

Valtiontalouden tarkastusviraston  
tarkastuskertomus 13/2013



Finanssipolitiikan tarkastuskertomus  
**Rakenteellisen jäämän laskennan  
tarkastus**

ISSN-L 1799-8093  
ISSN 1799-8107 (PDF)  
ISBN 978-952-499-248-0 (PDF)

Edita Prima Oy  
Helsinki 2013

# Valtiontalouden tarkastusviraston finanssipolitiikan tarkastuskertomus

Dnro 317/51/2013

Valtiontalouden tarkastusvirasto on suorittanut tarkastussuunnitelmaansa sisältyneen rakenteellisen jäämän laskentaa koskeneen tarkastuksen. Tarkastus on tehty tarkastusviraston finanssipolitiikan tarkastuksesta antaman ohjeen mukaisesti.

Tarkastuskertomusluonnoksesta saatiin lausunnot valtiokonttorilta, valtiovarain controller -toiminnolta ja valtiovarainministeriöltä. Kertomusluonnosta on muokattu lausuntojen perusteella siltä osin, kun tarkastusvirasto on katsonut sen aiheelliseksi. Lausunnot ovat julkisia ja ne julkaistaan tarkastusviraston verkkosivuilla tarkastuskertomuksen yhteydessä.

Tarkastuksen perusteella tarkastusvirasto on antanut tarkastuskertomuksen, joka lähetetään valtiokonttorille, valtiovarain controller -toiminnolle ja valtiovarainministeriölle sekä tiedoksi eduskunnan tarkastusvaliokunnalle.

Vuosittaisen finanssipolitiikan jatkuvan tarkastuksen yhteydessä valtiontalouden tarkastusvirasto seuraa, mihin toimenpiteisiin tarkastuksen perusteella on ryhdytty. Jälkiseuranta tehdään osana finanssipolitiikan jatkuvaa tarkastusta.

Helsingissä 28. päivänä lokakuuta 2013

Ylijohtaja Tytti Yli-Viikari

Johtava finanssipolitiikan tarkastaja Tomi Kortela

Tarkastuksen tekijät:

Johtava finanssipolitiikan tarkastaja Tomi Kortela

Tarkastuksen ohjaus ja laadunvarmistus:

Finanssipolitiikan tarkastuspäällikkö Heidi Silvennoinen

Tarkastetusta toiminnasta vastuulliset hallinnonalat:

valtiovarainministeriö

Asiasanat:

finanssipolitiikka, rakenteellinen jäämä, keskipitkän aikavälin tavoite, potentiaalinen tuotanto, tuotantokuilu

# Sisällys

<b>Tiivistelmä</b>	<b>1</b>
<b>Resumé</b>	<b>3</b>
<b>1 Johdanto</b>	<b>5</b>
<b>2 Tarkastusasetelma</b>	<b>10</b>
2.1 Tarkastuskohteen kuvaus: Rakenteellinen jäämä	10
2.1.1 Jäämän määrittely	12
2.1.2 Tuotantokuilu	16
2.1.3 Puolijousto	23
2.1.4 Rakenteellinen jäämä	26
2.1.5 Rakenteellisen jäämän laskenta valtiovarainministeriössä	28
2.2 Tarkastuskysymykset ja -kriteerit	29
2.2.1 Tarkastuskysymys	29
2.2.2 Tarkastuksen rajaukset	29
2.2.3 Tarkastuskriteerit	30
2.3 Tarkastusaineistot ja -menetelmät	31
<b>3 Tarkastushavainnot</b>	<b>33</b>
3.1 Rakenteellinen jäämä	33
3.1.1 VM:n laskennan tarkastus	33
3.1.2 Laskelmien vertailu	33
3.2 Potentiaalinen tuotanto	35
3.2.1 Kokonaistuottavuus	36
3.2.2 Työvoimapanos	36
3.2.3 Pääoma	39
3.2.4 Onko potentiaalisen tuotannon kehityksellä merkitystä rakenteellisen jäämän kannalta?	41
3.3 Rakenteellinen jäämä, potentiaalinen tuotanto ja finanssikriisi	44
3.3.1 Potentiaalinen tuotanto ja finanssikriisi	45
3.3.2 Muutokset potentiaalisen tuotannon kehityksessä	49
<b>4 Yhteenveto ja kannanotot</b>	<b>52</b>
4.1 Yhteenveto tarkastuksesta	52
4.2 Tarkastusviraston kannanotot	53
Lähteet	54



### Rakenteellisen jäämän laskennan tarkastus

Suomessa on asetettu koko julkiselle sektorille rahoitusjäämätavoite, joka tulisi saavuttaa keskipitkällä aikavälillä. Tavoitetta kutsutaan keskipitkän aikavälin tavoitteeksi, ja se on tällä hetkellä -0,5 prosenttia BKT:stä. Tavoitteen lakisääteinen asettaminen liittyy uudistettuun EU:n monen keskeiseen valvontaan ja finanssipolitiikan koordinaatioon. Suomessa juridiset puitteet tavoitteen asettamiseen annetaan vuoden 2013 alussa voimaan astuneessa laissa talous- ja rahaliiton vakaudesta, yhteen sovittamisesta sekä ohjauksesta ja hallinnasta tehdyn sopimuksen lainsäädännön alaan kuuluvien määräysten voimaan saattamisesta ja sopimuksen soveltamisesta sekä julkisen talouden monivuotisia kehyksiä koskevista vaatimuksista eli ns. fipo-laissa (869/2012). Normaalioloissa huomattava poikkeaminen tavoitteesta mahdollisesti johtaa korjausmekanismin käynnistymiseen, jolloin tulee asettaa korjaavia toimia siten, että julkinen sektori saavuttaa keskipitkän aikavälin tavoitteensa. Keskipitkän aikavälin tavoite asetetaan rakenteellisen jäämän avulla, jolloin rakenteellinen jäämä vaikuttaa finanssipolitiikkaan keskipitkän aikavälin tavoitteen ja korjausmekanismin kautta. Rakenteellisen jäämän laskenta on teknistä, eikä laskenta ole kovin läpinäkyvää, jolloin laskennan varmentaminen on perusteltua.

Valtiontalouden tarkastusviraston kohdistama tarkastus valtiovarainministeriön rakenteellisen jäämän laskentaan pyrkii saavuttamaan kaksi tavoitetta. Ensinnäkin varmennetaan, että valtiovarainministeriö on suorittanut laskennan laskennallisesti oikein. Toiseksi tarkastuksella pyritään lisäämään rakenteellisen jäämän laskennan läpinäkyvyyttä.

Valtiontalouden tarkastusvirasto toisti valtiovarainministeriön kevään 2013 rakenteellisen jäämän laskennan itsenäisesti, jolloin valtiovarainministeriön laskelma oletuksineen on käyty yksityiskohtaisesti läpi. Jotta valtiovarainministeriön laskelmasta voidaan arvioida muitakin kuin puhtaasti laskennallisia näkökulmia, on laskelmaa verrattu Euroopan komission vertailukelpoiseen laskelmaan rakenteellisesta jäämästä.

Valtiontalouden tarkastusviraston suorittamassa laskennassa ei löytynyt merkittäviä puutteita valtiovarainministeriön kevään 2013 laskelmasta rakenteellisesta jäämästä. Tarkastuksen perusteella virasto toteaa valtiovarainministeriön suorittaneen kevään 2013 laskelman pääsääntöisesti oikein. Valtiontalouden tarkastusvirasto kiinnittää huomiota siihen, että valtiovarainministeriön kevään 2013 ennuste potentiaalisen tuotannon kehityksestä, joka vastaa ministeriön sen hetkistä BKT:n keskipitkän aikavälin ennustetta, on komission ennustetta korkeampi. Osaltaan ennuste perustuu

seikoille, joiden toteutuminen ei vaikuta kovin todennäköiseltä. Erityisesti pääoman nopeampi kumuloituminen valtiovarainministeriön ennusteessa suhteessa komission ennusteeseen perustuu oletukselle, jolle on vaikea löytää taloudellisia perusteluita. Valtiontalouden tarkastusvirasto ei pidä valtiovarainministeriön ennusteen toteutumista mahdollisena, mutta toivoo ennusteelta parempia laskennallisia perusteita. Ylipäättään potentiaalisen tuotannon arvion taustalla olevia oletuksia tulisi perustella seikkaperäisemmin valtiovarainministeriön raportoinnissa.

Lopuksi valtiontalouden tarkastusvirasto tuo esiin huolen Suomen kokonaistuottavuuden kehityksestä, koska kokonaistuottavuuden kasvu on lähes pysähtynyt finanssikriisin jälkeen. Kokonaistuottavuuden kehitys keskeisesti määrää potentiaalisen tuotannon ja BKT:n kehityksen pidemmällä aikavälillä. Voidaan myös sanoa, että kokonaistuottavuuden kehitys määrää kansantalouden elintason kehityksen pitkällä aikavälillä. Kokonaistuottavuuden trendin kehityksen mittaamiseen liittyy ongelmia, jolloin sen kehitys todennäköisesti parantuu jonkin verran finanssi- ja velkakriisin poistuessa, mutta koska kokonaistuottavuudella on keskeinen asema taloudellisen hyvinvoinnin määrääjänä, kokonaistuottavuuden muutoksia tulee seurata erityisen tarkasti.



### Granskning av beräkningen av det strukturella underskottet i de offentliga finanserna

I Finland har för hela den offentliga sektorn uppställts en målsättning för det finansiella underskottet, som borde uppnås på medellång sikt. Målsättningen kallas för målet på medellång sikt, och är för närvarande -0,5 procent av BNP. Det lagstadgade måluppställandet är knutet till den förnyade multilaterala övervakningen och koordineringen av finanspolitiken inom EU. I Finland ges de juridiska ramarna för måluppställandet i den från början av år 2013 gällande lagen om sättande i kraft av de bestämmelser som hör till området för lagstiftningen i fördraget om stabilitet, samordning och styrning inom Ekonomiska och monetära unionen och om tillämpning av fördraget samt om kraven på de fleråriga ramarna för de offentliga finanserna, dvs. den så kallade fipo-lagen (869/2012). Under normala förhållanden leder en betydande avvikelse från målet eventuellt till att en korrigerande mekanism påbörjas, varvid bör vidtas korrigerande åtgärder så, att den offentliga sektorn uppnår sitt mål på medellång sikt. Målet på medellång sikt uppställs med hjälp av det strukturella underskottet i de offentliga finanserna, varvid det strukturella underskottet i de offentliga finanserna påverkar finanspolitiken genom målet på medellång sikt och korrigeringsmekanismen. Beräkningen av det strukturella underskottet i de offentliga finanserna är av teknisk natur, och beräkningen är inte särdeles transparent, varför det är motiverat att verifiera beräkningen.

Den av statens revisionsverk gjorda granskningen av finansministeriets beräkning av det strukturella underskottet i de offentliga finanserna avser att uppnå två syften. För det första säkerställs att finansministeriet har utfört beräkningen kalkylmässigt rätt. För det andra avser granskningen att utöka transparensen i beräkningen av det strukturella underskottet i de offentliga finanserna.

Statens revisionsverk upprepade finansministeriets beräkning av det strukturella underskottet i de offentliga finanserna på våren 2013 självständigt, varvid finansministeriets kalkyl jämte antaganden gick igenom i detalj. För att man av finansministeriets beräkning ska kunna utvärdera också andra än rent kalkylmässiga aspekter, har beräkningen jämförts med Europeiska kommissionens jämförbara beräkning av det strukturella underskottet i de offentliga finanserna.

Vid den beräkning som gjordes av statens revisionsverk påträffades inte betydande brister i finansministeriets beräkning av det strukturella under-

skottet i de offentliga finanserna på våren 2013. På basis av granskningen konstaterar revisionsverket att finansministeriet som regel har utfört beräkningen på våren 2013 rätt. Statens revisionsverk fäster uppmärksamhet vid att finansministeriets prognos från våren 2013 för den potentiella produktionens utveckling, som svarar mot ministeriets prognos vid denna tidpunkt för BNP på medellång sikt, är högre än kommissionens prognos. För sin del baserar sig prognosen på omständigheter, vilkas uppfyllelse inte förefaller särskilt sannolik. Särskilt den snabbare ackumuleringen av kapital i FiM:s prognos jämfört med kommissionens prognos baserar sig på ett antagande för vilket det är svårt att finna ekonomiska grunder. SRV anser inte det vara omöjligt att FiM:s prognos går i uppfyllelse, men önskar bättre beräkningsmässiga grunder för prognosen. Överhuvudtaget borde de antaganden som ligger bakom bedömningen av den potentiella produktionen motiveras mer ingående i FiM:s rapportering.

Slutligen framför statens revisionsverk sin oro för utvecklingen av den totala produktiviteten i Finland, emedan ökningen av den totala produktiviteten har så gott som avstannat efter finanskrisen. Utvecklingen av den totala produktiviteten avgör centralt utvecklingen av den potentiella produktionen och BNP på längre sikt. Man kan också säga, att utvecklingen av den totala produktiviteten avgör hur folkhushållets levnadsstandard utvecklas i ett långt perspektiv. Mätandet av den trendmässiga utvecklingen av den totala produktiviteten är förenat med problem, varvid dess utveckling sannolikt stärks i någon mån när finans- och skuldcrisen är överstånden, men eftersom den totala produktiviteten är en avgörande faktor för den ekonomiska välfärden, borde förändringarna av den totala produktiviteten följas med särskilt noggrant.

# 1 Johdanto

Vuoden 2013 alussa voimaan astuneen lain talous- ja rahaliiton vakaudesta, yhteensovittamisesta sekä ohjauksesta ja hallinnasta tehdyn sopimuksen lainsäädännön alaan kuuluvien määräysten voimaansaattamisesta ja sopimuksen soveltamisesta sekä julkisen talouden monivuotisia kehyksiä koskevista vaatimuksista eli ns. fipo-lain (869/2012) nojalla Suomessa on sitouduttu tavoittelemaan koko julkisen sektorin tasolla asetettua rahoitusjäämätavoitetta, jota kutsutaan keskipitkän aikavälin tavoitteeksi. Keskipitkän aikavälin tavoite on ollut osa vakaushjelmaa tähänkin saakka, mutta fipo-lain nojalla sen asettamisesta on tullut lakisäätteistä sekä tavoitteelle on laissa asetettu tietyt viitearvot. Tavoite on asetettu rakenteellisen (rahoitus)jäämän avulla, jolloin rakenteellisesta jäämästä on tullut keskeinen suure, joka vaikuttaa finanssipolitiikkaan. Rakenteellisen jäämän laskenta on teknistä, eikä laskenta ole kovin läpinäkyvää, jolloin laskennan varmentaminen on perusteltua. Tässä tarkastuksessa pyritään varmentamaan, että rakenteellisen jäämän laskenta on tehty laskennallisesti oikein ja samalla lisäämään rakenteellisen jäämän laskennan läpinäkyvyyttä.

Rakenteellinen jäämä mittaa julkisen talouden tulojen ja menojen erotusta, kun tuloista ja menoista on poistettu suhdannevaihteluiden ja kertaaluonteisten sekä tilapäisten toimien vaikutukset. Rakenteellisen jäämän avulla voidaan tarkastella julkisen talouden asemaa tilanteessa, jossa talous on ns. pitkän aikavälin kasvu-uralla, jolloin talous ei ole nousu- tai laskusuhdanteessa. Tällöin saadaan jäämä tilanteessa, joka ei riipu sen hetkisestä taloudellisesta suhdanteesta, vaan talouden pitkän aikavälin kehityksestä. Periaatteessa rakenteellisen jäämän tarkastelu mahdollistaa julkisen sektorin rahoitusaseman ja siinä tapahtuneiden muutosten vertailukelpoisen tarkastelun eri aikoina.

Rakenteellinen jäämä on keskeisessä osassa EU:n finanssipolitiikan monen keskeisessä valvonnassa ja talouspolitiikan koordinaatiossa, koska rakenteellisen jäämän avulla määritellään julkisen sektorin keskipitkän aikavälin tavoite (KAT).<sup>1</sup> EU-maiden tulee asettaa KAT siten, että julkisen sektorin rahoitusjäämä – eli tulojen ja menojen erotus – ei normaalioloissa alita -3 prosenttia suhteessa BKT:hen. Suomessa KAT on -0,5 prosenttia BKT:stä (Valtiovarainministeriö 2013b), joka on Suomen kaltaiselle ta-

---

<sup>1</sup> Monissa yhteyksissä keskipitkän aikavälin tavoitteesta käytetään sen englanninkielistä termiä *MTO*, *Medium Term Objective*.

loudelle alin mahdollinen tavoite.<sup>2</sup> Normaalioloissa huomattava poikkeaminen KAT:sta johtaa mahdollisesti ns. korjausmekanismin käynnistymiseen, jolloin finanssipolitiikka täytyy asettaa siten, että KAT sekä jäämä- ja velkatavoitteet saavutetaan korjausmekanismeissa määritellyn aikataulun mukaisesti.<sup>3</sup> KAT ja samalla myös rakenteellinen jäämä rajoittavat tai ainakin vaikuttavat finanssipolitiikkaan. Lisäksi huomioitavaa on, että rajoitteet ja säännöt ovat sitovia, koska ne on asetettu fipo-lain avulla.

Rakenteellisen jäämän käyttäminen finanssipolitiikkaan vaikuttavan suureen – eli KAT:n – määrittelyssä on perusteltua kahdesta syystä. Ensinnäkin, rakenteellisen jäämän avulla määritelty finanssipolitiittinen sääntö ei estä ns. automaattisten vakauttajien toimintaa. Automaattisilla vakauttajilla tarkoitetaan julkiseen talouteen liittyviä lakiperusteisia menojen ja tulojen muutoksia, jotka johtuvat suhdannevaihteluista. Päätösperäisen vastasyklisen finanssipolitiikan hyödyistä on monia eri näkemyksiä, mutta lähes kaikki näkemykset tukevat automaattisten vakauttajien vapaata toimintaa.<sup>4</sup> Toiseksi, havaitut rahoitusjäämät muuttuvat huomattavan paljon etenkin maissa, joissa julkisen sektorin koko on suuri. Näissä maissa alijäämän vähentäminen voi edellyttää huomattavia sopeutustoimia. Erityi-

---

<sup>2</sup> EU:n vakaussopimuksen mukaisesti alin mahdollinen alaraja KAT:lle on -1 prosenttia BKT:stä. Tämä on mahdollista, jos julkisen sektorin velka on selvästi alle 60 prosenttia BKT:stä ja julkisen talouden pitkän aikavälin kestävyYTEEN kohdistuu vähäinen riski. Näiden rajoitteiden lisäksi KAT:n keskeisenä tavoitteena on antaa ura julkiselle taloudelle, jolla julkinen talous täyttää ainakin pitkällä aikavälillä vakaus- ja kasvusopimuksen tavoitteet: rahoitusjäämä korkeintaan -3 ja julkinen velka korkeintaan 60 prosenttia BKT:stä. Kolmantena KAT:n asettamiseen vaikuttavana seikkana on varautua riittävästi niihin julkisen sektorin menoihin, jotka johtuvat ikääntymisestä. Edellisten kohtien lisäksi KAT:n asettamisessa pitää huomioida julkiset investointitarpeet.

<sup>3</sup> Korjausmekanismin toiminta on kolmivaiheinen: i) jos valtioneuvosto arvioi, että KAT:sta on tapahtumassa merkittävä poikkeama, ryhtyy se tarpeelliseksi katsomiinsa toimiin KAT:n saavuttamiseksi; ii) Euroopan komissio voi antaa Suomelle varoituksen poikkeamisesta KAT:sta, jolloin Suomen pitää esittää toimet tavoitteen saavuttamiseksi 5 kuukauden sisällä; iii) jos valtioneuvosto ei 5 kuukauden sisällä ole toteuttanut toimia KAT:n saavuttamiseksi, tulee valtioneuvoston antaa selonteko eduskunnalle korjaavista toimenpiteistä. Euroopan komissio voi myös ehdottaa korottoman talletuksen tai uhkasakon määräämistä Suomelle, jos sen suosituksia ei noudateta.

<sup>4</sup> Auerbach (2003) ja Blinder (2006) tarjoavat esimerkin eri näkemyksistä liittyen vastasykliseen päätösperäiseen finanssipolitiikkaan, mutta molemmat kuitenkin ovat yhtä mieltä automaattisten vakauttajien hyödyistä. Lisäksi esimerkiksi IMF (katso, esim. Baungsaad ja Symansky, 2009 sekä Blanchard, ym., 2010) pitää automaattisten vakauttajien roolin lisäämistä yhtenä keskeisenä välineenä, jolla talouspolitiikan toimivuutta voidaan parantaa.

sesti tulopuoleen kohdistuvien sopeutustoimien katsotaan aiheuttavan taloudelle kustannuksia, koska yritykset ja kotitaloudet joutuvat sopeutumaan veromuutoksiin.<sup>5</sup>

Rakenteellisen jäämän käyttämiseen KAT:n määrittelyssä liittyy myös huomattavia ongelmia. Ongelmat johtuvat siitä, että rakenteellinen jäämä on suure, jota ei voida suoraan havaita, vaan se täytyy laskea (estimoida). Laskemiseen ei kuitenkaan ole yhtä oikeaa tapaa, vaan se voidaan tehdä monella eri menetelmällä. Lisäksi laskenta on teknillisesti vaativaa, joten rakenteellisen jäämän muodostuminen ei ole kovin läpinäkyvää ja siihen liittyy epävarmuutta. Vaikka eri laskentatapoihin liittyvä epävarmuus poistettaisiin, jolloin käytettäisiin vain yhtä menetelmää, liittyy tämän tyyppisten suureiden laskemiseen aina epävarmuus, joka johtuu siitä, että havaintoja (dataa) saadaan lisää ajan kuluessa. Uudet havainnot vaikuttavat edellisten havaintojen tulkintaan, jolloin arvio rakenteellisesta jäämästä muuttuu, kun sitä lasketaan eri ajankohtina.<sup>6</sup> Laskentamenetelmän valinnalla ja ongelmien tiedostamisella voidaan ongelmia kuitenkin pienentää.

Fipo-laissa (869/2012) ja valtionalouden tarkastusvirastosta annetun lain (676/2000) 1 § uudessa 4 momentissa määritellään, että valtionalouden tarkastusvirasto (VTV) valvoo fipo-lain nojalla asetettujen tavoitteiden ja sääntöjen noudattamista. Rakenteellisen jäämän ollessa keskeinen suure, jota laissa käytetään finanssipolitiikan ohjaamiseksi, on sen tarkastaminen edellytys tehtävän hoitamiselle, vaikka laissa sitä ei suoraan vaaditakaan. Tässä yhteydessä on huomattava myös, että eduskunnan valtiovarainvaliokunta on fipo-lakia koskevasta hallituksen esityksestä ja vaikaussopimuksen hyväksymisestä antamassaan mietinnössä VaVM 38/2012 vp todennut, että VTV:n on tarpeen varmentaa rakenteellisen

---

<sup>5</sup> Barro (1979) osoittaa, että taloudellinen hyvinvointi kasvaa, kun veroasteet pidetään vakiona yli suhdannesyklin ja asetetaan siten, että ne kattavat julkisen sektorin menot pitkällä aikavälillä.

<sup>6</sup> Erityisesti rakenteellisen jäämän laskemisessa käytettävän tuotantokuilun suuruuden arviointi on vaikeaa ja tuotantokuilun etumerkki voi vaihtua, kun laskelmia päivitetään uudella aineistolla. Tuotantokuilu määrittää lasku- tai noususuhdanteen suuruuden ja on keskeinen elementti rakenteellista jäämää laskettaessa. Rakenteelliseen jäämään näkökulmasta tuotantokuilun uudelleenarviointiin liittyvistä ongelmista keskustelevat Larch ja Turrini (2009). Orphanides (2001), Orphanides ja van Norden (2002) sekä Marcellino ja Musso (2010) tarkastelevat ongelmaa rahapolitiikan näkökulmasta. Orphanides (2001) näyttää, että vuoden 1974 reaaliaikaisen tuotantokuilun oli arvioitu olevan -15 prosenttia, kun tämänhetkinen arvio senhetkisestä tuotantokuilusta on -4 prosenttia. Orphanides väittääkin, että kyseenalaiset ratkaisut rahapolitiikassa johtuivat suureksi osaksi väärästä informaatiosta tuotantokuilun suhteen.

jäämän laskennan oikeellisuus. Lisäksi, KAT, ja siten myös rakenteellinen jäämä, vaikuttaa eduskunnan finanssivaltaan. VTV palvelee perustuslaissa säädetyn eduskunnan finanssivallan turvaamista ja tehokasta käyttöä sekä perustuslain 90 §:ssä säädettyä eduskunnan valtaa valvoa valtion taloudenhoitoa. Tällöin myös finanssivallan turvaamisen näkökulmasta rakenteelliseen jäämään on syytä kohdistaa tarkastusta. VTV pyrkii takaamaan, että finanssipoliittiset päätökset tehdään oikeaan ja riittävään tietoon perustuen. Tätä tehtävää VTV pyrkii toteuttamaan rakenteellisen jäämän kohdalla tarkastamalla valtiovarainministeriön laskennan.

Valtiovarainministeriön (VM) suorittaman rakenteellisen jäämän laskennan tarkastus toteutetaan toistamalla VM:n tekemä laskelma itsenäisesti VTV:ssa, jolloin mahdolliset epätäydellisyydet on mahdollista huomata. Toinen ulottuvuus tässä tarkastuksessa on vertailla VM:n laskelmaa vasten Euroopan komission (komissio) tekemää laskelmaa. Komission laskelmaa kuitenkin muunnetaan siten, että se on vertailukelpoinen suhteessa VM:n laskelmaan. Laskelmien vertailu mahdollistaa niissä olevien eroavuuksien tarkastelun, jolloin laskelmien taustalla tehtyjä oletuksia voidaan paremmin tuoda esiin. Tässä kokonaisuudessa ei puututa valitun lähestymistavan mahdollisiin puutteisiin, vaan lähtökohtana tässä tarkastuksessa on, että rakenteellisen jäämän laskentatapa tulee annettuna. Tämä mahdollistaa keskittymisen itse laskentaan ja mahdollisesti eroaviin arvioihin rakenteellisesta jäämästä VM:n ja komission välillä. Tulevaisuudessa tämä tarkastus tullaan raportoimaan kevään erilliskertomuksen yhteydessä huomattavasti lyhyemmin kuin tässä. Rakenteellista jäämää tarkastetaan nyt ensimmäistä kertaa, jolloin on tarvetta käydä hieman laajemmin läpi rakenteelliseen jäämään liittyviä kysymyksiä. Tästä syystä johtuen tarkastus raportoidaan nyt omana tarkastuskertomuksena.

Tarkastuksen tärkeimpänä tavoitteena on vastata kysymykseen: *Onko valtiovarainministeriö laskenut rakenteellisen jäämän laskennallisesti oikein?* Tarkastuksen toisena tavoitteena on lisätä rakenteellisen jäämän laskennan läpinäkyvyyttä.

Luvussa 2 tarkastuskohteen kuvauksen yhteydessä pyritään yksityiskohdaisesti kuvaamaan rakenteellisen jäämän muodostumista ja laskentaa. Lisäksi luvussa rajataan tarkastuskysymystä sekä esitetään tarkastuksessa käytettävät menetelmät ja aineistot. Luvussa 3 raportoidaan tarkastuksen tulokset, eli raportoidaan VTV:n havainnot VM:n kevään 2013 rakenteellisen jäämän laskennasta ja vertaillaan VM:n laskelmaa vasten komission laskelmaa. Tarkastuksen perusteella voidaan todeta, että VM:n suorittama rakenteellisen jäämän laskenta on olennaisilta osin oikein. Tarkastuksessa todettiin lisäksi, että VM:n ennuste potentiaalisen tuotannon kehityksestä on komission ennustetta positiivisempi. On luonnollista, että ennusteet eroavat toisistaan, mutta VM:n ennuste tukeutuu pääoman kumuloinnissa

oletukseen, jolle on vaikea löytää taloudellisia perusteluita. VTV huomauttaa, että ylipäättään potentiaalisen tuotannon ennusteen taustalla tehdyt oletukset tulisi perustella selkeämmin VM:n raportoinnissa. Luvussa lisäksi tuodaan esiin tarkastuksessa havaittu mahdollinen muutos potentiaalisen tuotannon kasvuasteessa vuoden 2008 - 2009 finanssikriisin jälkeen. Mahdollinen muutos johtuu suurelta osin kokonaistuottavuuden kehityksen muuttumisesta. Kokonaistuottavuuden trendin kehityksen mittaamiseen liittyy ongelmia, jolloin sen kehitys todennäköisesti parantuu jonkin verran finanssi- ja velkakriisin poistuessa, mutta johtuen kokonaistuottavuuden keskeisestä asemasta taloudellisen hyvinvoinnin määrääjänä, siinä tapahtuvia muutoksia tulee seurata erityisen tarkasti. Lopuksi luku 5 tarjoaa yhteenvedon tarkastuksesta ja kokoaa tarkastuksen perusteella annettavat VTV:n kannanotot.

## 2 Tarkastusasetelma

### 2.1 Tarkastuskohteen kuvaus: Rakenteellinen jäämä

Julkisen sektorin tulot ja menot muuttuvat suhdannevaihteluiden mukana.<sup>7</sup> Esimerkiksi arvonlisäveron tuotto riippuu kulutuksesta ja investoinneista, tuloveron tuotto kotitalouksien tuloista ja yhteisöveron tuotto taas yritysten voitoista. Kulutuksen, tulojen ja yritysten voittojen muutokset ovat vahvasti liitoksissa suhdannevaihteluihin. Menoja laskusuhdanteessa pääasiallisesti lisää kasvava työttömyys, ja noususuhdanteessa työttömyyden lasku puolestaan vähentää menoja.

Monet julkisen sektorin tulo- ja menoerät muuttuvat suhdanteiden mukana ilman erillisiä päätöksiä. Tämäntyyppisiä menojen ja tulojen muutoksia kutsutaan automaattiseksi vakauttajaksi. Automaattisten vakauttajien takia havaittu jäämä ei kerro päätösperäisen finanssipolitiikan tilasta. Mikäli havaitut alijäämät johtuvat ohimenevästä laskusuhdanteesta, julkisen talouden kestävydestä ei tarvitse huolestua. Havaittu jäämä ei laskutai noususuhdanteessa anna oikeaa kuvaa päätösperäisestä finanssipolitiikasta tai julkisen sektorin rahoitusasemasta.<sup>8</sup>

Jos julkisen sektorin rahoitusasemasta yli suhdanteiden tai päätösperäisen finanssipolitiikan virityksestä halutaan kuva,<sup>9</sup> suhdannevaihteluiden vaikutus tulee poistaa havaitusta rahoitus- tai perusjäämästä. Tästä jäämästä käytetään nimitystä suhdannekorjattu jäämä. Rakenteellinen jäämä saadaan, kun suhdannekorjauksen lisäksi jäämästä poistetaan kertaluontoiset sekä tilapäiset tulot ja menot.

---

<sup>7</sup> Tämän vuoksi rahoitusjäämä on korreloinut suhdannevaihtelujen kanssa. Rahoitusjäämän ja tuotantokuilun, jota voidaan pitää suhdannevaihtelujen mittana, välinen korrelaatio on 0,83 eli erittäin korkea. Korrelaatiokerroin on ko. muuttujille laskettu EMU-ajan eli vuosien 1998–2012 aineistolla. Pidemmän aikavälin aineistolla (1975–2012) korrelaatio on 0,60.

<sup>8</sup> Päätösperäisen finanssipolitiikan vaikutusta arvioitaessa tulee tarkastella rakenteellista perusjäämää. Rahoitusasemasta keskusteltaessa taas rahoitusjäämästä laskettu rakenteellinen jäämä on se suure, jota tulisi tarkastella.

<sup>9</sup> Päätösperäisen finanssipolitiikan virityksellä tarkoitetaan sitä, onko päätösperäinen finanssipolitiikka elvyttävää vai kiristävää.



Rakenteellinen jäämä saadaan laskettua seuraavan yhtälön avulla:

$$SB = BB - CC,$$

jossa  $SB$  on rakenteellinen jäämä, joka saadaan, kun aktuaalisesta jäämästä,  $BB$ , vähennetään suhdannevaihteluiden ja kertaluontoisten sekä tilapäisten toimien vaikutus,  $CC$ .  $CC$  voidaan taas laskea seuraavasti

$$CC = \varepsilon \cdot GAP + X.$$

Termi  $\varepsilon \cdot GAP$  kuvaa suhdannevaihtelujen vaikutusta jäämään:  $\varepsilon$  on puolijousto jäämän ja tuotantokuilun välillä ja  $GAP$  on tuotantokuilu.<sup>10</sup>  $X$  on kertaluontoisten ja tilapäisten tulojen ja menojen nettovaikutus.

Rakenteellisen jäämän laskeminen voidaan jaotella edellä olleiden yhtälöiden avulla kolmeen eri osaan ja tätä jaottelua seurataan myös jatkossa tässä luvussa:

1. *Rahoitusjäämän määrittely:* Rahoitusjäämän,  $BB$ , määrittelyssä tulee huomioida, mitkä tulot ja menot luetaan mukaan jäämään, sekä poistaa kertaluonteisten ja tilapäisten tulojen ja menojen nettovaikutus,  $X$ .
2. *Tuotantokuilun tai potentiaalisen tuotannon laskeminen:* Tuotantokuilu,  $GAP$ , kertoo havaitun BKT:n ja potentiaalisen tuotannon välisen eron. Potentiaalisen tuotannon taso on sellainen tuotannon taso, joka vallitsisi, jos talous ei kyseisenä hetkenä olisi nousu- tai laskusuhdanteessa. Potentiaalisen tuotannon tasoa ei pystytä havaitsemaan, joten se täytyy laskea. Laskentaan liittyy huomattavia epävarmuuksia. Tästä syystä tuotantokuilun koon arviointi aiheuttaa suurimman epävarmuuden rakenteellisen jäämän laskennassa.
3. *Puolijouaston laskeminen rahoitusjäämän ja tuotantokuilun välille:* Puolijousto tuotantokuilun ja rahoitusjäämän välillä,  $\varepsilon$ , määrittelee sen, kuinka suuri osa rahoitusjäämän BKT-suhteesta voidaan selittää suhdannevaihtelusta johtuvana, kun tuotantokuilun koko on kiinnitetty. Esimerkiksi  $\varepsilon=0,5$  kertoo, että -1 prosentin tuotantokuilulla rakenteellinen jäämä on 0,5 prosenttiyksikköä korkeampi kuin havaittu jäämä silloin, kun kertaluonteisia ja tilapäisiä toimia ei ole.

---

<sup>10</sup> Tuotantokuilu,  $GAP$ , on määritelty BKT:n,  $Y$ :n ja potentiaalisen tuotannon,  $\bar{Y}$ , välisenä erotuksena ja se ilmoitetaan suhteessa potentiaaliseen tuotantoon eli  $GAP = (Y - \bar{Y})/\bar{Y}$ .

### 2.1.1 Jäämän määrittely

Rakenteellisen jäämän laskemisessa pitää määritellä jäämä, josta vähentämällä suhdannevaihteluiden ja kertaluonteisten sekä tilapäisten toimien vaikutukset saadaan rakenteellinen jäämä.

#### *Rahoitus- ja perusjäämä*

Julkisen sektorin rahoitusaseman tarkastelua voidaan lähestyä budjettirajoitteen avulla. Budjettirajoite voidaan kirjoittaa seuraavasti:

$$G - T + iD_{-1} = \Delta D,$$

jossa  $G$  on kokonaismenot,  $T$  on kokonaistulot ja  $iD_{-1}$  on julkisen sektorin velalle maksettavat korkomenot. Korkomenot määräytyvät velalle maksettavan koron,  $i$ , ja edellisellä periodilla vallinneen velkatason,  $D_{-1}$ , tulona. Yhtälön vasen puoli muodostaa muutoksen julkisen sektorin velassa,  $\Delta D$ , tai sen voidaan katsoa muodostavan rahoitusjäämän. Rahoitusjäämä osoittaa nettorahoitustarpeen, joka näkyy muutoksena velan tasossa.

Menojen ja tulojen erotusta ilman korkomenoja,  $G - T$ , kutsutaan perusjäämäksi. Perusjäämän voidaan katsoa paremmin kuvaavan tarkasteluhetken päätösperäistä finanssipolitiikkaa, koska korkomenot, joita ei lueta mukaan perusjäämään, johtuvat historiassa harjoitetusta finanssipolitiikasta ja korkotasosta, joihin tämänhetkellä finanssipolitiikalla on yleensä vähäinen vaikutus.

KAT:n yhteydessä rakenteellinen jäämä lasketaan käyttäen lähtökohtajäämänä rahoitusjäämää. Rakenteelliseen jäämään luetaan mukaan siis myös korkomenot. Korkomenoille ei kuitenkaan tehdä suhdannekorjausta, vaan ne luetaan mukaan sellaisenaan.<sup>11</sup> Kansantalouden tilinpidossa rapor-

---

<sup>11</sup> Tätä voidaan pitää ongelmallisena, koska Euroopan velkakriisin seurauksena mm. Suomen valtion velalle määräytyvä korko on laskenut huomattavasti. Laskua ei kuitenkaan voi pitää pysyvänä, jolloin rakenteellista jäämää laskettaessa olisi johdonmukaisuuden vuoksi käytettävä sellaista korkotasoa, joka vallitsisi pitkällä aikavälillä. Rakenteellinen jäämä pyrkii antamaan kuvan julkisen sektorin rahoitusasemasta pitkän aikavälin näkökulmasta, jolloin myös korkomenojen kohdalla tämä olisi huomioitava. OECD uudistaa rakenteellisen jäämän puolijouaston laskentamenettelyä, jolloin korkomenoille tullaan mahdollisesti tekemään myös suhdannekorjaus. Lisäksi on huomioitava, että korkotason nousun seuraukset julkisen sektorin korkomenoihin riippuvat velan duraatiosta eli siitä, miten nopeasti vanhaa matalan koron velkaa uusitaan uuteen korkeamman koron velkaan. Korkotason nousua vastaan on myös mahdollista suojautua. Näin Suomessa onkin tehty.

toidaan edellä mainitut suureet, mutta rakenteellista jäämää laskettaessa käytetään käsitettä EDP-jäämä, joka eroaa kansantalouden tilinpidossa raportoitavasta rahoitusjäämästä.

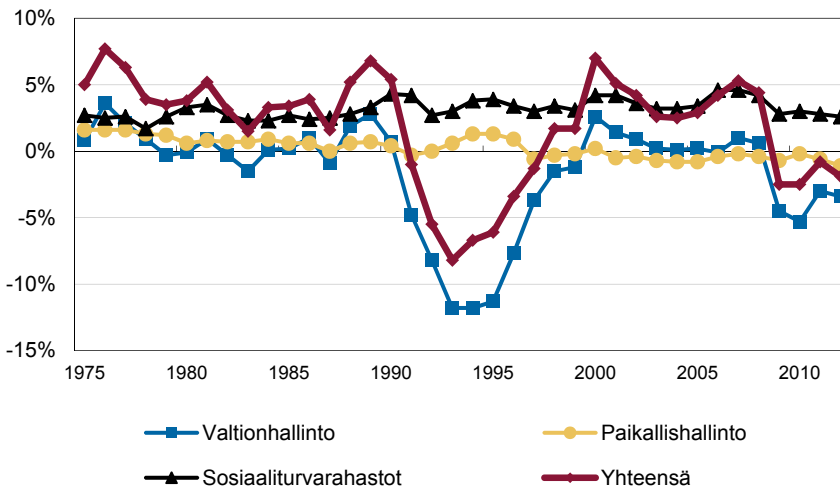
### *EDP-jäämä ja julkisen talouden sektorit*

EU:n vakaus- ja kasvusopimuksen määrittelyissä käytetään EDP-jäämää ja -velkaa (liiallisen alijäämän menettely eli Excessive Deficit Procedure, EDP), joten myös rakenteellinen jäämä perustuu EDP-jäämän määrittelyyn. EDP-jäämä eroaa kansantalouden tilinpidossa raportoitavasta rahoitusjäämästä. EDP-jäämä vastaa kansantalouden tilinpidossa laskettua julkisen sektorin nettoluotonantoa tai rahoitusjäämää lukuun ottamatta swap- ja korkoterminisopimuksiin liittyviä korkovirtoja. EDP-jäämän raportoinnissa nämä korkovirrat kirjataan osaksi korkoja mutta kansantalouden tilinpidossa johdannaisvelan muutoksiksi. Toisin sanoen kansantalouden tilinpidon mukaisesta jäämästä vähennetään swap- ja korkoterminisopimuksiin liittyvät korkovirrat. Vuonna 2012 swap- ja korkoterminisopimuksiin liittyvät korkovirrat olivat 0,4 prosenttia BKT:stä, joten ne olivat huomattavat. Tämän erän suuruus on kasvanut, jolloin on tullut selvä ero kansantalouden tilinpidon antamien lukujen ja EDP-lukujen välille.<sup>12</sup>

Rakenteellinen jäämä ja KAT perustuvat koko julkiselle sektorille laskettuun jäämään. Tämä jäämä koostuu valtionhallinnon, paikallishallinnon ja sosiaaliturvarahastojen yhteenlasketusta jäämästä. Näiden eri sektorien jäämien kehitys on ollut hyvin erilaista (kuvio 1).

---

<sup>12</sup> *Kansantalouden tilinpidossa EDP-jäämään liittyvät nettokorkomaksut on poistettu tilinpidon mukaisista valtion koroista tilastovuodesta 2003 alkaen. Tätä ennen raportoitu kansantalouden tilinpidon jäämä vastaa suoraan EDP-jäämää. Tulevaisuudessa on huomioitava, että vuoden 2014 tilinpitouudistuksessa EDP-jäämän käsite poistuu.*



**KUVIO 1. EDP-jäämä ja sen osat suhteessa BKT:hen 1975–2012. Lähde: Tilastokeskus.**

Kuviosta 1 nähdään, että sosiaaliturvarahastot ovat olleet ylijäämäisiä koko tarkasteluperiodin 1975–2012 ajan, mikä johtuu työeläkerahastojen ylijäämäisyydestä. Paikallishallinto on taas ollut lähellä rahoitustasapainoa, mutta vuonna 2012 alijäämä on tarkasteluperiodin korkein. Valtionhallinnon jäämän heilahtelut ovat huomattavasti suurempia verrattuna kahteen edelliseen. Voidaan todeta, että EDP-jäämän muutokset johtuvat muutoksista valtionhallinnon jäämässä, mutta jäämän tasoon on vaikuttanut sosiaaliturvarahastojen ylijäämäisyys.

Julkisen talouden sektorien erilainen kehitys tulee huomioida EDP-jäämää tulkittaessa. EDP-jäämä antaa liian positiivisen kuvan paikallis- ja valtionhallinnon rahoitusasemasta, koska sosiaaliturvarahastojen varoja ei ole tarkoituksenmukaista käyttää edellä mainittujen sektorien rahoitukseen. Valtion ja kuntien järjestämien palvelujen sekä toimintojen rahoitusasemaa ei tulisi tarkastella EDP-jäämän kautta, vaan tarkasteluun tulisi käyttää näiden kahden sektorin rahoitusjäämiä. EDP-jäämä voi kuitenkin olla hyvä lähtökohta laskea rakenteellinen jäämä, jota käytetään KAT:n määrittelyssä. KAT:n tavoitteena on varmistaa koko julkisen sektorin kestävyys. EDP-jäämää käytettäessä tulee myös huomioida sosiaaliturvarahastojen (erityisesti eläkejärjestelmän) rahoitusasema, joka ikääntyvissä kansantalouksissa keskeisesti vaikuttaa julkisen talouden rahoitusasemaan. Koko julkiselle sektorille laskettua jäämää voi siis pitää hyvänä mittarina julkisen talouden kestävyydelle, mutta tämä ei ole riittävä suure, kun tarkastellaan valtion ja kuntien rahoituksen kestävyyttä.

## *Kertaluonteiset ja tilapäiset toimet*

Kertaluonteisilla ja tilapäisillä toimilla tarkoitetaan muutoksia niissä tuloissa tai menoissa, joilla on rahoitusjäämään vain kertaluonteinen ja väliaikainen vaikutus. Nämä toimet eivät niiden määritelmän mukaan vaikuta pitkän aikavälin rahoitusasemaan, joten ne on luonnollista poistaa rakenteellisesta jäämästä. Kertaluonteiset ja tilapäiset toimet on kuitenkin käytännössä hankala määritellä.

Komissio on määritellyt kertaluonteiset ja tilapäiset toimet seuraavasti: ”*kertaluonteisilla ja tilapäisillä toimilla on väliaikainen vaikutus, joka ei muuta pysyvästi intertemporaalista (ylijajan ulottuvaa) budjettirajoitetta*” (Talous- ja rahoituskomitean päätelmät, 7619/1/05 REV 1). Käytännössä määritelmän perusteella on vaikea päättää, mikä toimi on kertaluonteinen tai tilapäinen. Selviä kertaluonteisia tai tilapäisiä toimia ovat esimerkiksi UMTS-lisenssien myynnistä saatavat tulot tai luonnonkatastrofeista johtuvat menot. Monet EU:n jäsenmaat pyrkivät kuitenkin kasvattamaan kertaluonteisten ja tilapäisten menojen osuutta, koska edellä ollut määritelmä ei ole yksiselitteinen (Larch ja Turrini, 2009, s. 27 ja Koen ja van den Noord, 2005). Komissio onkin päättänyt kertaluonteisia ja tilapäisiä toimia tarkentavista ohjeista (Euroopan komissio, 2006):

- Kertaluonteisen tai tilapäisen toimen vaikutus rahoitusjäämään koskee vain yhtä vuotta tai hyvin rajoitettua määrää vuosia.
- Kertaluonteiset tai tilapäiset toimet eivät voi koskea sellaisia päätöksiä, joita tehdään vuosittain. Esimerkiksi investointipäätökset ovat päätöksinä kertaluonteisia, mutta niitä tulee tarkastella jatkumona yli vuosien.
- Alijäämää kasvattavia toimia ei tule pitää kertaluonteisina tai tilapäisinä, koska menojen kertaluonteisuutta tai tilapäisyyttä on vaikea etukäteen varmentaa. Monesti kertaluonteisesta tai tilapäisestä menosta tulee pysyvä.

VM:n ja komission raportoinnin mukaan Suomella on ollut kertaluonteisia tai tilapäisiä toimia hyvin vähän viime vuosien aikana ja niiden merkitys on ollut vähäinen.<sup>13</sup> Tästä syystä viime vuosien aikana rakenteellinen jäämä ja suhdannekorjattu jäämä ovat Suomessa olleet lähes samoja. Koen ja van den Noord (2005) kuitenkin osoittavat myös Suomelle suhteellisen

---

<sup>13</sup> Vuosina 2008–2012 kertaluonteisia toimia valtionvarainministeriö on kirjannut ainoastaan vuonna 2010, jolloin niiden koko oli 0,2 prosenttiyksikköä rakenteellista jäämää parantava. Komissio on kirjannut kertaluonteisia toimia vuodesta 2003 alkaen vuosille 2009–2011, mutta niiden koko on ollut pienempi kuin 0,1 prosenttia BKT:stä.

suuria kertaluonteisia ja tilapäisiä toimia ja kirjauksia mm. 1990-luvun alussa.

## 2.1.2 Tuotantokuilu

Rahoitusjäämästä poistetaan kertaluonteisten ja tilapäisten toimien poistamisen jälkeen vielä suhdannevaihteluiden vaikutus. Tähän tarvitaan tuotantokuilu sekä puolijousto rahoitusjäämän BKT-suhteen ja tuotantokuilun välille.

Tuotantokuilu määritellään havaitun BKT:n ja potentiaalisen tuotannon (tai potentiaalisen BKT:n) välisenä erotuksena, joka useasti ilmaistaan vielä suhteessa potentiaaliseen tuotantoon. Potentiaalinen tuotanto on suure, jota ei voida suoraan havaita, vaan se täytyy laskea (estimoida). On eri tapoja laskea potentiaalinen tuotanto, ja tyypillisesti eri tavat laskea potentiaalinen tuotanto johtavat myös tuotantokuilun osalta eri tulkintoihin.<sup>14</sup> Eri laskutavoilla määritellyt tuotantokuilut voidaan jakaa kahteen eri ryhmään, joita yhdistää tuotantokuilun tulkinta.

Ensimmäisessä ryhmässä potentiaalinen tuotanto kuvaa BKT:n trendiä tai talouden pitkän aikavälin kasvu-uraa eli sellaista uraa, jossa talous ei ole nousu- eikä laskusuhdanteessa. Tämän uran ajatellaan muuttuvan, koska kokonaistuottavuudessa, pääoman kumuloitumisessa tai työvoimapanoksen suuruudessa tapahtuu *pysyviä* muutoksia.<sup>15</sup> Tuotantokuilu kuvastaa tällöin pitkän aikavälin kasvu-uran ja BKT:n välistä erotusta.

Toisessa ryhmässä tuotantokuilun tulkinta liittyy suoraan talouspolitiikkaan. Tässä tavassa potentiaaliseen tuotantoon vaikuttavat myös väliaikaiset muutokset mm. tuottavuudessa ja kotitalouksien mieltymyksissä. Po-

---

<sup>14</sup> *Potentiaalisen tuotannon laskutavat voidaan jakaa viiteen eri menetelmään: i) deterministinen trendi; ii) tilastolliset suodimet (filterit); iii) tuotantofunktiomenetelmä; iv) DSGE-mallit ja v) muut tilastolliset menetelmät, kuten VAR-mallien ja pääkomponenttianalyysin käyttö. Jako laskutapojen välillä on hieman keinotekoinen, koska monet menetelmistä voidaan nähdä liukuvina keskiarvoina (katso, Andrle, 2013). Tämän vuoksi eri tavat laskea potentiaalinen tuotanto eivät välttämättä johda eri tulkintoihin, mutta tyypillisesti näin kuitenkin on. Tuotantokuilun tulkinta lopulta riippuu siitä, miten laskutapaa on sovellettu itse laskennassa.*

<sup>15</sup> *Tätä laskentatapaa edustavat edellisessä alaviitteessä kohdat i) – iii). Determinististä trendiä käytettäessä oletetaan useasti talouden pitkän aikavälin kasvu-uran olevan kasvuasteeltaan vakio, jolloin talous palaa takaisin samalle uralle. Muut tavat olettavat trendin olevan stokastinen, jolloin siinä tapahtuu satunnaisia muutoksia. Suurin osa taloustieteellisistä malleista lähtee siitä olettamasta, että talouden pitkän aikavälin kehitystä kuvaa stokastinen eikä deterministinen trendi, mutta trendin käyttäytymistä on vaikea täysin varmentaa, kuten Christiano ja Eichenbaum (1990) osoittavat.*

tentiaalisen tuotannon muutokset ovat kuitenkin sellaisia, joihin ei talouspolitiikan pitäisi suoraan reagoida.<sup>16</sup> Erityisesti rahapolitiikassa tuotantokuilulla on tällainen tulkinta, jolloin tuotantokuilu johtuu taloudessa valitsevista jäykkyyksistä ja epätäydellisyyksistä. Potentiaalinen tuotanto mittaa tällöin tietyllä hetkellä suurinta mahdollista tuotannontasoa, jolla inflaatio ei kiihdy.<sup>17</sup>

Edellä mainittujen ryhmien eroavat tavat laskea potentiaalinen tuotanto ja tuotantokuilu johtavat myös eroihin tulkinnoissa. Ensinnäkin BKT:n trendin tapauksessa potentiaalisen tuotannon tasoa muuttavat vain pysyvät muutokset (shokit) taloudessa. Näitä muutoksia voidaan myös ajatella ns. rakenteellisina muutoksina. Jälkimmäisessä ryhmässä potentiaalinen tuotanto taas muuttuu myös väliaikaisten muutoksien vaikutuksesta. Tästä seuraa, että jälkimmäisen ryhmän tavoilla laskettu potentiaalinen tuotanto heilahtelee enemmän verrattaessa BKT:n trendiin, jolloin myös tuotantokuilu on pienempi. Toiseksi potentiaalisella tuotannolla ei ole uskottavaa tulkintaa suhdannepolitiikan kannalta, jos potentiaalinen tuotanto kuvastaa BKT:n trendiä, vaan tämän tulkinnan saamiseksi pitää käyttää jäljempänä mainittuja laskutapoja laskea potentiaalinen tuotanto. Toisin sanoen BKT:n trendin ja BKT:n eroaminen toisistaan ei vielä tarkoita sitä, että talouspolitiikalla voisi vaikuttaa hyvinvointiin. Molemmat tavat laskea potentiaalinen tuotanto ja tuotantokuilu ovat tarpeellisia, mutta niiden tulkinnot eivät ole yhtäläiset.

Komissio ja VM käyttävät potentiaalisen tuotannon laskemiseen ns. tuotantofunktiomenetelmää. Tämä menetelmä kuuluu edellä ensinnä mainittuun ryhmään, eli sillä pyritään määrittelemään BKT:n trendi. Tämä tapahtuu jakamalla trendin määräytyminen kolmeen komponenttiin: kokonaistuottavuuteen, pääomaan ja työvoimapanokseen. Tuotantofunktiomenetelmää pidetään yleisesti parempana menetelmänä määrätä BKT:n trendi kuin tilastollisia suotimia, jotka ovat toinen yleisesti käytetty menetel-

---

<sup>16</sup> *Nyt tuotantokuilu kuvaa suoraan talouspolitiikan mahdollisuutta parantaa taloudellista hyvinvointia. Kun talouspolitiikan avulla suljetaan tuotantokuilu, ei hyvinvointia voida talouspoliittisesti enää parantaa suhdannevaihteluja tasaaamalla. Tällöin osa suhdannevaihteluista on sellaisia, joita ei talouspolitiikalla tulisi edes yrittää tasoittaa. Tämyntyyppinen tuotantokuilu voidaan laskea käyttämällä DSGE- tai VAR-malleja (kohdat iv) ja v)). Huomioitavaa on, että VAR-malleilla voidaan myös mallintaa BKT:n trendin käyttäytymistä.*

<sup>17</sup> *Laajan katsauksen potentiaalisen tuotannon tulkintoihin ja sen mittaamiseen liittyviin kysymyksiin tarjoaa Federal Reserve Bank of St. Louis Review, 2009, 91(4): "Projecting Potential Growth: Issues and Measurements". Haavio (2009) vertailee eri lähestymistavoilla saatuja tuotantokuiluja Suomessa sekä esittelee niihin liittyviä tulkintoja.*

mä määrätä BKT:n trendi. Tuotantofunktiomenetelmään liittyvän jaotteen ansiosta saadaan enemmän taloudellista tulkintaa potentiaalisen tuotannon ja tuotantokuilun määräytymiselle kuin pelkästään tilastolliseen menetelmään tukeutumalla.

Tuotantofunktiomenetelmä potentiaalisen tuotannon laskennassa perustuu tuotantofunktion valintaan ja siinä esiintyvien muuttujien trendin laskemiseen. Seuraavaksi tarkastellaan komission ja VM:n tekemiä oletuksia liittyen edellä mainittuihin tekijöihin, jotka tarkemmin esittelee D’Auria, ym. (2010). Lopuksi tarkastellaan tuotantokuilun määräytymistä Suomessa.

### *Tuotantofunktio*

Potentiaalisen tuotannon laskeminen tuotantofunktiomenetelmällä vaatii aluksi tuotantofunktion määrittämisen. Tuotantofunktio kertoo, miten paljon tuotannossa käytettävillä panoksilla saadaan aikaiseksi tuotantoa ja miten kukin panos vaikuttaa tuotannon määräytymiseen. Tuotantofunktiota käytettäessä on määrättävä tuotannossa käytettävät panokset ja itse tuotantofunktion muoto.

Tuotannossa käytettävät panokset ovat pääoma ja työvoima, ja näitä voidaan pitää minkä tahansa yrityksen tuotantontekijöinä.<sup>18</sup> Näiden panosten tuottavuus määritellään kokonaistuottavuuden avulla. Tuottavuuden nousu tarkoittaa, että samalla määrällä työvoimaa ja pääomaa saadaan enemmän tuotantoa aikaiseksi ja tuottavuuden laskiessa tapahtuu päinvastoin. Tuotantofunktion muodoksi oletetaan Cobb-Douglas –tuotantofunktio, joka on hyvin yleisesti käytetty.<sup>19</sup>

Edellä ollut kuvaus voidaan tiivistää matemaattisesti seuraavasti:

$$Y = AK^\alpha L^{1-\alpha},$$

jossa tuotanto  $Y$ , jota mitataan BKT:llä, määräytyy kokonaistuottavuuden,  $A$ , pääoman,  $K$ , ja työvoimapanoksen,  $L$ , avulla. Pääomaa mittaa kansantalouden tilinpidosta saatava pääomakantasarja, ja työvoimapanos saadaan kertomalla työllisten määrä keskimääräisillä työtunneilla. Lisäksi  $1 - \alpha$

---

<sup>18</sup> Joissain yhteyksissä listaan lisätään vielä luonnonvarat.

<sup>19</sup> Cobb-Douglas-tuotantofunktio on makrotaloustieteessä useimmiten käytetty tuotantofunktion muoto. Funktiomuodolla on monia ominaisuuksia, joita empiirinen näyttö tukee. Kriittisin huomio Cobb-Douglas-tuotantofunktiossa on se, että panosten hintajousto oletetaan arvoon 1. Tämä rajoitus voitaisiin poistaa olettamalla ns. CES-tuotantofunktio.



määrätään vastaamaan keskimääräistä työn tulo-osuutta eli palkkojen, palkkioiden ja työnantajien sosiaaliturvamaksujen osuutta kokonaistuotannon arvosta. Komissio on asettanut  $\alpha = 0,35$ , joka saadaan käyttämällä EU-15-aineistoa, ja samaa arvoa käytetään myös Suomen kohdalla.

Määrittelemättä on enää kokonaistuottavuus,  $A$ . Kun muut tekijät tunnetaan, voidaan  $A$  helposti laskea. Kokonaistuottavuus määräytyy jäännöseränä: se osa tuotannon kasvusta, jota ei voida selittää pääoman tai työvoimapanoksen kasvulla, määräytyy kokonaistuottavuuden kasvuksi. Näin määräytyvää kokonaistuottavuutta kutsutaan *Solow'n residuaaliksi*. Koska Solow'n residuaali nimensä mukaan määräytyy jäännöseränä, sen muutoksiin vaikuttavat monet muutkin asiat kuin pelkästään teknologian kehittyminen. Näitä ovat mm. tuotannon uudelleenorganisointi ja tuotantopanosten allokointi yritysten välillä.

Voidaan ajatella, että tuotanto taloudessa määräytyy tuotantofunktion avulla joka hetki, eli havaittu BKT muodostuu edellä annetun tuotantofunktion avulla. Potentiaalinen tuotanto taas saadaan, kun tuotantotekijöille – eli kokonaistuottavuudelle, pääomalle ja työvoimapanokselle – määrätään niiden pitkän aikavälin tasapainoarvot tai trendit. Toisin sanoen, jokainen tuotannon tekijä pyritään jakamaan sykliseen osaan ja trendiin. Syklinen osa muuttujasta saadaan, kun muuttujasta vähennetään sen trendi.

### *Kokonaistuottavuus*

Kokonaistuottavuuden trendin laskemiseen käytetään suhteellisen teknistä laskentatapaa, joten laskennan tarkka kuvaus ei tässä työssä ole tarkoituksenmukaista.<sup>20</sup> Seuraavassa pyritään kuitenkin antamaan pääperiaatteet kokonaistuottavuuden trendin laskemiseksi.

Kokonaistuottavuus jaetaan molempien panosten suhteen niiden tuottavuuteen (tai tehokkuuteen) ja hyödyntämistäasteeseen. Tuottavuuden katsotaan kuvaavan kokonaistuottavuuden trendiä, ja hyödyntämistäaste kuvaa taas kokonaistuottavuuden syklistä osaa. Trendi-osaa muuttujista ei havaita, mutta syklisen osan laskemisessa voidaan hyödyntää sitä mittaavia indikaattoreita.<sup>21</sup>

---

<sup>20</sup> Tarkempi kuvaus löytyy *D'auria, ym (2010, liite 1) sekä Planas ja Rossi (2010)*.

<sup>21</sup> *Panosten hyödyntämistäasteen indikaattorina käytetään kapasiteetin käyttöastetta, joka mittaa vain pääoman käyttöastetta. Kapasiteetin käyttöastemuuttujan oletetaan kuitenkin myös indikoivan työvoiman käyttöastetta, koska työvoiman käyttöasteelle ei ole mitattu omaa indikaattoria.*

Kokonaistuottavuuden trendi saadaan laskettua hyödyntäen bayesiläistä estimointimenetelmää, jolloin laskennassa käytettäville eri parametreille annetaan ns. priorijakauma. Priorijakauman avulla voidaan ilmaista estimoitaviin parametreihin liittyvää epävarmuutta ja ennakolta todennäköisimpinä pidettyjä arvoja. Nämä todennäköisyydet ovat subjektiivisia, joten ne voivat vaihdella eri instituutioiden tai henkilöiden välillä. Priorijakauman avulla laskentaan voidaan tuoda informaatiota, jota siihen ei muuten voida sisällyttää. Tämän toivotaan vähentävän kokonaistuottavuuden trendissä tapahtuvia muutoksia eri laskentakertojen välillä, mikä muissa kokonaistuottavuuden trendin laskemiseen käytetyissä menetelmissä on koettu ongelmaksi.

### *Pääoma*

Pääoman määrittely on laaja: pääomaan luetaan yksityisen ja julkisen sektorin menot rakennuksiin ja koneisiin. Pääomakanta kertyy kumuloiduista investoinneista, mutta kantaa vähentää pääoman kuluminen.

Pääoman käyttöaste huomioidaan kokonaistuottavuudessa, jolloin sille ei ole syytä laskea erikseen trendiä, vaan pääomakantaa käytetään sellaisenaan potentiaalisen tuotannon laskennassa. Vaikka investoinnit heilahtelevat huomattavasti yli suhdannesyklin, pääomakanta pysyy vakaana, koska investoinnit muuttavat sitä vain hieman eli investoinnit suhteessa kantaan ovat pienet. Jos pääomakannalle laskettaisiin trendi, seuraisi se itse kantaa läheisesti, jolloin erillisen trendin laskenta ei ole tarpeellista.

### *Työvoimapanos*

Työvoimapanoksen mitta ovat tehdyt työtunnit taloudessa, jolloin työvoimapanoksen trendi on kokonaistyötuntien trenditaso. Tämän trendin muodostaminen koostuu neljästä osasta: työikäisen väestön kehityksestä, osallistumisasteen ja keskimääräisten työtuntien trendistä sekä työttömyyden NAWRU-tasosta.

Työvoimapanoksen trendin määrittely voidaan aloittaa osallistumisasteen määrittelyllä, ja se saadaan jakamalla työvoima työikäisellä väestöllä. Komissio käyttää molemmissa määrittelyissä ikäluokkia 15–74. Osallistumisasteen trendi saadaan, kun havaitusta osallistumisasteesta lasketaan

tilastollisin menetelmin trendi.<sup>22</sup> Kun kerrotaan osallistumisasteen trendi työikäisellä väestöllä, saadaan potentiaalinen työvoima.

Seuraavaksi täytyy laskea, mikä on talouden pitkän aikavälin kasvuvuoralla vallitseva työttömyyden taso, eli tämä työttömyyden taso kuvaa pitkän aikavälin tasapainoa työmarkkinoilla. Yksi tapa määritellä tämä taso on ajatella sitä työttömyyden tasona, jolla palkkoihin ei kohdistu tuottavuuden kasvua korkeampaa nousupainetta. Tämä työttömyyden taso tunnetaan työttömyyden NAWRU-tasona (non-accelerating wage rate of unemployment). NAWRU voidaan johtaa käyttämällä Phillips-käyrää, joka kertoo, miten palkkataso muuttuu suhteessa talouden muutoksiin (katso tarkemmin, D'auria, ym, 2010, liite 2).

Viimeisenä elementtinä työvoimapanoksen trendin määrittämisessä on laskea trendi pitkän aikavälin keskimääräisille tehdyille työtunneille per työllinen. Keskimääräiset työtunnit työllistä kohti saadaan kansantalouden tilinpidosta, jolloin trendi siitä saadaan samalla tilastollisella menetelmällä, jota käytettiin myös osallistumisasteen määrittelyssä.

Matemaattisesti määriteltynä työvoimapanoksen potentiaalinen taso saadaan seuraavasti:

$$PART \cdot POP(1 - NAWRU)HOUR,$$

jossa osallistumisasteen trendi (*PART*) kerrotaan työikäisellä väestöllä (*POP*), jolloin saadaan potentiaalinen työvoima. Potentiaalisesta työvoimasta saadaan pitkän aikavälin työllisten määrä kertomalla se termillä  $1 - NAWRU$ , jossa *NAWRU* kuvaa tasapainotyöttömyyttä. Lopuksi työllisten määrä kerrotaan edustavan työntekijän keskimääräisten työtuntien trendillä (*HOUR*). Tällöin työvoimapanoksen trendi kuvaa koko talouden tasolla tehtyjen työtuntien trendiä. Laskentatapansa ansiosta työvoimapanoksen trendi reagoi pitkän aikavälin kehityskulun muutoksiin edellä mainituissa tekijöissä. Nämä pitävät sisällään demografiset muutokset ja muutokset työmarkkinoiden kehityksessä.

### *Tuotantokuilu*

Tuotantokuilu määritellään havaitun BKT:n ja potentiaalisen tuotannon (eli potentiaalisen BKT:n) välisenä erotuksena ja ilmoitetaan useasti suhteessa potentiaaliseen tuotantoon. Tuotantofunktiomenetelmällä lasketta-

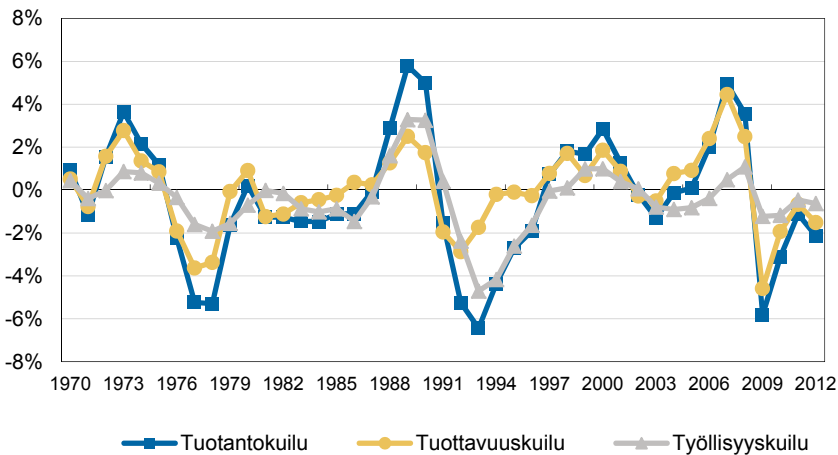
---

<sup>22</sup> Trendi saadaan käyttämällä Hodrick-Prescott-suodinta (HP-suodin, Hodrick ja Prescott (1997)), joka on yleisesti käytetty menetelmä trendin erottamiseen havaitusta sarjasta.

essa tuotantokuilun määräytymistä voidaan hahmottaa seuraavan yhtälön avulla:

$$y - \bar{y} = a - \bar{a} + (1 - \alpha)(l - \bar{l}).$$

Kirjaimet viittaavat samoihin muuttujiin kuin edelläkin, mutta pienillä kirjaimilla merkitään ko. muuttujan luonnollista logaritmia. Viiva muuttujan päällä indikoi kyseisen muuttujan trendiä. Vasen puoli yhtälöstä voidaan tulkita suhteelliseksi tuotantokuiluksi eli BKT:n ja potentiaalisen tuotannon suhteelliseksi erotukseksi. Oikea puoli yhtälöstä puolestaan osoittaa sen, mistä erotus koostuu: kokonaistuottavuuden poikkeamana sen trenditasosta ( $a - \bar{a}$ ) ja työtuntien poikkeamana niiden trenditasosta ( $l - \bar{l}$ ), jota painotetaan työn tulo-osuudella, joka on vakio ( $1 - \alpha = 0,65$ ). Pääoma ei vaikuta tuotantokuiluun, koska se on määriteltä samoin sekä havaitun BKT:n että potentiaalisen tuotannon määrittelyissä. Kuviossa 2 on kuvattu tuotantofunktiomenetelmällä laskettu tuotantokuilu ja sen määräytyminen kokonaistuottavuuden ja työpanoksen poikkeamina niiden trenditasoista, joita kutsutaan tuottavuus- ja työllisyyskuiluiksi. Tosin sanoen, kuvio 2 kuvaa edellä annettua tuotantokuilun määräytymistä eri tekijöiden suhteen.



**KUVIO 2. Tuotantokuilu ja sen määräytyminen Suomessa. Lähde: VTV:n laskelmat.**

Kuviosta 2 nähdään, että tuotantokuilu osoittaa hyvin lasku- ja noususuhdanteet Suomessa: 1970-luvun öljykriisi näkyy suurena negatiivisena tuotantokuiluna, ja 1980-luvun lopun nousukausi ja sitä seurannut 1990-luvun lama näkyvät puolestaan suurina erimerkkisinä tuotantokuiluina.

2000-luvulla yllättävää on, että ennen finanssikriisiä näyttäisi vallinneen lähes yhtä suuri positiivinen tuotantokuilu kuin 1980-luvun lopussa. Tämä johtuu siitä, että potentiaalisen tuotannon kasvu oli pienentynyt, eikä niinkään siitä, että BKT olisi kasvanut poikkeuksellisen nopeasti (katso tarkemmin Pohjola, 2011). Vuonna 2008 alkanut finanssikriisi näkyy suurena negatiivisena tuotantokuiluna, eikä tuotantokuilu ole vielääkään sulkeutunut.

Tuotantokuilun määräytymistä näyttää selittävän suurimmalta osaltaan kokonaistuottavuuden poikkeamat sen trenditasolta. Toisin sanoen muutokset työttömyydessä, joka on selvästi heilahtelevin osa kokonaistyöttömien määräytymisessä, selittyvät rakenteellisen työttömyyden muutoksina, jolloin työllisyyskuilu on pysynyt pienenä. Edelliseen huomioon poikkeaman tekevät 1980-luvun lopun nousukausi ja 1990-luvun lama. Molemmissa tapauksissa työllisyyskuilu näyttää selittävän suuremman osan positiivisesta ja negatiivisesta tuotantokuilusta. Erityisesti merkille pantavaa on työvoimapanoksen hidas palautuminen pitkän aikavälin tasapainoarvoonsa 1990-laman jälkeen.

### 2.1.3 Puolijousto

Suhdannevaihtelujen merkitys jäämään riippuu tuotantokuilun koosta sekä tuotantokuilun ja jäämän välisestä puolijoudesta. Puolijousto kertoo, miten paljon tuotantokuilu vaikuttaa jäämään. Merkitään puolijoustoparametrilla  $\varepsilon$ , jolloin  $\varepsilon = 0,5$  ilmaisee, että -1 prosentin tuotantokuilulla rakenteellinen jäämä on 0,5 prosenttiyksikköä korkeampi kuin jäämän havaittu BKT-suhde.

Puolijoustoparametrin laskenta perustuu kahteen osaan. Ensimmäisessä vaiheessa lasketaan eri verotulo- ja menoerien jousto suhteessa tuotantokuiluun käyttämällä ns. OECD:n menetelmää. Toisessa vaiheessa muutetaan nämä joustot puolijoustoparametrin painottamalla laskettuja joustoja verotulo- ja menoerien BKT-osuuksilla.

#### *OECD:n kaksivaiheinen menetelmä*

Komissio on puolijoustoparametrin määrittämisessä tukeutunut OECD:n kehittämään menetelmään ja laskelmiin.<sup>23</sup> Puolijoustoparametrin määrittäessä täytyy aluk-

---

<sup>23</sup> *OECD:n kaksivaiheinen menetelmä on yleisesti käytetty menetelmä laskea joustot, joita tarvitaan rakenteellista jäämää laskettaessa. Muita menetelmiä ovat mm. vain aggregaattidataan perustuva menetelmä ja BKT:n heilahtelujen koostumuksen huomioiva menetelmä (Bouthevillain, ym., 2001), jonka avulla voidaan*

si laskea joustot eri verotulo- ja menoerille ns. OECD:n kaksivaiheisella menetelmällä (Girouard ja André, 2005). Menetelmässä neljälle eri veroräälle ja yhdelle menoerälle lasketaan jousto suhteessa tuotantokuiluun. Joustot lasketaan kaksivaiheisesti: aluksi lasketaan verotulojen jousto suhteessa veropohjaan, ja sen jälkeen lasketaan veropohjan jousto suhteessa tuotantokuiluun. Näiden kahden jouston tulo muodostaa lopullisen jouston. Jousto kertoo, kuinka monta prosenttia mielenkiinnon kohteena oleva muuttuja muuttuu, kun jonkin toisen muuttujan muutos on 1 prosenttia.

OECD:n kaksivaiheisessa menetelmässä määritellään neljä eri verotuloerää, joille jousto lasketaan. Nämä erät ovat ansiotuloverot, sosiaaliturvamaksut, yhteisöverot ja välilliset verot. Menopuolella oletetaan, että ainoastaan työttömyyteen liittyvät menot riippuvat suhdanteesta, joten ainoastaan tälle erälle lasketaan jousto.

Jouston laskenta koostuu siis kahdesta osasta. Ensimmäisessä vaiheessa lasketaan verotulojen jousto suhteessa veropohjaan, jolloin tarkoituksena on huomioida verojärjestelmän ominaisuudet:

- progressiivisilla veroilla jousto on suurempi kuin 1
- suhteellisilla veroilla yhtä suuri kuin 1
- regressiivisillä veroilla pienempi kuin 1.

Jousto voidaan laskea ekonometrisilla menetelmillä tai käyttämällä verojärjestelmän ominaisuuksia hyväksi. Ekonometrisiin menetelmiin liittyy huomattavia ongelmia, joten luotettavampi tapa laskea jousto on käyttää verojärjestelmän ominaisuuksia. Tätä lähestymistapaa käyttävät myös Girouard ja André (2005). Tällöin tarvitaan mikroaineistoa tuloista ja niihin liittyvistä veroista. Vuoden 2003 aineistolla Girouard ja André (2005) saavat ansiotuloverojen joustoksi Suomessa 1,5. Lopuille joustoille oletetaan arvoksi 1. Joustojen voidaan katsoa vastaavan yleistä käsitystä verojen ja maksujen sekä työttömyysmenojen luonteesta.

Seuraavassa vaiheessa lasketaan jousto veropohjan ja tuotantokuilun välille. Tämä jousto voidaan laskea ekonometrisin menetelmin. Tällöin kuitenkin vaaditaan, että jokaiselle verolle täytyy määrittää veropohja, joka voidaan havaita. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että aitojen veropohjien sijaan käytetään niitä hyvin kuvaavia muuttujia kansantalouden tilinpidosta.<sup>24</sup> Tämän jouston laskennassa huomioitavaa on se, että Girouard ja

---

*suoraan laskea rakenteellinen jäämä. Yhteenvedon eri tavoista laskea joustot ja menetelmien ominaisuuksista tarjoaa Bornhorst, ym. (2011).*

<sup>24</sup> *Ansiotulojen ja sosiaaliturvamaksujen veropohjana käytetään työn tulosuutta. Yhteisöveron jousto saadaan edellä ollutta joustoa ja kansantalouden tulojaon identiteettiä käyttäen. Välillisten verojen pohjana toimii yksityinen kokonaiskulutus, ja työttömyysmenoilla pohjana on työttömien lukumäärä. Kulutuksen*

André (2005) eivät käytä maakohtaisia joustoja vaan lopulliset joustot esitimöidaan maaryhmittäin.

Edellä saadun kahden jouston tulo muodostaa lopullisen jouston. Jouston kaksi eri osaa huomioivat toisaalta verojärjestelmän ominaisuudet ja toisaalta veropohjan suhdanneherkkyyden. Ansiotuloverojen jousto on 0,91, ja tämä alhainen arvo johtuu siitä, että ansiotulot heilahtelevat vähemmän kuin BKT. Vastaavasti taas yritysten voitot heilahtelevat enemmän kuin BKT, jolloin kokonaisjoustoksi muodostui 1,6. Sosiaaliturvamaksujen joustoksi määräytyi 0,62, ja tämä on alhainen samasta syystä kuin ansiotuloverojenkin jousto. Edellä olleiden oletusten perusteella kuluksen joustoksi oletettiin 1. Työttömyydelle saadaan jousto arvoltaan -5,8 suhteessa tuotantokuiluun.

Saatujen joustojen ja tuotantokuilun avulla pystytään jo laskemaan rakenteellinen jäämä. Useasti jäämän suhdannekorjaus halutaan kuitenkin laskea vähentämällä jäämän BKT-suhteesta sen suhdanteista riippuva osa. Tätä varten täytyy edellä saaduista joustoista muodostaa vielä puolijousto.

### *Puolijousto*

Jäämän BKT-suhteen riippuvuutta suhdannevaihteluista voidaan mitata puolijoustolla. Puolijousto mittaa, kuinka paljon havaitusta jäämästä on selitettävissä suhdannevaihteluilla, kun suhdannevaihtelun (tai tuotantokuilun) koko on kiinnitetty. Puolijousto ( $\epsilon$ ) muodostetaan edellä laskettujen verotulojoustojen ( $\eta_{i,R}$ ) ja menojuoston ( $\eta_G$ ) avulla. Aluksi jokainen jousto painotetaan sen osuudella kokonaisverotuloista tai -menoista ( $R_i/R$  tai  $G_U/G$ ). Verotulojen kokonaisjousto saadaan summaamalla painotetut joustot yhteen. Verotulojen ja menojen kokonaisjoustoista vähennetään 1 ja erotukset painotetaan vielä kokonaistulojen ja -menojen BKT-suhteella ( $R/Y$  ja  $G/Y$ ). Näiden termien vähennyslaskuna saadaan puolijousto.<sup>25</sup>

---

*kohdalla ekonometriset ongelmat pakottivat olettamaan jouston 1. Työttömyyteen liittyvien menojen kohdalla jousto lasketaan tuotantokuilun ja havaitun työttömyyden ja tasapainotyöttömyyden erotuksen välille. (André ja Girouard, 2005)*

<sup>25</sup> *Tarkemmin sanottuna tässä esitettävä puolijousto on aidon puolijouston lineaarinen approksimaatio. Approksimaatiovirheet ovat yleisesti pieniä mutta kasvavat tuotantokuilun kasvaessa.*

Matemaattisesti ilmaistuna puolijousto on

$$\varepsilon = (\eta_R - 1) \frac{R}{Y} - (\eta_G - 1) \frac{G}{Y}, \text{ jossa}$$

$$\eta_R = \sum_{i=1}^4 \eta_{i,R} \frac{R_i}{R} \text{ ja } \eta_G = \eta_{G,U} \frac{G_U}{G}.$$

Mourre, ym. (2013) tekevät kaksi tärkeää päivitystä komission joustoestimaatteihin. Ensinnäkin tulojen ja menojen BKT-suhteet perustuivat 10 vuotta vanhaan aineistoon. Mourre, ym. (2013) laskivat uudet painot jokaiselle maalle. Painojen päivittäminen muutti puolijoustoja huomattavasti joissakin maissa. Toiseksi komissio siirtyi herkkyyssparametrin käytöstä käyttämään edellä määriteltä puolijoustoja. Tällöin rakenteellinen jäämä tulee ilmaistuna suhteessa potentiaaliseen tuotantoon, kuten se määritelmän mukaisesti pitääkin. Tätä ennen rakenteellinen jäämä ilmoitettiin suhteessa BKT:hen, koska käytettiin ns. herkkyyssparametria.<sup>26</sup> Rakenteellinen jäämä täytyy kuitenkin ilmoittaa suhteessa potentiaaliseen tuotantoon, koska tällöin se ilmaisee rahoitusjäämän suhteessa BKT:hen tilanteessa, jossa talous olisi sen potentiaalisen tuotannon tasolla, joka vastaa rakenteellisen jäämän määritelmää. Herkkyyssparametrin käytöstä aiheutuva virhe on kuitenkin käytännössä tasoltaan suhteellisen pieni, koska se muodostuu tuotantokuilun ja rahoitusjäämän tulona, mutta virheen merkitys korostui finanssikriisin aikana.

Sekä komissio että VM käyttävät Suomelle samaa puolijoustoja, jonka Mourre, ym. (2013, taulukko 4.1) laskevat. Puolijouston arvo on 0,53, ja ennen päivitystä se oli 0,5 (katso Mourre, ym. 2013, taulukko 4.1). Kun tuotantokuilu on -1 prosenttia, on rakenteellinen jäämä 0,53 prosenttiyksikköä korkeampi kuin havaittu rahoitusjäämän BKT-suhde. Suomen puolijouston arvo on hieman alempi kuin Ruotsissa (0,59) tai Tanskassa (0,61), ja se on sama kuin EU:n keskiarvo.

#### 2.1.4 Rakenteellinen jäämä

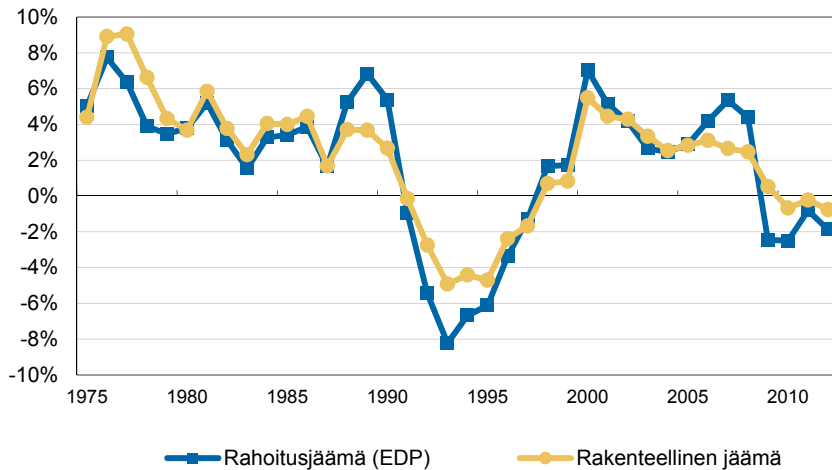
Rakenteellisen jäämän laskenta koostuu kolmesta eri osasta: alkuperäisen jäämän määrittelystä sekä tuotantokuilun ja puolijouston laskemisesta. Nämä kaikki osat määriteltiin edellä. Kuvio 3 esittää julkisen sektorin rahoitusjäämän, joka on määriteltävä EDP:n mukaisesti, ja siitä lasketun ra-

---

<sup>26</sup> Herkkyyssparametri saadaan laskettua edellä olleita merkintöjä käyttäen seuraavasti:  $\eta_R R/Y - \eta_G G/Y$ .



kenteellisen jäämän. Rakenteellisen jäämän laskennassa on ainoastaan vuosille 2008–2012 huomioitu kertaluonteisten ja tilapäisten menojen ja tulojen vaikutukset, jotka vastaavat VM:n ilmoittamia toimia. Tätä lukuun ottamatta rahoitusjäämään on tehty vain suhdannekorjaus.



**KUVIO 3. Julkisen sektorin EDP-jäämä suhteessa BKT:hen ja rakenteellinen jäämä 1975–2012. Ainoastaan vuosille 2008–2012 on tehty kertaluonteisten ja tilapäisten menojen ja tulojen korjaus käyttämällä VM:n ilmoittamia toimia. Tätä lukuun ottamatta rahoitusjäämään on tehty vain suhdannekorjaus. Lähde: VTV:n laskelmat.**

Rahoitusjäämän (tai EDP-jäämän) ja rakenteellisen jäämän erotus kuvaa rahoitusjäämän suhdanteista riippuvaa osaa ja kertaluonteisten sekä tilapäisten erien vaikutusta, mutta niiden merkitys on kuitenkin vähäinen. Kun rahoitusjäämä on pienempi kuin rakenteellinen jäämä, talous on laskusuhdanteessa ja rahoitusjäämä paranee automaattisesti suhdanteen mukana. Tilanteen ollessa päinvastainen talous on noususuhdanteessa, jolloin osa rahoitusjäämästä poistuu suhdanteen normalisoituessa. Silloin, kun rahoitusjäämä ja rakenteellinen jäämä ovat samansuuruisia, on tuotantokuilu kiinni eikä suhdanteista riippuvaa osaa rahoitusjäämässä ole.

Viimeisen noin 25 vuoden aikana julkisen sektorin rahoitusjäämä on ollut ainoastaan kaksi kertaa negatiivinen: 1990-luvun lamassa ja 2000-luvun lopun finanssikriisissä. Molemmissa tapauksissa myös rakenteellinen jäämä näyttää pysyvän negatiivisena suhteellisen pitkään. Lisäksi rahoitusjäämän ja rakenteellisen jäämän erotus on suuri mm. 1980-luvun lopussa, 1990-luvun alussa ja 2000-luvun lopussa. Tämä on seurausta siitä, että Suomessa julkisen sektorin koko on huomattava, jolloin myös auto-

maattisten vakauttajien rooli finanssipolitiikassa on merkittävä nousu- ja laskusuhdanteissa.

Kokonaisvaltaisesti tarkasteltuna rakenteellinen jäämä seuraa kuitenkin EDP-jäämää läheisesti, eli suurinta osaa rahoitusjäämän muutoksista ei voida selittää suhdannevaihteluista johtuvaksi, vaan ne ovat ainakin tästä laskentakehikosta saatavan tulkinnan mukaan rakenteellisia tai johtuvat päätösperäisestä finanssipolitiikasta. Tuotantokuilut eivät ole olleet riittävän suuria, niin että ne olisivat selittäneet suurimman osan rahoitusjäämän vaihtelusta. Yksi selitys tälle on se, että suhdannevaihteluihin liittyy sellaisia elementtejä, jotka näyttävät vaikuttavan myös potentiaalisen tuotannon määräytymiseen.<sup>27</sup>

Lopuksi on syytä muistaa, että EDP-jäämä lasketaan koko julkiselle sektorille, joten valtion tai kuntien rahoitusasemasta ei tule tehdä suoria päätelmiä kuvion 3 perusteella. Jäämän ylijäämäisyys johtuu sosiaaliturvarahastojen ylijäämäisyydestä (kuvio 1). Valtio ja kunnat ovat siis velkaantuneet, vaikka koko julkisen sektorin rahoitusjäämä on ollut huomattavan positiivinen. Lisäksi puolijousto on vakio koko jakson ajan, mitä voidaan pitää kriittisenä oletuksena.

### 2.1.5 Rakenteellisen jäämän laskenta valtiovarainministeriössä

Rakenteellisen jäämän laskenta VM:ssä perustuu luvuissa 2.1 ja 2.2 esitettyihin menetelmiin. Laskennan syötteenä on valtiovarainministeriön kansantalousosaston lyhyen aikavälin ennuste kuluvalle ja seuraavalle kahdelle vuodelle. Potentiaalisen tuotannon laskelman perusteella tehdään makrotaloudellinen peruslaskelma lopuille vuosille ( $t+3$  ja  $t+4$ ) siten, että tuotantokuilu yleensä umpeutuu ennusteperiodin lopussa (vuonna  $t+4$ ). Näille vuosille laaditaan myös arvio huoltotaseen keskeisistä muuttujista sekä eräistä muista muuttujista, jotka vaikuttavat julkisen talouden rahoitusasemaan. Tällaisia muuttujia ovat esim. palkkasumma, työllisyys, työttömyys, ansiotasot, hinnat ja toimintaylijäämä.

Potentiaalisen tuotannon ja keskipitkän aikavälin laskelman oletukset ja tulokset esitetään ja niistä keskustellaan ennustekokouksessa, johon osallistuu ministeriön ekonomisteja myös muista yksiköistä kuin vakaussyksiköstä. Suhdanne-ennusteen, keskipitkän aikavälin laskelman ja muun käytettävissä olevan tiedon pohjalta kansantalousosaston vakaussyksikössä

---

<sup>27</sup> Muita maita tarkasteltaessa voidaan todeta, että varsinkin isoihin negatiivisiin shokkeihin näyttäisi liittyvän sellaisia elementtejä, jotka muuttavat myös potentiaalisen tuotannon kasvua tai tasoa, katso Cerra ja Saxena (2008).

laaditaan julkisen talouden ennuste yhteistyössä valtiovarainministeriön vero- ja budjettiosaston kanssa. Ennuste laaditaan erikseen valtiolle, paikallishallinnolle, työeläkelaitoksille ja muille sosiaaliturvarahastoille. Lopuksi rakenteellinen jäämä lasketaan erillisessä Excel-työkirjassa, johon syötetään tiedot julkisyhteisöjen rahoitusasemasta, tuotantokuilusta, kerta- luonteisista ja tilapäisistä toimista sekä suhdannejoustosta. Rakenteellisen jäämän laskelma tehdään VM:n kansantalousosaston vakausyksikössä.

Rakenteellisen jäämän laskennalle on monta käyttötarkoitusta. Ensinnäkin EU on edellyttänyt jo pitkään rakenteellisen jäämän raportointia vakausohjelmassa. Toiseksi keskipitkän aikavälin tavoite asetetaan rakenteellisen jäämän avulla. Kolmanneksi rakenteellisen perusjäämän avulla voidaan tarkastella finanssipolitiikan viritystä, mikä on sinällään arvokasta tietoa finanssipolitiikan suunnittelussa.

## 2.2 Tarkastuskysymykset ja -kriteerit

### 2.2.1 Tarkastuskysymys

Tarkastuskysymys on seuraava: *Onko valtiovarainministeriö laskenut rakenteellisen jäämän laskennallisesti oikein?* Koska laskenta on teknisesti vaativaa, tarkastuksessa kiinnitetään erityistä huomiota valtiovarainministeriön laskennan toteutukseen annetun menetelmän puitteissa.<sup>28</sup> Tämän lisäksi tarkastuksessa verrataan VM:n laskelmaa komission tekemään vastaavaan laskelmaan. Komission tekemä laskelma muunnetaan kuitenkin sellaiseen muotoon, jossa sitä on mielekästä verrata VM:n laskelmaan.

### 2.2.2 Tarkastuksen rajaukset

Rakenteellisen jäämän laskentaan liittyy monia eri tekijöitä, kuten luvun 2.1 kuvauksessa todettiin. Yhdessä tarkastuksessa ei voida tarkastaa kaikkia tekijöitä, ja näin ollen tarkastusta on rajattava huomattavasti.

---

<sup>28</sup> *Laskelmiin liittyy aina virheen mahdollisuus. Finanssipolitiikkaan liittyvissä tutkimuksissa voidaan tässä yhteydessä nostaa esiin Reinhart ja Rogoff (2010), joka sisältää hyvin tunnetun virheen, jonka toivat esiin Herndon ym. (2013). Lisäksi Christiano ym. (2011) toteavat, että julkista kulutusta tulisi nostaa noin 25 prosenttia normaalitasosta, kun keskuspankin asettama ohjaukorko on nollassa, mutta laskentavirheen korjauksen jälkeen noston suuruus on 4 prosenttia. Tämän tutkimuksen korjatut tulokset löytyvät osoitteesta:*

*[http://faculty.wcas.northwestern.edu/~lchrist/research/cer\\_gov/erratum.pdf](http://faculty.wcas.northwestern.edu/~lchrist/research/cer_gov/erratum.pdf)*

Ensimmäinen rajausta on se, että VM:n käyttämän komission laskentatavan mahdollisiin puutteisiin ei tässä työssä puututa, vaan laskentamenettelyä pidetään annettuna.

Toinen tarkastuksen rajausta liittyy kertaluonteisten ja tilapäisten toimien kirjauksien tarkastamatta jättämiseen. Tämä johtuu siitä, että tarkastuksessa keskitytään ennen kaikkea itse laskentaprosessiin, eikä merkkejä vääristä kertaluonteisten tai tilapäisten toimien kirjauksista ole: VM:n tai komission laskelmat rakenteellisesta jäämästä eivät sisällä merkittäviä kertaluonteisia tai tilapäisiä eriä.<sup>29</sup> Kertaluonteisten ja tilapäisten toimien kirjaukseen voidaan tarkastuksissa palata, jos siihen nähdään aihetta.

Kolmantena rajauksena on se, että rakenteellisen jäämän vertailu keskitetään viime vuosiin ja ennusteisiin kahdesta syystä. Ensinnäkin laskentamenetelmän ja aineistojen samanlaisuuden vuoksi mahdolliset erot VM:n ja komission laskelmissa todennäköisimmin esiintyvät viimeisten vuosien havainnoissa ja ennusteissa. Toiseksi juuri nykyhetken havainnot ja ennusteet ovat suurimman mielenkiinnon kohteena, koska huomattava poikkeaminen KAT:sta nykyhetkenä tai tulevaisuudessa vaikuttaa talouspolitiikkaan.

### 2.2.3 Tarkastuskriteerit

Hyvään hallintoon ja taloudenhoitoon kuuluu, että päätöksenteon tietoperusta on objektiivinen ja läpinäkyvä sekä että se antaa riittävät tiedot päätöksenteolle. Päätöksenteon tietoperustan läpinäkyvyys lisää finanssipolitiikan uskottavuutta. Näin ollen tarkastuskriteereinä ovat rakenteellisen jäämän laskennan ja siihen liittyvän raportoinnin avoimuus ja läpinäkyvyys.

Rakenteellisen jäämän laskemiseen ei ole olemassa yhtä oikeaa laskutapaa, ja näin ollen tarkastuskriteerinä on edellä mainittujen lisäksi komission laskelma rakenteellisesta jäämästä. Komission laskelmaa rakenteellisesta jäämästä pidetään tarkastuskriteerinä kolmesta eri syystä:

1. VM käyttää komission tapaa laskea rakenteellinen jäämä.
2. Komission tapaa laskea rakenteellinen jäämä voidaan pitää myös yleisesti hyväksyttynä tapana – joskaan ei ainoana sellaisena – laskea rakenteellinen jäämä.

---

<sup>29</sup> Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että kertaluonteiset ja tilapäiset toimet olisi välttämättä kirjattu rakenteellisen jäämän määritelmän mukaisesti. Rakenteellista jäämää voi parantaa lukemalla kertaluonteisia tai tilapäisiä tuloja mukaan siihen, vaikka ne pitäisi poistaa rakenteellisesta jäämästä.

3. Fipo-lain keskeisimmät määritelmät ovat lähtöisin komissiolta, jolloin muita laskelmia on luonnollista verrata komission laskelmiin.

## 2.3 Tarkastusaineistot ja -menetelmät

VTV tarkasti VM:n keväällä 2013 tekemän laskelman rakenteellisesta jäämästä toistamalla laskelman itsenäisesti. VM toimitti kevään 2013 rakenteellisen jäämän laskennassa käytetyn aineiston VTV:n käyttöön. Komission käyttämä aineisto sekä molempien instituutioiden käyttämät laskentaohjelmat ovat saatavilla komission verkkosivuilta.<sup>30</sup>

VM:n laskelmaa rakenteellisesta jäämästä verrataan laskelmaan, joka voidaan määrittää käyttämällä komission laskemaa tuotantokuilua, mutta muuten laskelmassa käytetään samoja arvoja kuin VM:n laskelmassa. Tämä laskelma rakenteellisesta jäämästä raportoidaan tässä tarkastuksessa komission laskelmana rakenteellisesta jäämästä. Muutokset komission alkuperäiseen laskelmaan on tehty kahdesta syystä. Ensinnäkin komissio tarjoaa AMECO-tietokannassa rakenteellisen jäämän ennusteen vain vuoteen 2014 saakka, mutta valtiovarainministeriön kevään 2013 ennuste rakenteellisesta jäämästä (Valtiovarainministeriö, 2013b) ulottuu vuoteen 2017 saakka, jolloin viimeisille vuosille ei komissiolta ole saatavissa ennustetta vertailuun. Toiseksi nyt vertailussa pystytään selvittämään laskelmien erot, koska erot johtuvat vain eroista tuotantokuiluissa.

VM:n ja komission alkuperäisten laskelmien erot ovat vähäiset, koska rahoitusjäämä on tarkasti määritelty eikä merkittäviä kertaluonteisia toimia finanssipolitiikassa ole kirjattu viime vuosina. Puolijousto komission ja VM:n laskelmissa on sama 0,53, jolloin käytännössä ainoaksi eroavaisuuden lähteeksi jäävät erilaiset arviot tuotantokuilusta. Nämä erot tulevat myös tässä tarkastuksessa käytettävissä laskelmissa esiin. Aineistojen ja laskentatapojen samankaltaisuus johtaa kuitenkin siihen, että tuotantokuilut muodostuvat VM:n ja komission laskelmissa hyvin samansuuruisiksi.

On muistettava, että tässä esitettävää komission laskelmaa rakenteellisesta jäämästä ei voi suoraan verrata komission omissa julkaisuissaan antamiin lukuihin. Tässä tarkastuksessa raportoitavassa komission laskelmassa käytetään rahoitusjäämän ennusteena VM:n tekemää ennustetta (Valtiovarainministeriö 2013b, taulukko 5) ja kertaluonteiset toimet oletetaan samoiksi VM:n laskelman kanssa. Nämä kaksi oletusta muuttavat

---

<sup>30</sup> *Ohjelmat ja komission käyttämät aineistot ovat saatavilla osoitteesta: <https://circabc.europa.eu/faces/jsp/extension/wai/navigation/container.js>.*

tässä raportoitavan ja alkuperäisen komission laskelman arvot erisuuruiksi.<sup>31</sup>

Tuotantokuilu perustuu VM:n omaan kevään 2013 laskelmaan, jonka VTV on toistanut, ja VM:n BKT-ennusteeseen (Valtiovarainministeriö 2013b, taulukko 1a).<sup>32</sup> Komission laskema tuotantokuilu saadaan komission käyttämällä laskentaohjelmilla. Laskelma tuotantokuilusta perustuu talven 2013 laskelmassa käytettyyn aineistoon, ja uudemmat kevään 2013 laskelman arviot ovat lähes samoja.<sup>33</sup> Komission tuotantokuilun määrittelyssä on käytetty kevään 2013 aineistoon liittyvää Suomen BKT-ennustetta, koska tässä BKT-ennusteessa tuotantokuilu sulkeutuu vuonna 2017. Tämä oletus vastaa VM:n BKT-ennusteessa käytettävää oletusta.

Potentiaalisen tuotannon ennusteita vertailtaessa on huomattava, että ennusteet perustuvat lyhyen aikavälin ennusteisiin, ja ne taas vaikuttavat itse potentiaalisen tuotannon ennusteeseen. Komissio käyttää lyhyen aikavälin ennustetta vuosille 2013 ja 2014 syötteenä potentiaalisen tuotannon ennusteessa ja VM käyttää omaa lyhyen aikavälin ennustetta vuosille 2013–2015. Itse potentiaalisen tuotannon tekijöiden ennustamisessa molemmat instituutiot käyttävät samoja menetelmiä.

- Kokonaistuottavuuden ennuste pystytään laskemaan trendin laskentaan käytettävän menetelmän avulla.
- Työikäisen väestön ennuste perustuu ulkopuolisen tahon tarjoamaan ennusteeseen. VM käyttää tilastokeskuksen ennustetta, ja komissio käyttää Eurostatin ennustetta.
- Osallistumisasteen, keskimääräisten työtuntien sekä investointien ja potentiaalisen tuotannon suhteen ennusteessa käytetään yksinkertaisia aikasarjamalleja (ARIMA-malleja).
- NAWRU:n ennuste perustuu yksinkertaiseen liukuvaan keskiarvoon.
- Pääomakannan ennuste voidaan ratkaista numeerisesti pääoman kumulointisyhtälöstä, kun käytetään edellä olleita ennusteita ja pääoman kulumisaste oletetaan vakioksi.

---

<sup>31</sup> Vuosina 2003–2014 suurin ero komission alkuperäisen rakenteellisen jäämän ja tässä esitettävän komission rakenteellisen jäämän välillä on 0,2 prosenttiyksikköä. Ero esiintyy vuonna 2014, jolloin komission arvio Suomen rakenteellisesta jäämästä on -0,5 prosenttia suhteessa potentiaaliseen tuotantoon, kun tässä laskelmassa vastaava luku on -0,3.

<sup>32</sup> VTV:n saama aineisto poikkeaa hieman siitä, mitä VM käytti omissa laskelmissaan, jolloin tuotantokuilun koko ei täysin vastaa VM:n laskelmaa, mutta ero potentiaalisen tuotannon arvoissa on korkeintaan 0,04 prosenttiyksikköä, jolloin rakenteellisen jäämän arvioissa ero on pienempi kuin 0,02 prosenttiyksikköä.

<sup>33</sup> Komission laskelmat VTV pystyi toistamaan ilman epätarkkuuksia.

## 3 Tarkastushavainnot

Tarkastushavainnoissa on kolme erillistä ulottuvuutta. Ensinnäkin tarkastuksessa pyritään varmistamaan, että VM:n laskelma rakenteellisesta jäämästä on tehty laskennallisesti oikein. Toiseksi VM:n laskelmaa verrataan vertailukelpoiseen komission laskelmaan, jotta VM:n laskelmasta voidaan arvioida muitakin näkökulmia kuin vain laskelman teknistä suorittamista. Kolmanneksi tarkastuksessa havaittiin muutos potentiaalisen tuotannon kehityksessä finanssikriisin alkamisen jälkeen. Tästä keskustellaan lopuksi.

### 3.1 Rakenteellinen jäämä

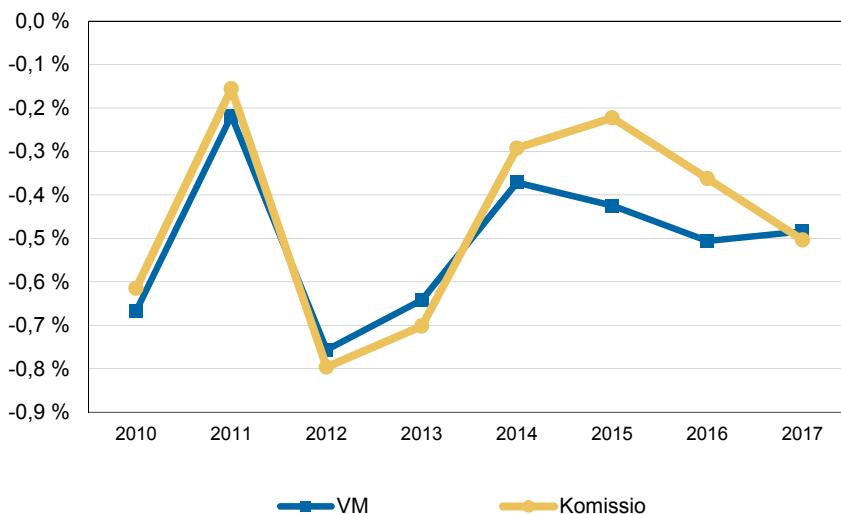
#### 3.1.1 VM:n laskennan tarkastus

VTV toisti itsenäisesti VM:n kevään 2013 laskelman rakenteellisesta jäämästä. Laskennan toistamisessa VTV ei löytänyt merkittäviä laskentateknisiä virheitä VM:n laskennasta, joten voidaan todeta, että laskenta on tehty olennaisilta osin oikein. Tarkastuksessa havaittiin, että kevään 2013 laskelmassa viimeiset havainnot NAWRU:n laskentakehikkoon on syötetty väärin. Tämä ei kuitenkaan muuta NAWRU:n arvoa kuin maksimissaan 0,1 prosenttiyksikköä, joten kysymys ei ole kvantitatiivisesti katsottuna vakavasta virheestä. Lisäksi VM:n rakenteellisen jäämän raportoinnissa (Valtiovarainministeriö 2013b, taulukko 5) tulisi tuoda esille, että rakenteellinen jäämä on prosenttia potentiaalisesta tuotannosta eikä BKT:stä, kuten taulukossa todetaan. Valtiovarainministeriö on luvannut korjannut nämä puutteet syksyllä 2013.

#### 3.1.2 Laskelmien vertailu

Tässä esitettävissä laskelmissa erot muodostuvat ainoastaan eroista tuotantokuiluissa, koska muut mahdolliset eroavaisuudet on poistettu laskelmista, kuten luvussa 2.3 tuotiin esiin. Kuvio 4 näyttää VM:n ja komission arviot rakenteellisesta jäämästä Suomessa 2010-luvulla. Laskelmat ennen vuotta 2010 ovat täysin samoja kahden instituution välillä, ja ne on jätetty

raportoimatta.<sup>34</sup> Vuodesta 2012 eteenpäin kyse on ennusteista, ja laskennassa käytettävien muuttujien ennusteet vaikuttavat myös myöhäisempiin rakenteellisen jäämän arvoihin laskentamenettelyn vuoksi.



**KUVIO 4. VM:n ja komission laskemat arviot rakenteellisesta jäämästä. Vuodesta 2012 eteenpäin kyse on ennusteista. Lähde: VTV:n laskelmat ja VM.**

Keskeisin ero laskelmissa on se, että VM ennustaa suurempaa rakenteellista alijäämää kuin komissio vuodesta 2013 eteenpäin. Suurin ero laskelmissa ajoittuu vuoteen 2015, ja se on 0,2 prosenttiyksikköä, mutta eroa voidaan kuitenkin pitää suhteellisen pienenä, koska kyse on ennusteista, joissa ennustevirheet ovat joskus suhteellisen suuriakin. Loppuosan ennusteiden lähes täydellinen samanlaisuus johtuu siitä, että molemmissa laskelmissa oletetaan tuotantokuilun sulkeutuvan ennusteperiodin loppuun mennessä. Oletus tuotantokuilun sulkeutumisesta johtaa siihen, että vuoden 2017 arviot rakenteellisesta jäämästä vastaavat VM:n ennustamaa rahoitusjäämää.

Kuviossa 4 olleet erot rakenteellisen jäämän koosta ovat pienet ja johtuvat eroista tuotantokuilussa. BKT:n on luonnollista seurata ennusteissa potentiaalisen tuotannon kehitystä, koska muutoin pyrittäisiin ennustamaan tulevaisuuden suhdannekäänteitä, mutta tätä on vaikea tehdä uskot-

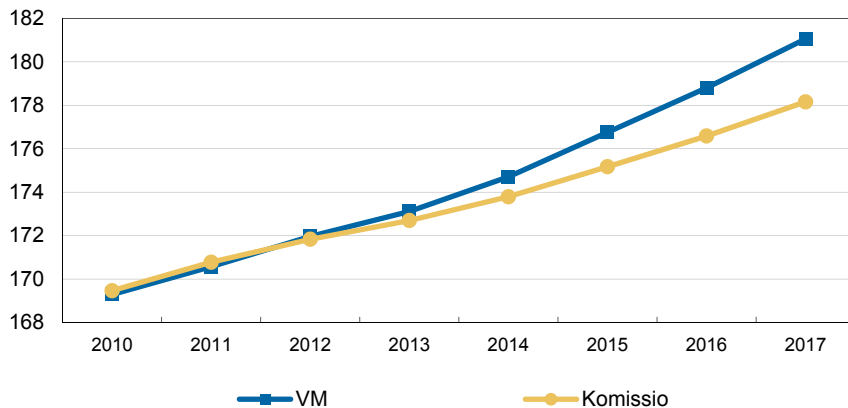
<sup>34</sup> Luvussa 2.1.4 esitetty kuvio 3 näyttää rakenteellisen jäämän pidemmältä ajalta Suomessa.



tavasti. Tällöin erot laskelmissa johtuvat siitä, kuinka potentiaalisen tuotannon uskotaan kehittyvän. Vaikka erot ovat pienet, on silti tärkeää tietää, mistä erot johtuvat, koska tällöin voidaan hahmottaa eri näkemyksiä tulevaisuuden talouskehityksestä. Lisäksi on huomioitava, että ennusteissa oleva yhteys BKT:n ja potentiaalisen tuotannon välillä mahdollistaa sen, että ennusteet potentiaalisesta tuotannosta voivat poiketa toisistaan, vaikka erot tuotantokuilussa olisivat vähäiset.

## 3.2 Potentiaalinen tuotanto

Arviot potentiaalisen tuotannon tasosta ovat epävarmoja, ja aineiston kerjyessä voidaan arviota potentiaalisesta tuotannosta muuttaa paljonkin. Todennäköisemmin erot VM:n ja komission laskelmissa johtuvat eroavaisuuksista potentiaalisen tuotannon kehityksessä. Laskentakehikoiden ollessa samat on kuitenkin mielenkiintoista nähdä, mistä erot johtuvat. Tämä auttaa hahmottamaan mahdollisia erilaisia kehityskulkuja ja niiden takana olevia syitä. Kuviossa 5 on VM:n ja komission laskemat arviot potentiaalisen tuotannon kehityksestä 2010-luvulta.



**KUVIO 5. VM:n ja komission arviot potentiaalisen tuotannon kehityksestä 2010-luvulla (miljardia euroa vuoden 2005 hinnoin). Lähde: VM ja VTV:n laskelmat.**

Kuviosta 5 nähdään, että ennusteet potentiaalisen tuotannon kehittymisestä ovat erilaiset VM:n ja komission välillä. VM ennustaa nopeampaa potentiaalisen tuotannon kasvua kuin komissio. Vuonna 2017 ero on jo huomattava: VM:n arviossa potentiaalinen tuotanto on 1,6 prosenttia korkeampi kuin komissiolla. Potentiaalinen tuotanto on laskettu molemmissa

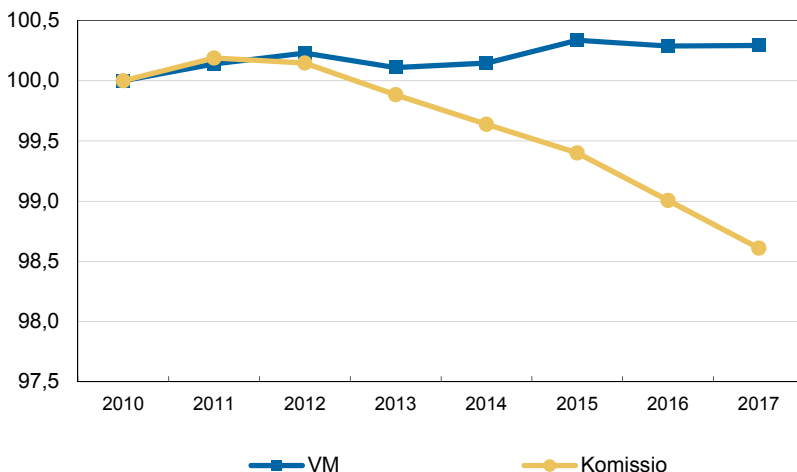
tapauksissa tuotantofunktiomenetelmällä, jolloin erot arvioissa voidaan jakaa tuotantofunktion muuttujien mukaan eli eroihin kokonaistuottavuudessa, työvoimapanoksessa ja pääomassa.

### 3.2.1 Kokonaistuottavuus

Kokonaistuottavuuden trendi saadaan laskettua, kun Solow'n residuaalista erotetaan trendi- ja syklinen osa (katso luku 2). Kokonaistuottavuuden trendin kehitys on VM:n ja komission laskelmissa lähes identtistä: maksimaalinen ero on 0,2 prosenttia kuitenkin siten, että VM:n arvio on korkeampi kuin komission. Käytännössä tämä ei kuitenkaan selitä eroja potentiaalisen tuotannon kehityksessä, jolloin erot johtuvat pääomakannan ja työvoimapanoksen kehityksien erilaisuudesta.

### 3.2.2 Työvoimapanos

Työvoimapanoksen kehittyminen määräytyy työikäisen väestön, osallistumisasteen trendin, rakenteellisen työttömyyden ja keskimääräisten työtuntien trendin yhdistelmänä. Tehtyinä työtunteina mitattavan työvoimapanoksen kehitys on erilainen VM:n ja komission ennusteissa. Kuvio 5 kuvastaa tätä eroa, jossa työpanossarjat ovat indeksoitu vuoteen 2010. Tällöin ero työtunneissa kahden eri sarjan välillä on 0,16 prosenttia eli luvut ovat lähes samoja.



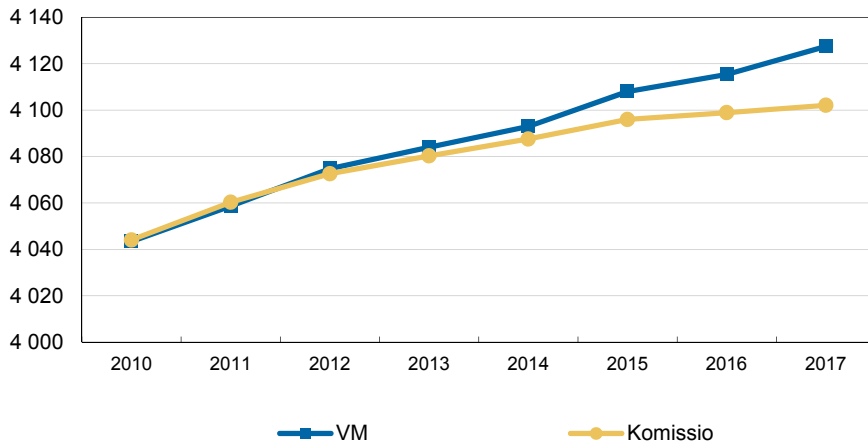
**KUVIO 6.** Työtuntien kehitys VM:n ja komission laskelmissa. Lähde: VTV:n laskelmat.

Kuviosta 6 nähdään, että VM olettaa tehtyjen työtuntien pysyvän karkeasti ottaen samoina, kun taas komissio olettaa niihin noin 1,5 prosentin laskua verrattuna vuoteen 2010. VM olettaa siis noin 1,5 prosenttia korkeampaa työpanosta vuonna 2017 kuin komissio.

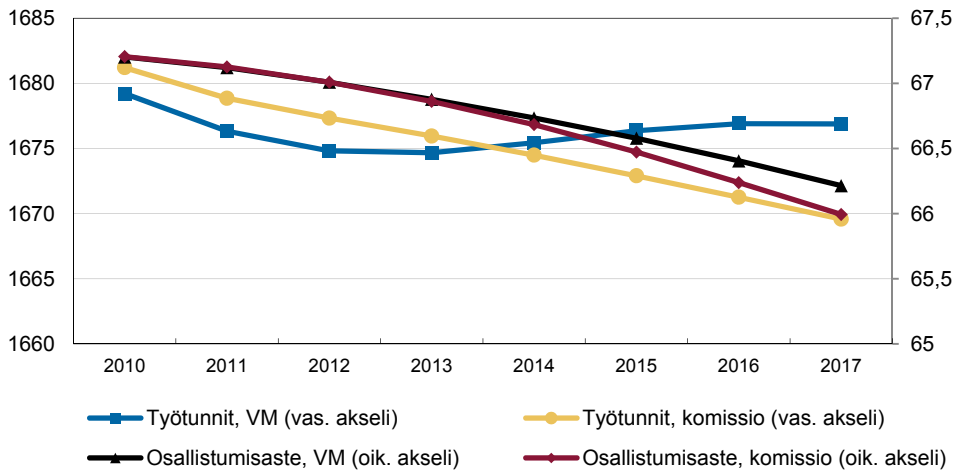
Erot työtunneissa johtuvat monesta eri tekijästä. Suurin eroja selittävä tekijä on erisuuruinen työikäinen väestö. VM:n ennuste perustuu tilastokeskuksen vuonna 2012 tekemään ennusteeseen, jossa työikäinen väestö kasvaa edellisiä ennusteita – kuten myös komission käyttämää ennustetta – nopeammin: maahanmuuton uskotaan nopeutuvan, ja se kasvattaa työikäistä väestöä. Samansuuruisen osan eroista selittää VM:n laskelmassaan käyttämät korkeammat keskimääräiset työtunnit ja osallistumisaste. VM:n ennuste olettaa keskimääräisten työtuntien laskevan trendin katkeavan ja työtuntien jäävän vuoden 2012 tasolle. Erot työtuntien trendin käyttäytymisessä johtuvat eroista lyhyen aikavälin ennusteessa. VM:n lyhyen aikavälin ennusteessa keskimääräiset työtunnit kasvavat vuosina 2013–2015, kun komissiolla ne laskevat.<sup>35</sup> Tämä ero johtaa siihen, että komissio olettaa keskimääräisten työtuntien trendin laskun jatkuvan, kun taas VM:llä työtuntien trendin laskuun tulee katkos. Osallistumisasteeseen trendin VM olettaa loivempaa laskua kuin komissio. NAWRU:n VM:n olettaa hieman alhaisemmaksi kuin komissio, mutta ero on pienempi kuin 0,1 prosenttiyksikköä. Kuviot 7 ja 8 havainnollistavat sarjojen kehitystä eri ennusteissa.

---

<sup>35</sup> *Valtiovarainministeriö (2013a, s. 53) perustelee keskimääräisten työtuntien kasvua sillä, että talous lähtee kasvuun ja yrityksen ensisijaisesti teettävät lisätyötunteja olemassa olevalla työvoimalla. Toisena perusteluna voitaisiin nähdä, että varautumissäästämismotiivi kasvattaa tehtyjä työtunteja (katso, Pijoan-Mas, 2006).*



**KUVIO 7. Työikäisen väestön kehitys (1 000 henkilö). Lähde VTV:n laskelmat.**



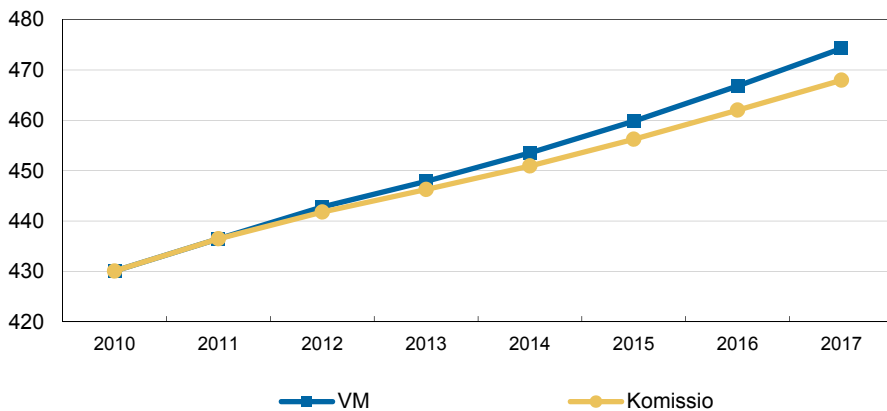
**KUVIO 8. Keskimääräisten työtuntien (vuositermein) ja osallistumisasteen trendien erot VM:n ja komission välillä. Lähde: VTV:n laskelmat.**

### 3.2.3 Pääoma

Pääoma kumuloiduu seuraavan yhtälön mukaan

$$K = I + K_{-1} - \delta K_{-1}.$$

Pääomakanta määräytyy edellisen periodin kannan mukaan ( $K_{-1}$ ), johon lisätään tehdyt investoinnit ( $I$ ). Kun tästä vähennetään pääoman kulumisen tai poistot ( $\delta K_{-1}$ ), saadaan pääomakannan taso ( $K$ ). Poistojen suuruuden määrää pääoman kulumisaste, jota edellä merkittiin  $\delta$ :lla.<sup>36</sup> Investointien kasvu kasvattaa pääomakantaa, kun taas kulumisasteen kasvu vähentää sitä. Kun investoinnit ovat yhtä suuria poistojen kanssa, pääomakannan arvo pysyy muuttumattomana. Kun muut elementit yhtälöstä tiedetään, voidaan kulumisaste laskea yhtälöstä. Toisaalta, jos investoinnit tiedetään ja oletetaan kulumisaste, voidaan yhtälön avulla ratkaista pääomakannan arvot tulevaisuudessa.<sup>37</sup> Kuviossa 9 on pääomakannan arvo VM:n ja komission laskelmissa.

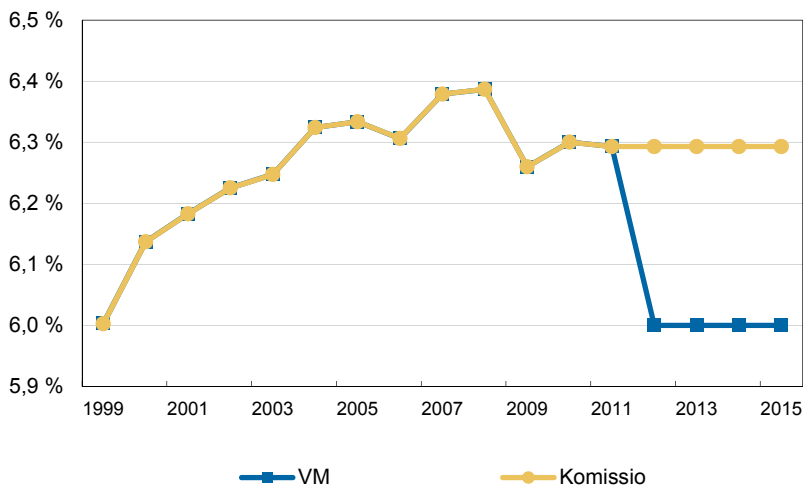


**KUVIO 9. VM:n ja komission arviot pääomakannan arvosta (miljardia euroa vuoden 2005 hinnoin). Lähde: VTV:n laskelmat.**

<sup>36</sup> VM käyttää pääomasta tehtävistä poistoista termiä pääoman rapautuminen.

<sup>37</sup> Komissio ennustaa investoinnit per potentiaalinen tuotanto sarjaa eteenpäin ja olettaa ennusteessa kulumisasteen yhtä suureksi kuin vuoden 2012 arvo. Koska potentiaalisen tuotannon määräytymisestä tunnetaan jo muut elementit, voidaan pääomakanta ratkaista numeerisesti käyttämällä pääoman kumulointiyhtälöä, joka on skaalattu potentiaalisella tuotannolla. VM käyttää tätä menetelmää vuosille 2016 sekä 2017 ja sitä ennen omaa ennustettaan.

VM olettaa pääomakannan kasvavan tulevaisuudessa nopeammin kuin komissio. Vuonna 2017 VM:n arvio pääomakannan koosta on 1,3 prosenttia korkeampi kuin komission arvio. Yllä esitetty pääoman kumuloitumisyhtälö osoittaa, että erot pääomakannan tasoissa voivat johtua joko eroista investoinneissa tai pääoman kulumisasteesta. Komissio ennustaa investointien tason korkeammaksi kuin VM vuosina 2014 ja 2015, mutta vuosien 2016 ja 2017 investointien tason VM ennustaa korkeammaksi kuin komissio. Molempien instituutioiden kumuloidut investoinnit ennusteperiodille ovat lähes yhtä suuret, jolloin ero pääomakannan tasossa selittyy eroilla pääoman kulumisasteista. Kuvio 10 esittää sekä VM:n että komission laskelmissaan olettamat pääoman kulumisasteet.



**KUVIO 10. VM:n ja komission olettamat pääoman kulumisasteet. Lähde: VTV:n laskelmat.**

Jotta pääomakanta voidaan laskea pääoman kumuloitumisyhtälön avulla, täytyy pääoman kulumisaste olettaa ennusteissa. VM ja komissio olettavat sen olevan sama koko ennusteperiodilla, kuin se oli vuonna 2012. Kuvio 10 osoittaa pääomakannoissa olevan eron VM:n ja komission laskelmissa johtuvan oletuksesta, että vuonna 2012 pääoman kulumisaste pienenee 0,3 prosenttiyksikköä tai noin 5 prosenttia VM:n laskelmassa suhteessa komission laskelmaan. Jos VM:n laskelmassa oletetaan pääoman kulumisaste samaksi kuin komission laskelmassa, alenee VM:n potentiaalisen tuotannon taso vuonna 2017 0,5 prosenttia verrattuna nykyiseen arvioon. Näin ollen voidaan todeta, että oletus pääoman kulumisasteesta ei ole merkityksetön.

Pääoman kulumisasteen laskua perustellaan niukasti Valtiovarainministeriön raportoinnissa (2013b). Pääoman kulumisasteen laskusta todetaan vain, että ”taantumien aiheuttama pääoman nopea rapautuminen näyttäisi hieman hidastuvan” (Valtiovarainministeriö, 2013b, s. 21). Tekstissä ei kuitenkaan selvitetä, mikä mekanismi aiheuttaa rapautumisen laskun tai miksi laskusuhdanne sitä olisi nostanut. Lisäksi aineisto (katso kuvio 10) ei näytä väitettä kovinkaan hyvin tukevan. VM:n oletama 6 prosentin pääoman kulumisaste vallitsi Suomessa viimeksi vuonna 1999, joten näin suurta laskua ei voi selittää ainoastaan finanssikriisillä.

### 3.2.4 Onko potentiaalisen tuotannon kehityksellä merkitystä rakenteellisen jäämän kannalta?

Rakenteellista jäämää laskettaessa on huomioitava, että potentiaalinen tuotanto ei suoraan määritä rakenteellista jäämää vaan siihen vaikuttava suure on tuotantokuilu. Tällöin ero potentiaalisen tuotannon kehityksessä (kuvio 5) ei välttämättä näy erona rakenteellisessa jäämässä (kuvio 4). Tämä johtuu siitä, että tuotantokuilut komission ja VM:n laskelmissa olivat samankokoisia huolimatta eroista potentiaalisessa tuotannossa. BKT:n ennusteen on luonnollista seurata potentiaalisen tuotannon ennustetta ainakin hieman pitemmällä aikavälillä, jolloin tuotantokuilu pysyy samana, vaikka potentiaalisen tuotannon kehityksessä olisi eroja. VM oletti siis myös BKT:n kasvavan nopeammin kuin komissio, jolloin tuotantokuilun koko pysyi pienenä.

Potentiaalisen tuotannon ennusteet ennustavat BKT:n tasoa tilanteessa, jossa talous ei ole nousu- eikä laskusuhdanteessa. Makrotaloustieteessä yleisenä käsityksenä on, että suhdannevaihtelut johtuvat muutoksista (shokeista) taloudellisissa muuttujissa tai käyttäytymisessä, joita ei pystytä ennustamaan. Tällöin on luonnollista antaa BKT-ennusteen seurata pidemmällä aikavälillä potentiaalisen tuotannon ennustetta, koska nousu- tai laskusuhdanteen alkamista on vaikea (tai mahdotonta) ennustaa.<sup>38</sup>

Potentiaalisen tuotannon määräytymisellä on merkitystä rakenteellisen jäämän kannalta, koska BKT-ennuste seuraa potentiaalisen tuotannon ennustetta pitkällä aikavälillä. Liian optimistinen BKT-ennuste (tai potentiaalisen tuotannon ennuste) mahdollistaa julkisten menojen suunnittelun liian korkeaksi tai menoleikkaukset ja veron korotukset liian pieniksi ajatellen finanssipoliittisia sääntöjä. Tällöin ennustettua alhaisempaa potenti-

---

<sup>38</sup> BKT:n ennuste voi poiketa potentiaalisen tuotannon ennusteesta lyhyellä aikavälillä, koska silloin talouteen vaikuttaa vielä lähivuosina realisoituneiden taloudellisten muutosten (shokkien) aiheuttama dynamiikka.

aalisen tuotannon tasoa voidaan käyttää selityksenä siihen, miksi finanssi-poliittisista säännöistä poiketaan: on koettu yllättävä tai poikkeuksellinen alhainen BKT:n kasvu. Todellisuudessa BKT:n kasvu ei ole ollut yllättävää, vaan ennuste BKT:n kasvusta on ollut vain liian positiivinen. Liian positiiviset BKT-ennusteet nähtiin ongelmaksi Euroopassa 2000-luvun alun laskusuhdanteessa, jolloin julkisen sektorin rahoitusjäämät kasvoivat (Larch ja Turrini, 2009, s. 20–21).

Toisin sanoen BKT:n kasvaessa nopeasti myös verotulot kasvavat nopeasti. Lisäksi rahoitusjäämä suhteessa BKT:hen pysyy helpommin rajattuna, koska rahoitusjäämän BKT-suhteessa nimittäjä kasvaa. Nämä tekijät mahdollistavat alhaisemman kasvun skenaariota korkeamman julkisen kulutuksen tai pienempien leikkauksien ja veron korotuksien suunnittelun ilman, että finanssipoliittisia sääntöjä rikotaan ennusteissa. Jos alhaisempi kasvu kuitenkin toteutuu ja talouspolitiikka pysyy muuttumattomana, kasvaa myös rakenteellinen jäämä, vaikka tuotantokuilun koko pysyisi samana molemmissa skenaarioissa. Rahoitusjäämän BKT-suhde on alhaisen kasvun tapauksessa suurempi, mikä näkyy myös huonompana rakenteellisena jäämänä. Potentiaalisen tuotannon kehityksellä on siis myös merkitystä rakenteellisen jäämän kannalta.

VM:n ja komission potentiaalisen tuotannon arvioita tarkasteltaessa on mielenkiintoista keskittyä niissä ilmeneviin eroihin. VTV ei pyri arvioimaan kumpi ennusteista on parempi, mutta vertailemalla voidaan nähdä, millaiset taloudelliset muutokset vaaditaan eri kehityskulkujen toteutumiseen. Samalla voidaan arvioida eri skenaarioiden todennäköisyyttä toteutua suhteessa toisiinsa.

Edellä tehdyn vertailun perusteella voidaan sanoa, että VM:n korkeampi potentiaalisen tuotannon arvio suhteessa komissioon toteutuu, jos työvoimapanos ja pääoma kehittyvät suotuisammin kuin komissio olettaa. Tämä taas vaatii työvoimapanokselta mm. sen, että työikäinen väestö kasvaa edellisiä ennusteita nopeammin ja keskimääräisten työtuntien trendissä vallitseva lasku loppuu. Pääomakannan tason korkeampi arvio perustuu kulumisasteen laskuun. Laskelman perustana olevalle kulumisasteen laskulle on vaikea löytää taloudellisia perusteluita. Lisäksi keskimääräisten työtuntien trendin laskun loppuminen nojaa pitkälti lyhyen aikavälin ennusteeseen, mikä olisi hyvä tuoda esiin myös potentiaalisen tuotannon ennusteessa.

VTV katsoo, että VM:n (Valtiovarainministeriö, 2013b) arvio potentiaalisen tuotannon kehityksestä on positiivinen. Pelkästään jo se, että pääoman kulumisaste pysyy nykyisellä tasolla ennusteperiodin (2013–2017) aikana, johtaa kumulatiivisesti n. 3,9 mrd. euroa pienempään BKT-



kertymään.<sup>39</sup> Alhaisempi BKT:n taso johtaa siihen, että verotulot pienevät, jolloin joudutaan tekemään menoleikkauksia tai veron korotuksia, jotta rakenteellisen jäämän tavoite saavutettaisiin. VTV:n kritiikki kohdistuu siihen, että VM:n potentiaalisen tuotannon ennuste pääoman kumuloitumisesta perustuu sellaisille seikoille, joiden toteutumista ei voida pitää todennäköisenä. On korostettava, että VTV ei pidä komission tekemää ennustetta mitenkään poikkeuksellisen hyvin tehtynä tai ”oikeana”, jolloin VM:n ennuste voi hyvin olla erilainen kuin komission ennuste. Tästä syystä VTV ei pidä VM:n ennusteen toteutumista mahdottomana mutta peräänkuuluttaa parempia perusteluita ennusteelle.

Valtiovarainministeriön julkaisussa (Valtiovarainministeriö, 2013a ja 2013b) potentiaalisen tuotannon ennustetta käytetään osana keskipitkän aikavälin ennustetta. Ennusteen arvioiminen on hankalaa, koska raportointi ennusteessa käytettävistä oletuksista ja taloudellisista mekanismeista on niukkaa: molemmissa julkaisuissa vain noin yksi sivu. Tällöin ennusteen uskottavuutta on vaikea arvioida, koska ennusteen takana olevat näkemykset talouden käyttäytymisestä jäävät puuttumaan. Toisin sanoen olisi toivottavaa, että ennusteessa käytettäviä oletuksia perusteltaisiin ennusteen raportoinnissa. Tällä hetkellä raportoinnissa tyydytään lähinnä luettelemaan ennusteessa käytettäviä oletuksia. VTV:n näkemyksen mukaan laskelman taustalla olevia oletuksia olisi hyvä perustella selkeästi VM:n raportoinnissa. Hyvän esimerkin taloudellisten mekanismien esiin tuomisesta ennusteen yhteydessä tarjoaa Valtiovarainministeriö katsaus (2013a, s. 21–23), jossa esitellään VM:n KOOMA-mallilla tehtyä ennustetta.

On luonnollista, että ennusteet talouden kehittymisestä eroavat toisistaan, mutta erilaiset subjektiiviset näkemykset talouden kehityksestä tulisi ennusteen yhteydessä tuoda läpinäkyvästi esiin. Ennusteen laatimisessa on hyvä käyttää mahdollisimman pitkälle taloudellisia malleja, mutta koska mallit ovat epätäydellisiä kuvauksia todellisuudesta, tarvitaan ennusteessa yleensä myös ennustajan näkemystä talouden kehityksestä. On kuitenkin tärkeää selkeästi erottaa instituution tai ennustajan näkemykset talouden kehityksestä ja toisaalta puhtaasti tilastolliseen aineistoon ja malleihin perustuvat tulokset.

Yksi tapa tuoda potentiaalisen tuotannon ennusteeseen erityyppisiä näkemyksiä on muuttaa priorijakaumia kokonaistuottavuuden laskemisessa. Priorijakauman avulla voidaan tuoda esiin erilaisia uskomuksia tietyistä parametrien arvoista. Potentiaalisen tuotannon ennustetta voidaan muuttaa, kun kokonaistuottavuuden kehitykseen vaikuttavien parametrien prio-

---

<sup>39</sup> *Laskelma menetyksestä on tehty siten, että nominaalisen BKT:n on oletettu pienevän samassa suhteessa kuin reaalisen BKT:n.*

rijakaumia muutetaan. Tällä tavalla eri näkemysten esiin tuominen taloudellisesta kehityksestä on suotavaa kahdesta eri syystä.

Ensinnäkin muuttamalla priorijakaumaa läpinäkyvästi kerrotaan, mikä on ennustajan näkemys tietyn parametrin arvosta. Tämä tietenkin vaatii sen, että priorijakaumat kerrotaan avoimesti. Lisäksi tulee selkeästi kertoa tulkinnat parametreista ja parametrien arvojen muutosten vaikutukset potentiaalisen tuotannon määräytymisessä. Tämä on haastavaa ja vaatii panostusta laskelmien kommunikointiin. Toiseksi bayesiläinen menetelmä tarjoaa tavan tarkastella, kuinka paljon ennustajan näkemys ja toisaalta aineiston välittämä näkemys eroavat toisistaan. Vertaamalla priorijakaumaa, joka kuvaa ennustajan näkemystä parametrin arvosta, ja posteorijakaumaa, jossa priorijakaumaa on päivitetty aineistolla, toisiinsa voidaan nähdä, miten aineisto tukee ennustajan käsitystä. Tällöin voidaan arvioida ennustajan näkemyksen uskottavuutta.

Tämänhetkinen tapa laskea potentiaalinen tuotanto ja sen ennuste tarjoaa mahdollisuuden avoimesti tuoda esiin instituutioiden erilaisia käsityksiä eri parametrien arvoista, jotka vaikuttavat lopulta potentiaalisen tuotannon arvoon. Vaikka potentiaalisen tuotannon laskeminen on teknistä, menetelmä tarjoaa mahdollisuuden läpinäkyvästi tehdä ennuste potentiaalisen tuotannon kehityksestä. Keskustelu priorijakaumien muutoksista on teknistä ja avautuu usein vain mallien kanssa työkseen toimiville, jolloin läpinäkyvyyden takaamiseksi on tulosten ja niiden takana olevien taustaoletusten hyvä kommunikointi erittäin tärkeää. Verrattuna nykyiseen tilanteeseen, jossa on vaikea erottaa ennustajan näkemystä aineiston antamasta evidenssistä, voidaan priorijakaumien aktiivisempaa käyttöä pitää läpinäkyvyyttä lisäävänä tekijänä.

### 3.3 Rakenteellinen jäämä, potentiaalinen tuotanto ja finanssikriisi

Vuonna 2008 alkoi USA:ssa niin sanottu finanssikriisi, joka johti USA:n sen historian toiseksi syvempään laskusuhdanteeseen. Finanssikriisi ja sen jatkoksi syntynyt Euroopan velkakriisi ajoi USA:n lisäksi myös suuren osan kehittyneistä talouksista laskusuhdanteeseen. Suomessa vuonna 2009 koettiin yksi historiamme suurimmista laskuista BKT:ssä: -8,5 prosenttia mitattuna vuosittaisissa kasvuasteissa. Huomattava BKT:n lasku johti myös julkisen sektorin verotulojen laskuun. Samalla julkisen sektorin rakenteellinen jäämä muuttui negatiiviseksi, mitä ei ole tapahtunut 1990-luvun laman jälkeen. Keväällä 2013 oltiin jo tilanteessa, jossa aineistoja

finanssikriisin jälkeen on kertynyt ja finanssikriisin vaikutuksien arviointi on mahdollista.

Rakenteellisen jäämän muuttuminen negatiiviseksi finanssikriisin seurauksena ei ole itsestään selvää. Jos potentiaalisen tuotannon kasvu olisi pysynyt muuttumattomana, olisi rakenteellisen jäämän lasku ollut pienempää kuin nyt. Tuotantokuilu taas olisi ollut huomattavan negatiivinen, jolloin rahoitusjäämän suhdannekomponentti olisi ollut suuri. Rakenteellisen jäämän käyttäytymiseen vaikuttaakin keskeisesti tuotantokuilun – ja siten myös potentiaalisen tuotannon – määräytyminen.

Seuraavissa alaluvuissa keskitytään potentiaalisen tuotannon kehityksen tarkasteluun finanssikriisin jälkeen. Aluksi tehdään katsaus erilaisiin skenaarioihin potentiaalisen tuotannon kehityksestä finanssikriisin jälkeen ja verrataan niitä toteutuneeseen kehitykseen. Tämän jälkeen pyritään löytämään syyt havaittuun kehitykseen Suomessa ja analysoimaan tämän kehityksen merkitystä Suomen talouden kannalta.

### 3.3.1 Potentiaalinen tuotanto ja finanssikriisi

Finanssikriisi aiheutti historiallisen suuren laskun BKT:n tasoon. On kuitenkin epäselvää, kuinka potentiaalisen tuotannon käyttäytyminen on mahdollisesti muuttunut kriisin vuoksi. Heti finanssikriisin jälkeen oli luonnollista pitää kriisiä tyypillisenä laskusuhdanteena, jolloin potentiaalisen tuotannon kasvu pysyy muuttumattomana ja finanssikriisin mennessä ohi BKT:n taso saavuttaa potentiaalisen tuotannon tason. Talouden elpyminen eli tavallista korkeammat BKT:n kasvuasteet, joilla BKT tavoittaisi potentiaalisen BKT:n tason, jäivät kuitenkin puuttumaan. Tällöin voidaan ajatella, että finanssikriisillä tai suurilla laskusuhdanteilla on myös pysyviä vaikutuksia BKT:n käyttäytymiseen (Cerra ja Saxena, 2008). BKT on potentiaalisen tuotannon tasolla pitkällä aikavälillä, jolloin jälkimmäisen skenaarion toteutuminen vaikuttaisi myös potentiaaliseen tuotantoon.

Euroopan komissio (2009) esitteli neljä eri mahdollisuutta siihen, miten finanssikriisi vaikuttaa potentiaalisen tuotantoon:

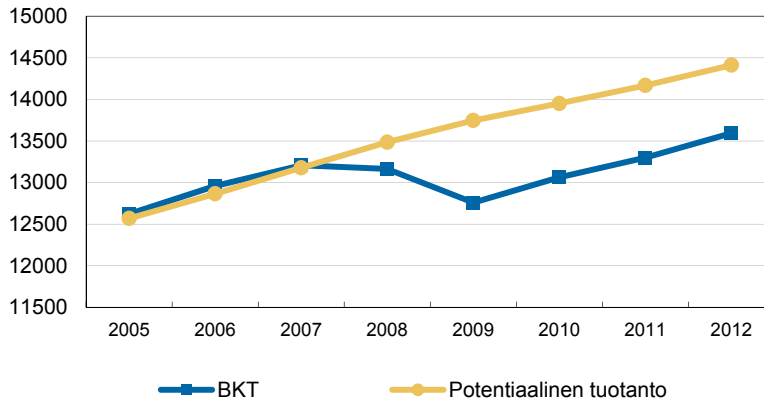
1. Potentiaalinen tuotanto jatkaa vanhalla trendillään, ja BKT saavuttaa sen tulevaisuudessa. Tämä skenaario edustaa mm. Reinhartin ja Rogoffin (2009) ajatusta finanssikriisin aiheuttamasta pitkittyneestä laskusuhdanteesta.
2. Potentiaalisen tuotannon taso laskee mutta palaa vanhalle trendille. Tässä tapauksessa finanssikriisi aiheuttaa väliaikaisen laskun potentiaalisen tuotannon kasvussa, mutta potentiaalisen tuotannon kasvu nopeutuu tulevaisuudessa, jolloin sen taso palautuu ennalleen. Erona

edelliseen on, että tuotantokuilu aukeaa edellistä skenaariota vähemmän.

3. Potentiaalisessa tuotannossa tapahtuu tasosiirtymä. Tällöin potentiaalisen tuotannon kasvuaste pysyy tulevaisuudessa muuttumattomana, mutta finanssikriisi aiheutti siihen pysyvän tasosiirtymän. Potentiaalisen tuotannon kasvu jatkuu kuten ennenkin, mutta lähtötaso laski finanssikriisin vuoksi.
4. Potentiaalisen tuotannon kasvuaste muuttuu pysyvästi. Tässä skenaariossa potentiaalisen tuotannon kasvuaste muuttuisi pysyvästi alemmaksi finanssikriisin jälkeen. Tämäntyyppinen kehitys tapahtui Japanissa 1990-luvulla.

Vaihtoehdot on lueteltu potentiaalisen tuotannon kehittymisen kannalta parhaimmasta huonoimpaan. Parhaassa tapauksessa potentiaalisen tuotannon kehitys ei muutu, vaan finanssikriisi aiheutti pidentyneen laskusuhdanteen. Viimeisimmässä – ja huonoimmassa – vaihtoehdossa potentiaalisen ja aktuaalisen BKT:n kasvuaste muuttuu pysyvästi alemmaksi. Jos tämä skenaario toteutuu Suomessa ja muiden maiden kasvu jatkuu entisellään, elintaso- tai tuloero kasvaa Suomen ja muiden maiden välillä. Tähän mennessä Suomi on kasvanut muita maita nopeammin tai yhtä nopeasti, ja sen seurauksena Suomesta on tullut yksi kehittyneimmistä ja rikkaimmista maista mitattuna BKT per asukas. Viimeisenä mainitun huonoimman skenaarion toteutuminen toisi muutoksen tähän kehitykseen, eli Suomi ei enää kuuluisi kehittyneimpien talouksien joukkoon. Taloudellisen kehityksen kannalta olisi keskeistä tietää, mikä skenaarioista toteutuu.

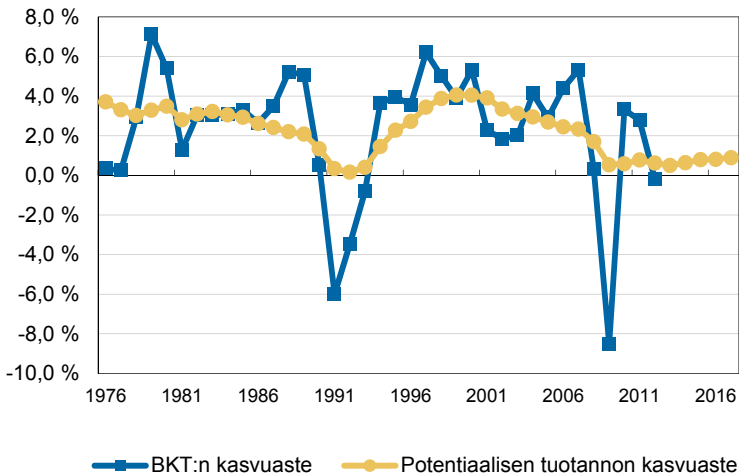
Eri skenaarioita voidaan hahmottaa käyttämällä CBO:n (Congressional Budget Office) USA:lle laskemaa tuotantokuilua esimerkkinä. CBO uskoo potentiaalisen tuotannon kehityksen seuraavan kulkua, jossa sen kasvuaste ei paljoakaan ole muuttunut ja finanssikriisin jälkeen tuotantokuilu on huomattavan negatiivinen. Kuviossa 11 on BKT ja CBO:n arvio potentiaalisen tuotannon kehityksestä USA:ssa, jolloin BKT:n ja potentiaalisen tuotannon välinen erotus kuvastaa tuotantokuilua. Ennusteessaan CBO (CBO, 2013) uskoo, että kuilu umpeutuu vuonna 2017 BKT:n kasvu nopeutuessa eli paras skenaario toteutuu.



**KUVIO 11. BKT:n ja potentiaalisen tuotannon (CBO) kehitys USA:ssa (mrd. 2005 dollaria). Lähde: FRED database.**

Toisaalta muutkin näkemykset potentiaalisen tuotannon kehityksestä saavat tukea. Euroopan komissio (2009) sekä Furceri ja Mourougane (2009) toteavat, että todennäköisin skenaario kehittyneille talouksille on potentiaalisen tuotannon tasosiirtymä. Tällöin potentiaalinen tuotanto laskee kertaluonteisesti mutta jatkaa kasvuaan sen jälkeen samalla kasvuasteella kuin ennenkin. Tämäntyyppistä kehitystä voidaan havainnollistaa BKT:n avulla kuviossa 11. Finanssikriisin seurauksena BKT:ssä tapahtui tasosiirtymä eli BKT laski finanssikriisin seurauksena, mutta BKT:n kasvuaste palautui finanssikriisiä edeltäneelle tasolle. Jos potentiaalisessa tuotannossa uskotaan myös olevan tasosiirtymän, olisi kuviossa 11 tuotantokuilu kiinni. Potentiaalisen tuotannon kehityksestä on edelleen eri näkemyksiä. Se, mikä skenaarioista toteutuu, on keskeistä talouden pitkän tähtäimen kehityksen kannalta, kuten edellä jo todettiin.

Suomen potentiaalisen tuotannon ja BKT:n kehitystä hahmottaa kuvio 12.



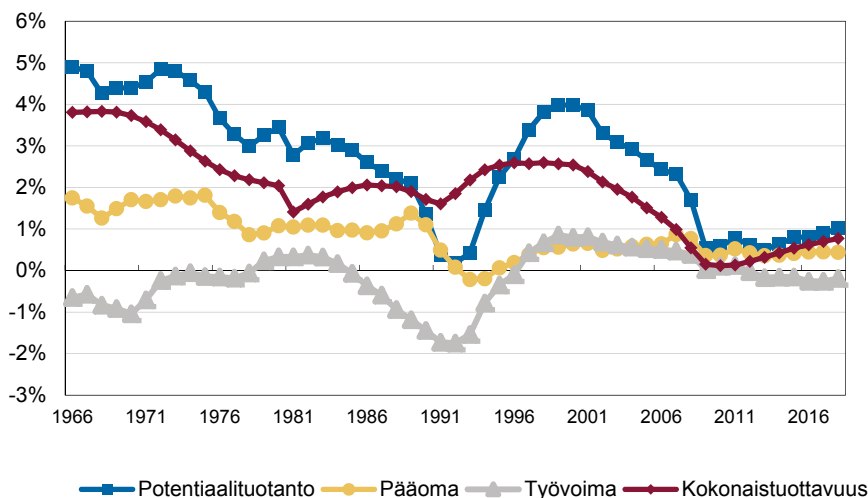
**KUVIO 12. BKT:n ja potentiaalisen tuotannon vuosittaiset kasvuasteet. Potentiaalisen tuotannon ennuste vuodesta 2012 eteenpäin perustuu komission talven 2012 ennusteeseen. Lähde: VTV:n laskelmat.**

Potentiaalisen tuotannon kasvuaste heilahtelee vähemmän kuin BKT:n kasvuaste, koska potentiaalinen tuotanto kuvastaa BKT:n trendiä eli BKT:n pitkän aikavälin kehitystä. Huomioitavaa kuitenkin on, että myös potentiaalisen tuotannon kasvuaste vaihtelee yli ajan ja nämä muutokset voidaan tulkita Suomen talouden rakenteen muutoksiksi.<sup>40</sup> Toinen huomion arvoinen asia on finanssikriisin vaikutus potentiaalisen tuotannon kasvuasteeseen. Jos kuviossa 12 oleva ennuste toteutuu, finanssikriisi näyttää vaikuttaneen pysyvästi tai ainakin hyvin pitkäaikaisesti Suomen potentiaalisen tuotannon kasvuasteeseen. Tällöin edellä esitetystä listasta viimeinen ja huonoin vaihtoehto toteutuisi.

<sup>40</sup> 1980-luvun lopun potentiaalisen tuotannon kasvun laskun voidaan ajatella johtuvan Neuvostoliittoon tehdyn kaupan vähentymisestä, finanssikriisistä ja investointeja tukevan talouspolitiikan loppumisesta. 1990-luvun laman jälkeen potentiaalinen tuotanto kasvoi taas ICT-sektorin nousun myötä ja saman sektorin tuotavuuden kasvun laskun myötä myös potentiaalisen tuotannon kasvuaste laski.

### 3.3.2 Muutokset potentiaalisen tuotannon kehityksessä

Potentiaalisen tuotannon laskemiseen käytetty tuotantofunktiomenetelmä mahdollistaa potentiaalisen tuotannon kehityksen tarkemman analysoinnin tuotantofunktion eri elementtien kautta. Potentiaalisen tuotannon kasvu johtuu joko kokonaistuottavuuden, työvoimapanoksen tai pääoman kasvusta. Työvoimapanoksen ja pääoman kasvuasteet on painotettava työn ja pääoman tulo-osuuksilla, kun niiden vaikutus potentiaalisen tuotannon kasvuun huomioidaan. Kokonaistuottavuuden kasvu taas vaikuttaa potentiaalisen tuotannon kasvuun sellaisenaan. Kuviossa 13 potentiaalisen tuotannon kasvun kehitystä tarkastellaan tuotantofunktion elementtien kautta.



**KUVIO 13. Potentiaalisen tuotannon kasvu ja sen osatekijät. Vuodesta 2012 eteenpäin käytetään komission talven 2012 ennustetta. Lähde: VTV:n laskelmat.**

Kuviosta 13 nähdään, että kokonaistuottavuuden kehitys on määrännyt hyvin pitkälti myös potentiaalisen tuotannon kehitystä, mutta ennen 1990-lukua myös pääomakannan kasvu selittää noin kolmasosan potentiaalisen tuotannon kasvusta. Selkeänä poikkeuksena on 1990-luvun lama, jossa työvoimapanoksen kasvuasteen lasku vaikutti vahvasti myös potentiaalisen tuotannon kehitykseen.

Kuviosta 13 nähdään myös seikat, jotka aiheuttivat potentiaalisen tuotannon laskun finanssikriisin jälkeen. 2000-luvulla tapahtunut nopea potentiaalisen tuotannon kasvu johtui suurelta osin kokonaistuottavuuden kasvusta, ja sen lasku johti myös potentiaalisen tuotannon kasvuvauhdin laskuun. Toinen selittävä tekijä potentiaalisen tuotannon kasvuasteen las-

kulle on työvoimapanoksen kasvuasteen lasku ja sen kääntyminen negatiiviseksi. Työvoimapanoksen lasku selittyy suurelta osin työikäisen väestön kasvuvauhdin vähentymisenä, ja se johtuu väestön ikääntymisestä. Työvoimapanoksen kasvu onkin muuttunut negatiiviseksi, jolloin muiden panosten kasvulla pitää korvata työvoimapanoksen negatiivinen kasvu, jotta potentiaalinen tuotanto kasvaisi. Kun selitetään potentiaalisen tuotannon kasvuasteen laskua, työvoimapanoksen kasvuasteen laskun merkitys on kuitenkin huomattavasti pienempi kuin kokonaistuottavuuden. Vuodesta 2000 vuoteen 2012 työpanoksen kasvuvauhdin väheneminen on laskenut potentiaalisen tuotannon kasvuastetta noin 0,7 prosenttiyksikköä, kun taas kokonaistuottavuuden lasku on vähentänyt potentiaalisen tuotannon kasvuvauhtia 2,3 prosenttiyksikköä. Potentiaalisen tuotannon kasvuvauhdin laskua tarkasteltaessa on keskeistä siis kokonaistuottavuuden kehitys.

Kokonaistuottavuuden kasvu koko 1900-luvun ajan on Suomessa johtanut siihen, että elintaso on kasvanut. Samalla määrällä työvoimaa ja pääomaa on saatu koko ajan enemmän tuotantoa aikaiseksi. Tämä on johtanut siihen, että BKT ja BKT per asukas ovat moninkertaistuneet toisen maailmansodan jälkeen. Kokonaistuottavuuden mahdollinen kasvuvauhdin pysyvä lasku merkitsisi suurta muutosta menneeseen. Erityisesti, jos muissa maissa kokonaistuottavuuden kasvu palautuu entiselleen, Suomi ei enää vuosikymmenen kuluttua kuuluisi elintasoltaan korkeimpien maiden joukkoon. Maiden väliset elintasoerot selittyvätkin historiallisina eroina niiden kokonaistuottavuuden kasvuvauhdeissa (Hall ja Jones, 1999). Historiasta on löydettävissä esimerkkejä, joissa elintason kehitys pysähtyy kehittyneissä maissa, joten kokonaistuottavuuden ja BKT:n kasvua ei tule pitää mitenkään itsestäänselvyytenä. Suomessa ollaan (syystäkin) huolissaan työllisyyskehityksestä, mutta kokonaistuottavuuden laskun vuoksi tulisi olla huolissaan myös kaikkien työllisten tulokehityksestä.

Kokonaistuottavuus on ollut alhainen neljä vuotta, ja sen ennustettu heikko kehitys perustuu epävarmaan ennusteeseen. Lisäksi Euroopan ja USA:n finanssimarkkinoilla vallitsevat edelleen hyvin poikkeukselliset olosuhteet, joten yli vuosikymmenten meneviä johtopäätöksiä ei pidä tehdä vielä tässä vaiheessa. Osa kokonaistuottavuuden kehityksestä selittyy tekijöillä, jotka johtuvat finanssikriisistä ja euro-alueen talouskriisistä. Esimerkiksi voidaan ajatella, että ohjauskoron ollessa ns. nolla-alarajalla taloutta ei voida elvyttää rahapolitiikalla kriisin vaatimalla tavalla. Kokonaistuottavuuden kehitys on kuitenkin tärkein yksittäinen tekijä talouskasvussa, joka taas määrää elintason kehitystä, jolloin kokonaistuottavuuden kehitystä tulee seurata tarkasti. Mitä pidempään kokonaistuottavuuden kasvu pysyy alhaisena, sitä selvempää on, että keskittyminen talouspolitiikassa pitkän aikavälin kysymyksiin antaa mahdollisuuden parantaa



Suomen taloudellista tilannetta. Talouspolitiikan kannalta ongelmalliseksi tilanteen tekee se, että kokonaistuottavuuden kasvuun on vaikea vaikuttaa suoraan talouspolitiikalla.

## 4 Yhteenveto ja kannanotot

### 4.1 Yhteenveto tarkastuksesta

Rakenteellinen jäämä on keskeinen suure EU:n uudistetussa monenkeskeisessä finanssipoliittisessa valvonnassa, joka Suomessa asetettiin täytäntöön ns. fipo-lain (869/2012) avulla. Tässä kehikossa keskeinen finanssipolitiikkaan vaikuttava termi on keskipitkän aikavälin tavoite KAT, joka määrää jäämätavoitteen koko julkiselle sektorille rakenteellisen jäämän avulla. KAT:sta poikkeaminen voi johtaa korjausmekanismin käynnistymiseen, jolloin valtioneuvostolta vaaditaan ohjelmaa KAT:n saavuttamiseksi: KAT ja siten myös rakenteellinen jäämä vaikuttavat finanssipolitiikkaan.

Rakenteellinen jäämä lasketaan rahoitusjäämästä siten, että rahoitusjäämästä poistetaan suhdannevaihteluiden ja kertaluonteisten toimien vaikutukset. Tämä on perusteltua, koska rahoitusjäämään vaikuttavat myös suhdannevaihtelut, eikä julkisen sektorin budjettia ole järkevää liikaa tasapainottaa yli suhdannevaihtelujen. Ongelmaksi muodostuu, että rakenteellisen jäämän laskemiseen ei ole yhtä oikeaa menetelmää ja arviot siitä voivat vaihdella huomattavasti, kun aineistoja laskentaan saadaan lisää. Näiden ongelmien vuoksi rakenteellisen jäämän laskentamenettelyjä on kehitetty, mikä on johtanut siihen, että laskenta on muuttunut tekniseksi ja laskennan läpinäkyvyys on vaillinaista. Tällöin on luonnollista, että laskentaan kohdistuu ulkopuolista ammattitarkastusta.

Tämän tarkastuksen tavoitteena oli varmistaa, että VM:n kevään 2013 laskelma rakenteellisesta jäämästä on oikein tehty eli laskelma ei sisällä laskennallisia virheitä. Tämä tapahtui toistamalla VM:n laskelma itsenäisesti VTV:ssa ja vertaamalla laskelmaa Euroopan komission vertailukelpoiseen laskelmaan. Lopuksi tässä tarkastuskertomuksessa tuotiin esiin, miten finanssikriisi voi vaikuttaa potentiaalisen tuotannon kehitykseen. Tarkastuksen tuloksista johdetut päätelmät esitellään seuraavassa alaluvussa.

Tarkastuksen yksi tärkeimpiä tavoitteita on lisätä läpinäkyvyyttä liittyen rakenteellisen jäämän laskentaan. Raportin toivotaan selventävän mahdollisia epäselvyyksiä rakenteellisen jäämän laskennasta ja lisäävän ymmärrystä sen määräytymisperiaatteista ja siihen vaikuttavista tekijöistä. Tässä tarkastuksessa rakenteellisen jäämän laskentakehikko otettiin annettuna, jolloin tarkastus voidaan keskittää suoraan itse laskentaan.

## 4.2 Tarkastusviraston kannanotot

1. VM:n kevään 2013 laskelma rakenteellisesta jäämästä on tehty olen- naisilta osin laskennallisesti oikein, eli laskelma ei sisällä tulosten kannalta merkittäviä virheitä.
2. VTV kiinnittää huomiota VM:n kevään 2013 arvioon potentiaalisen tuotannon kehityksestä. VM:n arvio potentiaalisen tuotannon kehityk- sestä on positiivisempi kuin komission. Erityisesti pääoman nopeampi kumuloituminen VM:n ennusteessa suhteessa komission ennusteeseen perustuu sellaiselle oletukselle, jolle on vaikea löytää taloudellisia pe- rusteluita. Ylipäätään potentiaalisen tuotannon arvion taustalla olevia oletuksia tulisi perustella seikkaperäisemmin VM:n raportoinnissa.
3. Liittyen edelliseen kohtaan VTV huomauttaa, että potentiaalisen tuo- tannon laskentamenetelmä tarjoaa oikein toteutettuna läpinäkyvän ta- van tuoda esiin erilaisia näkemyksiä talouden kehityksestä. Lisäksi laskentatapa mahdollistaa näiden eri näkemysten uskottavuuden tar- kastelun vasten aineistoa. Vaikka tapa laskea potentiaalinen tuotanto ja sen ennuste on tekninen, tarjoaa se myös mahdollisuuksia lisätä lä- pinäkyvyyttä ja vertailtavuutta. Näiden mahdollisuuksien käyttöönot- toa tulisikin selvittää.
4. Potentiaalisen tuotannon kasvu on ollut heikkoa finanssikriisin jäl- keen, mikä johtuu alhaisesta kokonaistuottavuuden kasvusta. Koko- naistuottavuuden kasvu määrittää taas taloudellisen hyvinvoinnin ke- hitystä pitkällä aikavälillä, jolloin kokonaistuottavuuden kasvu on ta- loudellisen kehityksen kannalta keskeinen suure. Tämän takia VTV kiinnittää huomiota kokonaistuottavuuden heikkoon kehitykseen. Osa kehityksestä johtuu finanssi- ja euro-kriisistä, mutta kehityksen mah- dollisesti jatkuessa pidempään on asiaan kiinnitettävä entistä enem- män huomiota.

# Lähteet

---

## 1. Kirjalliset lähteet

Andrle, M. (2013): What is in your output gap? Unified framework & decomposition into observables, *IMF Working Paper* 13/105.

Auerbach, A. J. (2003): Is there role for discretionary fiscal policy, teok-sessa: *Rethinking Stabilization Policy*, s. 109–150, Federal Reserve Bank of Kansas City.

Barro, R. (1979): On the determination of the public debt, *Journal of Political Economy*, 87(5), s. 940–971.

Baunsgaad, T. ja Symansky, S. A. (2009): Automatic fiscal stabilizers, *IMF Staff Position Note* 09/23.

Blanchard, O., Dell’Ariccia, G. ja Mauro, P. (2010): Rethinking macroeconomic policy, *IMF Staff Position Note* 10/03.

Blinder, A. S. (2006): The case against discretionary fiscal policy, teoksessa: *The Macroeconomics of Fiscal Policy*, s. 25–61, toim., Kopcke, G. T. ja Triest, T., MIT Press.

Bornhorst, F., Dobrescu, G., Fedelino, A., Gottschalk, J., ja Nakata, T. (2011): When and how to adjust beyond the business cycle? A guide to structural fiscal balances. *IMF Technical Notes and Manuals* 11/02.

Bouthevillain, C., Cour-Thimann, P., van den Dool, G., de Cos, P. H., Langeus, G., Mohr, M., Momigliano, S., ja Tujula, M. (2001): Cyclically adjusted budgeted balance: An alternative approach, *European Central Bank Working Paper Series*, no. 77.

Cerra, V. ja Saxena, S., C. (2008): Growth dynamics: The myth of economic recovery, *American Economic Review*, 98(1), s. 439–457.

Christiano, L. J. ja Eichenbaum, M. (1990): Unit roots in real GNP: Do we know, and do we care?, *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 32(1), s. 7–61.

Christiano, L., Eichenbaum, M., ja Rebelo, S. (2011): When is the government spending multiplier large?, *Journal of Political Economy*, 119, s. 78–121.

Congress Budget Office (2013): The budget and economic outlook: Fiscal years 2013 to 2023, Congressional Budget Office.

D’Auria, F., Denis, C., Havik, K., McMorrow, K., Planas, C., Raci-borskim R., Röger, W. ja Rossi, R., (2010): The production function methodology for calculating potential growth rates and output gaps, *Economic papers* 420, Euroopan komissio.

Euroopan komissio (2006): Public finances in EMU, *European Economy*, No. 3, Brussels.

Euroopan komissio (2009): Impact of the current economic and financial crisis on potential output, *European Economy: Occasional Paper* No. 49, Brussels.

Furceri, D. ja Mourougane, A. (2009): The effects of financial crises on potential output: New evidence from OECD countries, *OECD Economic Department Working Papers*, No. 699, OECD Publishing.

Girouard, N. ja André, C. (2005): Measuring cyclically-adjusted budget balance for OECD countries, *OECD Economic Department Working Papers*, No. 434.

Haavio, M. (2009): Tuotantokuilu Suomessa, *Kansantaloudellinen aikakauskirja*, 105 (1/2009), s. 21–33.

Hall, R.E. ja Jones, C. I. (1999): Why do some countries produce so much more output per worker than others?, *Quarterly Journal of Economics*, 114, s. 83–116.

Herndon, T., Ash, M. ja Pollin, R. (2013), “Does high public debt consistently stifle economic growth? A critique of Reinhart and Rogoff”, *Political Economy Research Institute (Amherst)*, Working Paper 322.

Hodrick, R. ja Prescott E. (1997): Postwar U.S. business cycles: An empirical investigation, *Journal of Money, Credit, and Banking*, 29 (1), s. 1–16.

Koen, P. ja van den Noord, P. (2005): Fiscal gimmickry in Europe: One-off measures and creative accounting, *OECD Economic Working Papers*, No. 417, OECD Publishing.

Larch, M. ja Turrini, A. (2009): The cyclical-adjusted budgeted balance in EU fiscal policy making: A love at first sight turned into a mature relationship, *Economic papers* 374, Euroopan komissio.

Marcellino, M. ja Musso, A. (2010): Real time estimates of the Euro Area output gap: reliability and forecasting performance, *Working Paper Series* no. 1157, Euroopan keskuspankki.

Mourre G., Isbasoiu, G.-M., Paternoster, D. ja Salto, M. (2013): The cyclically-adjusted budgeted balance used in the EU fiscal framework: an update, *Economic Papers* 478, Euroopan komissio.

Orphanides, A. (2001): Monetary policy rules based on real-time data, *American Economic Review*, 91, s. 964–985.

Orphanides, A. ja van Norden, S. (2002): The unreliability of output gap estimates in real time, *Review of Economics and Statistics*, 84, s. 569–583.

Pijoan-Mas, J. (2006): Precautionary savings or working longer hours? *Review of Economic Dynamics*, 9(2), s. 326–352

Planas, C. ja Rossi, A. (2010): Program GAP: Technical description and user-manual, *JRC Scientific and Technical Reports*, Euroopan komissio: Joint Research Center.

Pohjola, M. (2011): Kasvukauden tilinpäätös, *Kansantaloudellinen aikakauskirja*, 107, s. 274–290.

Reinhart C. ja Rogoff K. (2009): *This time is different*, Princeton University Press.

Reinhart, C. ja Rogoff, K. (2010), “Growth in a time of debt”, *American Economic Review: Papers & Proceedings*, 100, s. 573–578.

Valtiovarainministeriö (2013a): *Taloudellinen katsaus: kevät 2013*, Valtiovarainministeriö 8a/2013.

Valtiovarainministeriö (2013b): *Suomen vakaushjelma 2013*, Valtiovarainministeriö 9a/2013.

## 2. Tarkastuskertomuksesta annetut lausunnot

Valtiokonttori, 19.9.2013, VK/900/00.04/2013.

Valtiovarain controller –toiminto, 19.9.2013,  
VM/1878/00.05.00/2013.

Valtiovarainministeriö, 19.9.2013, VM/1878/00.05.00/2013.

## Valtiontalouden tarkastusviraston tarkastuskertomukset vuodesta 2010 lähtien

### Tuloksellisuustarkastukset

- 202/2010 Työturvallisuus valtion työpaikoilla
- 203/2010 Täydentävyys kehitysyhteistyössä
- 204/2010 Valtion määräysvallassa olevien yhtiöiden ja valtion liikelaitosten antama vaali- ja puoluerahoitus 2006–2009 ja omistajaohjaus
- 205/2010 Valtion lainananto asuntotuotantoon
- 206/2010 Yliopistojen inhimillisten voimavarojen hallinta
- 207/2010 Tuottavuusohjelman valmistelu ja johtaminen
- 208/2010 Valtio tonttitarjonnan lisääjänä ja yhdyskuntarakenteen eheyttäjänä
- 209/2010 Teollisen yhteistyön rahasto Oy:n (Finnfund) toiminta
- 210/2010 Säätiöiden valtiontuki ja valvonta
- 211/2010 Väylähankkeiden toteuttamisen perustelut
- 212/2010 Poliitiikkaohjelmat ohjausvälineenä – esimerkkinä Terveyden edistämisen ohjelma
- 213/2010 Uusiutuvien energiamuotojen edistäminen
- 214/2010 Vanhuspalvelut – Säännöllinen kotihoito
- 215/2011 Vuoden 2004 selonteko – Varuskuntarakenne sekä johtamis- ja hallintojärjestelmä
- 216/2011 Säädöshankkeiden valtiontaloudellisten vaikutusten arviointi
- 217/2011 Sosiaali- ja terveydenhuollon valtakunnallisten IT-hankkeiden toteuttaminen
- 218/2011 Ruokahuollon ja terveydenhuollon rakennemuutokset Puolustusvoimissa
- 219/2011 Valtion taloudelliset vastuut – esittäminen ja huomiointi suunnittelun ja seurannan asiakirjoissa
- 220/2011 Ympäristöministeriön hallinnonalan ohjausjärjestelmä
- 221/2011 Vammaispalvelut muuttuvassa kunta- ja palvelurakenteessa – valtion ohjaus kehitysvammaisten asumisen palveluiden järjestämisessä
- 222/2011 Koulutus- ja työvoimatarpeiden ennakointi, mitoitus ja kohdentaminen
- 223/2011 Puolustusministeriön hallinnonalan ohjausjärjestelmä
- 224/2011 Kaupunki- ja metropolipolitiikka



- 225/2011 Valtionhallinnon toimitilat ja konserniohjaus
- 226/2011 Poliisin ja syyttäjän yhteistyö
- 227/2011 Energia- ja ilmastoteknologian tukeminen
- 228/2011 Sairaanhoidovakuutus – erityisesti korvaukset yksityislääkäreiden ja yksityishammaslääkäreiden palkkioista
- 229/2011 Pitkäaikaistyöttömien työllistyminen ja syrjäytymisen ehkäisy
- 230/2011 Työsuojeluvalvonta
- 231/2011 Tuottavuusohjelman toteuttaminen ja vaikutukset
- 232/2011 Tuottavuusohjelman toimeenpano ja vaikutukset oikeusministeriön hallinnonalalla
- 233/2011 VR-konserni: Valtion omistajaohjaus ja henkilöjunaliikenneostot
- 234/2011 Työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalan ohjausjärjestelmä
- 235/2011 Ilmastonmuutoksen hillintä - Ilmasto- ja energiastrategian valmistelu ja toimeenpano

## Laillisuustarkastukset vuonna 2011

- 1/2011 Maakunnan liitot EU-varojen hallinnoijina
- 2/2011 Avustukset yhteisöille ja säätiöille terveyden ja sosiaalisen hyvinvoinnin edistämiseen
- 3/2011 Yhteishankintavelvoitteen noudattaminen (laki valtion talousarviosta 22 a §)

## Tarkastuskertomukset vuodesta 2012 lähtien

- 1/2012 Tuloksellisuustarkastuskertomus: Valtionavustukset sosiaali- ja terveydenhuollon IT-hankkeissa
- 2/2012 Tuloksellisuustarkastuskertomus: Äkillisten rakennemuutosalueiden tukeminen
- 3/2012 Tuloksellisuustarkastuskertomus: Tilahallinta puolustushallinnossa
- 4/2012 Finanssipolitiikan tarkastuskertomus: Euroalueen rahoitusvakaussuhteiden sitoumukset - Vastuuerien sitovuuden ja riskisyyden ilmentäminen valtion tilinpäätöskertomuksessa
- 5/2012 Tuloksellisuustarkastuskertomus: Sairauspoissaolot ja niiden seuranta valtionhallinnossa

- 6/2012 Tuloksellisuustarkastuskertomus: Lastensuojelu
- 7/2012 Laillisuustarkastuskertomus: Palvelukeskuksen hoitami-  
en henkilöstö- ja taloushallinnon prosessien sisäinen val-  
vonta
- 8/2012 Tuloksellisuustarkastuskertomus: Humanitaarinen apu
- 9/2012 Laillisuustarkastuskertomus: Valtion vastinrahan mak-  
saminen yliopistoille
- 10/2012 Laillisuustarkastuskertomus: Väylähankkeiden valtuuksi-  
en budjetointi ja valtuusseuranta
- 11/2012 Tuloksellisuustarkastuskertomus: Toisen asteen koulu-  
tuksen rakennejärjestelyt
- 12/2012 Tuloksellisuustarkastuskertomus: Sosiaali- ja terveysti-  
misteriön säädösvalmistelu
- 13/2012 Tuloksellisuustarkastuskertomus: Työperäinen maahan-  
muutto
- 14/2012 Avustukset veikkauksen ja raha-arpajaisten voittovaroista  
urheilun ja liikuntakasvatukseen, tieteeseen, taiteeseen ja nuori-  
sotyön edistämiseen
- 15/2012 Tilintarkastuskertomukset – Tilikausi 2011
- 16/2012 Finanssipolitiikan tarkastuskertomus: Eduskunnan tie-  
donsaanti Euroopan rahoitusvakausjärjestelyistä
- 17/2012 Finanssipolitiikan tarkastuskertomus: Hallitusohjelman ja  
kehysmenettelyn välinen suhde
- 18/2012 Tuloksellisuustarkastuskertomus: Hallituksen lainsäädän-  
tösuunnitelma
- 19/2012 Tuloksellisuustarkastuskertomus: Sisäasiainministeriön  
hallinnonalan ohjausjärjestelmä

## Tarkastuskertomukset vuodesta 2013 lähtien

- 1/2013 Tuloksellisuustarkastuskertomus: Tulli harmaan talouden  
torjuna
- 2/2013 Tuloksellisuustarkastuskertomus: Kuntoutus työurien pi-  
dentäjänä
- 3/2013 Tuloksellisuustarkastuskertomus: Valtion IT-  
palvelukeskukset
- 4/2013 Tuloksellisuustarkastuskertomus: Maatalouden tukihal-  
linto
- 5/2013 Tuloksellisuustarkastuskertomus: Verotarkastustoimin-  
nan tuloksellisuus

- 6/2013 Tuloksellisuustarkastuskertomus: Liikenneturvallisuus  
7/2013 Tuloksellisuustarkastuskertomus: Hyvä hallintomalli valtion erityistehtävää hoitavissa yhtiöissä ja niiden omistajaohjauksessa  
8/2013 Tuloksellisuustarkastuskertomus: Erityisopetus perusopetuksessa  
9/2013 Tuloksellisuustarkastuskertomus: Sotilaallinen kriisinhallinta  
10/2013 Laillisuustarkastuskertomus: Valtuuksien budjetointi, seuranta ja raportointi  
11/2013 Laillisuustarkastuskertomus: Sotainvalidien laitoshuollon kustannusten korvaaminen  
12/2013 Tuloksellisuustarkastuskertomus: Ulkoasiainministeriön hallinnonalan ohjausjärjestelmä  
13/2013 Finanssipolitiikan tarkastuskertomus: Rakenteellisen jäämän laskenta

Valtiontalouden tarkastusviraston julkaisemat tarkastuskertomukset, myös tilintarkastuskertomukset, vuodesta 2002 lähtien ovat saatavissa verkkosivuilla osoitteessa [www.vtv.fi](http://www.vtv.fi).