

*Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen  
työpapereita*

*Pellervo Economic Research Institute  
Working Papers*

**N:o 86 (Joulukuu 2006)**

**ALUEELLISTEN ASUNTOMARKKINOIDEN  
KEHITYS VUOTEEN 2009**

**Janne Huovari  
Petri Mäki-Fränti  
Raija Volk**



**Pellervon taloudellinen tutkimuslaitos PTT**

Pellervo Ekonomiska Forskningsinstitut

Pellervo Economic Research Institute

Eerikinkatu 28 A, 00180 Helsinki

Puh. (09) 348 8844, fax (09) 3488 8500

Sähköposti: [econ.res@ptt.fi](mailto:econ.res@ptt.fi) , kotisivut: [www.ptt.fi](http://www.ptt.fi)

*Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen  
työpapereita  
Pellervo Economic Research Institute  
Working Papers*

**N:o 86 (Joulukuu 2006)**

**ALUEELLISTEN ASUNTOMARKKINOIDEN  
KEHITYS VUOTEEN 2009**

**Janne Huovari  
Petri Mäki-Fränä  
Raija Volk**

**Helsinki, joulukuu 2006**

ISBN 952-5594-36-X (NID)  
ISBN 952-5594-37-8 (PDF)

ISSN 1455-4623 (NID)  
ISSN 1796-4784 (PDF)

Pellervon taloudellinen tutkimuslaitos PTT  
Pellervo Economic Research Institute PTT  
Eerikinkatu 28 A  
00180 Helsinki

Helsinki 2006

**JANNE HUOVARI – PETRI MÄKI-FRÄNTI - RAIJA VOLK. 2006. ALUEELLISTEN ASUNTOMARKKINOIDEN KEHITYS VUOTEEN 2009.** Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen työpapereita nro 86. 24 s. ISBN 952-5594-36-X (NID), ISBN 952-5594-37-8 (PDF), ISSN 1455-4623 (NID), ISSN 1796-4784 (PDF).

**Tiivistelmä.** Tässä työpaperissa esitellään PTT:n alueellinen asuntomarkkinaennuste vuosille 2007-2009 ja ennustemalleihin tehty päivitys. Ennusteen mukaan koko maan tasolla asuntojen hinnat nousevat vuositasolla nimellisesti vajaan kaksi prosenttia vuosina 2007-2009. Hintojen nousuvauhdissa ei olisi suuria eroja maan eri osien välillä. Myös rakentamisen ennustetaan jatkuvan korkealla tasolla.

**Avainsanat:** Asuntomarkkinat, ennuste, asuntokanta, asuntorakentaminen, asuntojen hinnat.

**JANNE HUOVARI – PETRI MÄKI-FRÄNTI - RAIJA VOLK. 2006. DEVELOPMENT OF REGIONAL HOUSING MARKETS TILL 2009.** Pellervo Economic Research Institute No. 86. 24 p. ISBN 952-5594-36-X (NID), ISBN 952-5594-37-8 (PDF), ISSN 1455-4623 (NID), ISSN 1796-4784 (PDF).

**Abstract.** The paper presents PTTs regional housing markets forecast for years 2007-2009 together with updated forecast models. According to model, the growth in housing prices will settle down in the whole country at approximately two percent per year in 2007-2009. There is no significant differences between the price developments between the different areas of the country. Also construction activity is forecasted to stay high.

**Keywords:** Housing markets, forecast, housing stock, housing construction, housing price.



## YHTEENVETO

PTT:n alueellisen asuntomarkkinaennusteen mukaan pitkään jatkunut asuntojen hintojen nousu tasoittuu. Koko maan tasolla hinnat nousevat vuositasolla nimellisesti keskimäärän kaksi prosenttia vuosina 2007-2009 eli reaalisesti asuntojen hinnat pysyisivät lähes paikallaan. Eniten pitkään jatkunutta hintojen nousua alkaa hillitä kohonnut korkotaso. Euroalueen inflaatiopaineet uskotaan kuitenkin saatavan hallintaan, joten korkojen nousu jäänee maltilliseksi. Korkojen nousulla voikin olla enemmän psykologinen vaikutus, kun pitkään jatkunut korkojen lasku on taittunut.

Vilkkaat asuntomarkkinat ovat kasvattaneet myös rakentamisen määrää viime vuosina ja asuntorakentaminen on varsin korkealla tasolla. Viime vuosina erot asuntorakentamisessa maan eri osien välillä ovat tasoittuneet. Asuntorakentaminen on kasvanut eniten alueilla, joilla rakentaminen on ollut vähäistä, kun taas vilkkaan rakentamisen alueilla kasvu on tasoittunut tai kääntynyt laskuun. Helsinki poikkeaa muusta maasta, suhteellinen rakentaminen on laskenut erittäin alhaiselle tasolle. Rakentaminen onkin Helsingissä liian vähäistä kysyntään nähden, mikä on osaltaan selittää muuta maata nopeampaa hintojen nousua. Ennusteen mukaan rakentamisen pysyy koko maassa lähes nykyisellä tasolla. Kysynnän perusteella Helsingin rakentaminen voisi lisääntyä reippaasti, mutta kasvun toteutuminen saattaa tarjontarajoitteista johtuen jäädä selvästi pienemmäksi. Harvaan asutuilla alueilla rakentamisen ennustetaan vähenevän selvästi.

*Kiitämme seuraavia yhteistyökumppaneita rahoituksesta: Ympäristöministeriö, Rakennusteollisuus RT, Suomen kiinteistöliitto ry, Asuntokiinteistö- ja rakennuttajaliitto ASRA ry sekä Helsingin, Espoon, Tampereen, Turun ja Oulun kaupungit. Edelleen kiitämme rahoittajia monista hyödyllisistä keskusteluista ja kommenteista.*





# SISÄLLYS

## YHTEENVETO

1.	JOHDANTO .....	1
2.	ASUNTOHINTOJEN ENNUSTE .....	3
2.1	Ennusteen lähtötilanne.....	3
2.2	PTT:n ennuste.....	7
3.	RAKENTAMINEN JA ASUNTOKANTA .....	13
4.	EKSOGEEENISET MUUTTUJAT JA NIIDEN ENNUSTEET .....	17
4.1	Rakennuskustannukset .....	17
4.2	Asuntokuntien koko.....	17
4.3	Reaalikorko.....	18
4.4	Väestö .....	19
4.5	Tulot .....	20
4.	ENNUSTEMALLIN RAKENTEEN MUUTOKSET JA ESTIMOINTI- TULOKSET .....	21
	LÄHTEET .....	24



## 1. JOHDANTO

Alueellisessa asuntomarkkinaennusteessa pyritään arvioimaan kolmen keskeisen asuntomarkkinoita kuvaavan muuttujan kehitystä keskipitkällä 3–4 vuoden aikavälillä. Ennustemallin avulla tuotetaan ennusteet asuntojen hintatasolle, asutulle asuntokannalle ja asuntotuotannolle. Asuntorakentamista kuvataan valmistuneiden asuntojen sijaan kuitenkin rakentamisen aloitusten määrällä. Vuosien 1987–2005 tilastoaineiston perusteella estimoidulla mallilla näiden kolmen asuntomarkkinamuuttujan kehitystä ennustetaan erilaisten alueiden taloudellista ja väestöllistä kehitystä kuvaavien muuttujien avulla. Näille muuttujille on ennusteperiodille laadittu omat ennusteet, jotka on lyhyesti esitelty luvussa 4.

Asuntojen nimellinen hintojen nousuvauhti tulee ennustevuosina tasaantumaan keskimäärin vajaan kahteen prosenttiin vuodessa sekä pääkaupunkiseudulla että muissa suurissa kaupungeissa. Ennustettu hintojen nousun hidastuminen johtuu pääasiassa nousussa olevista asuntolainojen koroista. Vaikka hinnat ovat viime vuosina nousseet nopeasti, omistusasumisen kustannukset eivät ole nousseet. Jos talouden ja työllisyyden kehitys ei kohtaa suuria ja yllättäviä takaiskuja, nopeaa hinnanlaskua asuntomarkkinoilla ei ole odotettavissa. Kohtuullisen vilkkaana jatkuvan asuntokaupan myötä myös asunorakentamisen ennustetaan jatkuvan vilkkaana. Rakentamiskustannusten ennustetaan edelleen kasvavan kuluttajahintoja nopeammin.

Alueellisen asuntomarkkinaennusteen tukena on käytetty yksinkertaisia tilastollisia malleja. Mallit perustuvat selittäjiksi valittujen taloudellisten ja väestöllisten muuttujien aiempaan yhteyteen ennustettuihin asuntomarkkinamuuttujiin sekä näille muuttujille tehtyihin ennusteisiin. Ennusteessa mukana olevien tekijöiden lisäksi asuntomarkkinoiden kehitykseen voivat varsinkin lyhyellä aikavälillä vaikuttaa myös monet sellaiset tekijät joiden mittaaminen ja tilastointi on vaikeaa tai mahdotonta. Näidenkin tekijöiden vaikutukseen on kuitenkin kiinnitetty huomiota mallin tuloksia tulkittaessa. Asuntohintoihin vaikuttavat esimerkiksi asunnon ostajien ja myyjien odotukset hintakehityksestä tai omasta tulokehityksestään. Myös asunnonostajien preferensseissä eri asumismuotojen välillä voi tapahtua muutoksia, jotka vaikuttavat erityyppisten asuntojen kysyntään ja hintoihin. Samoin rakentamiseen vaikuttavat kaavoitukseen ja tonttimaan tarjontaan liittyvät tekijät, joita ennustemallissa ei ole mukana. Mallilla tehtyjä ennusteita pitääkin tulkita siten, että tällainen olisi asuntomarkkinoiden kehitys, jos yhteydet selittäviin muuttujiin on samankaltainen kuin aikaisemmin.

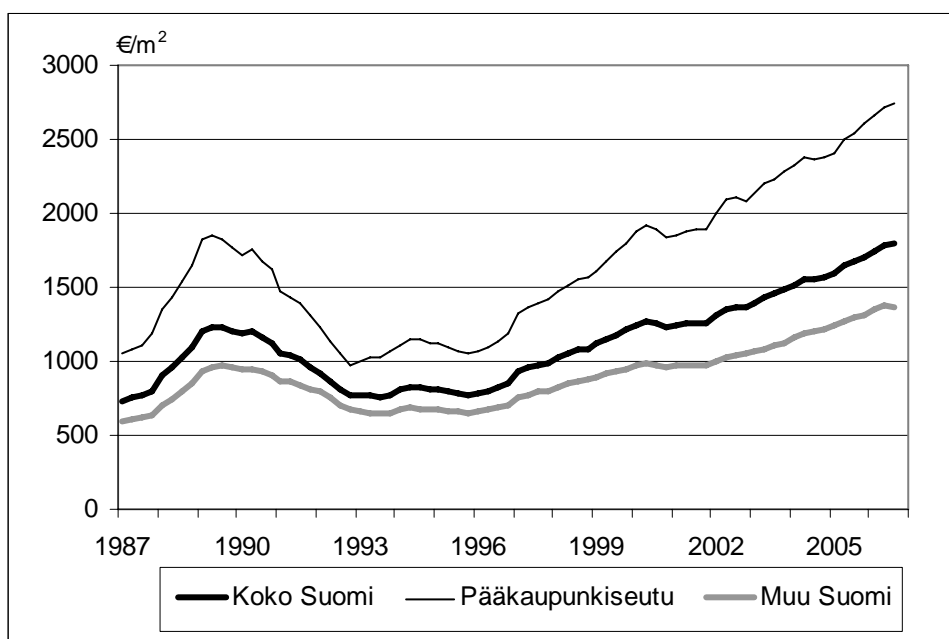
Tässä työpaperissa esitellään PTT:n ennuste vuosille 2006–2009. Ennusteen lisäksi esitellään ennustemalleihin tehdyt muutokset. Mallit asuntorakentamiselle ja asutulle asuntokannalle perustuvat pääosin raportissa Huovari, Laakso, Luoto ja Pekkala (2002) esiteltyyn malliin ja aiemmin siihen tehtyjä muutoksia on esitelty työpaperissa Huovari,

Pakkanen ja Volk (2005) ja työpaperissa Huovari ja Volk (2005). Myös asuntojen hinnoille tehty malli on rakennettu edellä mainitussa raportissa esitellyn mallin pohjalta, mutta siihen on tehty suurempia muutoksia, kuin muihin malleihin. Työpaperissa esitellään ensin ennustemallin antamat ennusteet luvuissa 2 ja 3. Yhteenveto asuntomarkkinoiden ennusteessa käytetyistä eksogeenisten muuttujien ennusteista löytyy luvusta 4. Luvussa 5 esitellään malliin tehdyt muutokset ja uudistettu malli.

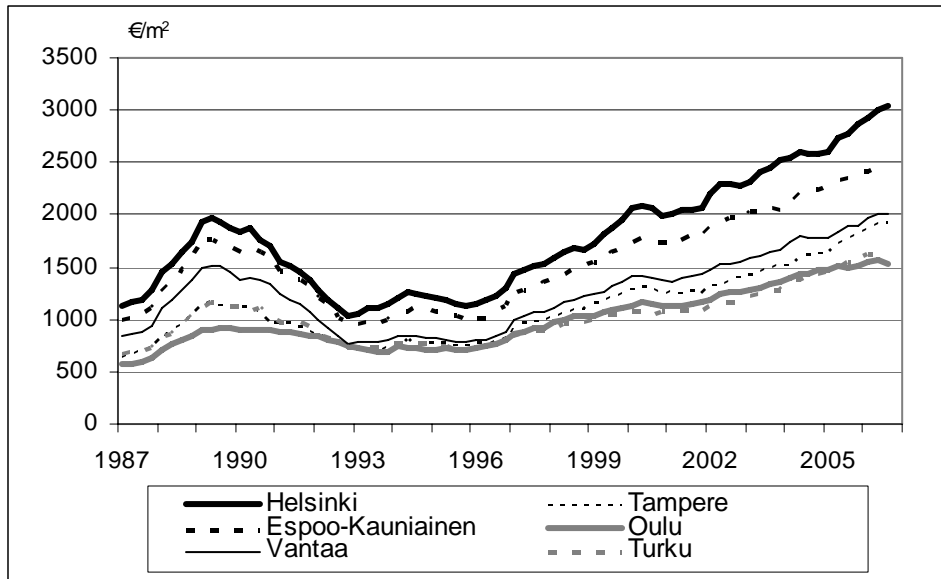
## 2. ASUNTOHINTOJEN ENNUSTE

### 2.1 Ennusteen lähtötilanne

Asuntomarkkinoiden kehitys on jatkunut varsin vahvana vuoden 2006 aikana. Sekä nimelliset että reaaliset asuntohinnat ovat edelleen nousseet ja nyt myös reaali hinnat ovat saavuttaneet 1980-luvun lopun tason. Asunnot ovat kallistuneet edelleen siitä huolimatta, että korot kääntyivät pitkään jatkuneen laskun jälkeen nousuun vuoden 2005 jälkipuoliskolla. Parin vuoden tauon jälkeen hintojen nousu on lisäksi ollut jälleen nopeinta pääkaupunkiseudulla, jossa hinnat ovat selvästi muuta maata korkeammat.



**Kuvio 1a.** Asuntojen nimellinen keskihinta v. 1987 – 2006, 3. nelj.



Lähde: Tilastokeskus

**Kuvio 1b.** Asuntojen nimellinen keskihinta v. 1987 – 2006, 3. nelj.

**Taulukko 1.** Asuntohintojen keskihintojen muutos edellisestä neljänneksestä v. 2005-2006

	2005				2006		
	I. nelj.	II nelj.	III nelj.	IV nelj.	I. nelj.	II nelj.	III nelj.
<b>Koko Suomi</b>	1,6	3,5	1,5	2,0	2,4	2,2	0,3
<b>Muu Suomi</b>	2,1	3,0	1,4	1,2	2,9	2,0	-0,3
<b>Pääkaupunkiseutu</b>	1,0	4,1	1,5	2,8	1,9	2,3	1,1
<b>Helsinki</b>	0,9	4,9	1,6	3,5	2,0	2,3	1,6
<b>Espoo-Kauniainen</b>	1,6	2,4	0,4	1,9	0,6	2,3	0,4
<b>Vantaa</b>	0,5	3,0	2,9	0,1	3,8	2,7	-0,3
<b>Turku</b>	1,0	3,5	3,1	0,5	4,2	0,6	0,4
<b>Tampere</b>	0,2	5,8	3,5	1,5	3,4	2,0	0,4
<b>Oulu</b>	-0,3	2,6	-0,7	1,0	2,9	1,0	-2,5

Lähde: Tilastokeskus

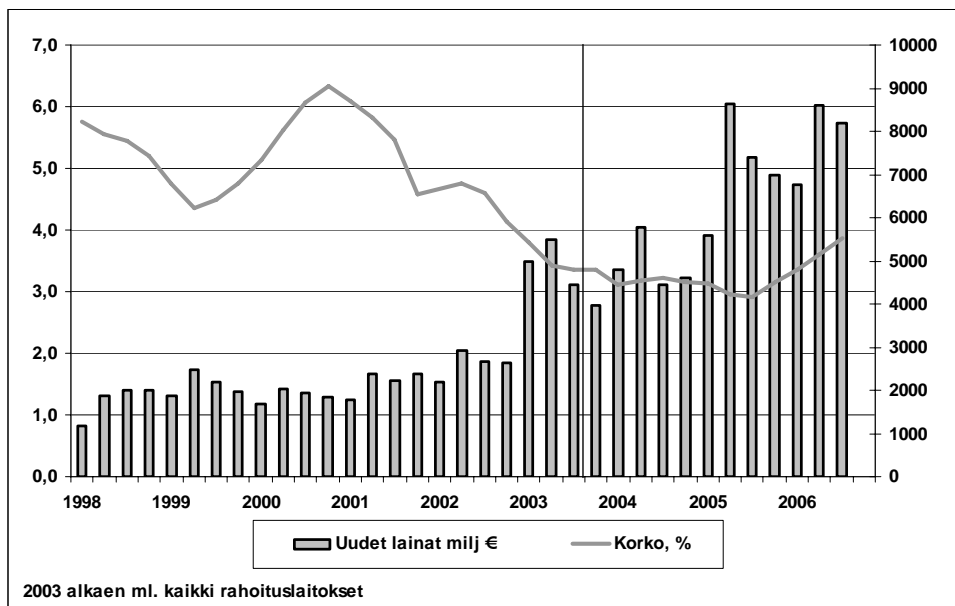
Asuntojen hintojen nousun yhtenä tärkeimpänä tekijänä 1990-luvun puolivälin jälkeen on ollut korkotason selvä lasku. Uusien asuntoluottojen nimelliset korot ovat laskeneet yli kahdeksan prosentin tasolta tähänhetkiseen noin kolmeen ja puoleen prosenttiin. Markkinakorkojen alenemisen lisäksi asuntoluottojen korkotasoa on entisestään painanut alaspäin asuntolainojen kaventunut korkomarginaali. Maksimissaan 12 kk markkinakoron ja uusien asuntoluottojen koron ero on ollut noin 2,5 prosenttiyksikkö. Kuluvan vuoden aikana ero on kaventunut alemmillaan lähes 0,2 prosenttiyksikköön.

Viime vuosina asuntojen hintojen nousua on tukenut myös se, että kuluttajien kokema reaalikorko (nimelliskorot vähennettynä kuluttajien inflaatio-odotuksilla) on laskenut enemmän kuin toteutunut reaalikorko, sillä inflaatio-odotukset ovat viime vuosina jatkuvasti yliarvioineet toteutuneen inflaation.

Kuluneen vuoden aikana korot ovat olleet selvässä nousussa, sillä vuoden 2005 joulukuusta alkaen Euroopan keskuspankki on viisi kertaa korottanut ohjaukorkojaan 0,25 prosenttiyksikköä kerrallaan. Koronnostojen odotetaan jatkuvan vielä ensi vuodenkin puolella.

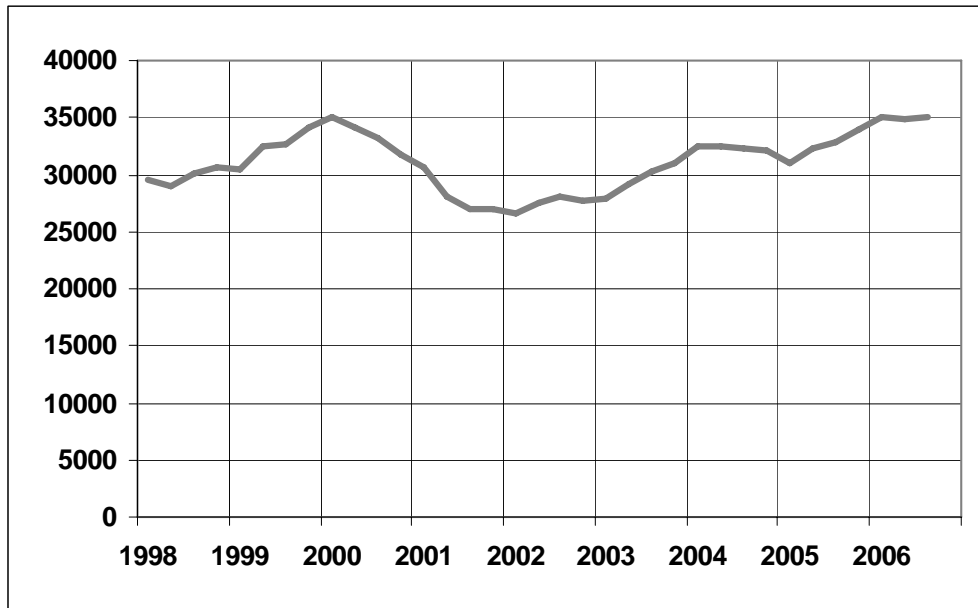
Markkinakorkojen nousun välittymistä asuntolainojen korkoihin on kuitenkin toistaiseksi hidastanut asunnonostajien siirtyminen 12 kk:n euribor-korkoon sidotuista lainoista prime-korkosidonnaisiin lainoihin, sillä prime-korot reagoivat markkinakorkojen muutoksiin viiveellä. Lisäksi yhä useampi kotitalous ottaa asuntolainansa ns. tasaerälainana, jolloin kuukausittaisen maksuerän sijaan koronnosto heijastuu takaisinmaksuajan pidentymisenä.

Korkojen alenemisen ohella myös asuntorahoitusmarkkinoilla tapahtuneet muut muutokset ovat vaikuttaneet ihmisen lainanottokykyyn ja sitä kautta myös asuntojen hintoihin. Selvimmin on varmasti vaikuttanut asuntoluottojen laina-aikojen pidentyminen, mikä on mahdollistanut aikaisempaa selvästi suuremmat asuntolainat. Uusien asuntoluottojen määrä onkin ollut vuonna 2006 edelleen lisääntynyt.



Lähde: Suomen pankki

**Kuvio 2.** Uusien asuntoluottojen korot ja uudet nostetut luotot.



**Kuvio 3.** Aloitettut asuinrakennukset, asuntojen lukumäärä, liukuva vuosisumma.

Laina-aikojen edelleen pidentyminen tuskin kuitenkaan enää lisää lainanottajien maksukykyä, sillä jo nykyisin tyypilliset uudet asuntoluotot ovat noin 20 vuoden mittaisia. Laina-ajan pidentäminen tästä pidemmäksi ei enää oleellisesti pienennä kuukausittaisten lyhennysten suuruutta.

Alhaisen korkotason ja aiempaa toimivampien luottomarkkinoiden lisäksi asuntojen hintojen nousua on tukenut asunnonostajien tasaisen varma tulokehitys, mikä on ruokkinut kotitalouksien luottamusta maksukykyynsä myös tulevaisuudessa. Asuntohintojen ennustemallissa on yhtenä selittävänä muuttujana kotitalouksien kunkin hetkiset tulot. Vielä parempi muuttuja kuvaamaan tulojen vaikutusta asuntojen hintoihin olisi kotitalouksien arviot tulokehityksestään pitkällä aikavälillä, jonka luotettava mittaaminen ja varsinkin ennustaminen on kuitenkin käytännössä hankalaa. Tilastokeskuksen kuluttajabarometri, joka mittaa kuluttajien luottamusta talouteensa yhden vuoden tähtäimellä, on joka tapauksessa pysytellyt tasaisen korkealla koko vuosituhannen alun.

Hyvin toimivilla asuntomarkkinoilla kuluttajien ostovoiman kasvun pitäisi näkyä isompina ja laadukkaampina asuntoina ja asumisen laadun parantumisena eikä niinkään asuntojen neliöhintojen nousuna. Asuntomarkkinoilla tarjonta kuitenkin reagoi kysynnän lisääntyessä varsin hitaasti, sillä asuntokanta kasvaa parhaassakin tapauksessa vain muutaman prosentin vuodessa. Tilannetta pahentaa lisäksi useilla seuduilla pullonkaulat kaavoituksessa. Tällöin kysynnän kasvu herkästi nostaa asuntojen hintoja.

Rakentamisella on kyllä pyritty vastaamaan kysynnän kasvuun, sillä rakentaminen on ollut viime vuodet varsin korkealla tasolla. Vuoden 2005 alussa rakentamiset aloitukset



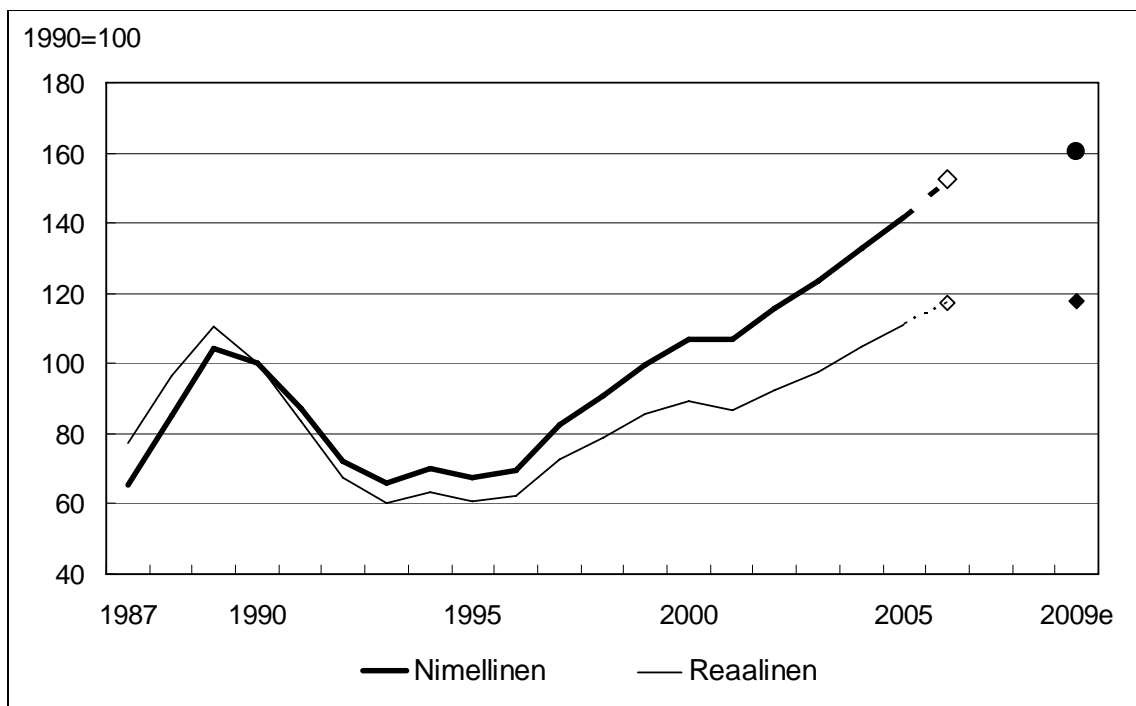
kuitenkin kääntyivät laskuun, kun asuntomarkkinoilla näkyi tasoittumisen merkkejä. Aloitukset kääntyivät kuitenkin jälleen kasvuun hintojen nopeamman nousun myötä. Rakentaminen näyttäisikin reagoivan varsin nopeasti asuntokaupassa tapahtuviin muutoksiin.

## 2.2 PTT:n ennuste

### Asuntojen hintojen nousu tasoittuu

Myönteisen kansainvälisen talouskehityksen myötä Suomen talouskasvun uskotaan jatkuvan vakaalla pohjalla, joten kuluttajien tulojen kasvussa tai tulo-odotuksissa ei ennusteta tapahtuvan suuria muutoksia vuosina 2007-2009.

Alueellisen asuntohintamallin perusteella hintojen viime vuosien nopea nousu kuitenkin rauhoittuu. Koko maassa nimellisten hintojen nousuksi ennustetaan vuositasolla keskimäärin noin 1,7 prosenttia vuosina 2007-2009, eli jos inflaatio säilyy nykytasollaan, asuntojen reaali hinnat polkisivat suunnilleen paikallaan.



Lähde: 1987-05 Tilastokeskus, ennuste PTT

**Kuvio 4.** Nimelliset ja reaaliset asuntohinnat vuosina 1987–2005 ja ennuste vuosille 2006-2009, (indeksi, 1990 = 100)

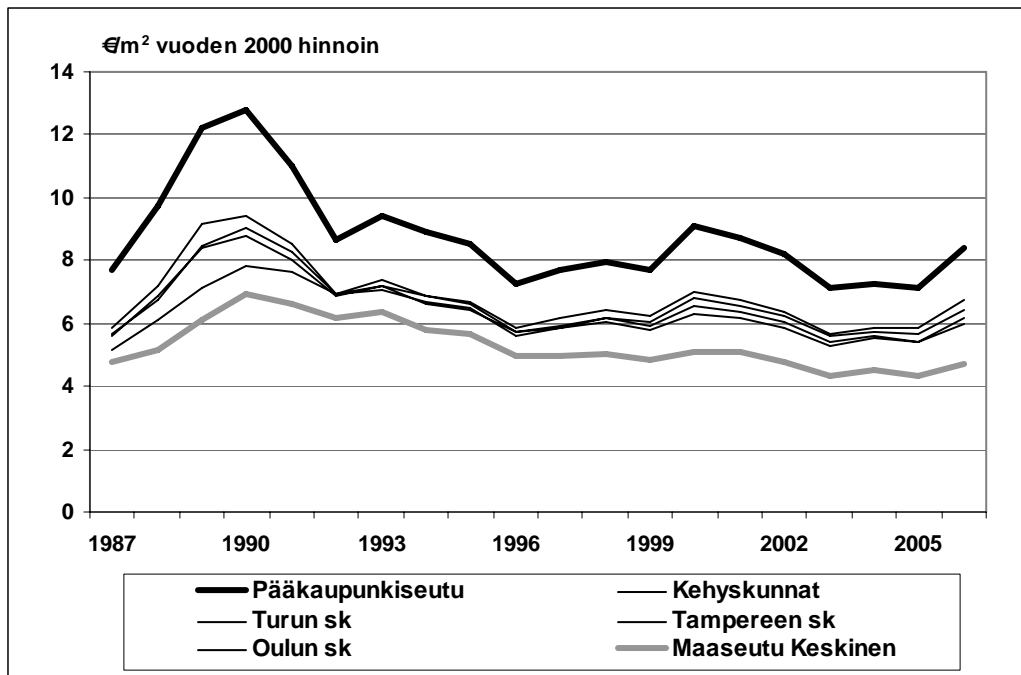
Ennustettu hintojen nousun tasaantuminen johtuu lähinnä korkotason noususta. Korkojen nousun uskotaan jatkuvan ainakin vuoden 2007 puoleen väliin, jolloin keskuspankin ohjaukorko olisi 4,0 prosenttia. Tämän jälkeen korkokehityksen odotetaan tasoittuvan ja korot kääntyvät vähitellen hitaaseen laskuun. Uusien asuntolainojen korot on 12 kk:n euriborkoron sijaan sidottu yhä useammin pankkien omiin prime-korkoihin, jotka toisin kuin markkinakorot, reagoivat koronnostoihin ja odotuksiin tulevista koronnostoista muutaman kuukauden viipeellä. Vastaavasti prime-korkoihin sidottujen lainojen korot kääntyvät laskuun markkinakorkoja myöhemmin. EKP:n koronnostot alkavankin näkyä täysimääräisesti asuntolainojen koroissa vasta vuoden 2007 kevätpuolella.

Myös korkojen verovähennysoikeus on pehmentänyt korkeampien korkojen vaikutusta asunnonostajien lainanhoitokykyyn, minkä lisäksi kuluttajien odotuksia tulevista reaalkoroista on laskenut odotus inflaation lievästä nopeutumisesta.

Asuntohintojen kasvun hidastumisessa on kyse myös siitä että asuntojen hintojen nousu näyttäisi viime aikoina olleen hieman yliampuvaa suhteessa siihen miten hinnat ovat aikaisemmin reagoineet korkojen ja tulojen muutoksiin. Vuoden 2006 keväällä erityisesti pääkaupunkiseudun asuntojen hintapyynnöt nousivat kiinteistönvälittäjien esittämien arvioiden mukaan epärealistiselle tasolle, mikä näkyi asuntokaupan selvänä hidastumisena. Syksyllä 2006 asuntokauppa näyttää kuitenkin taas käyvän ennätysmäisen vilkkaalla tasolla.

Kun asuntojen hinnat suhteutetaan talouden perustekijöihin kuten kotitalouksien tuloihin, velanhoitokykyyn tai asuntojen vuokratasoon, asuntojen nykyisestä, historiallisesti korkeastakaan hintatasosta on kuitenkin vaikea löytää vihjeitä siitä että Suomen asuntomarkkinoilla olisi hinnoittelukuplia.

Kuviossa 5 on omistusasuntoneliölle laskettu reaaliset pääomakustannukset eli kuvaajat on muodostettu kertomalla asuntojen reaaliset neliöhinnat vallinneella asuntolainojen korkotasolla ja lisäämällä keskimääräiset hoitokulut. Kuvioista havaitaan, että tällä mittarilla mitattuna omistusasuminen kustannukset ovat kaikilla alueilla säilyneet suurin piirtein ennallaan viimeisen kymmenen vuoden aikana. Asuntolainojen korkojen laskun asumiskustannuksia pienentävä vaikutus näyttäisi olleen samansuuruinen kuin hintojen nousun kustannuksia lisäävä vaikutus 1990-luvun puolivälistä lähtien. Nopeasta asuntojen hintojen noususta huolimatta omistusasumisen asumiskustannukset eivät ole kohonneet. Toisaalta myöskään ensiasunnon ostajat eivät ole hyötäneet korkotason laskusta.

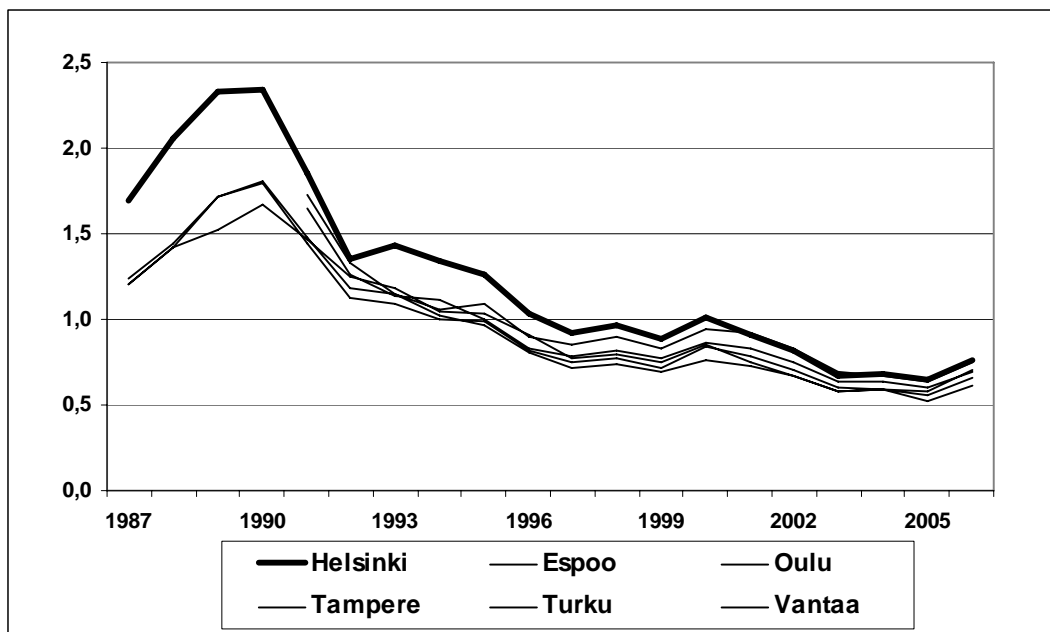


**Kuvio 5.** Omistusasuntojen pääomakustannus 1987-2006.

Pääomakustannuksilla tarkasteltuna asunnon ostamisen ”kannattavuus” ei siis ole heikentynyt nopeasta hintojen noususta huolimatta. Asunnon ostamisen vetovoima tulee vielä paremmin ilmi, jos tarkastellaan omistusasumisen kustannuksia suhteessa omistusasumisen vaihtoehtoon eli asunnon vuokraamiseen ja suhteutetaan pääomakustannukset vallitsevaan vuokratasoon. Kuviossa 6 omistusasuntojen pääomakustannukset on jaettu alueittain asuntojen neliövuokrilla vuosina 1987 - 2005. Vaikka vuokrat ovat nousseet selvästi asuntojen hintoja hitaammin, on omistusasuminen ”halventunut” suhteessa vuokra-asumiseen. Tämä on seurausta siitä, että omistusasumisen kustannukset ovat pysyneet vakaina, kuten kuvioista 5 nähtiin.

Omistusasumisen pääomakustannusten, ja varsinkin omistusasumisen ja vuokra-asumisen suhteellisten kustannusten, kehityksen perusteella ei ole ihme, että asunto-kauppa on käynyt vilkkaana asuntojen varsin nopeasta hintojen noususta huolimatta. Kun lisäksi kotitalouksien tulot ovat kasvaneet vakaasti ja laina-ajat pidentyneet, kotitalouksien asunnonostointo on ymmärrettävää.

Korkojen kääntyminen nousuun on kuitenkin muuttanut tilannetta siltä osin, että korkojen lasku ei enää kompensoi mahdollisesta hintojen noususta aiheutuvaa omistusasumisen kustannusten nousua. Nousevien ja jopa vakaina pysyvien korkojen oloissa hintojen nousu nostaakin omistusasumisen kustannuksia varsin nopeasti.



**Kuvio 6.** Omistus- ja vuokra-asumisen kustannusten suhde 1987-2006.

### Alueiden väliset hintaerot kasvavat jälleen

Ennusteen mukaan hinnat kohoavat hyvin maltillisesti kaikilla alueilla eikä alueiden välillä ole hinnan muutoksissa juuri eroja, vaan eri alueiden hintojen kasvuennusteet mahtuvat runsaan prosenttiyksikön levyiseen haarukkaan. Hieman keskimääräistä nopeampaa hintojen kasvu on Oulussa ja Tampereella sekä pääkaupunkiseudun kehyskunnissa eli alueilla, joiden muuttovoitto on suurinta.

Viime vuosiin verrattuna alueellisten asuntohintojen kehitys on sikäli erilaista, että pääkaupunkiseudun ja varsinkin Helsingin hintojen nousu on ollut vuoden 2006 aikana muuta maata nopeampaa. Ennusteen mukaan alueiden väliset erot asuntojen hintatasoissa eivät näyttäisi kapenevan myöskään tulevina vuosina, toisin kuin viime vuosina on tapahtunut.

Pääkaupunkiseudun hintojen nousu oli selvästi nopeinta ja pääkaupunkiseudun ja muun maan välillä kasvoi selvästi, kun asuntohinnat alkoivat nousta 1990-luvun puolivälissä. Vuoden 2002 jälkeen ovat asuntojen hinnat kuitenkin nousseet muissa suurissa kaupungeissa nopeammin kuin pääkaupunkiseudulla ja vuoden 2003 jälkeen siis myös pienimmissä kaupungeissa ja maaseutualueilla. Pääkaupunkiseudun ero muuhun maahan nähden onkin pienentynyt muutaman viime vuoden aikana.

Osittain syynä ovat olleet muuttoliikkeessä tapahtuneet muutokset. Muutto oli 1990-luvun puolivälin jälkeen hyvin pitkälle pääkaupunkiseudulle suuntautunutta, mutta muuttovoitto pieneni selvästi 2000-luvulle tultaessa ja vuosina 2003 ja 2004 pääkau-

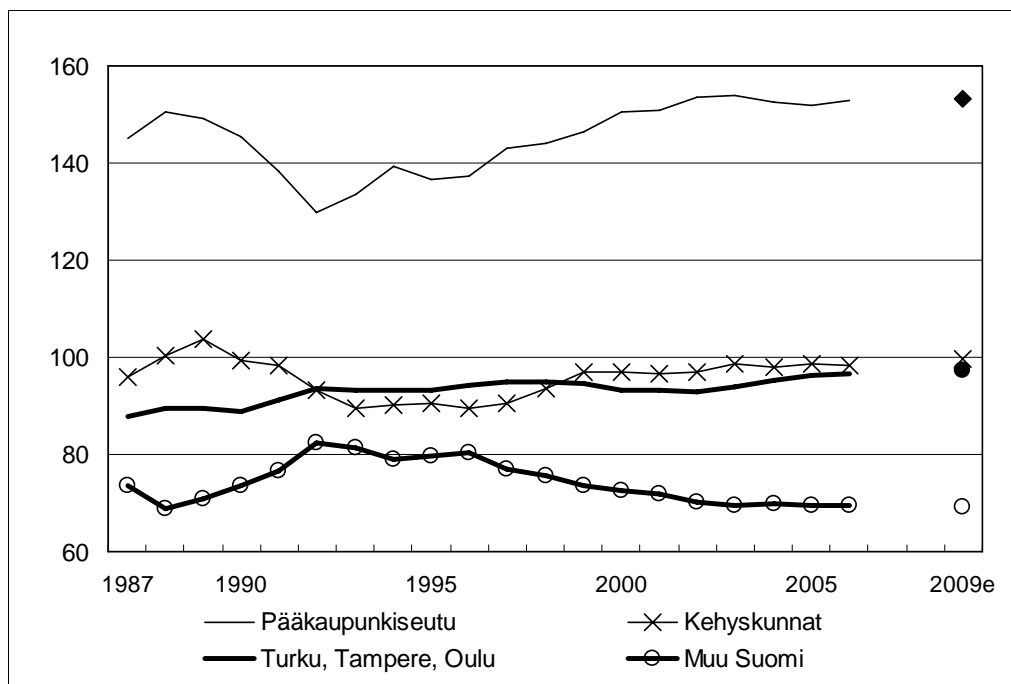
punkiseutu oli muuttotappioaluetta. Osittain syynä muuttotappioon ovat varmaankin olleet pääkaupunkiseudun korkeat asuntojen hinnat.

Viime vuonna pääkaupunkiseutu sai taas uudelleen muuttovoittoa ja vuoden 2006 aikana muuttovoitto on edelleen kasvanut. Muuttovoitto näyttäisi siis kääntäneen pääkaupunkiseudun hinnat uudelleen muuta maata nopeampaan nousuun. Muuttovoitto ei kuitenkaan ole ollut seurausta maan sisäisen muuton kääntymisestä pääkaupunkiseudulle vaan pääasiassa maahanmuuton kasvusta. Maahanmuutto on selvästi kasvanut muutama viime vuonna ja nettomaahanmuutto lähentelee jo 10 000 henkeä vuodessa. Suurin osa maahanmuutosta suuntautuu nimenomaan pääkaupunkiseudulla ja Helsinkiin.

**Taulukko 2.** *Asuntohintojen keskimääräinen vuosimuutos (%) vuosina 2003–2005, ennuste vuodelle 2006 ja ennuste keskimäärin vuosina 2007–2009.*

	2003–2005	2006e	2007–2009e
Koko maa	7,1	7,4	1,7
Pääkaupunkiseutu	6,6	8,2	1,8
Helsinki	6,6	9,4	1,6
Espoo-Kauniainen	6,5	4,8	2,0
Vantaa	6,8	8,0	2,0
Kehyskunnat	7,6	7,2	2,1
Turun sk	9,3	7,8	1,7
Tampereen sk	8,7	9,6	2,1
Oulun sk	6,5	3,4	2,3
Muut suuret kaupungit	8,1	6,8	1,6
Muut kaupungit etelä	6,5	10,8	1,6
Muut kaupungit pohjoinen	5,7	5,2	1,4
Maaseutu etelä	6,5	7,4	1,5
Maaseutu keskinen	4,9	7,0	1,1
Maaseutu pohjoinen	5,1	3,1	1,2

Lähde: 2000–2005 Tilastokeskus, ennuste PTT



**Kuvio 7.** Suhteelliset alueelliset asuntohinnat vuosina 1987–2006e ja ennuste vuoteen 2009, koko maa = 100.

### **3. RAKENTAMINEN JA ASUNTOKANTA**

#### **Hintojen tasaantumista huolimatta rakentaminen säilyy vilkkaana**

Viime vuosina rakentaminen on ollut varsin vilkasta ja kova rakentamisen tahti jatkuu myös ennustevuosina. Koko maan tasolla rakentaminen hieman vähenee nykyiseltä huipputasolta, mutta aloitettujen asuntojen määrä vuositasolla on tulevina vuosina hieman suurempi kuin 2000-luvun alkupuoliskolla.

Asuntomarkkinoiden vahvan kysynnän ja korkeiden hintojen kannalta vilkas rakentaminen on hyvin toivottavaa. Viime vuosien kehitys rakentamisessa eri alueilla on kuitenkin ollut asuntojen kysynnän kannalta kyseenalaista. Eniten rakentaminen on lisääntynyt maaseudulla ja pienissä kaupungeissa, kun taas pääkaupunkiseudulla ja varsinkin Helsingissä asuntojen aloitukset ovat vähentyneet. Asuntorakentaminen Helsingissä onkin erittäin alhaisella tasolla.

Helsingin ohella rakentaminen on vähentynyt Espoossa ja Vantaalla sekä viime vuonna myös Oulussa. Näiden kaupunkien rakentamisen väheneminen ei kuitenkaan ole niin huolestuttavaa, sillä rakentaminen on niissä edelleen kohtuullisen vilkasta ja Oulussa jopa erittäin vilkasta. Oulun rakentamisen uskotaankin edelleen hieman rauhoittuvan ennustevuosina.

Ennustemallin mukaan rakentaminen lisääntyisi Helsingissä huomattavasti ennustevuosina, lähes kolmanneksen. Ennuste ei kuitenkaan huomio tarjontarajoitteita, kuten tonttipulaa. Ennuste onkin enemmän rakentamisen tarve-ennuste tuleville vuosille. Helsingin asuntokysynnän tyydyttämiseksi tarvittaisiin selvästi nykyistä enemmän asuntorakentamista.

Monella syrjäisemmällä alueella asuntorakentamisen kasvu on puolestaan viime vuosina ollut sen verran vilkasta, että herää kysymys onko nykyinen rakentaminen kestäväällä tasolla. Ennusteen mukaan rakentaminen tulee vähenemään pienissä kaupungeissa ja maaseudulla.

**Taulukko 3.** Asuntorakentamisen, aloitukset (m<sup>2</sup>) muutos keskimäärin vuodessa..

	2003–2005	2006–2009e
Koko maa	11,1	-3,0
Pääkaupunkiseutu	-4,6	18,0
Helsinki	-5,7	28,5
Espoo-Kauniainen	-3,8	4,0
Vantaa	-3,5	6,0
Kehyskunnat	1,5	-2,0
Turun sk	11,4	-1,0
Tampereen sk	9,1	1,0
Oulun sk	9,8	-5,0
Muut suuret kaupungit	18,8	-7,5
Muut kaupungit etelä	21,8	-8,0
Muut kaupungit pohjoinen	21,0	-11,0
Maaseutu etelä	20,3	-8,5
Maaseutu keskinen	17,5	-10,0
Maaseutu pohjoinen	25,6	-9,5

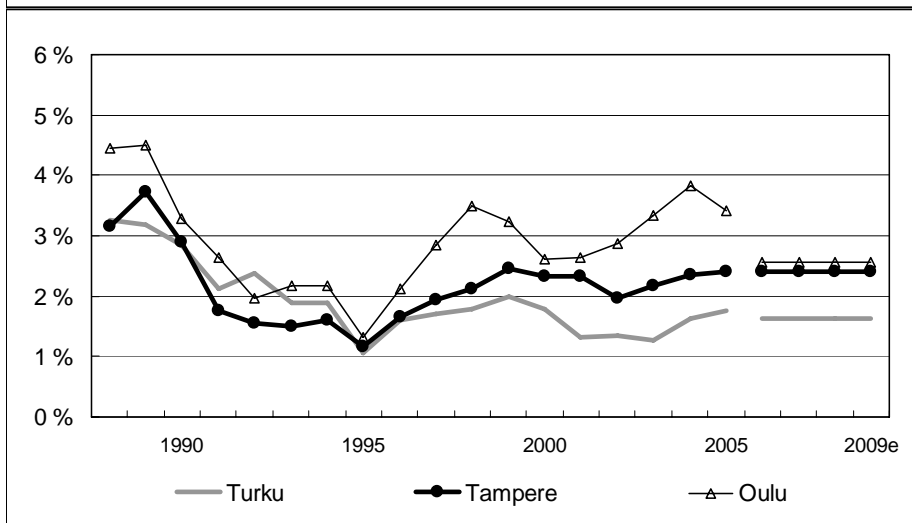
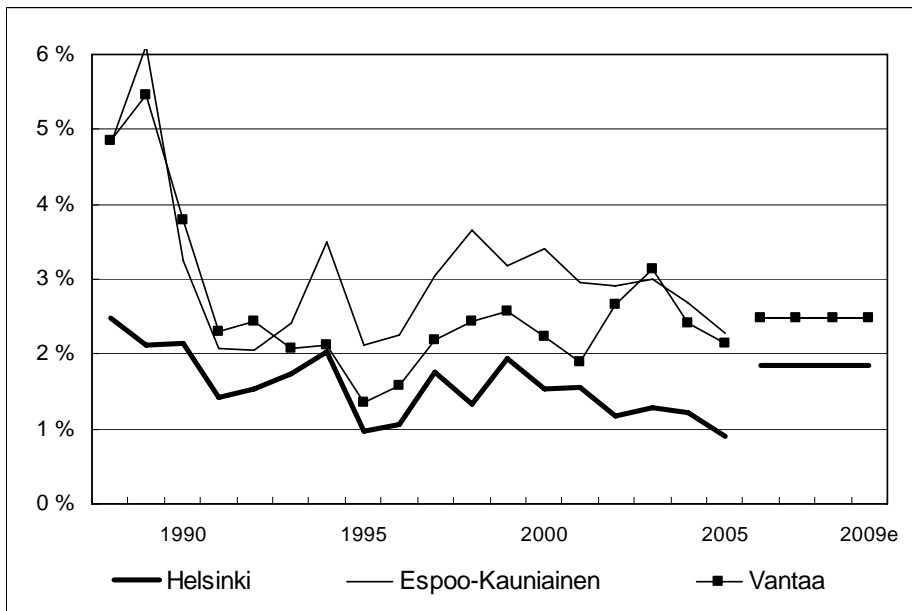
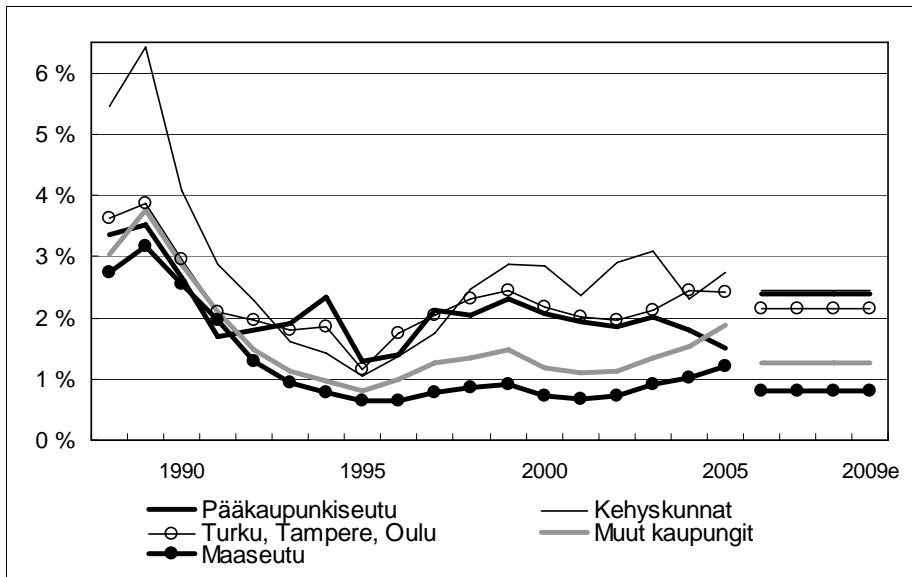
Lähde: 2003-2005 Tilastokeskus, ennuste PTT

**Taulukko 4.** Aloitettuja asuntoja keskimäärin vuodessa, kpl

	2003-2005	2006-2009e
Koko maa	32600	32400
Pääkaupunkiseutu	7100	10200
Helsinki	2900	5000
Espoo-Kauniainen	2300	2400
Vantaa	1900	1900
Kehyskunnat	2200	2100
Turun sk	1600	1700
Tampereen sk	3000	3200
Oulun sk	2800	2300
Muut suuret kaupungit	6000	5500
Muut kaupungit etelä	4100	3800
Muut kaupungit pohjoinen	2600	2300
Maaseutu etelä	1300	1200
Maaseutu keskinen	1100	900
Maaseutu pohjoinen	900	700

Lähde: 2003-2005 Tilastokeskus, ennuste PTT





**Kuvio 8.** Asuntorakentaminen suhteessa asuttuun asuntokantaan vuosina 1987–2005 ja keskimääräinen ennuste vuosille 2006–2008.

## Asuttu asuntokanta

Asutun asuntokannan kasvussa ei ennustevuosina tapahdu suuria muutoksia. Helsingin asuntokanta kasvaa hieman viime vuosia nopeammin, kun muuttotappio on uudelleen kääntynyt muuttovoitoksi. Toisaalta taas viime vuosina nopeimmin kasvaneiden alueiden kuten Oulun ja pääkaupunkiseudun kehyskuntien asutun asuntokannan kasvu hieman rauhoittuu. Suhteellinen muuttovoitto on näillä alueilla viime vuosia jonkin verran pienempi.

Oulun seudun asutun asuntopinta-alan kasvu pysyy kuitenkin edelleen maan nopeimpana. Oulun nopeaan kasvuun vaikuttaa muuttoliikkeen lisäksi myös maan nopein luonnollinen väestönkasvu.

Väestömuutosten lisäksi myös asuntokuntien pieneneminen ja asumisväljyyden kasvu kasvattavat asuntokysyntää. Näiden tekijöiden vaikutus näkyy selvästi väestöään menettävillä alueilla, joilla väestötappiosta huolimatta asuntopinta-ala kasvaa edelleen. Kysynnän jatkuva kasvu myös syrjäisemmillä alueilla onkin osaltaan vaikuttanut siihen, että asuntojen hinnat ovat nousseet koko maassa eivätkä vain muuttovoittoalueilla.

**Taulukko 5.** Asutun asuntokannan ( $m^2$ ) keskimääräinen vuosimuutos 2000–2009, %.

	2000–2004	2006–2009e
Koko maa	1,5	1,3
Pääkaupunkiseutu	1,8	1,8
Helsinki	1,2	1,6
Espoo-Kauniainen	2,8	2,2
Vantaa	2,2	2,3
Kehyskunnat	2,9	1,9
Turun sk	1,7	1,4
Tampereen sk	2,4	1,9
Oulun sk	3,1	2,5
Muut suuret kaupungit	1,5	1,2
Muut kaupungit, etelä	1,2	1,1
Muut kaupungit, pohjoinen	1,1	1,1
Maaseutu, etelä	0,7	0,9
Maaseutu, keskinen	0,5	0,5
Maaseutu, pohjoinen	0,6	0,9

Lähde: 2000–2004 Tilastokeskus, ennuste PTT

## 4. EKSOGEENISET MUUTTUJAT JA NIIDEN ENNUSTEET

### 4.1 Rakennuskustannukset

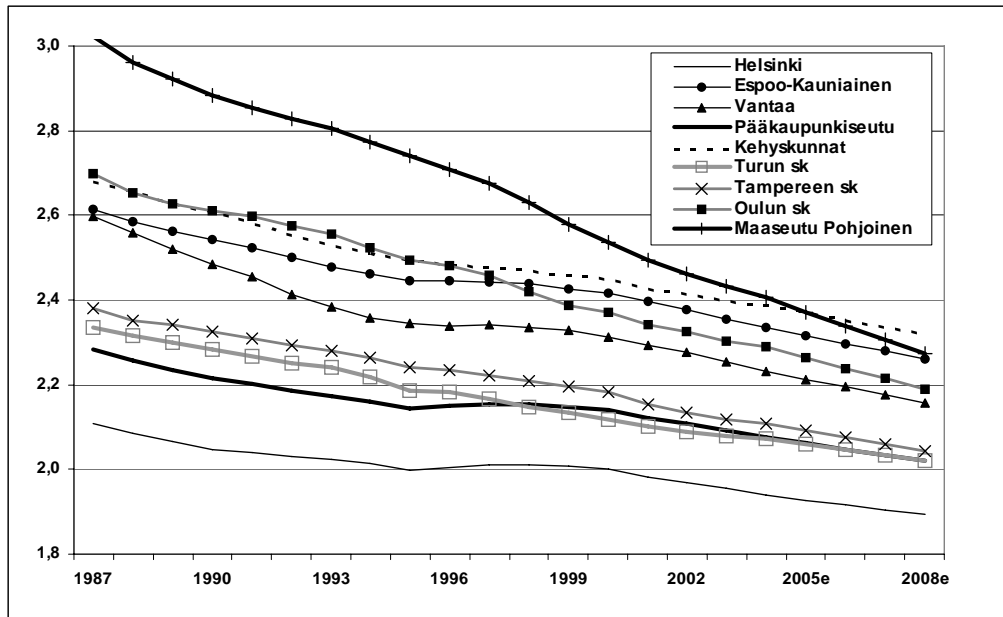
Rakennuskustannuksia kuvataan mallissa rakennuskustannusindeksin avulla. Rakennuskustannusindeksi lasketaan koko maan tasolla, joten mallissa rakennuskustannusten oletetaan olevan keskimäärin samoja koko maassa. Historiallisen aineiston perusteella on todettu, että rakennuskustannusindeksi seuraa pitkälti yleistä hintatasoa. Ennusteperiodin loppuvuosille rakennuskustannushintojen ennuste onkin tehty inflaatioennusteen perusteella. Vuosien 2006 ja 2007 ennusteessa on käytetty tietoja hintojen viimeaikaisesta kehityksestä ja tilanteesta rakennusmarkkinoilla. Rakennuskustannusten nousu on ollut vuosina 2005 ja 2006 inflaatiota nopeampaa varsinkin Kiinan voimakkaan kysynnän nostettua rakennustarvikkeiden ja niiden raaka-aineiden hintoja. Myös rakentamisen työ kustannukset ovat olleet nousussa, kun normaalia vilkkaampana jatkunut rakentaminen on kasvattanut osaavan työvoiman kysyntää.

*Taulukko 6. Rakennuskustannusten muutos vuosina 2005–2009.*

	2004	2005e	2006e	2007e	2008e
Rakennuskustannusindeksi, %-muutos	4,4	3,5	3,5	2,5	2,0

### 4.2 Asuntokuntien koko

Asuntokuntien keskimääräisen koon kehityksessä on ollut havaittavissa jo pitkään laskeva trendi. Varsinkin yhden hengen talouksien määrä on lisääntynyt pitkään. Asuntoennusteessa käytettävä ennuste asuntokuntien koolle onkin tehty yksinkertaisesti aiemman kehityksen perusteella siten, että asuntokuntien koon on oletettu laskevan kutakuinkin viime vuosien vauhtia.



Lähde: Tilastokeskus, ennuste PTT

**Kuvio 9.** Asuntokuntien keskikoko 1987-2005 ja ennuste vuosille 2006-2009.

### 4.3 Reaalikorko

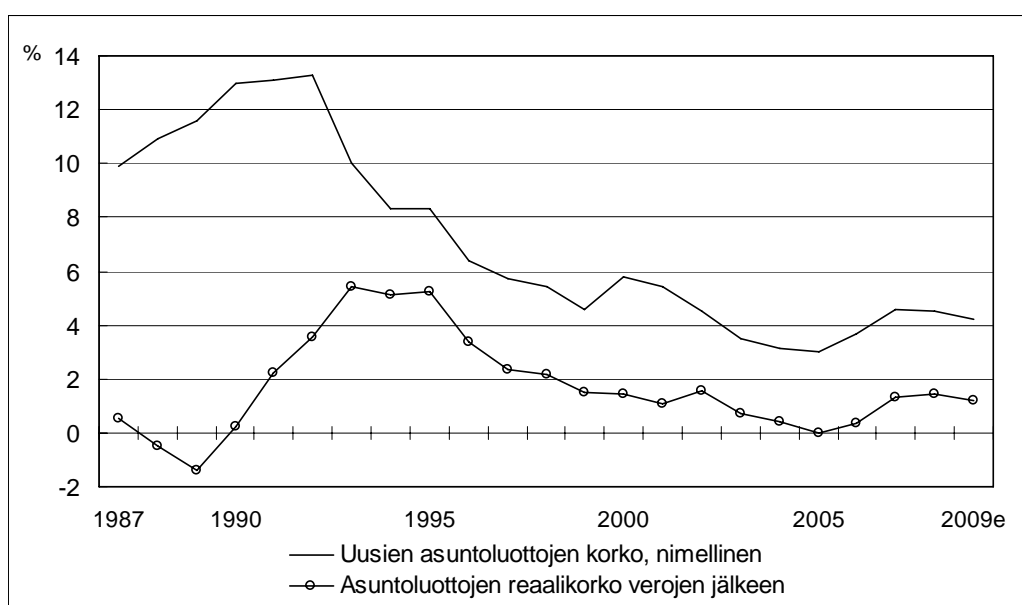
Mallissa käytetään korkomuuttujana uusien asuntoluottojen reaalikorkoa verojen jälkeen. Aikaisemmista vuosista poiketen reaalikorko määritellään toteutuneen reaalikoron sijaan nyt odotettuna reaalikorkona eli nimelliskorosta on vähennetty todellisen inflaation sijaan kuluttajien inflaatio-odotukset. Historiallinen aikasarja inflaatio-odotuksista on saatu Tilastokeskuksen kuluttajabarometristä. Nimelliskorkona ennusteessa on käytetty arviota 12 kuukauden euribor-koron kehityksestä, johon lisätään arvioitu korkomarginaali uusille luotoille. Tästä on vähennetty odotetun inflaation ja verovähennysten vaikutus. Korkomarginaalit laskettuna 12 kk euribor-koron ja uusien asuntoluottojen korkojen erotuksena ovat olleet viime kuukaudet entisestään laskussa, mikä osittain johtuu lainanottajien siirtymisestä euribor-sidonnaisista prime-korkoon sidottuihin asuntolainoihin.

Euroalueen inflaation kiihtymisen myötä EKP:n odotetaan jatkavan koronnostojaan puolen prosenttiyksikön verran vielä vuoden 2007 puolella, minkä jälkeen korkotason arvioidaan kääntyvän hitaaseen laskuun. Vaikka Suomen inflaatiovauhti on vielä pysytellyt puolentoista prosentin tuntumassa, ovat kuluttajien inflaatio-odotukset olleet selvästi korkeammat. Kuluttajien inflaatio-odotuksia on luultavasti ruokkinut erityisesti öljytuotteiden viimeaikainen voimakas hintojen nousu. Ennusteessa oletetaan, että kuluttajat odottavat kuitenkin inflaation hieman hidastuvan olettaen, että lähitulevaisuudessa ei nähdä uusia merkittäviä hintashokkeja.

**Taulukko 7.** Verojen jälkeinen asuntoluottojen reaalikorko ja sen osatekijät vuosina 2005-2009.

	2005	2006e	2007e	2008e	2009e
Euribor, 12 kk	2,3	3,4	4,1	3,9	3,6
Asuntoluottojen korkomarginaali <sup>1</sup>	0,7	0,3	0,5	0,6	0,6
Inflaatio-odotukset, %-muutos	2,2	2,3	2,0	1,8	1,8
Pääomavero-%	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0
Verovähennyksen jälkeinen asuntoluottojen reaalikorko	0,0	0,4	1,3	1,4	1,2

<sup>1</sup> Marginaali lasketaan Suomen pankin korkosarjoista ja sisältää varsinaisen marginaalin lisäksi myös muita kuluja.



Lähde: Asuntoluottojen nimellinen korko, Suomen pankki. Reaalikorko ja ennuste, PTT.

**Kuvio 10.** Uusien asuntoluottojen korko ja asuntoluottojen reaalikorko

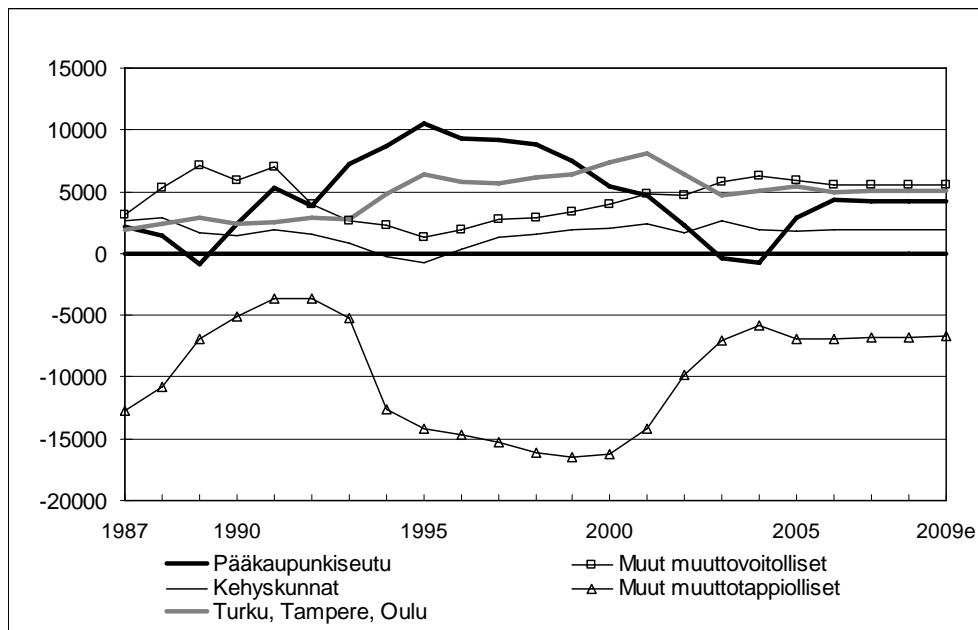
#### 4.4 Väestö

Väestöennuste on tehty yhdistämällä Tilastokeskuksen syntyvyyteen ja kuolleisuuteen perustuva omavaraislaskelma ja PTT:n muuttoliike-ennuste kaikille alueille. Muuttoliikkeen kehitystä ja ennustetta on havainnollistettu muutaman alueryhmän avulla kuviossa 8. Vuosikymmenen vaihteen jälkeen muuttoliikkeen aiheuttamat väestömuutokset pienenevät useimmilla alueilla selvästi ja aikaisempi suurin muuttovoittoalue pääkaupunkiseutu oli jopa muuttotappioalue vuosina 2003 ja 2004. Vuoden 2005 alkupuolella muutto on uudelleen kääntynyt jonkin verran enemmän keskittäväksi ja tämä kehityksen oletetaan jatkuvan myös ennustevuosina. Pääasiassa pääkaupunkiseudun kääntymisen

muuttovoitolliseksi on aiheuttanut nettosiirtolaisuuden kasvu, joka on ollut yli 8000 henkeä.

**Taulukko 8.** Muuttoliike vuosina 2005–2009.

	2005	2006e	2007e	2008e	2009e
Nettosiirtolaisuus, henkilöä	8986	9906	10000	10000	10000
Maan sisäinen muuttoliike/väkiluku	0,13%	0,13 %	0,13 %	0,13 %	0,13 %



**Kuvio 11.** Kokonaisnettomuutto vuosina 1987–2005 ja ennuste vuosille 2006–2009.

#### 4.5 Tulot

Alueellisia tuloja kuvataan verottavalla tulolla, joista on vähennetty maksetut verot. Alueiden tulojen kasvu poikkeaa vuositasolla varsin vähän koko maan tulojen kasvusta, joten suurimmalle osalle alueita ennuste on tehty PTT:n koko maan tuloennusteen pohjalta. Helsingille ja Espoolle on joinain vuosina oletettu koko maata nopeampi tulojen kasvu.

**Taulukko 9.** Valtionveron alaiset verojen jälkeiset nimellistulot 2003–2008.

	2004	2005e	2006e	2007e	2008e	2009e
Tulot, muutos, %	6,0	3,6	4,0	3,5	4,0	3,5

## 5. ENNUSTEMALLIN RAKENTEEN MUUTOKSET JA ESTIMOINTITULOKSET

Asuntomarkkinoiden taloustieteellistä teoriaa ja käytetyn ennustemallin yksityiskohtaista rakennetta on tarkemmin esitelty alkuperäisessä raportissa Huovari, Laakso, Luoto ja Pekkala (2002) ja ennustemallin edellinen versio esiteltiin työpaperissa Huovari, Pakkanen ja Volk (2005) ja työpaperissa Huovari ja Volk (2005). Tässä työpaperissa esitellään ennustemallit ja niihin tehdyt muutokset lyhyesti.

Asuntomarkkinoiden mallintamisen mielekkyyttä ja aineiston saatavuutta silmälläpitäen aluetasoksi on valittu seutukunta. Tästä aluejaosta poiketaan ainoastaan Helsingin seutukunnan osalta, joka on jaettu pääkaupunkiseutuun ja sitä ympäröiviin kehyskuntiin, ja lisäksi pääkaupunkiseudun osalta kunnat on otettu mukaan erikseen (Helsinki, Espoo-Kauniainen ja Vantaa). Asuntojen hintatilastot eivät kuitenkaan ole seutukunnittaisia. Suurempienkin kaupunkien seutukunnille hinta-arvio perustuu kaupungin asuntohintoihin, ei koko seutukunnan. Pienemmille seutukunnille ei omaa hintaa ole tilastoitu lainkaan, jolloin on jouduttu käyttämään tarkasteluissa laajempien alueiden tiedoista lasketuja arvioita. Siksi tulokset raportoidaan käyttäen harvempaa aluejakoa.

Suurimmat erot tämänvuotisen asuntomarkkinaennusteen ja PTT:n aikaisempien ennusteiden välillä liittyvät tilastolliseen malliin, jota on käytetty asuntojen hintaennusteen pohjana. Aikaisempina vuosina mallilla on ennustettu *hintatason* muutoksia ja myös mallin selittävät muuttujat, korko, tulotaso, jne., on otettu malliin tasomuodossa. Tämänvuotisessa mallissa on hintatason sijaan valittu selitettäväksi muuttujaksi hintatason muutos, jolloin myös selittävät muuttujat ovat mallissa muutoksina eikä tasoina.

Aikaisemmista ennusteista poiketen hintaennustemalli perustuu nyt tavalliseen lineaariseen regressiomalliin ns. lineaarisen sekamallin sijaan, jota on kuitenkin edelleen sovellettu asuntorakentamisen sekä asutun asuntokannan mallintamisessa. Linearisessa sekamallissa vakiotermille voidaan sallia *satunnaisefektit* eli aluekohtaiset poikkeamat koko maan keskiarvosta. Niiden avulla aineiston seutukuntajakoon perustuva ryhmittäinen rakenne voidaan huomioida mallinnuksessa. Koska asuntojen hintaennusteessa tarkastellaan hintojen muutoksia, aluekohtaisia tasoeroja ei tarvitse ottaa mallinnuksessa huomioon.

Yllä mainitut muutokset hintamalliin on tehty lähinnä teknisistä syistä eikä niillä ole olennaista vaikutusta mallien tulkintaan. Hintamallissa on muutettu kuitenkin myös selittävien muuttujien joukkoa. Korkomuutoksilla on hinnoittelumallissa nyt monipuoli-

semmat välittymiskanavat<sup>1</sup>, minkä lisäksi asuntojen tuotanto on poistettu selittävien muuttujien joukosta. Hinnoittelumalli on luonteeltaan nyt puhtaasti asuntojen kysyntämalli, sillä vuosittaisen asuntotuotannon katsotaan muodostavan niin pienen osan asuntokannasta että sillä ei ole olennaista hintavaikutusta suhteellisen lyhyellä tarkasteluhorisontillamme. Hintamallin kertoimet on esitelty taulukossa 12.

Asuinrakentamisen mallissa ennustetaan viime vuoden tapaan asuntorakentamisen aloituksia, eikä malliin ole muutenkaan tehty muutoksia. Mallin kertoimet löytyvät taulukosta 11a. Myöskään asutun asuntokannan pinta-alan ennusteen rakenteeseen ei ole tehty muutoksia. Mallin kertoimet on esitelty taulukossa 10.

**Taulukko 10.** *Asutun asuntokannan lineaarinen sekamalli, jossa selitettävänä muuttujana asutun asuntokannan logaritmi.*

Kiinteän osan selittävä muuttuja	Kerroin	Keskivirhe	t-testi	p-arvo
vakio	0,808	0,006	128,714	< 0,001
log(väkiluku <sub>t</sub> )	-0,882	0,013	-67,354	< 0,001
log(asuntokuntien koko <sub>t</sub> )	0,124	0,003	37,429	< 0,001
log(tulot <sub>t-1</sub> )	-0,024	0,002	-15,485	< 0,001
log(hinta <sub>t-1</sub> )	0,808	0,006	128,714	< 0,001

Satunnaisosan selittävä muuttuja	Keskihajonta
vakio	0,054
residuaali	0,007

**Taulukko 11.a.** *Asuntorakentamisen aloitusten lineaarinen sekamalli, jossa selitettävänä muuttujana asutulla asuntokannalla jaetun aloitusten (m<sup>2</sup>) logaritmi.*

Kiinteän osan selittävä muuttuja	Kerroin	Keskivirhe	t-testi	p-arvo
vakio	7,102	2,164	3,282	0,001
log(hinta <sub>t</sub> )	0,589	0,132	4,472	< 0,001
log(rakennuskustannukset <sub>t-1</sub> )	-1,101	0,531	-2,074	< 0,038
reaalikorko <sub>t-1</sub>	-0,078	0,015	-5,112	< 0,001
väestön muutos <sub>t</sub>	23,444	2,837	8,264	< 0,001
väestön muutos <sub>t-1</sub>	21,800	2,867	7,604	< 0,001
asumisväljyys <sub>t</sub>	-1,413	0,386	-3,656	< 0,001

<sup>1</sup> Reaalikoron muutos on mallissa selittävä muuttujana sekä reaalikoron muutoksena, muutoksen neliönä että ristikkäismuuttujassa, jossa asuntokannan tiheys on kerrottu reaalikorolla. Koron (muutoksen) neliö otti huomioon sen että koron muutos saattaa vaikuttaa asuntojen kysyntään eri tavoin riippuen koron muutoksen suuruudesta, ristikkäistermi taas sen että koron muutoksen vaikutus asuntojen kysyntään on luultavasti suurempi tiheimmin asutuilla alueilla.



Satunnaisosan selittävä muuttuja	Keskihajonta
vakio	0,085
residuaali	0,352
Virhetermin AR(1)-korrelaattorakenne: $\phi = 0,414$	

**Taulukko 11.b.** Valmistuneet asuntorakentamisen regressiomalli, jossa selitettävänä muuttujana valmistunut asuntotuotanto,  $m^2$ .

PNS-maallin muuttujat	Kerroin	Keskivirhe	t-testi	p-arvo
aloitukset <sub>t-1</sub>	0,998	0,003	300,3	< 0,001
$R^2 = 0,990$				

**Taulukko 12.** Asuntohintojen malli, jossa selitettävänä muuttujana asuntojen keskihinnan logaritmi.

Kiinteän osan selittävä muuttuja	Kerroin	Keskivirhe	t-testi	p-arvo
vakio	0,026	0,003	9,19	0,000
log(tulot <sub>t</sub> /asuntokunnat <sub>t</sub> )	0,127	0,038	3,39	0,001
reaalikorko <sub>t</sub>	-0,054	0,005	-11,18	0,000
reaalikorko <sub>t</sub> <sup>2</sup>	0,004	0,001	6,02	0,000
reaalikorko <sub>t</sub> x log(asuntokunta tiheys <sub>t</sub> )	-0,003	0,001	-2,03	0,043
log(väestömuutos <sub>t</sub> )	0,623	0,280	2,22	0,026

## LÄHTEET

Huovari, J., Laakso, S., Luoto, J. ja Pekkala, S. (2002): Asuntomarkkinoiden alueellinen ennuste. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen raportteja N:o 185.

Huovari, J., Pakkanen, M. ja Volk, R. (2005) Alueellisten asuntomarkkinoiden kehitys vuoteen 2007. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen työpapereita N:o 74.

Huovari, J. ja Volk, R. (2005) Alueellisten asuntomarkkinoiden kehitys vuoteen 2008. Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen työpapereita N:o 77.



**Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen julkaisuja, publikationer, Publications**

19. Perttu Pyykkönen. 2006. Factors affecting farmland prices in Finland
18. Vesa Silaskivi. 2004. Tutkimus kilpailuoikeuden ja maatalouden sääntelyn yhteensovittamisesta
17. Aki Kangasharju. 1998. Regional Economic Differences in Finland: Variations in Income Growth and Firm Formation.
16. Pertti Kukkonen. 1997. Rahapolitiikka ja Suomen kriisi

**Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen raportteja, forskningsrapporter, Reports**

199. Erno Järvinen – Anna-Kaisa Rämö. 2006. Energiapuun tuotanto ja markkinat: Metsänomistajakysely
198. Janne Huovari – Jaakko Kiander - Raija Volk. 2006. Väestörakenteen muutos, tuottavuus ja kasvu
197. Anssi Rantala. 2006. Growth of new firms: Evidence from Finland 1996-2003
196. Timo Rauhanen – Ari Peltoniemi. 2006. Elintarvikkeiden ja ruokapalveluiden arvonlisävero EU:ssa ja Suomessa. VATT-tutkimuksia 122.
195. Pasi Holm – Jukka Jalava – Pekka Ylöstalo. 2006. Työttömien työkyky vuonna 2005. Työpoliittinen tutkimus 308., työministeriö
194. Marko Mäki-Hakola – Mikko Toropainen. 2005. Metsien suojelun vaikutukset tuotantoon ja työllisyyteen – Alueellinen ja valtakunnallinen panos-tuotosanalyysi
193. Ari Peltoniemi. 2005. Työllisten työkyky vuonna 2004. Työpoliittinen tutkimus 273, Työministeriö, Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen raportteja n:o 193.
192. Terhi Latvala – Antti Suokannas. 2005. Automaattisen lypsyjärjestelmän käyttöönotto: kannattavuus ja hankintaan vaikuttavat tekijät

**Pellervon taloudellisen tutkimuslaitoksen työpapereita, diskussionsunderlag, Working Papers**

85. Meri Virolainen. 2006. Implications of changes in the Russian agro-food sector and effects of Russia's likely membership of the WTO on Finland
84. Petri Soppi. 2006. Elintarvikkeiden ja ravintolapalveluiden kysyntä Suomessa
83. Tapio Tilli – Anna-Kaisa Rämö. 2006. Puukauppojen tuleva kehitys
82. Heikki Kukko. 2006. Asuntokuntien koon kehitys Suomessa – Suurperheistä yksinasujiksi
81. Mikko Pakkanen. 2006. Palvelujen alueellinen tuotanto Suomessa
80. Jukka Jalava. 2006. Production, primary, secondary, and tertiary: Finnish growth and structural change, 1860-2004
79. Meri Virolainen. 2005. Venäjän maatalous- ja elintarvikesektorin muutoksessa
78. Heikki Lehtonen – Perttu Pyykkönen. 2005. Maatalouden rakennekehitysnäkymät vuoteen 2013
77. Janne Huovari – Raija Volk. 2005. Alueellisten asuntomarkkinoiden kehitys vuoteen 2008
76. Karoliina Lindroos. 2005. Metsänomistajien tavoitteet sekä tieto- ja neuvontatarpeet
75. Tapio Tilli. 2005. Itämeren alueen ja Venäjän metsäsektorin kehitysskenaariot vuoteen 2010 mennessä