

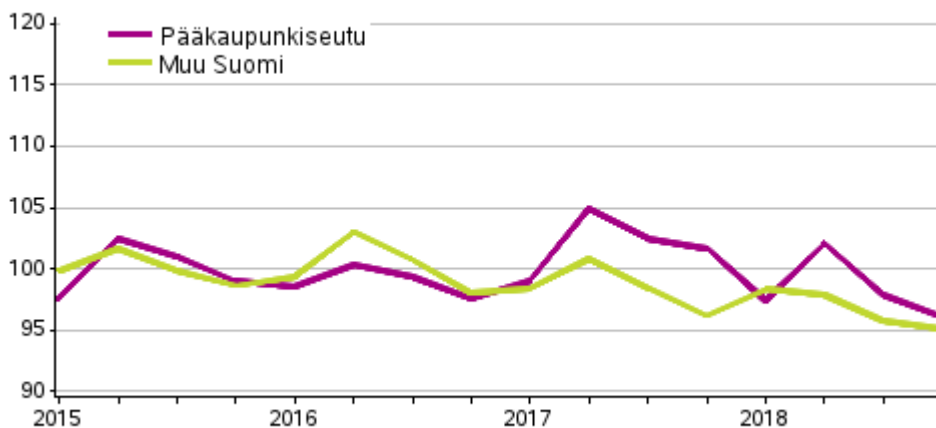
Kiinteistöjen hinnat

2018, 4. vuosineljännes

Vanhojen omakotitalojen hinnat laskivat loka-joulukuussa 1,6 prosenttia edellisvuodesta

Vanhojen omakotitalojen hinnat laskivat vuoden 2018 viimeisellä neljänneksellä koko maassa keskimäärin 1,6 prosenttia edellisvuodesta. Pääkaupunkiseudulla hinnat laskivat 5,5 prosenttia ja muualla maassa 1,1 prosenttia. Edelliseen vuosineljännekseen verrattuna vanhojen omakotitalojen hinnat laskivat 0,8 prosenttia. Tiedot ilmenevät Tilastokeskuksen kiinteistöjen hintaindeksistä, jonka laadinnassa käytetään Maanmittauslaitoksen ylläpitämän kiinteistöjen kauppahintarekisterin tietoja.

Vanhojen omakotitalojen hintakehitys, indeksi 2015=100

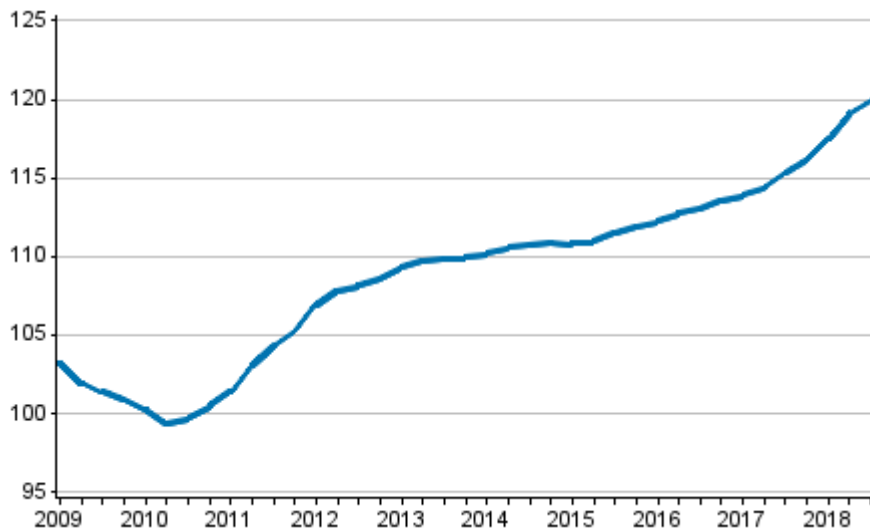


Koko maassa vanhojen omakotitalojen keskimääräinen neliöhinta oli 1 553 euroa vuoden 2018 viimeisellä neljänneksellä. Pääkaupunkiseudulla omakotitalojen keskimääräinen neliöhinta oli 2 971 euroa. Muualla maassa keskimääräinen neliöhinta oli 1 450 euroa.

Vuoden 2018 viimeisellä neljänneksellä pientalotonttien hinnat nousivat koko maassa 5,2 prosenttia edellisvuodesta. Edellisestä neljänneksestä tonttien hinnat nousivat 0,4 prosenttia.

Uusien omakotitalojen hinnat nousivat vuoden 2018 viimeisellä neljänneksellä koko maassa 3,8 prosenttia edellisvuodesta. Edelliseen vuosineljännekseen verrattuna hinnat nousivat 0,5 prosenttia. Uusien omakotitalojen tiedot perustuvat rakennuskustannusindeksiin sekä ammattimaista että omatoimista rakentamista kuvaaviin hintatietoihin.

Uusien omakotitalojen hintakehitys, indeksi 2010=100



Vuonna 2018 vanhojen omakotitalojen hinnat laskivat 1,9 prosenttia koko maassa. Pääkaupunkiseudulla hinnat laskivat 3,6 prosenttia ja muualla maassa 1,7 prosenttia. Vuonna 2018 omakotitalon keskimääräinen neliöhinta pääkaupunkiseudulla oli 2 988 euroa ja muualla maassa 1 451 euroa. Uusien omakotitalojen hinnat nousivat 3,8 prosenttia koko maassa vuonna 2018.

Pientalotonttien hinnat nousivat 5,3 prosenttia koko maassa vuonna 2018. Pääkaupunkiseudulla hinnat nousivat 1,8 prosenttia ja muualla maassa 6,6 prosenttia. Vuonna 2018 pientalotontin keskimääräinen neliöhinta pääkaupunkiseudulla oli 182,6 euroa ja muualla maassa 16,5 euroa.

Sisällys

Taulukot

Liitetaulukot

Liitetaulukko 1. Omakotitalojen hintaindeksi, 4. neljännes 2018.....	4
Liitetaulukko 2. Omakotitalotonttien hintaindeksi, 4. neljännes 2018.....	4
Liitetaulukko 3. Uusien omakotitalojen hintaindeksi, 2010=100.....	5

Kuviot

Liitekuviot

Liitekuvio 1. Omakotitalotonttien hintakehitys, indeksi 2015=100.....	6
Laatuseloste: Kiinteistöjen hinnat.....	7

Liitetaulukot

Liitetaulukko 1. Omakotitalojen hintaindeksi, 4. neljännes 2018

Alue	Keskihinta euro/m ²	Indeksi 2015=100	Neljännesmuutos	Vuosimuutos	Lkm
Koko maa	1 553	95,2	-0,8	-1,6	3 197
Pääkaupunkiseutu	2 971	96,1	-1,8	-5,5	200
Muu Suomi	1 450	95,1	-0,7	-1,1	2 997
Kehyskunnat ¹⁾	2 117	102,6	3,7	5,3	267
Alle 20000 as. kunnat	1 225	93,7	-1,3	-1,0	1 314
20000-59999 as. kunnat	1 665	97,3	0,7	-0,7	958
60000-100000 as. kunnat	1 331	96,3	-1,6	2,3	369
Yli 100000 as. kunnat	2 176	94,7	-1,4	-5,2	556
Etelä-Suomi	1 778	97,2	0,7	-1,6	1 614
Itä-Suomi	1 192	91,0	-5,7	-3,7	348
Länsi-Suomi	1 419	94,6	0,1	0,7	822
Pohjois-Suomi	1 178	93,4	-3,0	-4,2	413

1) Kehyskunnat = Hyvinkää, Järvenpää, Kerava, Kirkkonummi, Nurmijärvi, Riihimäki, Sipoo, Tuusula ja Vihti

Liitetaulukko 2. Omakotitalotonttien hintaindeksi, 4. neljännes 2018

Alue	Keskihinta euro/m ²	Indeksi 2015=100	Neljännesmuutos	Vuosimuutos	Lkm
Koko maa	26,1	101,8	0,4	5,2	835
Pääkaupunkiseutu	186,8	107,5	6,2	2,4	96
Muu Suomi	15,9	99,9	-1,5	6,2	739
Kehyskunnat ¹⁾	54,0	111,0	7,2	11,4	73
Alle 20000 as. kunnat	9,5	97,9	-6,4	10,7	344
20000-100000 as. kunnat	23,3	107,5	9,0	13,1	294
Yli 100000 as. kunnat	82,5	98,4	-3,8	-6,1	197
Etelä-Suomi	47,7	105,6	5,3	6,4	387
Itä-Suomi	5,4	95,0	-20,2	20,4	72
Länsi-Suomi	15,5	97,9	2,5	0,9	250
Pohjois-Suomi	11,8	89,9	-22,8	-1,7	126

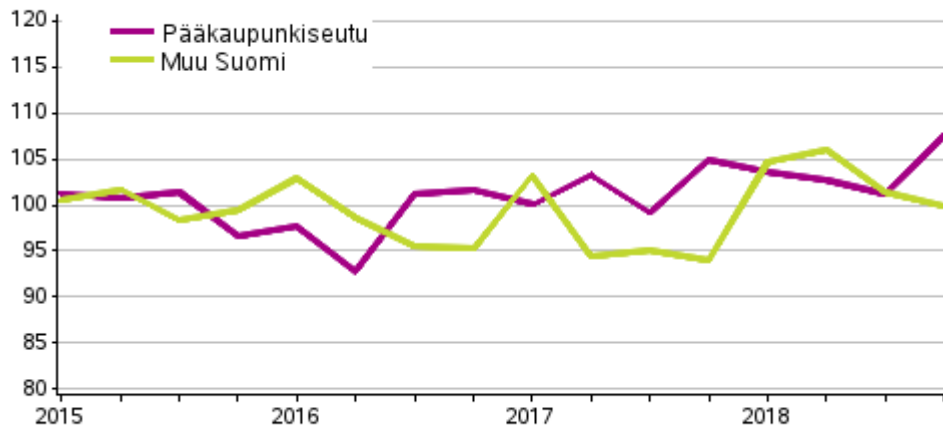
1) Kehyskunnat = Hyvinkää, Järvenpää, Kerava, Kirkkonummi, Nurmijärvi, Riihimäki, Sipoo, Tuusula ja Vihti

Liitetaulukko 3. Uusien omakotitalojen hintaindeksi, 2010=100

Vuosi / neljännes		Indeksi 2010=100	Indeksin neljännesmuutos, %	Indeksin vuosimuutos, %
2010	1. neljännes	100,3	-0,6	-2,8
	2. neljännes	99,4	-0,9	-2,5
	3. neljännes	99,8	0,3	-1,6
	4. neljännes	100,5	0,7	-0,4
	Vuosi yhteensä	100,0	.	-1,8
2011	1. neljännes	101,4	0,9	1,1
	2. neljännes	103,1	1,7	3,7
	3. neljännes	104,3	1,2	4,6
	4. neljännes	105,3	0,9	4,8
	Vuosi yhteensä	103,5	.	3,5
2012	1. neljännes	107,0	1,6	5,5
	2. neljännes	107,9	0,9	4,6
	3. neljännes	108,2	0,3	3,8
	4. neljännes	108,6	0,4	3,2
	Vuosi yhteensä	107,9	.	4,3
2013	1. neljännes	109,4	0,7	2,3
	2. neljännes	109,8	0,4	1,8
	3. neljännes	109,9	0,1	1,5
	4. neljännes	110,0	0,1	1,3
	Vuosi yhteensä	109,8	.	1,7
2014	1. neljännes	110,2	0,2	0,8
	2. neljännes	110,6	0,3	0,7
	3. neljännes	110,7	0,1	0,7
	4. neljännes	110,9	0,2	0,8
	Vuosi yhteensä	110,6	.	0,8
2015	1. neljännes	110,9	-0,0	0,6
	2. neljännes	111,0	0,1	0,4
	3. neljännes	111,5	0,5	0,7
	4. neljännes	111,9	0,4	0,9
	Vuosi yhteensä	111,3	.	0,6
2016	1. neljännes	112,3	0,3	1,3
	2. neljännes	112,8	0,4	1,7
	3. neljännes	113,1	0,2	1,4
	4. neljännes	113,6	0,5	1,5
	Vuosi yhteensä	113,0	.	1,5
2017	1. neljännes	113,9	0,3	1,4
	2. neljännes	114,4	0,4	1,4
	3. neljännes	115,4	0,8	2,0
	4. neljännes	116,2	0,7	2,3
	Vuosi yhteensä	115,0	.	1,8
2018	1. neljännes	117,5	1,1	3,1
	2. neljännes	119,1	1,4	4,1
	3. neljännes	120,0	0,7	4,0
	4. neljännes	120,5	0,5	3,8
	Vuosi yhteensä	119,3	.	3,8

Liitekuviot

Liitekuvio 1. Omakotitalotonttien hintakehitys, indeksi 2015=100



Laatuseloste: Kiinteistöjen hinnat

1. Tilastotietojen relevanssi

1.1. Tietosisältö ja käyttötarkoitus

Kiinteistöjen hinnat -tilasto kuvaa omakotitalojen ja -tonttien hintojen muutoksia ja hintatasoja neljännesvuosi- ja vuositasolla. Tietoja on saatavilla vanhoista omakotitaloista ja tonteista eri luokituksilla vuodesta 1985 lähtien.

Uusien omakotitalojen hintaindeksi kuvaa kuinka paljon keskimääräisen omakotitalon rakentamisen hinta on kehittynyt. Tietoja uusien omakotitalojen hintakehityksestä on saatavilla koko maan tasolla vuodesta 2009 lähtien.

1.2. Tilaston käsitteet, luokitukset ja aineistot

Käsitteet

Ammattimainen rakentaminen: Ammattimaisella rakentamisella tarkoitetaan liiketaloudellista rakentamista eli maksua vastaan tapahtuvaa rakentamista, vrt. omatoiminen rakentaminen.

Asuinpinta-ala: Asuinpinta-alaan lasketaan mukaan kaikki rakennuksen jatkuvaan asumiskäyttöön tarkoitetut tilat. Asuinpinta-ala on rakennusta rajoittavien seinien sisäpintojen väliin jäävä alue. Tieto asuinpinta-alasta saadaan Väestörekisterikeskuksen rakennus- ja huoneistorekisteristä.

Kiinteistö: Verohallinnon kiinteistörekisteriin merkitty maa- tai vesialue, jolla on oma kiinteistötunnus. Kiinteistöön kuuluvat sillä sijaitsevat kiinteistön omistajan omistamat rakennukset ja kiinteät laitteet.

Keskihinta: Tilastossa julkaistavat keskihinnat ovat pinta-alapainotettuja neliöhintojen aritmeettisiä keskiarvoja (€/m²).

Keskipinta-ala: Omakotitalojen pinta-ala tarkoittaa asuinpinta-alaa (m²) ja omakotitalotonttien pinta-ala tarkoittaa tontin kokonaispinta-alaa.

(Nimellis)hintaindeksi: Kertoo hintojen muutoksen indeksin perusajankohtaan (2005=100, 2010=100, 2015=100) verrattuna.

Omakotitalokiinteistö: Kiinteistö, jonka käyttötarkoitus on asuinrakennuspaikka ja jolla on vain asuin- ja sivurakennuksia, eikä kiinteistö sijaitse rantakaava-alueella. Mikäli kiinteistö on rakennus- tai asemakaava-alueella, vaaditaan lisäksi, että kaavan laatu on asuinrakennus- tai asuinpientalokortteli.

Omakotitalotontti: Kiinteistö, jonka käyttötarkoitus on asuinrakennuspaikka ja jolla ei ole rakennuksia. Kiinteistö ei myöskään sijaitse rantakaava-alueella. Mikäli kiinteistö on asemakaava-alueella vaaditaan lisäksi, että kaavan laatu on asuinpientalokortteli.

Omatoiminen rakentaminen: Omatoimisella rakentamisella tarkoitetaan kotitalouksien itse toteuttamia rakennushankkeita, joita ovat esim. omakotitalojen rakentaminen ilman palkattua työvoimaa, vrt. ammattimainen rakentaminen.

Pisteluku: Pisteluku on hintaindekseissä käytetty muutossuure, joka kertoo vertailuajankohdan hinnan, keskihinnan tai indeksin suhteessa perusajankohdan hintaan, keskihintaan tai indeksiin. Perusajankohdan pistelukua merkitään tavallisesti luvulla sata. Esimerkiksi, jos hyödykkeen pisteluku on tietyssä ajankohtana 105,3, on hyödykkeen hinta noussut 5,3 prosenttia perusajankohtaan verrattuna.

Reaalihintaindeksi: Todellinen hintojen muutos indeksin perusajankohtaan (2005=100, 2010=100, 2015=100) verrattuna. Reaalihintaindeksi saadaan jakamalla nimellishintaindeksin pisteluku vastaavan ajankohdan kuluttajahintaindeksin pisteluvulla.

Jakaumatunnusluvut:

Alakvartiili = 25 % neliöhinnoista on pienempiä tai yhtä suuria kuin alakvartiili.

Mediaani = Suuruusjärjestyksessä keskimäinen neliöhinta.

Yläkvartiili = 75 % neliöhinnoista on pienempiä tai yhtä suuria kuin yläkvartiili.

Luokitukset

Aluejako: Omakotitalojen ja omakotitalotonttien tilastoissa käytettävä alueluokitus sisältää tiedot seuraavilta alueilta: koko maa, pääkaupunkiseutu, muu Suomi, kehyskunnat ja suuralueet. Lisäksi lasketaan tiedot asukasluvun mukaisesti luokiteltuina. Uusien omakotitaloindeksin tiedot julkaistaan vain koko maan osalta.

Pääkaupunkiseutuun kuuluvat Helsinki, Espoo, Vantaa ja Kauniainen. Kehyskunnat käsittävät Hyvinkään, Järvenpään, Keravan, Kirkkonummen, Nurmijärven, Riihimäen, Sipoon, Tuusulan ja Vihdin. Suuraluejako on vuonna 2003 voimaan tullut NUTS2-suuraluejako, jossa Itä-Suomi ja Pohjois-Suomi ovat erillisinä alueina. Ahvenanmaa ei sisälly tilastoon.

Aineistot

Kiinteistöjen hintatilasto perustuu Maanmittauslaitoksen kiinteistöjen kauppahintarekisterin kauppahintatietoihin, jotka toimitetaan Tilastokeskukseen neljännesvuosittain. Kauppahinta-aineistoon haetaan lisäksi taustatietoja Väestörekisterikeskuksen rakennus- ja huoneistorekisteristä.

Uusien omakotitalojen hintaindeksiä varten kerätään hintoja materiaaleista, talopaketeista ja liittymä- ja viranomaismaksuista sekä suunnittelu- ja valvontakustannuksista.

2. Tilastotutkimuksen menetelmäkuvaus

Kiinteistöjen hintaindeksit ovat hedoniseen regressioanalyysiin perustuvia laatuvarioituja indeksejä. Laatuvarioidut indeksit kuvaavat puhdasta hintojen muutosta, eli eri ajankohtina myytyjen omakotitalojen/omakotitalotonttien laadullisten erojen vaikutus hintoihin on poistettu. Ennen indeksilaskentaa aineistoa on rajattu siten, että mukaan tulevat tonttien osalta 450(asemakaava)/1000(muukuin asemakaava)-20000 m² kokoiset omakotitalotontit, ja omakotitalojen osalta asuinpinta-alaltaan 40-440 m² kokoiset talot. Lisäksi laskennasta poistetaan selkeästi poikkeavat hintahavainnot vuosittain päivitettävien hintarajojen perusteella. Indeksit lasketaan alue- ja väkilukuluokituksen mukaisesti kiinteäpainoisena Log-Laspeyres indeksinä. 2015=100 sarjan painot perustuvat vuoden 2015 rakennus- ja huoneistorekisterin tietoihin.

Vuonna 2017 uudistettiin vanhojen omakotitalojen ja –tonttien indeksien laskennassa käytetty tilastollinen malli, tarkistusmenettelyt, painorakenne ja luokitukset. Lisäksi siirryttiin käyttämään perusvuotta 2015=100.

Indeksien regressiomalleissa selittävinä tekijöinä ovat omakotitalojen mallissa talon ikä, iän neliö, rantaan rajoittuvuus, asuinpinta-ala sekä pääkaupunkiseudulla etäisyys Helsinkiin ja muualla maassa etäisyys suureen, keskisuureen ja pieneen kaupunkiin. Vuonna 2017 uudistettu malli ottaa aiempaa paremmin huomioon kiinteistön etäisyyden kaupunki- tai kuntakeskuksiin.

Tonttien regressiomalleissa selittävinä tekijöinä ovat tontin kaavan laatu (asema/yleis, haja-asutus), luovuttajan laatu (kunta/muu), rantaan rajoittuvuus, tontin koko, tonttitehokkuus sekä pääkaupunkiseudulla etäisyys Helsinkiin ja muualla maassa etäisyys suureen, keskisuureen ja pieneen kaupunkiin. Lisäksi tonttien mallissa huomioidaan tontin alan vaikutus erikseen asemakaava-alueella vs. muulla alueella. Vuonna 2017 uudistettu malli ottaa aiempaa paremmin huomioon tontin etäisyyden, tonttitehokkuuden ja kaavan laadun tontin pinta-alassa.

Uudistetussa tilastossa myös yleiskaavalla sijaitsevat tontit tulevat mukaan, kun ne aiemmin rajattiin tilaston ulkopuolelle. Havaintoja ei rajata kunta- ely-keskus –etäisyyden tai rakennustehokkuuden perusteella, kuten aiemmassa tilastossa. Muutokset aineiston rajauksissa vaikuttavat tonttien neliöhintoihin laskevasti.

Vuoden 2017 uudistuksessa päivitettiin myös alueluokitus, sekä väkilukuun perustuva luokitus. Väkilukuun perustuvassa luokituksessa keskeinen muutos on Kuopion siirtyminen yli 100 000 asukkaan luokkaan.

Tilaston aiemmin julkaistuja sarjoja kuvaava menetelmäkuvaus on luettavissa tilaston Menetelmäselosteet –osiossa.

Uusien omakotitalojen hintaindeksin tavoitteena on seurata omakotirakentamisen hintojen kehitystä. Indeksi muodostetaan käyttämällä rakennuskustannusindeksiä, ammattimaista rakentamista kuvaavaa indeksiä ja omatoimisen rakentamisen indeksiä. Rakennuskustannusindeksistä tilastoon tulee mukaan

asuinpienalojen rakentamista kuvaava alaindeksi. Ammattimaisen rakentamisen hintaindeksi on muuttuvapainoinen ja muuttuvahintainen rakentamisen tarjoushintaindeksi. Omatoimisen rakentamisen osalta seurataan kokonaiskustannusten kehitystä suunnittelusta pihatöihin.

Uusien omakotitalojen indeksi lasketaan Laspeyresin hintaindeksin mukaisesti. Indeksien laskenta vaatii perusvuoden painorakenteen lisäksi valittujen hyödykkeiden neljännesvuosittain tehtävän hintaseurannan.

Uusien omakotitalojen hintaindeksin painot on muodostettu neljälle komponentille. Rakennustapa on paikalla rakennettu tai elementeistä rakennettu omakotitalo ja rakennuttaja on ammattimainen tai omatoiminen rakentaja. Näitä yhteen painottamalla lasketaan uusien omakotitalojen hintaindeksi.

3. Tietojen luotettavuus ja tarkkuus

3.1. Tilaston luotettavuus

Vanhojen omakotitalojen ja omakotitalotonttien hintatilasto perustuu Maanmittauslaitoksen kauppahintarekisteriin, joka sisältää kaikki kiinteistökaupat. Aineistolle suoritetaan tarkistus ennen tilaston laskentaa ja hinnaltaan tai pinta-alaltaan selkeästi poikkeavat tai muuten puutteelliset havainnot poistetaan laskennasta.

Uusien omakotitalojen tiedot perustuvat rakennuskustannusindeksiin sekä ammattimaisen että omatoimisen rakentamisen hintojen kehitykseen. Hintoja mitataan materiaalien, palkkojen ja talopakettien sekä liittymä- ja viranomaismaksujen avulla.

3.2. Tilaston tarkkuus

Vanhojen omakotitalojen ja -tonttien alueittaisia hintaindeksejä tarkasteltaessa tulee huomioida alueella tehtyjen kauppojen lukumäärä. Mikäli alueella tehdään vähän kauppvoja, voi muutama poikkeava tapaus vaikuttaa merkittävästi alueen indeksin kehitykseen. Tällöin neljännesmuutoksen sijaan olisi suositeltavaa tarkastella pidemmän aikavälin kehitystä. Tilastoon ei sisälly vuokratontilla sijaitsevia omakotitaloja

4. Tietojen ajantasaisuus ja oikea-aikaisuus

Kiinteistöjen hintatilasto julkaistaan neljännesvuosittain noin 10 viikkoa vuosineljänneksen päättymisen jälkeen. Julkaistavat tiedot ovat lopullisia tietoja. Vuositiedot julkaistaan neljänneksen neljänneksen julkaisun yhteydessä.

5. Tietojen saatavuus ja läpinäkyvyys/selkeys

Kiinteistöjen hintaindeksin perusjulkaisu ja tietokantataulukot ovat saatavilla Tilastokeskuksen internetsivuilla (tilastokeskus.fi/til/kihi/index.html).

Kauppakohtaista ja muuta yksityiskohtaista tietoa kiinteistöjen toteutuneista kauppahinnoista saa Maanmittauslaitoksen (www.maanmittauslaitos.fi/kauppahintatilastot) kiinteistöjen kauppahintarekisteristä, Asiakaspalvelu p. 029 530 1110, s-posti: asiakaspalvelu@maanmittauslaitos.fi.

6. Tilastojen vertailukelpoisuus

6.1. Vertailtavuus muihin aineistoihin

Maanmittauslaitos julkaisee kauppahinta-aineistoon perustuvaa kauppahintatilastoa. Keskeisin ero Tilastokeskuksen laatiman hintaindeksin ja Maanmittauslaitoksen kauppahintatilaston välillä on siinä, että kauppahintatilasto esittää ensisijaisesti kauppojen ja hintojen jakaumatietoja tietyinä ajankohtana, kun hintaindeksi puolestaan keskittyy mittaamaan hintojen muutosta ajankohdasta toiseen. Jälkimmäisessä huomioidaan eri ajankohtina myytyjen kiinteistöjen laatueroista johtuvat hintaerot ja poistetaan niiden vaikutus indeksilaskennassa.

6.2. Vertailtavuus historiatietoihin

Vanhojen omakotitalojen ja -tonttien osalta tietoja on saatavilla vuodesta 1985 alkaen. Kiinteistöjen hintaindeksin 1985=100 tietoja tarkemmalla luokituksella on saatavilla aikaväliltä 1985 - 2009. Kiinteistöjen hintaindeksistä 1985=100 on lisäksi saatavilla pitkä aikasarja koko maan, pääkaupunkiseudun ja muun Suomen osalta. Tätä aikasarjaa ketjutetaan aina uusimmalla indeksillä, jolloin indeksin muutokset vastaavat uusimman indeksin muutoksia. Perusvuoden vaihdon yhteydessä pitkän aikasarjan vuosimuutoksiin heijastuvat myös tehdyt menetelmämuutokset.

Vuonna 2017 uudistettiin vanhojen omakotitalojen ja -tonttien indeksien laskennassa käytetty tilastollinen malli, tarkistusmenettelyt, painorakenne ja luokitukset. Indeksien perusvuodeksi vaihdettiin 2015=100. Muutoksista johtuen vuosien 2015 ja 2016 takautuvasti lasketut tiedot poikkeavat aiemmin julkaistuista indekseistä (2005=100 -sarja, 1985=100 -sarja).

Uusien omakotitalojen osalta tietoja on saatavilla vuodesta 2009 alkaen.

7. Selkeys ja eheys/yhtenäisyys

Kiinteistöjen hintojen neljännesvuositilaston lisäksi Tilastokeskus julkaisee osakeasuntojen kuukausi-, neljännesvuosi- ja vuositilastoa. Myös Maanmittauslaitos julkaisee tietoja kiinteistökaupoista. Kiinteistöjen hintatiedot ovat osa Tilastokeskuksen julkaisemaa Omistusasumisen hintaindeksiä.

Lisätietoja

Petri Kettunen 029 551 3558

Johanna Vuorio 029 551 3012

Vastaava tilastojohtaja:

Mari Ylä-Jarkko

asuminen.hinnat@tilastokeskus.fi

www.tilastokeskus.fi

Lähde: Kiinteistöjen hinnat, Tilastokeskus

Asiakaspalaute: www.tilastokeskus.fi/palaute

Tietopalvelu ja viestintä, Tilastokeskus
puh. 029 551 2220
www.tilastokeskus.fi

Julkaisutilaukset, Edita Publishing Oy
puh. 020 450 05
asiakaspalvelu.publishing@edita.fi
www.editapublishing.fi

ISSN 1796-0479
= Suomen virallinen tilasto
ISSN 1799-456X (pdf)