

Helsingin asuntojen hinnoista (valmiin työn esittely)

Oskar Heikkilä

päivämäärä muodossa 22.06.2023

Ohjaaja: *Pauliina Ilmonen*

Valvoja: *Pauliina Ilmonen*

Työn saa tallentaa ja julkistaa Aalto-yliopiston avoimilla verkkosivuilla. Muilta osin kaikki oikeudet pidätetään.

Sisältö

- Tausta
- Tavoitteet
- Rajaukset
- Aineistot ja työkalut
- Menetelmät
- Tulokset

Tausta

- Rakennettu ympäristö kattaa 83% koko Suomen kansallisvarallisuudesta [1].
- Suhteutettuna kerrosalaan asuinrakennusten osuus koko kerrosalasta on noin 63% [2].
- Helsingissä noin 376 000 asuntoa, joista 86% kerrostaloissa [3].

Tavoitteet

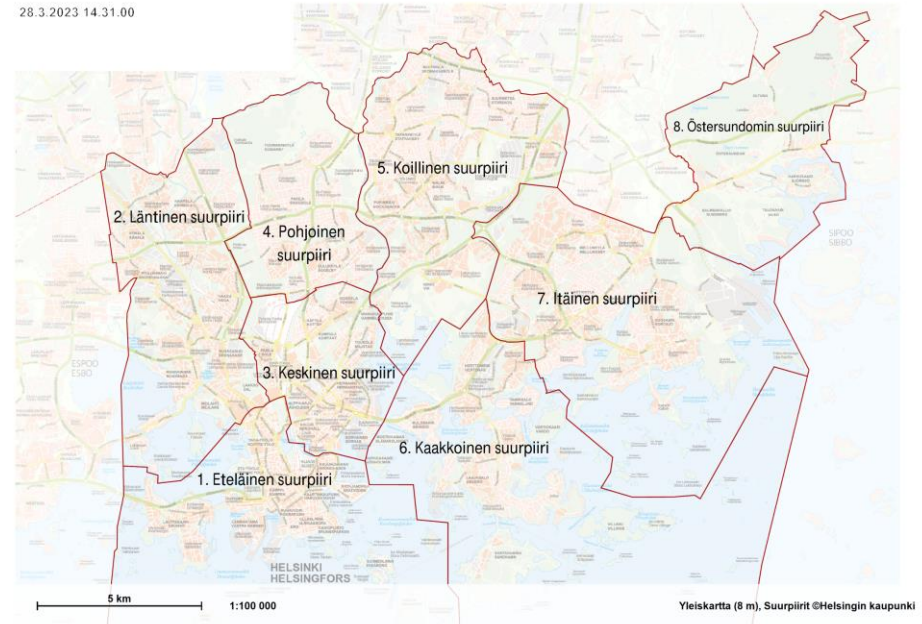
- Tutkia sijainnillisesti vastaavanlaisten asuntojen hintaan vaikuttavia tekijöitä regressioanalyysin avulla
 - Pääpaino asuntojen ominaispiirteiden vaikutuksissa hintaan
- Tarkastella näiden vaikutusta ja merkityksellisyyttä hinnan määrittämisessä

Rajaukset

- Tarkastelu rajataan Helsingin suurpiireihin

- Muuttujat:

1. Asuntotyyppi
2. Rakennusvuosi
3. Hissi
4. Kunto (hyvä, tyydyttävä, huono)
5. Tontti (oma/vuokra)
6. Energialuokitus (ABCDE tai FG)
 - EU-direktiivi (2030 mennessä)



Aineistot ja työkalut

- Kiinteistöalan Keskusliiton (KVKL) ylläpitämä asuntojen.hintatiedot.fi –palvelu
- HELSINKI REGION INFOSHARE. HRI. –karttapalvelu
- R Studio
- Excel

Menetelmät

- Käytetään lineaarista regressiomallia

$$y = \alpha_0 + \alpha_1 x_1 + \alpha_2 x_2 + \dots + \alpha_i x_i + e,$$

jossa y on selitettävä muuttuja, $x_1, x_2, \dots, x_i$ ovat selittäviä muuttujia, $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_i$ ovat mallin kertoimet ja e on residuaali eli virhetermi

- Jokaiselle suurpiirille muodostetaan regressiomalli käyttämällä alaspäin askellusta

Alaspäin askellus

- (1) Otetaan lähtömalliin mukaan kaikki selittäjäkandidaatit.
 - (2) Valitaan mallinvalintatesteissä käytettävä merkitsevyystaso Out.
 - (3) Estimoidaan malli niillä selittäjillä, jotka ovat mallissa.
 - (4) Testataan merkitsevyystasoa Out käyttäen kaikkien mallissa olevien selittäjien tilastollista merkitsevyyttä.
 - (5) Jos kaikki mallissa olevat selittäjät ovat tilastollisesti merkitseviä, malli on valmis.
 - (6) Poistetaan mallin ei-merkitsevistä selittäjistä se, jota vastaava p-arvo on suurin.
 - (7) Palataan vaiheeseen (3).
- Askel muodostuu vaiheista (3)-(7)

Esimerkki alaspäin askelluksesta

3. Askellus:

```
Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-3238.0  -988.9  -174.5   706.2  7640.1

Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  13708.881    3319.171   4.130 4.02e-05 ***
Yksiö        421.465     135.306   3.115 0.00191 **
Kaksio       -124.537     120.312  -1.035 0.30094
Rv           -3.472       1.641  -2.115 0.03473 *
`Kunto(hyvä)` 378.681     488.935   0.775 0.43887
`Kunto(tyyd.)` -598.847     492.830  -1.215 0.22469
`Kunto(huono)` -1023.623     525.447  -1.948 0.05177 .
`Tontti(oma)` 1264.439     280.297   4.511 7.46e-06 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 1451 on 771 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.1596,    Adjusted R-squared:  0.1519
F-statistic: 20.91 on 7 and 771 DF,  p-value: < 2.2e-16
```

Kuva 7: Eteläisen suurpiirin 3. askelluksen tulokset

Kuvan 7 mukaan suurimman p-arvon tuottaa Kunto(hyvä), joten poistetaan se mallista.

Tulokset

SUURPIIRI	YKSIÖ	KAKSIÖ	KOLMIÖ	NELIÖ TAI ENENM- MÄN	RV	HISSI (ON)	KUNTO (HYVÄ)	KUNTO (TYYD.)	KUNTO (HUONO)	TONTTI (OMA)	ENERG.L. (ABCDE)	ENERG.L. (FG)
1. Eteläi- nen	481.1				-3.4			-974.3	-1406.8	1254.3		
2. Läntinen	793.9		-423.0		-17.2	602.9		-664.1	-1381.5	964.1	-461.1	-571.7
3. Keskinen	800.1					-578.1		-864.8	-1372.9	1502.6		-311.8
4. Pohjoi- nen	1357.7				23.1		1676.3	1041.8				
5. Koillinen	1145.3	161.4			29.8	435.9	594.8			323.9	-320.7	-502.4
6. Kaakkoi- nen	976.2					621.0	1738.5	845.5		416.9		
7. Itäinen	1435.1	278.6			27.7		408.4		-331.6	324.2	179.1	

- Jokaiselle suurpiirille tehdyt regressiomallit

Tulokset

SUURPIIRI	YKSIO	KAKSIO	KOLMIO	NELIÖ TAI ENENM. MÄN	RV	HISSI (ON)	KUNTO (HYVÄ)	KUNTO (TYYD.)	KUNTO (HUONO)	TONTTI (OMA)	ENERG.L. (ABCDE)	ENERG.L. (FG)
1. Eteläinen	481.1				-3.4			-974.3	-1406.8	1254.3		
2. Läntinen	793.9		-423.0		-17.2	602.9		-664.1	-1381.5	964.1	-461.1	-571.7
3. Keskinen	800.1					-578.1		-864.8	-1372.9	1502.6		-311.8
4. Pohjoinen	1357.7				23.1		1676.3	1041.8				
5. Koillinen	1145.3	161.4			29.8	435.9	594.8			323.9	-320.7	-502.4
6. Kaakkoinen	976.2					621.0	1738.5	845.5		416.9		
7. Itäinen	1435.1	278.6			27.7		408.4		-331.6	324.2	179.1	

- Mitä pienempi asunto, sitä suurempi neliöhinta

Tulokset

SUURPIIRI	YKSIO	KAKSIO	KOLMIO	NELIO TAI ENENMÄN	RV	HISSI (ON)	KUNTO (HYVÄ)	KUNTO (TYYD.)	KUNTO (HUONO)	TONTTI (OMA)	ENERG.L. (ABCDE)	ENERG.L. (FG)
1. Eteläinen	481.1				-3.4			-974.3	-1406.8	1254.3		
2. Läntinen	793.9		-423.0		-17.2	602.9		-664.1	-1381.5	964.1	-461.1	-571.7
3. Keskinen	800.1					-578.1		-864.8	-1372.9	1502.6		-311.8
4. Pohjoinen	1357.7				23.1		1676.3	1041.8				
5. Koillinen	1145.3	161.4			29.8	435.9	594.8			323.9	-320.7	-502.4
6. Kaakkoinen	976.2					621.0	1738.5	845.5		416.9		
7. Itäinen	1435.1	278.6			27.7		408.4		-331.6	324.2	179.1	

- Rakennusvuoden merkitys riippuu asuntokannasta

Tulokset

SUURPIIRI	YKSIO	KAKSIO	KOLMIO	NELIO TAI ENENM MÄN	RV	HISSI (ON)	KUNTO (HYVÄ)	KUNTO (TYYD.)	KUNTO (HUONO)	TONTTI (OMA)	ENERG.L. (ABCDE)	ENERG.L. (FG)
1. Eteläinen	481.1				-3.4			-974.3	-1406.8	1254.3		
2. Läntinen	793.9		-423.0		-17.2	602.9		-664.1	-1381.5	964.1	-461.1	-571.7
3. Keskinen	800.1					-578.1		-864.8	-1372.9	1502.6		-311.8
4. Pohjoinen	1357.7				23.1		1676.3	1041.8				
5. Koillinen	1145.3	161.4			29.8	435.9	594.8			323.9	-320.7	-502.4
6. Kaakkoinen	976.2					621.0	1738.5	845.5		416.9		
7. Itäinen	1435.1	278.6			27.7		408.4		-331.6	324.2	179.1	

- Kuntoluokituksen vaikutus merkittävä

Tulokset

SUURPIIRI	YKSIO	KAKSIO	KOLMIO	NELIO TAI ENENM MÄN	RV	HISSI (ON)	KUNTO (HYVÄ)	KUNTO (TYYD.)	KUNTO (HUONO)	TONTTI (OMA)	ENERG.L. (ABCDE)	ENERG.L. (FG)
1. Eteläinen	481.1				-3.4			-974.3	-1406.8	1254.3		
2. Läntinen	793.9		-423.0		-17.2	602.9		-664.1	-1381.5	964.1	-461.1	-571.7
3. Keskinen	800.1					-578.1		-864.8	-1372.9	1502.6		-311.8
4. Pohjoinen	1357.7				23.1		1676.3	1041.8				
5. Koillinen	1145.3	161.4			29.8	435.9	594.8			323.9	-320.7	-502.4
6. Kaakkoinen	976.2					621.0	1738.5	845.5		416.9		
7. Itäinen	1435.1	278.6			27.7		408.4		-331.6	324.2	179.1	

- Tontin hallinnointimuoto vaikuttaa hintaan merkittävästi

Tulokset

SUURPIIRI	YKSIO	KAKSIO	KOLMIO	NELIO TAI ENENM MÄN	RV	HISSI (ON)	KUNTO (HYVÄ)	KUNTO (TYYD.)	KUNTO (HUONO)	TONTTI (OMA)	ENERG.L. (ABCDE)	ENERG.L. (FG)
1. Eteläinen	481.1				-3.4			-974.3	-1406.8	1254.3		
2. Läntinen	793.9		-423.0		-17.2	602.9		-664.1	-1381.5	964.1	-461.1	-571.7
3. Keskinen	800.1					-578.1		-864.8	-1372.9	1502.6		-311.8
4. Pohjoinen	1357.7				23.1		1676.3	1041.8				
5. Koillinen	1145.3	161.4			29.8	435.9	594.8			323.9	-320.7	-502.4
6. Kaakkoinen	976.2					621.0	1738.5	845.5		416.9		
7. Itäinen	1435.1	278.6			27.7		408.4		-331.6	324.2	179.1	

- Arvoasuntokiinteistöt, joissa ei ole tehty energialuokitustarkastelua ”vääristää” mallin kertoimia

Yhteenveto

- Mitä pienempi asunto, sitä suurempi neliöhinta
- Asunnon kuntoluokitus vaikuttaa joko nostavasti tai laskevasti neliöhintaan
- Tontin hallinnointimuodolla suuri merkitys hintaan:
 - Taloyhtiön omistama tontti nostaa hintaa
 - Vuokratontti voi laskea hintaa

Lähteet:

[1] Ajankohtaiskatsaus Rakennusteollisuus RT. Keskustelutilaisuus ympäristövaliokunnan kanssa 11.2.2020. Saatavissa: <https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/JulkaisuMetatieto/Document/2020-AK-285775.pdf> Luettu: 25.1.2023

[2] Suomen tilastokeskus. Rakennuskanta 2020 (Korjattu 3.6.2021). Saatavissa: https://www.stat.fi/til/rakke/2020/rakke_2020_2021-05-27_kat_002_fi.html Luettu: 25.1.2023

[3] Asumisen ja rakentamisen tilastotietoa Helsingistä. Saatavissa: asuminen.helsinki.fi Luettu: 4.4.2023