmuutta sisältävästä tulemasta saatavaa odotusarvoista (keskiarvoista) tuottoa suhteessa siihen liittyvään vaihteluun. Toimijan voidaan sanoa olevan riskineutraali, kun eri tulemien välinen vaihtelu on hänelle samantekevää, ja hän on kiinnostunut ainoastaan odotusarvosta. Riskiä rakastava toimija on taas valmis hyväksymään matalamman odotusarvoisen tuleman, jos tulemien joukossa on korkeita tulemia, ja riskiä kaihtava toimija on valmis hyväksymään matalamman odotusarvoisen tuleman, jos erityisen heikkoja tulemia on vähemmän.

Riskineutraali toimija voisi siis arvioida toimintaansa puhtaasti odotusarvon perusteella. Julkinen talouskaan ei liene täysin riskineutraali toimija. Sijoitustuottojen pitkän aikavälin vaihteluun liittyy niin merkittävää vaihtelua, ja tämän vaihtelun muotoon niin merkittävää vinoutta, että odotusarvo käyttäytyy hieman epäintuitiivisesti. Tästä syystä julkisen talouden riskipreferenssiä on tässä yhteydessä olennaisesti mallinnettu mediaanilla. Mediaani antaa havaittujen jakaumien perusteella kohtuullisen hyvän kuvan siitä, mihin suurin osa tulemista todennäköisesti sijoittuu. Äärihavaintojen merkitys keskiarvossa voi taas olla valtava: joissakin tapauksissa esimerkiksi 50 äärihavaintoa muodostaa noin puolet tutkittavan indikaattorin keskiarvosta.

Tuotto, riski, ja julkinen talous

Riskipreferenssit johtavat myös toiseen kysymykseen sijoitusuudistuksesta. Eräs esitetty näkökulma on, että koska sijoitustuottojen sääntelyn muutoksen seurauksena yhtiöiden taseen arvo ei muutu, seuraa tästä, ettei sijoitussääntelyn muutoksilla ole merkitystä julkisen talouden vahvistumisen kannalta. Tämä ajatus kytkeytyy siihen, että riskillä ja tuotolla on markkinoiden kokonaisuuden kannalta marginaalilla tietty suhde. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että riski on tuoton hinta, ja näin ollen salkun odotusarvoisen tuoton noustessa salkun riski nousee tätä tuottoa vastaavasti. Väite on sikäli tosi, että voidaan esittää väite, että salkun kokonaisarvo ei välittömästi muutu marginaalilla, jos sen kompositiota muutetaan – jos esimerkiksi korkoinstrumentteja myydään ja tilalle ostetaan osakkeita¹⁷.

Se, että markkinoilla vallitsee tietyllä hetkellä jokin hinta jollekin tuotteelle, ei tarkoita, että tämä olisi kyseisen tuotteen eli vaikkapa osakkeen koko kysyntä. Tosiasiassa kyseisen osakkeen kysyntä koostuu erilaisista toimijoista, jotka ovat kukin valmiita maksamaan eri määrän rahaa saadakseen osakkeen, jolla on tietty tuotto-odotus ja riskitaso. Tämä määrä rahaa vaihtelee erilaisten riskipreferenssien seurauksena toimijoittain. Taloustieteessä sitä hyötyä, minkä toimija saa esimerkiksi osakkeen omistamiseksi, ei kutsutakaan suoraan odotusarvoiseksi tuotoksi vaan *hyödyksi*: ja hyöty pitää sisällään myös tuoton vaihtelusta koituvan haitan.

Koko markkinoiden toiminta perustuu itse asiassa tälle: vaihdantaa käydään eri toimijoiden välillä, joilla kullakin on oma hyötynsä erilaisista tuotoista ja niiden vaihteluista. Tahot, jotka kokevat hyötyvänsä enemmän korkeasta tuotosta ja ovat valmiita hyväksymään riskiä, saavat ”riskipreemiota” eli korkeampaa tuottoa omistuksilleen juuri tästä syystä: he ovat valmiita ostamaan näitä tuotteita tahoilta, jotka taas kokevat riskin

¹⁷ Tosin tämä toiminta voi muuttaa *jonkun toisen toimijan salkun arvoa*, koska korkoinstrumenttien myynti kasvattaa niiden tarjontaa ja näin ollen pienentää hintaa ja osakkeiden ostaminen kasvattaa niiden kysyntää ja näin ollen hintaa. Marginaalilla pienet muutokset tuskin vaikuttavat hintoihin, mutta jos jokin suuri toimija, kuten eläkeyhtiö, alkaisi merkittävässä määrin ostamaan lisää osakkeita, voisi tämä vaikuttaa markkinahintoihin.

epämiellyttävämpänä. Tämä vaihdanta muodostaa markkinoiden kysynnän ja tarjonnan, ja kukin vallitseva hinta on kysynnän ja tarjonnan tasapainopisteessä.

Julkisen talouden vahvistumisen kannalta tästä seuraa olennaisesti kysymys siitä, millaisia julkisen talouden riskipreferenssit ovat. On selvää, ettei sijoitusuudistus välittömästi muuta eläkeyhtiöiden taseiden arvoa. Se ei oikeastaan edes voi tehdä niin. Kuitenkin verrattuna tilanteeseen, missä uudistusta ei tehtäisi, odotusarvoisesti tämä varallisuus kehittyy paremmin. Toisaalta varallisuuden kehityksen vaihtelu eli riski kasvaa. Vaikutusarvioiden yhteydessä on todettu, että vaihtelu eli volatilitteetti on tässä erityistapauksessa itse asiassa niin suurta, että odotusarvo ei julkisen talouden kannalta ole mielekäs mittari. Julkinen talous ei siis ole tässä arviossa täysin riskineutraali¹⁸.

Arviot esitetään kuitenkin euromääräisinä, ei hyötyinä. Monimutkaisempaa, muodollista hyötyfunktioita tai riskipreferenssejä ei ole pyritty julkiselle taloudelle muodostamaan. Sen sijaan mittarina on käytetty mediaania. Mediaani on tässä yhteydessä havaittu laadullisesti mielekkääksi mittariksi, sillä merkittävät äärihavainnot eivät juuri vaikuta siihen, ja se asettuu kuitenkin melko lähelle tulosten jakauman tyypillisimpiä arvoja eli jakauman huippua. Tällä tapaa mitattuna siis julkisen talouden vahvistumiseksi on tulkittu uudistuksen tulema mediaanina.

¹⁸ Olisi itse asiassa melko absurdia ajatella, että julkinen talous olisi riskineutraali. Tämä tarkoittaisi, että sen näkökulmasta sopimus, jossa 50 % todennäköisyydellä se saa valtavan tuoton, ja 50 % todennäköisyydellä tuhoutuu täysin, olisi yhtä arvokas kuin sopimus, jossa näiden puoliväli toteutuisi varmasti. On siis selvää, että julkinen sektorikin on jossain määrin riskinkaihtaja.

LIITE 3: Täsmentäviä tulostaulukoita

Eläkesopimuksen vaikutukset eriteltynä

Sijoitusuudistus	-0,21
Maksutason kiinnittäminen vuoteen 2030	0,00
Rahastoinnin kasvattaminen	-0,22
Inflaatiovakauttaja	-0,14
Kokonaisvaikutus	-0,57

Liitetaulukko 1: Eläkesopimuksen kestävyysvajevaikutukset eriteltynä osiinsa.

Uudistus	Kestävyysvajevaikutukset				
	S2 mediaani	S2 keskiarvo	S2 hajonta	S2 10% persentiili	S2 90% persentiili
Sijoitustuottouudistus	-0,21	-2,59	24,94	-1,77	-0,02
Sijoitustuottouudistus ja maksutason kiinnitys	-0,21	-2,59	24,94	-1,77	-0,02
Sijoitustuottouudistus, maksutason kiinnitys, ja rahastointi	-0,44	-3,11	25,92	-2,65	-0,13
Koko uudistus	-0,57	-3,29	26,04	-2,93	-0,26

Liitetaulukko 2: Eläkesopimuksen kestävyysvajevaikutusten tunnuslukuja osittain.