

Miten valtiovarainministeriön arvio julkisen talouden kestävyydestä laaditaan?

Ilari Ahola

Julkisen talouden kestävyyyteen liittyvät kysymykset ovat olennainen osa Suomessa käytävää talouspoliittista keskustelua. Tämä artikkeli tarjoaa perusteellisen kuvauksen siitä, miten valtiovarainministeriön kestävyysvajelaskelmat laaditaan. Lisäksi erilaisten herkkyystarkasteluiden avulla hamotetaan kestävyysvajearvioihin luonnollisesti liittyvää merkittävää epävarmuutta. Suomen julkinen talous ei ole pitkällä aikavälillä kestävällä pohjalla. Väestörakenteen muutos pysyvästi epäedulliseen suuntaan tulevina vuosikymmeninä lisää eläke-, terveydenhuolto- ja hoivamenoja, joiden rahoittamiseksi nykyinen jo varsin korkea veroaste ei riitä. Lisäksi väestörakenteen muutos vähentää työikäistä väestöä, joka veroilla rahoittaa hyvinvointipalvelut ja etuudet. Pysyvä tulojen ja menojen välinen epätasapaino uhkaa kasvattaa velkaantumisen hallitsemattomaksi. Tehokkaita keinoja julkisen talouden kestävyuden turvaamiseksi olisivat esimerkiksi työllisyysasteen nosto ja julkisten palveluiden tuottavuuden parantaminen.

Julkisen talouden kestävyyyteen liittyvät kysymykset ovat olennainen osa Suomessa käytävää talouspoliittista keskustelua. Ne vaikuttavat usein myös poliittisen päätöksenteon taustalla. Esimerkiksi pääministeri Juha Sipilän hallituksen ohjelman yksi keskeisiä tavoitteita on kestävyysvajeen umpeen kurominen sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä vaikuttavin politiikka-toimin.

Valtiovarainministeriö arvioi säännöllisesti Suomen julkisen talouden pitkän aikavälin

kestävyyttä. Niin tekevät myös esimerkiksi Suomen Pankki ja Euroopan komissio. Julkisen talouden kestävyiden arvioinnilla on pitkät perinteet, mutta erityisesti 2000-luvulla huomio on kiinnittynyt pitkän aikavälin kestävyyyteen, kun väestön ikääntymisen aiheuttamat paineet ovat tulleet entistä ajankohtaisemmiksi.

Tämän artikkelin tarkoituksena on tarjota avoin ja läpinäkyvä kuvaus siitä, miten valtiovarainministeriön kestävyysvajelaskelmat laa-

VTM Ilari Ahola (ilari.ahola@vm.fi) on finanssisihteeri valtiovarainministeriössä. Kirjoittaja kiittää artikkeliin saamistaan kehityshdotuksista Jenni Pääkköstä, Juho Kostiaista, Marja Paavosta ja Tuulia Hakola-Uusitaloa valtiovarainministeriöstä, Mauri Kotamäkeä Työeläkevakuuttajat TELA ry:stä sekä anonyymia kommentaattoria ja aikakauskirjan toimitusta.

ditaan.¹ Aiemmin valtiovarainministeriön kestävyysvajelaskelmista ei ole ollut saatavilla täysin kattavaa, syvällistä ja ajan tasalla pysyvää menetelmäkuvausta vaan kestävyysvajeen laskennasta on raportoitu tavanomaista laajemmin joissain valtiovarainministeriön taloudellisissa katsauksissa (Valtiovarainministeriö 2012 ja 2013). Lisäksi esimerkiksi Sukselainen (2011) on esitellyt tässä aikakauskirjassa valtiovarainministeriön kestävyysvajelaskelmia sekä vastannut kestävyysvajelaskelmia kohtaan esitettyyn kritiikkiin. Kostiainen ja Huopaniemi (2013) ovat puolestaan esitelleet valtiovarainministeriön laskelmien pohjalla olevia EU-laskelmia.

Tässä artikkelissa kuvataan aluksi, mitä kestävyysvaje tarkoittaa ja mitkä ovat kestävyysvajelaskelman yleiset oletukset. Tämän jälkeen selostetaan kestävyysvajeen laskenta-kaavaa osatekijöittäin keskittyen tarkemmin erityisesti ikäsidonnaisten menojen ja omaisuustulojen painelaskelman laadintaperiaatteisiin. Lopuksi tarkastellaan kestävyysvajelaskelman herkkyyttä käytetyille oletuksille erityisesti kokonaistaloudellisten oletusten osalta.

1. Mitä kestävyysvaje kertoo?

Julkisen talouden tulojen ja menojen erotusta pitkällä aikavälillä mitataan kestävyysvajeella. Kestävyysvaje kertoo, kuinka paljon julkista taloutta olisi vahvistettava lähitulevaisuudessa

(valtiovarainministeriön laskelmissa seuraavien neljän vuoden aikana), jotta julkinen talous olisi pitkän aikavälin tasapainossa. Toisin sanottuna sopeutuksen jälkeen ei olisi enää tarvetta nostaa veroastetta, leikata menoja, tehdä julkista taloutta vahvistavia rakenteellisia uudistuksia tai kasvattaa velkaantumista. Kestävyysvajelaskelmasta ei kuitenkaan voida tehdä minkäänlaisia johtopäätöksiä siitä, mikä olisi järkevä tapa tai aikataulu kestävyysvajeen umpeen kuromiseksi. Lisäksi kestävyysvajelaskelmassa julkisen velan ei edellytetä tasaantuvan millekään tietyle tasolle.² Siten laskelman tuottama velan tasapainotaso voi olla myös suhteellisen korkea, mikäli velkasuhde on sitä jo laskelman lähtökellä. Tällöin on syytä tarkastella julkisen talouden velkakestävyyttä myös muilla tavoin.

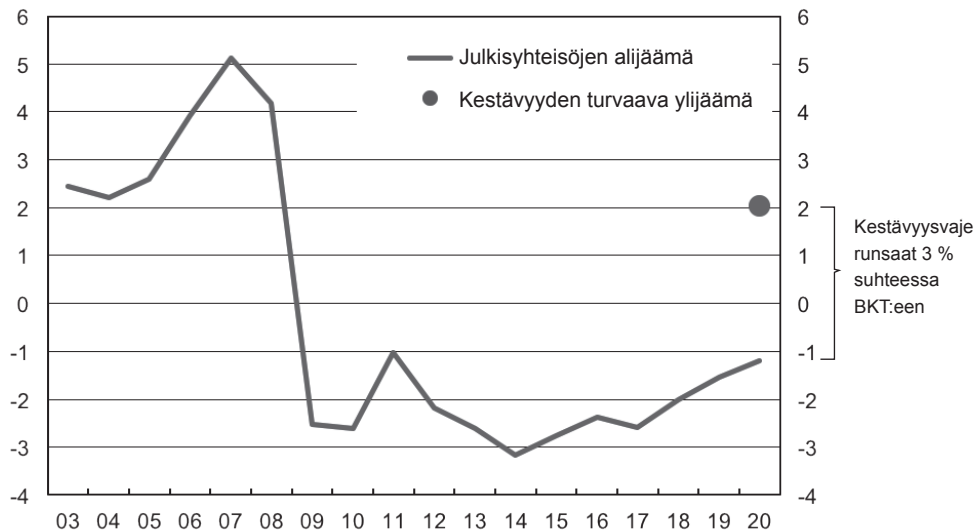
Kestävyysvaje on julkisen talouden kestävyuden turvaavan ylijäämän ja laskelman lähtövuoden ($t+4$) julkisen talouden ennustetun alijäämän erotus (ks. kuvio 1). Kestävyuden turvaava ylijäämä kuvaa sitä, kuinka suuri julkisyhteisöjen rahoitusylijäämän tulisi olla, jotta julkinen talous selviäisi ikääntymisen aiheuttamista menopaineista tulevina vuosikymmeninä ilman lisätoimia.

Kestävyyslaskelma on luonteeltaan painelaskelma, ei ennuste todennäköisimmästä tulevasta. Laskelmassa sovelletaan muuttumattoman politiikan oletusta eli siinä projisoidaan

¹ Tämä artikkeli perustuu valtiovarainministeriön verkkosivuilla kesäkuussa julkaistuu kestävyysvajelaskelmien menetelmäkuvaukseen (Valtiovarainministeriö 2017). Jatkossa tämä menetelmäkuvaus on tarkoitus pitää ajantasaisena päivittämällä sitä säännöllisesti. Lisäksi tavoitteena on mahdollisuuksien mukaan laajentaa menetelmäkuvauksen sisältämiä herkkyytarkasteluita koskemaan mm. väestökehitystä.

² Mikäli kestävyysvaje ratkaistaisiin kordistamalla valtiontalouteen laskelman lähtövuonna pysyväisluontoinen sopeutustoimi, julkisen talouden velkasuhde laskisi valtiovarainministeriön kestävyysvajeen laskentakehikossa selvästi nykyisestä tasostaan vuoteen 2060 mennessä. Julkisen talouden sijoitusvarallisuus kuitenkin pienenisi samaan tapaan kuin peruslaskelmassa. Siten julkisen talouden nettovarallisuus (sijoitusvarallisuuden ja velan erotus) subteessa BKT:hen pysyisi tässä laskuesimerkissä suurin piirtein nykyisellä tasollaan tulevina vuosikymmeninä.

Kuvio 1. Valtiovarainministeriön kestävyysvajearvio syksyllä 2016, % suhteessa bruttokansantuotteeseen



Lähde: Tilastokeskus ja valtiovarainministeriö.

nykyisen lainsäädännön ja käytäntöjen mukais- ta kehitystä tulevaisuuteen väestöennusteen, ikäryhmäkohtaisten meno-osuuksien ja talous- kehityksen pitkän aikavälin arvioiden avulla. Mitä pidemmälle ajassa mennään, sitä suurem- maksi laskelmaan liittyvä epävarmuus kasvaa, minkä vuoksi laskelma on herkkä käytetyille oletuksille. Kestävyysvajelaskelmat ovat tästä huolimatta hyödyllisiä, sillä ne tarjoavat joh- donmukaisen tavan analysoida julkisen talou- den tulevia haasteita ja keinoja niiden ratkaise- miseksi.

2. Kestävyysvajelaskelman yleiset oletukset

Valtiovarainministeriön arvio julkisen talouden pitkän aikavälin kestävydestä tehdään käyttä- en pääsääntöisesti EU:ssa yhteisesti sovittuja laskentaperiaatteita ja -oletuksia. EU-laskel- missa käytetyistä oletuksista päättävät yhdessä Euroopan komissio ja EU:n talouspoliittinen komitea (EPC). Oletuksista käydään ensin laa- jaa keskustelua komission ja jäsenmaiden kes- ken EPC:n alaisessa ikääntymistyöryhmässä (AWG). Oletuksia päivitetään kolme vuoden välein EU:n ikääntymisraporttia varten.³

³ Uusin ikääntymisraportti on julkaistu keväällä 2015 (Eu- ropean Commission 2015) ja sen oletukset loppuvuodesta 2014 (European Commission 2014).

Kestävyyssvajelaskelmien oletukset voidaan pelkistää esittää seuraavasti:

Julkisten menojen painelaskelma

- Väestökehitys vaikuttaa ikäsidonnaisten menojen kehitykseen.
- Julkisen velan määrä vaikuttaa korkomeroihin.
- Muut julkiset menot pysyvät vakiona suhteessa BKT:hen.

Julkisten tulojen painelaskelma

- Korkotulot suhteessa BKT:hen vähenevät, mikäli uusia korkosijoituksia ei tehdä.
- Muut tulot (lähinnä verotulot ja siten myös kokonaisveroaste) pysyvät vakiona suhteessa BKT:hen.

Valtiovarainministeriön kestävyysvajearvionta päivitetään kahdesti vuodessa. Arviot julkaistaan kevään ja syksyn taloudellisissa katsauksissa. Samassa yhteydessä raportoidaan syyt kestävyysvajearvion mahdolliselle muutokselle ja kerrotaan, mitkä suunnitellut pitkän aikavälin uudistukset on huomioitu laskelmissa. Jotta pitkällä aikavälillä vaikuttavat uudistukset voitaisiin huomioida, niiden vaikutusten on oltava riittävällä varmuudella todennettavissa.

3. Kestävyysvajeen laskentakaava

Yleisesti käytetyn määritelmän mukaan julkinen talous on pitkällä aikavälillä kestäväällä pohjalla, kun sen intertemporaalisessa eli yli ajan menevässä budjettirajoitteessa pysytään.

Tämä tarkoittaa, että perusjäämien nykyarvon on oltava yhtä suuri kuin tämänhetkinen julkinen velka. Tästä yhtälöstä on EU-yhteyksissä johdettu kestävyysvajeen niin sanottu S2-indikaattori⁴, joka perustuu yksinkertaistavaan oletukseen, jonka mukaan heti laskelman toisena vuonna toteutetaan pysyväksi jäävä sopeutus-toimi, jonka avulla julkisen talouden yli ajan menevä budjettirajoite saavutetaan. Johtamisen lopputuloksena S2-indikaattorille saadaan seuraava neljästä termistä⁵ koostuva kaava:

$$S2 = rD_{t_0} - PB_{t_0} - r \sum_{i=t_0+1}^{\infty} \frac{\Delta Ageing_i}{(1+r)^{i-t_0}} - r \sum_{i=t_0+1}^{\infty} \frac{\Delta PI_i}{(1+r)^{i-t_0}}$$

Valtiovarainministeriön kestävyysvajelaskelman lähtöhetkenä t_0 käytetään kuluva vuotta seuraavaa neljättä vuotta ($t+4$).⁶ Vuosi $t+4$ on valittu laskelman perusvuodeksi, koska se on valtiovarainministeriön keskipitkän aikavälin kehitysarvion viimeinen vuosi. Siten

⁴ Kirjain S tarkoittaa kestävyyttä (sustainability) ja numero 2 siitä, että kyseessä on pitkän aikavälin eli päättymättömän aikahorisontin kestävyysindikaattori. EU-yhteyksissä käytetty S1-indikaattori puolestaan kertoo, kuinka paljon julkista taloutta olisi sopeutettava, jotta velkasubde olisi 60 % noin 15 vuoden kuluttua nykyhetkestä. Kolmanneksi S0-indikaattori kuvaa julkisen talouden velkakiirsin riskiä seuraavan vuoden aikana. Tarkka kuvaus S2-indikaattorin johtamisesta löytyy esimerkiksi Euroopan komission tuoreimman julkisen talouden kestävyysraportin liitteestä A2 (European Commission 2016, 159–162).

⁵ Kaavaan voitaisiin vielä lisätä viides termi, eläkkeistä saatavien verotulojen muutoksen vaikutus, kuten EU-laskelmissa tehdään. Yksinkertaisuuden vuoksi tätä merkitykseltään vähäistä termiä ei ole huomioitu valtiovarainministeriön kestävyysvajelaskelmissa.

⁶ Euroopan komission kestävyysvajelaskelmien perusvuosi on komission lyhyen aikavälin ennusteen viimeinen vuosi (talvi- ja kevätennusteessa vuosi $t+2$ ja syysennusteessa vuosi $t+3$).

kaikki julkiseen talouteen lähivuosina kohdistuvat ja riittävässä määrin tarkentuneet toimet tulevat huomioituiksi.

Yhtälön ensimmäinen termi rD_{t_0} on laskelman perusvuodelle ennustetun BKT:hen suhteutetun julkisen velan D_{t_0} tulevien korkokustannusten kattamiseksi vaadittu ylijäämä. Olemassa olevan julkisen velan korot tulee luonnollisesti hoitaa jatkossakin. Muuttuja r on julkisen velan reaalikoron ja talouskasvun erotus eli niin sanottu diskonttokorko⁷. Valtiovarainministeriön kestävyysvajelaskelmissa julkisen velan reaalkorko on pitkällä aikavälillä kolme prosenttia tämänhetkisten EU-oletusten mukaisesti.⁸

Esimerkkinä voidaan olettaa laskelman perusvuoden velkatasoksi 60 % suhteessa BKT:hen ja diskonttokoroksi 1,5 % (vakioinen julkisen velan kolmen prosentin reaalkorko vähennettynä vakoisella 1,5 prosentin reaalisella BKT:n kasvulla). Siten lähtöhetken julkisen velan hoidon aiheuttama kustannus on 0,9 % suhteessa BKT:hen.

Yhtälön toinen termi PB_{t_0} on laskelman lähtövuoden rakenteellinen perusjäämä suhteessa BKT:hen. Se kuvaa julkisen talouden rahoitusasemaa, josta on poistettu suhdanteiden ja kertaluonteisten toimien vaikutus sekä korkomenot. Mitä vahvempi on lähtöhetken rakenteellinen perusjäämä, sitä vähemmän sopeutus-

tarvetta on tulevaisuudessa ja sitä pienempi on kestävyysvajae.⁹

Jos lähtövuoden rakenteellinen perusjäämä olisi esimerkiksi 0,5 % alijäämäinen, se lisäisi kestävyysvajetta vastaavalla määrällä. Jos taas rakenteellinen perusjäämä olisi 1,0 % ylijäämäinen, se vähentäisi kestävyysvajetta vastaavalla määrällä.

Kolmas termi kuvaa ikäsidonnaisten menojen ja neljäs termi omaisuustulojen muutoksia suhteessa BKT:hen, kun muiden julkisen talouden tulojen ja menojen oletetaan pysyvän vakiona suhteessa BKT:hen. Ikäsidonnaisten menojen ja omaisuustulojen muutoksesta syntyvä kustannus saadaan summaamalla kunkin vuoden menojen muutos nykyarvoon diskontattuna ja kertomalla summa negatiivisella diskonttokorolla. Näiden termien laskentaa käsitellään tarkemmin seuraavaksi jaksossa 4 ja 5. Nämä kaksi termiä voidaan kirjoittaa myös yhdessä seuraavasti, jos muutoksia julkisen talouden rakenteellisessa perusjäämässä ei hajoteta osatekijöihinsä:

$$-r \sum_{i=t_0+1}^{\infty} \frac{\Delta PB_i}{(1+r)^{i-t_0}}$$

Taulukossa 1 on havainnollistettu eri tekijöiden merkitystä kestävyysvajeeseen käyttäen esimerkkinä syksyn 2016 kestävyysvajearviota.

⁷ Jos reaalikoron ja talouskasvun suhde muuttuu ajassa, tulee eri vuosien diskonttokorko ottaa huomioon.

⁸ Kolmen prosentin korko-oletus heijastelee valtionlainojen koron historiallista keskiarvoa. Mallissa ei huomioida velkatason nousun vaikutusta korkotasoon.

⁹ Perusjäämään sisältyvät myös omaisuustulot, mutta niiden osalta vaikutus kestävyysvajeeseen ei ole näin yksiselitteinen (ks. tarkemmin luku omaisuustulot ja erityisesti alaviite 24).

Taulukko 1. Valtiovarainministeriön kestävyysvajearvio syksyllä 2016 osatekijöittäin

	%/BKT
Termi 1: Lähtöhetken julkisen velan hoidosta aiheutuva kustannus	0,9
Termi 2: Julkisen talouden rakenteellinen perusjäämä lähtöhetkellä	0,2
Termi 3: Ikäsidonnaisten menojen muutoksesta aiheutuva kustannus	1,3
Termi 4: Omaisuustulojen muutoksesta aiheutuva kustannus	0,9
Kestävyysvaje (S2-indikaattori)	3,2

4. Väestön ikääntymisen aiheuttamat menopaineet

Oletukset pitkän aikavälin talous- ja väestökehityksestä

Valtiovarainministeriön kestävyysvajelaskelmissa BKT:n kasvu ja ikäsidonnaisten menojen (pl. koulutusmenot) kehitys pitkällä aikavälillä lasketaan sosiaali- ja terveysministeriön kehittämällä ja ylläpitämällä sosiaalimenojen analyysimallilla (SOME-malli).¹⁰ Ikäsidonnaisten menojen ja BKT:n kehitystä arvioidaan SOME-mallin avulla tällä hetkellä vuoteen 2060 saakka, jonka jälkeen ikäsidonnaisten menojen suhde BKT:hen ja BKT:n kasvuvauhti pysyvät kestävyysvajelaskelmissa vakioina.

Vuoden $t+4$ jälkeen BKT:n kehitys määräytyy SOME-mallissa endogeenisesti yleisen tuottavuuden kasvun sekä työpanoksen¹¹ kasvun perusteella. Mallissa reaaliensioiden kehi-

tys seuraa yleisen tuottavuuden kehitystä talousteorian mukaisesti. Vuoteen $t+4$ asti SOME-malliin syötetään valtiovarainministeriön tuoreimman ennusteen mukaiset arviot reaaliensioiden (kuluttajahinnoilla deflatoitu ansiotasoindeksi), kuluttajahintaindeksin, BKT:n määrän, työllisyysasteen ja työvoimaan osallistumisasteiden kehityksestä.

Oletukset yleisen tuottavuuden, työllisyysasteen, työvoimaan osallistumisasteen ja inflaation kehityksestä pitkällä aikavälillä perustuvat EU:n ikääntymisraportissa käytettyihin oletuksiin (European Commission 2014). Yleisen tuottavuuden arvioidaan kohoavan 1,5 prosenttiin vuodessa, mutta ennen tälle tasolle pääsyä laskelmissa on sopeutumisjakso nykyiseltä alhaiselta tasolta. Vuoden 2017 eläkeuudistuksen seurauksena työllisyysasteen ja työvoimaan osallistumisasteen arvioidaan nousevan vähitellen pitkällä aikavälillä.¹² Inflaatiooletus on kaksi prosenttia. EU-oletuksista poiketen tulevan väestökehityksen arvioinnissa käytetään tuoreinta Tilastokeskuksen väestöennustetta yhteiseurooppalaisen väestöennusteen sijaan.

¹⁰ Ks. tarkemmin Myrman ym. (2009).

¹¹ Työpanos määräytyy työllisyysasteen ja väestöennusteen perusteella.

Ikäsidonnaisten menojen kehityksen arviointi

Kestävyysovajelaskelmissa väestön ikääntymisen vaikutuksia arvioidaan tarkastelemalla ikäsidonnaisten menojen kehitystä. EU-laskelmissa tiukasti ikäsidonnaisia menoja ovat eläke-, terveys, pitkäaikaishoiva- ja koulutusmenot. Lisäksi ikäsidonnaisten menojen laskentaan otetaan mukaan työttömyysmenot laskelmien johdonmukaisuuden takaamiseksi.¹³

Ikäsidonnaisten menojen laskennan peruseriaatteena on, että etuus- ja palvelumenot jaetaan eri ikäryhmille käyttötilastojen mukaisesti.¹⁴ Näiden ikäryhmäkohtaisten menojen ennakoita muuttuvan ikäluokan koon muuttuessa väestöennusteen mukaisesti sekä yksikkökustannusten noustessa. Seuraavassa on esitetty tarkemmin menolajeittain, miten yleisen terveydentilan paraneminen, yksikkökustannusten indeksointi ja muut tekijät on huomioitu laskelmissa.

¹² EU-laskelmissa työllisyysasteprojektio muodostuu työvoimaan osallistumisasteen ja työttömyysasteen oletetun kehityksen perusteella. EU-laskelmissa työvoimaan osallistumisasteiden projektio tehdään koborttisimulaatiomallilla, jossa eri ikäryhmien osallistumisasteiden kehitysarviot perustuvat 10 viimeisen tilastovuoden keskiarvoon. Lisäksi mallissa huomioidaan eläkeuudistusten ikääntyneiden työvoimaan osallistumisasteita kohottavat vaikutukset. Työttömyysasteen oletetaan puolestaan konvergoituvan laskelman ensimmäisinä vuosina pitkän aikavälin rakenteelliselle tasolle ja pysyvän sen jälkeen vakaana.

¹³ Kaikkia SOME-mallissa mukana olevia sosiaalimenoja ei EU-laskelmissa, eikä siten VM:n laskelmissa, lueta mukaan ikäsidonnaisiin menoihin. Sen sijaan niiden oletetaan pysyvän muiden julkisten menojen tapaan vakioina subteessa BKT:hen.

Eläkkeet

Eläkejärjestelmä on jaettu mallissa erikseen työ- ja kansaneläkkeisiin, jotka on jaettu eri eläkelajeihin. Työeläkkeiden karttumat ja indeksointi ovat nykyisen lainsäädännön mukaisia. Tulevien eläkkeiden määrä riippuukin eläkkeiden alkavuuksista sekä työllisyyden ja palkkojen kehityksestä. Työeläkemenojen kehitys on melko lähellä Eläketurvakeskuksen pitkän aikavälin laskelmia.¹⁵

Kansaneläkemenojen kehitys on pitkällä aikavälillä sidottu puoliksi inflaatioon ja puoliksi ansiokehitykseen. Näin menetellään, sillä vaikka lainsäädännön mukaan nämä etuudet on sidottu ainoastaan inflaatioon, käytännössä kuitenkin etuuksiin on tehty aika ajoin tasokorotuksia, jotta ne eivät jäisi liikaa jälkeen yleisestä ansiokehityksestä.

Terveystenhoito ja pitkäaikaishoiva

Ikäluokkien koon lisäksi terveydenhuollon ja pitkäaikaishoivan kehitykseen vaikuttaa oletus, että yli 50-vuotiaiden osalta elinajanodotteen kasvu myöhentää palveluntarvetta puolella odotteen kasvusta. Siten esimerkiksi kahden vuoden kasvu elinajanodotteessa merkitsee, että

¹⁴ Sosiaali- ja terveysministeriö päivittää SOME-malliin toteutuneita kustannus- ja käyttäjätietoja joka toinen vuosi päivityksen vaatiman suuren työmäärän vuoksi. Esimerkiksi vuoden 2016 alussa malliin päivitettiin lähtötiedoiksi vuoden 2014 tilastotiedot.

¹⁵ Suurin syy eroille ovat toisistaan hieman poikkeavat oletukset pitkän aikavälin talouskehityksestä. Mikäli laskelmissa käytettäisiin samoja oletuksia, ero kutistuisi lähes olemattomaksi.

61-vuotiaiden palveluntarpeen arvioidaan vastaavan aiempaa 60-vuotiaiden palvelutarvetta.

Terveyspalveluiden kustannusten oletetaan EU-laskelmissa kasvavan tulojen (BKT henkeä kohden) mukana. Lisäksi oletuksena on, että aluksi menojen tulojousto on 1,1 ja se laskee vähitellen yhteen vuoteen 2060 mennessä. SOME-mallissa tämä oletus on jouduttu pelkistämään vakioiseksi 1,048 tulojoustoksi, sillä jouston suuruutta ei ole mallissa mahdollista varioida ajassa. Siten oletuksena on, että terveydenhuoltomenoja kasvattavat yleisen ansiotason mukaisesti kasvavien hoitohenkilökunnan palkkojen lisäksi myös muut tekijät, kuten uusien hoitomuotojen käyttöönotto, palveluiden paraneminen sekä palveluiden kysynnän kasvu tulotason nousun mukana. Lisäksi terveyspalveluiden tuottavuuden oletetaan pysyvän lähtövuoden tasolla eli näiden palveluiden työvoimaintensiivisyydessä ei oleteta tapahtuvan muutoksia.

Pitkäaikaishoivamenojen kustannuskehitys on sidottu yleiseen ansiokehitykseen, koska suurin osa hoivamenoista on henkilöstökuluja. Lisäksi hoivapalveluiden tuottavuuden oletetaan pysyvän lähtövuoden tasolla eli näiden palveluiden työvoimaintensiivisyydessä ei oleteta tapahtuvan muutoksia.

Koulutus

Koulutusmenot eivät sisälly SOME-malliin, joten niiden arvio perustuu suoraan EU:n ikääntymistyyryhmän laskelmiin. EU-laskelmissa koulutusmenoja tarkastellaan koulutusasteittain. Peruskoulutuksen menoihin vaikuttavat ainoastaan ikäryhmien koko sekä yksikkökustannusten kehitys, joka on indeksoitu ansiokehitykseen. Toisen ja korkea-asteen koulutukseen osallistumiseen vaikuttaa ikäryhmien

koon lisäksi käänteisesti myös nuorten työvoimaan osallistumisasteet. Koulutuksen yksikkökustannusten kehitys on sidottu yleiseen ansiokehitykseen, koska henkilöstökulut ovat merkittävin kuluerä. Lisäksi koulutuksen tuottavuuden oletetaan pysyvän lähtövuoden tasolla eli koulutuksen työvoimaintensiivisyydessä ei oleteta tapahtuvan muutoksia.

EU-laskelmista otetaan koulutusmenojen kehitys miljoonina euroina ja suhteutetaan SOME-mallin tuottamaan BKT:hen. Tämä laskentatapa ei ole täysin yhdenmukainen muiden ikäsidonnaisten menojen laskentatavan kanssa johtuen EU-laskelmissa käytetyn yhteiseuroopalaisen väestöennusteen eroista suhteessa Tilastokeskuksen väestöennusteeseen. Koulutusmenojen muutoksen vaikutus kestävyysvajeeseen on kuitenkin pieni, joten erilaisen väestöennusteen soveltamisella ei ole juurikaan vaikutusta kestävyysvajearvioon.

Työttömyysturva

Työttömyysmenojen kehitys riippuu mallissa työttömien määrästä sekä työttömyyskorvauksen tasosta, jonka oletetaan nousevan palkkojen kasvuvauhtia.¹⁶ EU-oletusten mukaisesti työttömyysaste konvergoituu vuoden $t+4$ jälkeen rakenteelliselle tasolle, jonka jälkeen työttömyysmenojen taso pysyy likimain vakiona suhteessa BTK:hen.¹⁷

¹⁶ Työttömien määrän kehitys perustuu SOME-mallissa malliin syötettyihin työllisyys- ja työvoimaan osallistumisasteiden kehitykseen.

¹⁷ Projektion loppupuolella työttömyysaste kääntyy pienen pieneen kasvuun, sillä eläkeiän noustessa työttömyys saattaa koskettaa yhä vanhempia ihmisiä ja vanhemmissa ikäluokissa työttömyys on yleisempää kuin parhaassa työssä olevilla.

5. Omaisuustulot

Julkisen talouden omaisuustulot on myös huomioitava kestävyysvajelaskennassa. Mikäli joukkovelkakirjoihin ei tehdä uusia sijoituksia, niiden nimellisarvo pysyy ennallaan, jolloin korkotuotot suhteessa BKT:hen alenevat vähitellen BKT:n arvon kasvaessa. Tällöin omaisuustulot laskevat suhteessa BKT:hen, mikä kasvattaa kestävyysvajetta.¹⁸ Jos taas joukkovelkakirjoihin tehdään uusia sijoituksia, uudet sijoitukset näkyvät suoraan julkisen talouden bruttovelkaa lisäävänä toimena. Toisin sanottuna talouden kasvaessa korkotulojen BKT-osuus supistuu, mikäli osaa tuloista ei investoida takaisin pääomamarkkinoille.

Vaikka voi kuulostaa paradoksaaliselta, että julkisen talouden omaisuustulot lisäävät kestävyysvajetta, selittää edellä kuvattu sen, miksi näin käy. Lisäksi on syytä huomata, että omaisuustulot sisältyvät julkisen talouden lähtötilanteen perusjäämään ja siten parantavat sitä. Jos omaisuustuloja ei olisi lainkaan, julkisen talouden lähtötilanne olisi selvästi heikompi ja kestävyysvaje suurempi verrattuna tilanteeseen, jossa julkisella taloudella on omaisuustuloja, joiden määrä suhteessa BKT:hen vähitellen pienenee. Tilannetta voi verrata myös julkisen velan tapaukseen: Kun BKT kasvaa, velkasuhde pienenee, jos uutta velkaa ei oteta. BKT:n kasvaessa samoin käy myös korkosijoitusten ja niiden tuoton BKT-suhteelle, jos uusia sijoituksia ei tehdä.

EU:n yhteisissä kestävyysvajelaskelmissa oletuksena on, että osakkeista saadut osinko-

tulot suhteessa BKT:hen pysyvät vakiona pitkällä aikavälillä, joten omaisuustuloista osinkotulot eivät kasvata kestävyysvajetta. Toisin sanoen osakkeiden ja osinkojen nimellisarvo kasvaa nimellisen BKT:n kanssa samaa tahtia, jolloin niiden BKT-suhde ei alene. Korkotulot puolestaan lasketaan lähtöhetken korkosijoitusten arvon sekä korko-oletuksen avulla. Oletuksena on, että reaalikorko on pitkällä aikavälillä kolme prosenttia. Lisäksi, kuten yllä kuvailtiin, oletetaan, että joukkovelkakirjoihin ei tehdä uusia sijoituksia. Näin ollen osakevarallisuuden implisiittinen tuotto on korkeampi kuin korkopapereiden.

EU:n yhteisissä laskelmissa kaikkia julkisen talouden alasektoreita käsitellään samalla tavalla, joten työeläkelaitosten ylijäämällä lyhennetään julkista velkaa ja eläkevarat suhteessa BKT:hen kutistuvat vähitellen. Todellisuudessa työeläkelaitosten ylijäämä sijoitetaan takaisin pääomamarkkinoille¹⁹, jolloin julkinen bruttovelka kasvaa nopeammin kuin alijäämä. Tämä Suomen julkisen talouden erityispiirre on päätetty huomioida valtiovarainministeriön kestävyysvajelaskelmissa.

Muuttumattoman politiikan oletuksen mukaisesti valtiovarainministeriön kestävyysvajelaskelmissa työeläkevarat suhteessa BKT:hen pidetään pitkällä aikavälillä nykyisellä tasol-

¹⁸ Numeerisesti tämä vaikutus saadaan laskettua summamalla kunkin vuoden omaisuustulojen muutokset diskontattuna nykyarvoon ja kertomalla summa negatiivisella diskonttokorolla (ks. tarkemmin luku 3).

¹⁹ Laskelmissa käytetään ns. EDP-velkaa eli julkisesta velasta sulautetaan pois julkisen sektorin sisäiset erät. Samaa logiikkaa noudattaen myös julkisesta varallisuudesta sekä korkomenoista ja korkotuloista on sulautettu pois julkisen sektorin sisäiset erät. Siten esimerkiksi työeläkelaitosten sijoitukset Suomen valtion joukkovelkakirjoihin poistetaan sekä julkisesta velasta että julkisesta varallisuudesta. Tästä menettelystä johtuen on myös yksinkertaisuuden vuoksi luonteavaa olettaa, että työeläkelaitosten tekemät uudet sijoitukset eivät kohdistu Suomen julkiseen velkaan.

laan.²⁰ Käytännössä työeläkemaksuja korotetaan tai alennetaan laskelman alkuvuosina sen verran, että eläkevarat pysyvät pitkällä aikavälillä nykyisellä tasollaan.²¹ Kuten alussa todettiin, kestävyysvajelaskennassa olennainen oletus on, että laskelman lähtövuoden jälkeen kokonaisveroaste pysyy ennallaan. Siten työeläkemaksujen korottaminen tai alentaminen on huomioitava vastakkaissuuntaisena muutoksena muussa (valtion ja kuntien) verotuksessa, jotta kokonaisveroaste pysyy ennallaan.

Valtiovarainministeriön kestävyysvajelaskelmassa poiketaan myös yllä mainituista EU:n yhteisten laskelmien omaisuuden tuotto-oletuksista. Valtiovarainministeriön laskelmissa sovelletaan pitkällä aikavälillä Eläketurvakeskuksen vuodesta 2027 alkaen käyttämää 3,5

prosentin reaalityttö-oletusta eläkevaroille.²² Valtiovarainministeriön laskelmissa samaa tuotto-oletusta sovelletaan muullekin julkiselle (valtion ja paikallishallinnon) rahoitusvarallisuudelle. Osakkeiden reaalityttö-oletetaan laskelman lähtövuoden jälkeen olevan 3,5 %, mutta muun rahoitusvarallisuuden (korkopapereiden ja rahastosijoitusten) tuoton oletetaan vasta vähitellen nousevan 3,5 prosenttiin nykyiseltä alhaiselta tasoltaan.²³

Sen sijaan valtion ja paikallishallinnon rahoitusvarallisuus ja siitä saatavat omaisuustulot supistuvat suhteessa BKT:hen, koska oletetaan, että nämä sektorit eivät lisää omistuksiaan vaan käyttävät saadut tuotot velan lyhentämiseen, jolloin ajan kuluessa varojen ja sitä kautta tuottojen suhde BKT:hen laskee.

²⁰ Oletuksena on, että työeläkelaitosten ylijäämästä 25 % sijoitetaan suoriin osakesijoituksiin ja loput muihin sijoituskohteisiin (korkopapereihin ja rahastosijoituksiin). Osa rahastosijoitustakin on luonteeltaan osakesijoitusten kaltaisia, mutta rahastosijoitusten luonne ei käy tarkemmin ilmi rahoitustilinpäädästä. Jaottelun merkitys on kuitenkin pieni, sillä pitkällä aikavälillä kaikelle omaisuuden tuotolle sovelletaan samaa tuotto prosenttia.

²¹ Vertailuvuodeksi on valittu tarpeeksi pitkällä tulevaisuudessa oleva vuosi 2200, sillä jos vertailuvuosi olisi esimerkiksi vuosi 2060, eläkevarojen kehitys päättyisi yhä kasvavalleuralle. (Näin käy kun oletetaan, että sijoitusten tuotto prosentti, BKT:n kasvu ja eläkemenu suhteessa BKT:hen jäävät vuoden 2060 tasolle.) Kun vertailuvuodeksi on valittu vuosi 2200 kestävyysvaje kasvaa noin 0,2 prosenttiyksikköä verrattuna tilanteeseen, jossa uusia sijoituksia ei tehdä lainkaan. Mikäli vertailuvuotta vaihdettaisiin vuodesta 2200 vuodeksi 2060, kestävyysvaje kasvaisi noin 0,5 prosenttiyksikköä. Tämä johtuu siitä, että eläkemaksun taso pitäisi olla korkeampi, jotta työeläkelaitoksilla olisi riittävästi ylijäämää sijoitettavaksi pääomamarkkinoille. Tarkastelun perusteella vertailuvuoden valinnalla on siis huomattava vaikutus kestävyysvajearvion suuruuteen.

²² On luontevaa olettaa, että sijoitetun varallisuuden tuotto on jonkin verran (tässä laskelmassa puoli prosenttiyksikköä) korkeampi kuin julkisen velan korko, sillä julkisen talouden rahoitusvarallisuus on sijoitettu riskillisempiin ja siten myös odotettavasti tuottoisampiin kohteisiin kuin valtion joukkovelkakirjat.

²³ Laskelmassa ei ole tehty pitkällä aikavälillä eroa osake- ja muun varallisuuden tuoton välille, vaan sovellettu yksinkertaisuussyistä yleistä 3,5 prosentin tuotto-oletusta molempiin omaisuuslajeihin. Osakkeiden reaalityttö-oletetaan tulevan osinkoina ja loppu 1 % arvonnousuna.

²⁴ Ennusteella lähtövuoden korkotasosta (ja korkotuotoista) ei ole vaikutusta kestävyysvajearvion suuruuteen (olettaen, että laskelma pysyy muutoin ennallaan). Esimerkiksi aiempaa matalampi korkotasoenuste laskelman lähtövuodelle vähentää korkotuottoja ja heikentää sitä kautta rakenteellista perusjäämää. Kestävyysvajearvion kannalta samansuuruinen, mutta vastakkaissuuntaainen, vaikutus syntyy kuitenkin siitä, että korkotulot pienenevät pitkällä aikavälillä vähemmän. Tämä johtuu siitä, että korkotulojen lähtötaso, johon ennallaan pysyvää pitkän aikavälin korkotuottokehitystä verrataan, madaltuu.

Tuotto prosenttien lisäksi omaisuustulojen arvioinnissa tarvitaan tieto lähtöhetken rahoitusvarallisuudesta sekä lähtöhetken omaisuustuloista. Arvio julkisen talouden rahoitusvarallisuudesta kestävyysvajelaskelman lähtövuonna saadaan työeläkelaitosten osalta valtiovarainministeriön julkisen talouden ennusteesta. Valtion ja paikallishallinnon osalta ennustetta ei erikseen tehdä, joten tarkoitukseen käytetään rahoitustilinpäätöksen mukaisia tietoja rahoitusvarallisuudesta suhteessa BKT:hen viimeisimmän tilastovuoden lopussa. Ennuste lähtöhetken omaisuustuloille saadaan sellaisenaan valtiovarainministeriön julkisen talouden ennusteesta.²⁴

Kokonaisuutena omaisuustulolaskelmassa siis kunkin vuoden korkotulojen supistuminen ja lisäinvestoinnit muutetaan nykyarvoon kunkin vuoden diskonttotekijällä ja näiden summa kerrotaan vielä negatiivisella diskonttokorolla.

6. Kestävyysvajelaskelmien herkkyys käytetyille oletuksille

Kestävyysvajearvioon liittyy luonnollisesti epävarmuutta, sillä käytetyt oletukset tulevasta kehityksestä vaikuttavat laskelman lopputulokseen. Taulukossa 2 on tarkasteltu kestävyysvajelaskelman herkkyyttä erityisesti taloudellisesta kehityksestä tehtäville oletuksille. Oletusmuutokset on kuvattu taulukossa yksisuuntaisina, mutta vastakkaisuuntaiset vaikutukset ovat samansuuruisia, ja esimerkiksi kaksi kertaa isompi oletusmuutos myös johtaa kaksi kertaa suurempaan kestävyysvajevaikutukseen.

Tarkastelun perusteella työllisyysasteen kehityksellä on merkittävä vaikutus kestävyysvajeen suuruuteen, sillä yhden prosenttiyksikön

nousu työllisyysasteessa pienentäisi kestävyysvajeetta 0,4 prosenttiyksiköllä.²⁵ Työllisyysasteen nousu vahvistaisi julkisen talouden kestävyyttä kahdella tavalla. Ensinnäkin se kasvattaisi BKT:tä ja siten julkisen talouden verotuloja (kestävyysvajelaskelmassa tämä näkyisi kaikkien ikäsidonnaisten menojen BKT-suhteen pienenemisenä). Toiseksi pienempi työttömyys vähentäisi työttömyyden hoidosta aiheuttamia julkisia menoja.

Myös julkisten sosiaali- ja terveystalouden tuottavuuden kasvulla on merkittävä vaikutus kestävyysvajearvion suuruuteen. Mikäli julkisten sosiaali- ja terveystalouden tuottavuuskasvua saataisiin pysyvästi parannettua esimerkiksi 0,5 prosentilla vuodessa, se hidastaisi merkittävästi julkisten menojen kasvua pitkällä aikavälillä ja pienentäisi näin kestävyysvajeetta noin 1,2 prosenttiyksiköllä.

Yleisen tuottavuuskehityksen huomattava 0,5 prosenttiyksikön pysyvä nopeutuminen ei sen sijaan pienentäisi kestävyysvajeetta kuin 0,3 prosenttiyksikköä. Tulos johtuu siitä, että yleisen tuottavuuden kasvu kasvattaa pitkällä aikavälillä yhtä paljon kaikkien sektoreiden reaaliansoita, mikä näkyy myös julkisen sektorin työvoimakustannusten kasvuna.

Kuten jaksossa 3 todettiin, julkisen talouden rakenteellinen perusjäämä vaikuttaa suoraan kestävyysvajeeseen. Rakenteellisen perusjäämän ennustamiseen ja arviointiin liittyy kuitenkin muiden kestävyysvajeen osatekijöiden tapaan epävarmuutta. Tämä epävarmuus näkyy esimerkiksi siinä, että muutokset ennusteissa aiheuttavat värinää kestävyysvajearvioihin laskentakierroksesta toiseen. Rakenteelli-

²⁵ Oletuksena tarkastelussa on, että noin 30 % uusista työllisistä tulisi työvoiman ulkopuolelta ja noin 70 % työttömiin joukosta.

Taulukko 2. Kestävyyssvajelaskelman herkyys käytetyille taloudellisille oletuksille

	Peruslaskelma (syksy 2016)	Muutos %-yksikköä	Vaikutus kestävyys- vajeeseen* %-yksikköä
Yleisen tuottavuuden (ja reaaliansioiden) kasvu	keskimäärin 1,4 %	+0,5	-0,3
Työllisyysaste	kohoaa 71,7 %:iin v. 2060 mennessä	+1,0	-0,4
Julkisten sote-palveluiden tuottavuuden kasvu	0 %	+0,5	-1,2
Julkisen talouden rakenteellinen perusjäämä** / BKT v. t+4	-0,2 %	+1,0	-1,0
Julkisen velan reaalikorko	pitkällä aikavälillä 3 %	-1,0	alle -0,2
Sijoitusten reaalityttö ja julkisen velan reaalikorko	pitkällä aikavälillä 3,5 % ja 3,0 %	-1,0	+0,7

*Laskelmat on tehty valtiovarainministeriön syksyn 2016 kestävyysvajelaskelmien perusteella (oletusmuutosten vaikutukset pysyvät laskentakierroksesta toiseen vakaina); ** alijäämä ilman korkomenoja

seen perusjäämään vaikuttavat julkisen talouden tuloihin ja menoihin kohdistuvat uudet ja nopeavaikutteiset päätöseräiset toimet.

Mikäli oletetaan, että julkisen velan reaalikorko jäisi prosenttiyksikön alemmas kuin peruslaskelmassa, kestävyysvaje pieneneisi vain noin 0,1–0,2 prosenttiyksikköä.²⁶ Tämä johtuu siitä, että vaikka lähtöhetken julkisen velan

tulevista koroista aiheutuva rasitus olisi huomattavasti pienempi, ikäsidonnaisten menojen ja omaisuustulojen muutoksesta aiheutuva rasite kasvaisi. Viimeksi mainittu johtuu siitä, että julkisen velan koron aleneminen pienentää myös laskelman diskonttokorkoa, jolloin tulevien julkisen talouden alijäämien aiheuttama rasite kasvaa. Mikäli halutaan tarkastella oletettua matalampien sijoitustuottojen vaikutusta kestävyysvajeeseen, on luontevaa samalla laskea myös oletusta julkisen velan korosta.

²⁶ Tässä tarkastelussa on oletettu, että pienempi julkisen velan korko ei vaikuta lainkaan sijoitustuottoihin.

Sijoitustuottojen voidaan nimittäin lähes varmuudella arvioida pitkällä aikavälillä olevan vähintään yhtä suuret kuin julkisen velan korko ja todennäköisesti jonkin verran isommat sijoitusten suuremman riskillisyyden vuoksi. Mikäli sekä sijoitusten reaalityöön että julkisen velan reaalikoron oletetaan jäävän prosenttiyksikön peruslaskelmaa alemmaksi, kestävyysvaje kasvaisi noin 0,7 prosenttiyksiköllä. Tässä sijoitustuottojen alenemisen vaikutus on hallitseva, sillä kuten yllä havaittiin, julkisen velan koron laskulla on vain pieni kestävyysvajetta pienentävä vaikutus. Sijoitustuottojen suurta vaikutusta selittää se, että laskelman lähtökäytännöllä julkisen talouden sijoitusvarat ovat erityisesti eläkkeiden osittaisen etukäteisrahastoinnin ansiosta yhteensä noin kaksi kertaa isommat kuin julkinen velka.

7. Yhteenveto

Julkisessa taloudessa on edelleen mittava kestävyysvaje: pitkällä aikavälillä julkisen talouden tulot eivät riitä menojen katteeksi. Epätasapaino johtuu julkisen talouden heikosta lähtötilanteesta ja väestön ikääntymisen aiheuttamista tulevaisuuden menopaineista. Väestörakenteen muutos pysyvästi epäedulliseen suuntaan tulevina vuosikymmeninä lisää eläke-, terveydenhuolto- ja hoivamenoja, joiden rahoittamiseksi nykyinen jo varsin korkea veroaste ei riitä. Lisäksi väestörakenteen muutos vähentää työkäistä väestöä, joka veroilla rahoittaa hyvinvointipalvelut ja etuudet. Pysyvä tulojen ja

menojen välinen epätasapaino uhkaa kasvattaa velkaantumisen hallitsemattomaksi.

Tämä artikkeli on esitelty seikkaperäisesti valtiovarainministeriön kestävyysvajelaskelman laadintatapaa laskelmien avoimuuden ja läpinäkyvyyden lisäämiseksi. Tämä toivottavasti palvelee myös keskustelua kestävyysvajearvioiden laadintavasta, laskelmien käyttömahdollisuuksista ja laskelmaan liittyvistä rajoitteista.

Kestävyysvajearvioon liittyy luonnollisesti merkittävää epävarmuutta, sillä laskelma on herkkä käytetyille oletuksille tulevasta kehityksestä. Siksi tässäkin artikkelissa on esitetty erilaisia herkkyytarkasteluja oletusmuutosten vaikutuksista laskelman lopputulokseen. Esitetyistä herkkyytarkasteluista voidaan päätellä, että työllisyysasteen ja julkisten palveluiden tuottavuuden kasvu ovat tehokkaimpia keinoja kestävyysvajeen umpeen kuomisessa. Sen sijaan politiikkatoimin on hyvin vaikeaa parantaa pysyvästi yleistä tuottavuuskehitystä, eikä tuottavuuskasvun nopeutuminen pienentäisi kestävyysvajetta merkittävästi.

Odotuksia nopeampi talouskasvu ei siis ratkaise kestävyysvajetta, vaan ajoissa toteutetut rakenteelliset toimet ovat tärkeitä, jotta ei jouduta rajuihin ja hätäisiin menoleikkauksiin ja veronkorotuksiin. Hyvä esimerkki merkittävästä rakenteellisesta uudistuksesta on vuoden 2017 eläkeuudistus, jonka myötä eläkeikä alkaa vähitellen nousta. Kestävyysvajeen kattamiseksi tarvitaan kuitenkin vielä lisää kunnianhimoisia uudistuksia. □

Kirjallisuus

- European Commission (2014), *Ageing Report 2015 – Underlying Assumptions and Projection Methodologies*, European Economy 8/2014.
- European Commission (2015), *The 2015 Ageing Report – Economic and budgetary projections for the 28 EU Member States (2013-2060)*, European Economy 3/2015.
- European Commission (2016), *Fiscal sustainability report 2015*, European Economy – Institutional Paper 018/2016.
- Huopaniemi, J. ja Kostiainen, J. (2013), “Talouspoliittisen komitean ikääntymisraportti ja komission kestävyyslaskelmat”, *Kansantaloudellinen aikakauskirja* 109: 34–47.
- Myhrman, R., Alila, A. ja Siljander, E. (2009), *Skenaarioita sosiaalimenoista – terveyden edistämisen vaikutukset ja analyysimallin esittely*, Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2009:7.
- Sukselainen, T. (2011), “Julkisen talouden haasteet pitkällä aikavälillä – julkisen talouden kestävyys valtiovarainministeriön näkökulmasta”, *Kansantaloudellinen aikakauskirja* 107: 158–178.
- Valtiovarainministeriö (2012), *Taloudellinen katsaus – Kevät 2012*, Valtiovarainministeriön julkaisuja 18a/2012.
- Valtiovarainministeriö (2013), *Taloudellinen katsaus – Kevät 2013*, Valtiovarainministeriön julkaisuja 8a/2013.
- Valtiovarainministeriö (2017), “Valtiovarainministeriön kestävyysvajelaskelmien menetelmäkuvaus”, <http://vm.fi/dms-portlet/document/0/498078> (viitattu 21.6.2017).