



# EURO & TALOUS

SUOMEN PANKIN AJANKOHTAISIA ARTIKKELEITA TALOUDESTA

# Sisältö

---

EKP:n laajennettu osto-ohjelma tukenut Suomen talouskasvua	3
--	---

---

# EKP:n laajennettu osto-ohjelma tukenut Suomen talouskasvua

TÄNÄÄN 11:00 • EURO & TALOUS 5/2016 • TALOUDEN NÄKYMÄT •

MARKUS HAAVIO, JUHA KILPONEN, TOMI KORTELA, MIKKO SARIOLA

- Markus Haavio  
Neuvonantaja
- Juha Kilponen  
Ennustepäällikkö
- Tomi Kortela  
Vanhempi ekonomisti
- Mikko Sariola  
Vanhempi ekonomisti

Laajennetulla omaisuuserien osto-ohjelmalla on ollut merkittävä positiivinen vaikutus Suomen makrotalouden kehitykseen. Joulukuussa 2015 ja maaliskuussa 2016 tehtyjen EKP:n päätösten arvioidaan kasvattavan Suomen bruttokansantuotetta noin 0,5 prosentin verran. Laajennetulla osto-ohjelmalla on ollut myös merkittävä vaikutus hintakehitykseen: ilman osto-ohjelmaa inflaatio olisi vuonna 2016 jäänyt noin 0,3 prosenttiyksikköä hitaammaksi. Ohjelma on lisännyt myös yritysten ja kotitalouksien lainojen kysyntää huomattavasti.



## Rahapoliittisen elvytyksen vaikutukset Suomen kannalta

Kansainvälisen finanssikriisin ja sitä seuranneen pitkittyneen hitaan inflaation aikana useat keskuspankit ovat alentaneet ohjauskorkonsa nollan tuntumaan ja jopa sen alle. Mahdollisuus tukea talouskasvua ja nopeuttaa inflaatiota korkopoliitiikan avulla on pienentynyt oleellisesti lyhyiden nimelliskorkojen voimakkaan laskun myötä. Tästä syystä keskuspankkien rahapolitiikan instrumenttivalikoimaa on laajennettu niin, että se

kattaa laajat arvopaperien osto-ohjelmat ja pankkien pitempikestoisen rahoituksen. Rahapolitiikan tehoa on kasvatettu myös kertomalla keskuspankin näkymistä aiempaa pitempikestoisesti nk. ennakoivalla viestinnällä.

Tässä artikkelissa arvioidaan eurojärjestelmän laajennetun omaisuuserien osto-ohjelman (expanded asset purchase programme), erityisesti EKP:n joulukuun 2015 ja maaliskuun 2016 päätösten vaikutuksia Suomen talouteen. Vuoden 2015 alussa EKP:n neuvosto päätti laajentaa lokakuussa 2014 aloitetun omaisuuserien osto-ohjelman kattamaan myös kelpoisuusehdot täyttävät euroalueen valtioiden liikkeeseen laskemat velkapaperit. Osto-ohjelmassa velkapapereita ostetaan 1 740 mrd. euron edestä maaliskuuhun 2017 mennessä, ja mikäli inflaationäkymät eivät vastaa rahapolitiikan tavoitetta, ostoja jatketaan edelleen.<sup>[1]</sup>

Laajat arvopapereiden ostot kasvattavat voimakkaasti eurojärjestelmän yhteenlaskettua tasetta ja keventävät rahoitusoloja, mutta kuinka paljon elvytys näkyy Suomen reaaliatalouden ja inflaation kehityksessä, on vaikea kysymys. Tässä artikkelissa vaikutuksia arvioidaan käyttämällä Suomen Pankissa kehitettyä empiirisen pienen avotalouden mallia. Epätavanomainen rahapolitiikkashokki on mitoitettu siten, että tuottokäyrä laskee 0,20 prosenttiyksiköllä. Mallin avulla on estimoitu osto-ohjelman vaikutuksia sekä euroalueen että Suomen talouden kannalta.<sup>[2]</sup>

Laajennetulla omaisuuserien osto-ohjelmalla on tulosten perusteella ollut merkittävä positiivinen vaikutus Suomen makrotalouden kehitykseen. EKP:n joulukuussa 2015 ja maaliskuussa 2016 tekemien päätösten ennakoitaan mallin perusteella kasvattavan Suomen bruttokansantuotetta parhaimmillaan noin 0,5 %. Samalla yritys- ja kotitalouslainojen määrä kasvaa vajaan prosentin. Laajennetulla osto-ohjelmalla on mallisimulointien mukaan ollut myös merkittävä vaikutus hintakehitykseen: ilman ohjelmaa inflaatio olisi vuonna 2016 jäänyt noin 0,3 prosenttiyksikköä hitaammaksi.

Eurojärjestelmässä tehtyjen muiden analyysien perusteella laajennetun osto-ohjelman on arvioitu nopeuttavan euroalueen inflaatiota noin ½ prosenttiyksikköä vuosina 2016–2017 ja kiihdyttävän BKT:n kasvua kumulatiivisesti noin 1,5 prosenttiyksikköä vuosina 2015–2018.<sup>[3]</sup> Ranskan keskuspankin tuoreeseen julkaisuun on koottu ajankohtaisia selvityksiä epätavanomaisen rahapolitiikan vaikutuksista.<sup>[4]</sup>

---

1. Jälkimerkinnöiltä alettiin maaliskuussa 2015 ostaa arvopapereita noin 60 mrd. eurolla kuukaudessa, aina syyskuun 2016 loppuun asti. Ostoja ilmoitettiin jatkettavan tarvittaessa sen jälkeenkin, jos inflaatiovuhti ei kiihtyisi kohti EKP:n inflaatiotavoitetta. Joulukuussa 2015 EKP:n neuvosto päätti jatkaa ostoja edelleen ainakin maaliskuun 2017 loppuun asti, ja erääntyvien joukkovelkakirjojen pääoma ja tuotto päätettiin investoida uudelleen. Maaliskuussa 2016 osto-ohjelmaa laajennettiin edelleen myös yksityisen sektorin (pl. pankkisektori) joukkovelkakirjoihin. Samalla kuukausittaisen ostojen määrää lisättiin 80 mrd. euroon huhtikuun 2016 alusta lukien.

2. Laajennetun omaisuuserien osto-ohjelman vaikutuksia Suomen talouteen on aiemmin analysoitu Euro & talous -lehden (3/2015) artikkelissa [Suomi hyötyy eurojärjestelmän arvopaperiostoista](http://www.eurojatalous.fi) (www.eurojatalous.fi).

3. Andrade, P. – Breckenfelder, J. – De Fiore, F. – Karadi, P. – Tristani, O. (2016) The ECB's Asset Purchase Programme: an Early Assessment. ECB Working Paper 1956; Wiedelak, T. – Pascual, A. G. (2016) The European Central Bank's QE: A New Hope. CEPR DP 11309.

4. Marx, M. – Nguyen, B. – Sahuc, J. (2016) Monetary policy measures in the euro area and their effects since 2014. Banque de France Economics Letters 32.

## Miten epätavanomainen rahapolitiikka välittyy teoriassa?

Eurojärjestelmän toteuttamat arvopaperiostot – eli ns. määrällinen rahapolitiikan keventäminen – kasvattavat keskuspankin tasetta ja keskuspankkirahan määrää. Kun eurojärjestelmä ostaa joukkovelkakirjan pankilta (kasvattaa keskuspankin saamisista), keskuspankki kasvattaa pankin keskuspankissa sijaitsevan sekkitilin saldoa ostostaan vastaavalla rahamäärällä (kasvattaa keskuspankin velkoja).

Osto-ohjelma vaikuttaa myös juoksuajaltaan lyhyiden ja pitkien velkakirjojen hintaeroihin tai käänteisesti joukkovelkakirjojen tuottoeroon.

Kun eurojärjestelmä ostaa juoksuajaltaan pidempiä joukkovelkakirjoja (keskimääräinen maturiteetti 8 vuotta), näiden markkinoille tarjolla olevien joukkovelkakirjojen määrä supistuu ja hinta nousee (tuotto pienenee).

Lyhyiden velkakirjojen tuottojen vähenemistä puolestaan rajoittavat keskuspankin ohjaukset. Näin pitkien ja lyhyiden velkapapereiden välinen tuottoero kapenee, mikä kannustaa tuottohakuisia sijoittajia ostamaan edelleen pidempiä joukkovelkakirjoja, jolloin niiden hinta nousee ja käänteisesti tuotto pienenee edelleen.

Jälkimmäisestä välittymismekanismista käytetään nimitystä portfoliokanava.<sup>[5]</sup> Tämä mekanismi merkitsee, että arvopaperiosto-ohjelma todennäköisimmin loiventaa tuottokäyrää. Tavanomainen rahapolitiikka ja määrällinen keventäminen siis vaikuttavat eri tavalla tuottokäyrään. Tämä havainto on myös yksi keskeinen tekijä, jonka avulla tavanomainen rahapolitiikan korkosokki ja arvopaperiostojen aiheuttama sokki voidaan pyrkiä erottamaan toisistaan.

Eurojärjestelmä on voimistanut osto-ohjelman tehoa ennakoivalla viestinnällä eli kertomalla etukäteen, millaista rahapolitiikkaa se harjoittaa lähitulevaisuudessa. Ennakoiva viestintä auttaa taloudenpitäjien arvioimaan erityisesti tulevia korkopäätöksiä ja vähentää korkokehitykseen liittyvää epävarmuutta.<sup>[6]</sup>

Reaalitalouteen epätavanomaisen rahapolitiikan vaikutukset välittyvät pitkälti samalla tavalla kuin tavanomaisen rahapolitiikan tapauksessakin. Kun keskuspankki alentaa keskeistä ohjaukorkoaan, vaikutukset näkyvät seuraavasti:

1. Rahamarkkinakorot laskevat, ja kotitaloudet vähentävät säästämistä ja lisäävät velanottoa. Näin kulutuksen kasvu kiihtyy.
2. Korkojen lasku pienentää myös yritysten rahoituskustannuksia ja lisää yksityisiä investointeja.

5. Krishnamurthy ja Vissing-Jorgensenin tutkimus *The Ins and Outs of Large Scale Asset Purchases* (2013) tukee käsitystä portfoliokanavan vaikutuksista Yhdysvalloissa.

6. Ks. tarkemmin esim. Suvanto, A. – Kontulainen, J. (2016) EKP ilmoitti tänään... – Rahapolitiikka tyyneessä ja myrskyssä. Docendo.

### 3. Korkojen lasku heikentää nimellistä valuuttakurssia ja vahvistaa viennin hintakilpailukykyä.

Olellaista tässä välittymismekanismeissa on, kuinka nopeasti pitkien markkinakorkojen muutokset siirtyvät kotitalouksien ja yritysten lainojen korkoihin. Suomessa korkomuutosten läpimeno on ollut varsin nopeaa, koska suurin osa kotitalouksien ja yritysten lainoista on vaihtuvakorkoisia. Toinen keskeinen tekijä rahapolitiikan välittämisessä on, kuinka voimakkaasti kotitaloudet ja yritykset ylipäättään reagoivat korkomuutoksiin.

Tämän niin sanotun intertemporaalisen vaikutuskanavan lisäksi korkomuutokset välittyvät makrotalouteen myös epäsuoran yleisen tasapainon vaikutuksen kautta.<sup>[7]</sup> Koron lasku lisää kotimaista kysyntää, mikä puolestaan kasvattaa työn kysyntää yrityssektorilla ja kotitalouksien palkkatyöstä saamia tuloja. Tämä lisää kulutusta entisestään.<sup>[8]</sup>

Epätavanomainen rahapolitiikka välittyy talouteen myös varallisuusvaikutuksen kautta, kun arvopaperien osto-ohjelmat nostavat arvopapereiden hintoja ja lisäävät kotitalouksien ja yritysten varallisuutta.

Pitkäaikaiset jälleenrahoitusoperaatiot voivat myös lisätä pankkien luotonantoa, mikä voi osaltaan tukea makrotalouden kehitystä erityisesti tilanteessa, jossa talous on kärsinyt luottolamasta.

Suomen kaltaisessa avotaloudessa EKP:n harjoittama rahapolitiikka välittyy talouteen myös toisen epäsuoran kanavan kautta. Rahapolitiikan keventäminen eurojärjestelmässä lisää kokonaiskysyntää koko euroalueella. Osa tästä koko euroalueen kokonaiskysynnän kasvusta välittyy Suomeenkin viennin lisääntymisen kautta. Myös valuuttakurssin heikkeneminen vahvistaa Suomen vientiä euroalueen ulkopuolelle.

Kasvun kiihtymisen myötä rahapolitiikka välittyy lopulta hintakehitykseen eli inflaatioon. Moderneissa makromalleissa kasvun ja inflaation välistä yhteyttä mallinnetaan niin sanotun odotuksilla täydennetyn Phillipsin käyrän avulla. Tämä käyrä kuvaa inflaation ja kokonaiskysynnän välistä suhdetta. Relaatiossa inflaation ja kokonaiskysynnän välillä on positiivinen riippuvuus eli kokonaiskysynnän kasvu kiihdyttää inflaatiota.

## Epätavanomaisen rahapolitiikan vaikutusten mallintaminen

Seuraavaksi tarkastellaan, miten laajennettu osto-ohjelma on empiiristen tulosten mukaan välittänyt Suomen talouteen. Analyysissä käytetään hyväksi niin sanottua vektoriautoregressiivista<sup>[9]</sup> mallia (VAR). Vektoriautoregressiivisissä malleissa muuttujat

---

7. Ks. esim. Kaplan, G. – Moll, B. – Violante, G. (2016) Monetary Policy According to HANK. NBER Working Paper No. 21897

8. Viimeaikaisten teoreettisten tutkimusten mukaan epäsuoran kanavan merkitys on sitä suurempi, mitä enemmän kotitaloudet pitävät hallussaan hitaammin realisoitavissa olevaa rahoitusvarallisuutta, kuten asuntoja, tai mitä merkittävämpi osuus kotitalouksista on rahoitusrajoitteisia.

riippuvat sekä muuttujien omista että muiden malliin valittujen muuttujien viiveistä. Muuttujajoukkoa täydentävät virhetermit, jotka kuvaavat sitä osaa muuttujien vaihtelusta, joka ei selity muuttujien omien viiveiden tai muiden muuttujien kautta. Malli koostuu euroalueen muuttujista ja Suomen talouden muuttujista seuraavasti.

Euroalueen taloutta koskevat muuttujat:

BKT, kuluttajahinnat, EKP:n rahapoliittisia toimia vastaava tase, korkojen tuottoero (= pitkien ja lyhyiden markkinakorkojen välinen ero) ja EKP:n perusrahoitusoperaatioiden korko (eli ns. MRO-korko).

Suomen taloutta koskevat muuttujat:

BKT, kuluttajahinnat, lainakorkojen ja lyhyiden markkinakorkojen välinen ero, lainavolyymit sekä yritysten konkurssit.

Estimoinnissa on käytetty ajanjakson 2000/I–2016/I neljännesvuosiaineistoa.<sup>[10]</sup>

Keskeinen ongelma on, miten epätavanomainen rahapolitiikkasokki saadaan identifioitua eli eristettyä muista talouskehitykseen vaikuttavista ulkoisista ja sisäistä tekijöistä. Tässä artikkelissa epätavanomaisen rahapolitiikkasokin tunnistamisessa käytetään hyväksi varsin yleistä menetelmää, jossa mallin muuttujien reaktioille asetetaan merkkirajoitteita talousteorian pohjalta (taulukko 1). Jos merkkirajoite on positiivinen (negatiivinen), oletetaan sokin vaikuttavan kyseiseen muuttujaan positiivisesti (negatiivisesti) ensimmäisen kahden periodin aikana. Kysymysmerkki viittaa siihen, että kyseisen muuttujan reaktiota ei ole rajoitettu.

Taulukko

---

9. Sims, Christopher (1980) *Macroeconomics and Reality*. *Econometrica* 48 (1), s. 1–48.

10. Estimointi on tehty edellä esitettyjen muuttujien logaritmeille sekä logaritmisille muutoksille lukuun ottamatta korkoja, jotka ovat molemmissa tapauksissa tasoina. Mallien estimoinnissa on sovellettu sekä yhden että kahden periodin viiveitä. Tulokset esitellään näiden neljän estimoidun mallin antamien tulosten keskiarvoina.

---

## Rahapolitiikkasokin tunnistaminen impulssivasteiden merkkirajoitteiden avulla

---

Rahapolitiikkasokin identifiointi

---

Merkki- ja nollarajoitteet

---

	Epätavanomainen rahapolitiikka	Tavanomainen rahapolitiikka
Muuttujat		
BKT: euroalue	+	+
YKHI: euroalue	+	+
Ohjaukorko <sup>1)</sup>	0	-
Tuottokäyrä <sup>2)</sup>	-	+
EKP:n tase	+	?

---

<sup>1)</sup> Eurojärjestelmän perusrahoitusoperaatioiden korko (MRO)

---

<sup>2)</sup> 10 v:n korko – eonia

---

Lähde: Suomen Pankki.

---

Arvopaperiostojen voidaan siis odottaa kasvattavan keskuspankin tasetta ja loiventavan tuottokäyrää (–) portfoliokanavan myötä. Lisäoletuksena käytetään vielä rajoitetta, jonka mukaan EKP:n arvopaperiostojen lisääminen ei vaikuta heti EKP:n keskeiseen ohjaukorkoon (0). Lisäksi oletetaan, että keskuspankin arvopaperiostojen lisääminen kasvattaa euroalueen BKT:tä ja kiihdyttää inflaatiota (+).

On huomattava, että normaalissa suhdannetilanteessa tuottokäyrän loiveneminen kuvastaa BKT:n ja inflaation kehitystä koskevien odotusten heikkenemistä. On siis hyvin todennäköistä, että annetut merkkirajoitteet identifioivat tehokkaasti epätavanomaiset rahapolitiikkasokit, koska niillä on hyvin poikkeava vaikutus makrotalouteen.

Tavanomaisen elvyttävän rahapolitiikkasokin tapauksessa (ohjaukorko laskee) oletettaisiin, että BKT kasvaa ja inflaatio kiihtyy kuten edelläkin, mutta tuottokäyrä jyrkentyisi, kun lyhyet markkinakorot reagoisivat enemmän kuin pitkät markkinakorot. Siten tuottokäyrää koskeva merkkirajoite on keskeisessä asemassa myös ennakoimattoman tavanomaisen ja epätavanomaisen rahapolitiikkasokin erottamisessa toisistaan.



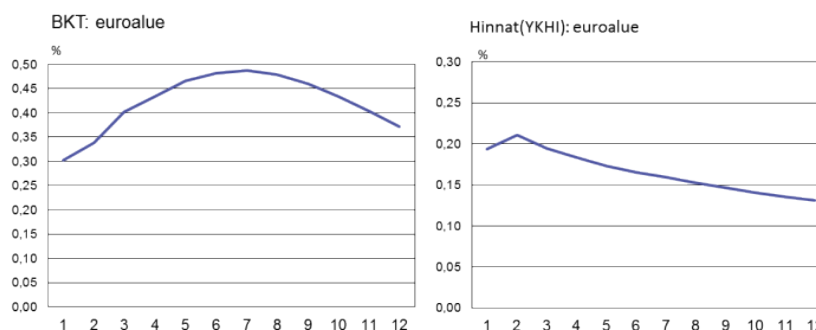
Tehokkaasta identifiointista huolimatta vaikutusarviointien yleisenä haasteena on, että mallin estimointiajanjaksona kuluessa epätavanomaista rahapolitiikkaa ei ole harjoitettu kuin osan aikaa ja myös osto-ohjelma on edelleen kesken.

## Laajennetun osto-ohjelman vaikutukset euroalueella ja Suomessa

Kun mallit on estimoitu edellä esitetyin tavoin ja rajoittein, epätavanomaisen rahapolitiikkasokin dynaamisia vaikutuksia euroalueen talouteen voidaan kuvata keskimääräisten impulssivasteiden avulla (kuvio 1).

Kuvio 1.

### Epätavanomaisen rahapolitiikka kasvattaa BKT:tä ja nostaa hintoja euroalueella



Lähde: Suomen Pankin laskelmat.

Vaaka-akseli kuvaa neljännesvuosia ja pystyakseli prosentuaalista tasapoikkeamaa lähtökohdasta. Kaikki muuttujat viittaavat euroalueeseen. Epätavanomainen rahapolitiikkasokki on kuviossa skaalattu niin, että se alentaa euroalueen tuottokäyrää ensimmäisellä vuosineljänneksellä 0,20 prosenttiyksikköä ja sopeutuu tämän jälkeen mallien dynamiikan mukaisesti uuteen tasapainoon. Neljän estimoidun mallin keskimääräiset tulokset

13.12.2016  
eurojatalous.fi  
336@chart1

Impulssivasteiden perusteella euroalueen tuottokäyrän 0,20 prosenttiyksikön lasku, joka olisi seurausta epätavanomaisista toimista,

- kasvattaa bruttokansantuotetta maksimissaan vajaat 0,50 %
- nostaa hintoja noin 0,20 % euroalueella.

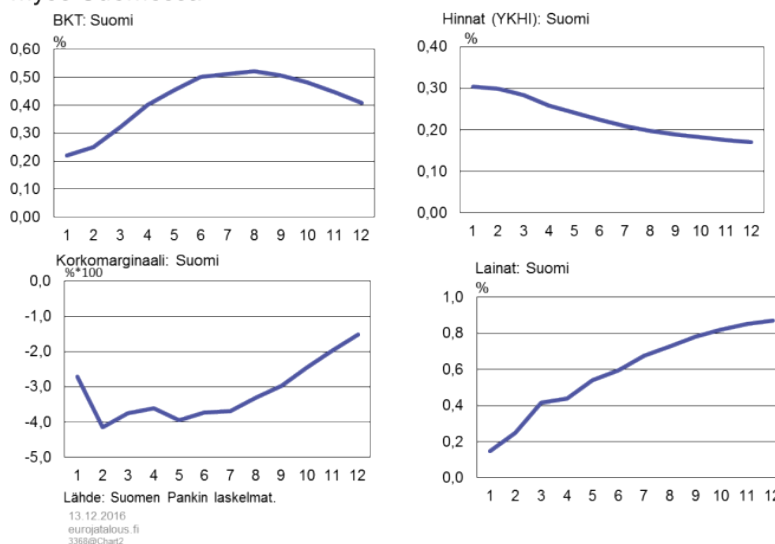
Impulssivasteiden merkit vastaavat siis asetettuja rajoitteita ensimmäisellä periodilla, mutta sokin koko, vaikutukset ja viiveet talouteen määräytyvät estimoidun mallin parametrien perusteella. Impulssivasteista havaitaan myös, että epätavanomaisen rahapolitiikkasokin enimmäisvaikutus euroalueen reaalityalouden kehitykseen tulee näkyviin varsin huomattavan viiveen kuluttua, erityisesti BKT:n tapauksessa. Inflaation osalta vaikutus on nopeampi. Nämä tulokset ovat varsin hyvin sopusoinnussa myös sen kanssa, mitä muut eurojärjestelmän asiantuntijat ovat esittäneet laajojen arvopaperiostojen vaikutuksista.

Edellä tarkasteltiin impulssivasteiden merkkirajoitteiden avulla identifioidun epätavanomaisen rahapolitiikkasokin vaikutuksia euroalueella. Seuraavaksi analysoidaan erityisesti laajennetun osto-ohjelman vaikutuksia Suomen talouteen.

Estimoidun mallin tuottokäyrän oletetaan laskevan epätavanomaisen rahapolitiikkasokin vuoksi 0,20 prosenttiyksikköä (kuten kuviossa 1) ja palautuvan sen jälkeen mallin dynamiikan mukaisesti takaisin kohti lähtötasoa. Tuottokäyrän lasku 0,20 prosenttiyksikön verran vastaa EKP:n asiantuntijoiden arvioita siitä, kuinka paljon tuottokäyrä laski EKP:n neuvoston joulukuussa 2015 ja maaliskuussa 2016 tekemien päätösten myötä.

Kuvio 2.

### Epätavanomainen rahapolitiikka kasvattaa BKT:tä ja nostaa hintoja myös Suomessa



BKT:n ja hintojen osalta tulokset ovat yhteneviä euroalueen tulosten kanssa (kuvio 2). Euroalueen tuottokäyrän loiventuminen 0,20 prosenttiyksikön verran

- kasvattaa bruttokansantuotetta parhaimmillaan noin 0,50 % ja
- nostaa hintoja noin 0,30 %.

Havaitaan myös, että talouden aktiivisuuden lisääntyttä ja lainakorkojen marginaalien supistuessa lainavolyymi kasvaa merkittävästi tarkasteluperiodilla. Laajojen arvopaperiestojen vaikutus Suomen BKT:hen ja hintoihin on myös dynamiikaltaan hyvin samanlainen kuin euroalueella. Tämä kuvastaa myös Suomen ja euroalueen talouksien suhdanteen tiivistä yhteyttä. Edellä esitetyt arviot perustuvat siis mallien antamiin keskimääräisiin tuloksiin. Tulosten ympärillä olevaa epävarmuutta voidaan arvioida katsomalla eri mallien antamia minimi- ja maksimituloksia. Näiden arvioiden perusteella osto-ohjelman maksimivaikutus BKT:hen asettuu välille 0,4–0,8 %. Hintareaktioon liittyvä epävarmuus koskee vaikutuksen suuruutta enemmän sitä, kuinka pitkäkestoinen on osto-ohjelman vaikutus hintoihin.

## Epätavanomaisen rahapolitiikan vaikutuksista

Tässä artikkelissa on arvioitu alustavasti eurojärjestelmän epätavanomaisen rahapolitiikan välittymistä Suomen talouteen. Vaikutukset ovat analyysin perusteella olleet merkittäviä. Rahapolitiikan määrällisellä keventämisellä on vältetty huomattavasti

heikompi talouskehitys sekä euroalueella että Suomessa. Rahapolitiikan määrällisellä keventämisellä on ollut myös inflaatiota kiihdyttävä vaikutus. Tulokset ovat kuitenkin vielä alustavia, ja niihin liittyy huomattavaa epävarmuutta. On myös huomattava, että laajennettu osto-ohjelma on ollut käynnissä vasta puolitoista vuotta, joten makrotalouden muuttujissa näkyy vasta parhaassakin tapauksessa vain ohjelman osavaikutus. Siksi näitä tuloksia ei voida tulkita vielä ohjelman vaikutusten kokonaisarvioksi.

## Avainsanat

- [bruttokansantuote](#)
- [omaisuuserien laajennettu osto-ohjelma](#)
- [rahopolitiikka](#)
- [Suomen talous](#)

## Kirjoittajat



Markus Haavio  
Neuvonantaja  
[etunimi.sukunimi\(at\)bof.fi](mailto:etunimi.sukunimi(at)bof.fi)



Juha Kilponen  
Ennustepäällikkö  
[etunimi.sukunimi\(at\)bof.fi](mailto:etunimi.sukunimi(at)bof.fi)



Tomi Kortela  
Vanhempi ekonomisti  
[etunimi.sukunimi\(at\)bof.fi](mailto:etunimi.sukunimi(at)bof.fi)



Mikko Sariola  
Vanhempi ekonomisti  
[etunimi.sukunimi\(at\)bof.fi](mailto:etunimi.sukunimi(at)bof.fi)