

# Flyttkedjeanalys

för nybyggnation i Malmö

Bilagor



Malmö stad

*Flyttkedjeanalys för nybyggnation i Malmö* är ett uppdrag från Malmö kommunfullmäktige. Uppdraget var en av de aktiviteter som beslutades om i *Strategi för äldres boende* i kommunfullmäktige den 30 augusti 2018. Denna del är de samlade bilagorna till rapporten.

Datum: 2019-11-20

Ansvarig: Håkan Kristersson och Karl McShane

Diarienummer: STK-2019-1537

*Bild, framsida: Alva Esping*

# Innehållsförteckning

<b>Bilaga 1 – Fastigheter som ingår i analysen .....</b>	<b>3</b>
<b>Bilaga 2 – Regressionstabeller .....</b>	<b>4</b>
Hur ska man tolka regressionstabeller? .....	4
<b>Bilaga 3 - Robusthetstester .....</b>	<b>7</b>
Genomsnittlig flyttkedjelängd .....	7
Poissonregressioner .....	8

# Bilaga 1 – Fastigheter som ingår i analysen

Ask 2	Nätsnäckan 9
Bensinpumpen 1	Pedalvagnen 1
Blekan 1	Pilsnäckan 2
Bommen 1–4	Portvaktshuset 1
Bonnaröret 1–29	Racketen 1–2
Borrsnäckan 2	Rapsbaggen 1–59
Buteljen 1	Rogaland 1
Dadeln 25	Rönnen 4
Dragör 3	Rörtornet 1
Draken 11, 14–18, 21	Saga 1–2
Duvbåten 1	Sejen 2, 4
Embla 1–2	Siv 1
Finn 2	Skrållan 1, 30
Frigg 1–2	Sluring 1
Föraren 2	Sofia 1
Gjuteriet 23	Soltofta 8
Glasbruket 85–114	Spindeln 21–22
Grytan 1	Spårvagnen 1–2
Gråsejen 1	Stapelbädden 6
Hemvistet 1	Stora Högesten 2
Hermod 2	Städet 4
Hisstornet 2	Stämpan 2
Hugin 1–2	Tankloket 1
Höräfsan 2	Torrisen 1–2
Klippern 4	Trådbussen 1–2
Kronborg 8	Trädstubben 1
Kryssmasten 1–4	Tröskverket 2–3
Kungsliljan 3	Uller 1–2
Kölen 1	Vidar 1
Lejonhjärta 7	Vingsnäckan 2
Lerteglet 2	Vårsången 8
Lilla Högesten 2–3	Årdern 1
Limhamns Station 1–10	
Mjölner 1	
Munin 1	
Murbruket 1–12	

# Bilaga 2 – Regressionstabeller

## HUR SKA MAN TOLKA REGRESSIONSTABELLER?

En regressionsmodell består av en beroende variabel och ett antal oberoende variabler. Man är intresserad av att få reda på hur de oberoende variablerna påverkar den beroende. I vårt fall kan den beroende variabeln till exempel vara flyttkedjans längd. I det fallet är vi intresserad av hur till exempel nybyggnationens storlek och upplåtelseform påverkar. Då använder vi dessa som oberoende variabler. Fördelen med att använda flera olika variabler samtidigt är att man då kan särskilja de olika variablernas effekt från varandra.

I en regressionstabell visar man koefficienter. Dessa kan man, i detta fall, tolka som vad som händer med den beroende variabeln (till exempelvis kedjelängd) om man höjer den oberoende variabeln med 1. Om den beroende variabeln är kedjans längd och den oberoende är nybyggets storlek mätt i kvadratmeter skulle alltså en koefficient på 0,02 betyda att för varje kvadratmeter större en startlägenhet är ökar kedjans längd med i snitt 0,02 lägenheter. Ökar man istället storleken med 10 kvadratmeter skulle kedjorna i snitt bli 0,2 lägenheter längre och så vidare.

I många fall är de oberoende variablerna kategorivariabler (så kallade dummyvariabler). Detta gäller till exempel upplåtelseform. För varje kategori av variabler (stadsdel, upplåtelseform med mera) utsluts koefficienten för en slumpvis vald kategori. För de återstående kategorierna ska då koefficienten tolkas som skillnaden mot den utslutna kategorin. Om bostadsrätter utsluts och småhus har koefficienten är 0,4 betyder det att småhus i snitt ger 0,4 lägenheter längre kedjor än bostadsrätter. Det spelar ingen roll för resultatet vilken kategori man utsluter. Hade man istället utslutit småhus hade bostadsrätter haft en koefficient på -0,4 eftersom bostadsrätter (i detta exempel) ger 0,4 lägenheter kortare kedjor än småhus.

Koefficienterna är effekten på den beroende variabeln av att förändra en oberoende variabel *medan man håller de andra konstanta*. Det betyder att om koefficienten på bostadsstorlek är 0,02 betyder det att flyttkedjan ökar med i snitt 0,02 lägenheter för varje kvadratmeter större man bygger den nya lägenheten *om man inte ändrar någon av de andra variablerna i regressionerna*. Med andra ord: om man i regressionen också har med ("kontrollerar för") upplåtelseform och stadsdel betyder koefficienten för storlek att om man jämför

lägenheter i samma stadsdel och med samma upplåtelseform men där den ena lägenheten är en kvadratmeter större så kommer den större lägenheten ge 0,02 lägenheter längre kedja. Hade man bara jämfört stora lägenheter med små lägenheter hade det varit svårt att säga om det är storleken eller upplåtelseformen (eftersom till exempel småhus generellt är större än andra lägenheter) som förklarar skillnaden. Men i en regression kan vi alltså kontrollera för detta.

Varje koefficient har också ett antal stjärnor vid sig som berättar om koefficienten är signifikant. Grovt förenklat beskriver det hur säkra man är på resultatet. Statistisk signifikans beror dels på hur stor den genomsnittliga effekten är men också hur mycket variation som finns i datan. Om variationen är stor kan vi inte vara lika säkra på att resultatet inte är en slump. Desto mer konsekvent skillnaden mellan till exempel bostadsrätter och småhus är desto mer signifikant är resultatet. Desto fler stjärnor, desto mer säkra kan vi vara på att det faktiskt finns en skillnad på riktigt och att skillnaden vi ser inte bara beror på slumpen. Traditionellt sett använder man ofta två stjärnor (också kallat "p < 0,05") för gränsen för vad man kallar statistiskt signifikant.

En sista sak som kan vara värd att nämna när det gäller tolkningen av dessa resultat är att resultaten visar jämförelser mellan samma antal bostäder i olika områden, eller olika upplåtelseformer och så vidare. Om en regression till exempel visar att småhus ger längre flyttkedjor än bostadsrätter betyder det att ett antal småhus skulle ge en större effekt än *samma antal* bostadsrätter. I praktiken står dock valet sällan mellan 100 småhus eller 100 bostadsrätter då det senare tar mycket mindre plats.

Antalet observationer i tabellbilaga 1 är antalet flyttkedjor, med andra ord nybyggda lägenheter. För att kunna vara med i regressionen måste det finnas komplett data för varje nybyggd lägenhet. Eftersom det saknas data för bostädernas storlek och läge för vissa bostäder ingår bara de nybyggda bostäder där det finns information om detta, totalt 5 397 bostäder.

## Tabellbilaga 1. Regressionsresultat, OLS

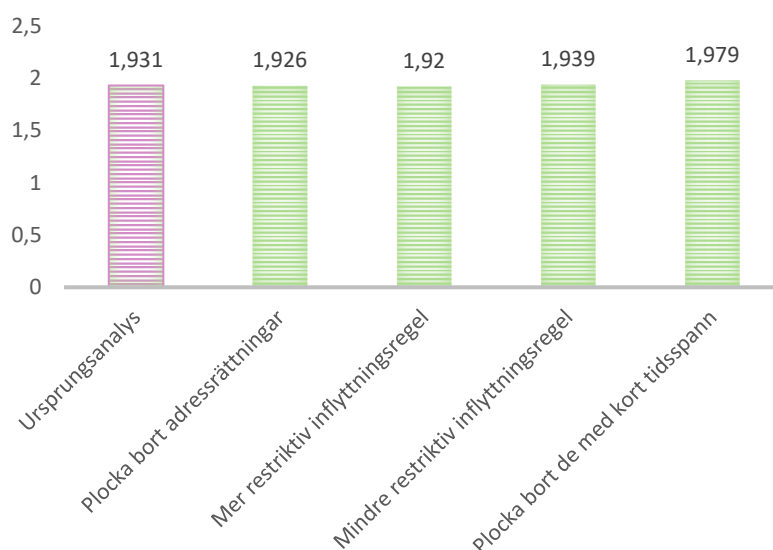
		Kedjelängd	Låginkomstområden	Hyresrätter	Stora lägenheter	Unga	Äldre	Barnfamiljer
Upplåtelseform (jämfört med Bostadsrätt)	Hyresrätt	0,0325 (0,0395)	0,0865*** (0,0146)	0,171*** (0,0263)	-0,0185 (0,0162)	0,111*** (0,0350)	-0,106*** (0,0138)	0,169*** (0,0222)
	Småhus	0,118 (0,118)	-0,0789*** (0,0305)	-0,0420 (0,0804)	0,0697 (0,0546)	-0,0130 (0,101)	-0,160*** (0,0338)	0,270*** (0,0711)
Stadsdel (jämfört med Centrum)	Fosie	-0,509*** (0,105)	0,0288 (0,0603)	-0,348*** (0,0805)	0,0146 (0,0447)	-0,284*** (0,104)	-0,0587*** (0,0182)	0,165*** (0,0632)
	Husie	0,0971 (0,115)	0,0568 (0,0453)	-0,139** (0,0670)	0,0955** (0,0465)	0,120 (0,0973)	0,0137 (0,0404)	0,144** (0,0682)
	Hyllie	-0,280*** (0,0647)	-0,0610** (0,0297)	-0,212*** (0,0473)	0,00609 (0,0209)	-0,208*** (0,0610)	-0,00547 (0,0174)	0,0759** (0,0334)
	Kirseberg	0,386*** (0,127)	0,157*** (0,0586)	0,177* (0,0948)	0,131*** (0,0414)	-0,148 (0,127)	0,333*** (0,0529)	0,0452 (0,0545)
	Limhamn-Bunkeflo	0,00365 (0,0462)	0,0223 (0,0168)	-0,0273 (0,0316)	-0,0138 (0,0192)	-0,0474 (0,0409)	0,0495*** (0,0168)	0,122*** (0,0259)
	Oxie	-0,207 (0,136)	0,123 (0,0971)	-0,171 (0,106)	0,123** (0,0572)	-0,198 (0,141)	0,0795* (0,0427)	0,0627 (0,0795)
	Västra Innerstaden	0,348** (0,147)	-0,0414 (0,0659)	0,0298 (0,112)	0,0176 (0,0631)	-0,329*** (0,125)	0,102 (0,0769)	0,00659 (0,0877)
Inkomst, delområde (jämfört med låg inkomst)	Medelhög inkomst	-0,150* (0,0844)	-0,0487 (0,0361)	-0,0596 (0,0618)	0,0258 (0,0300)	-0,249*** (0,0782)	0,116*** (0,0278)	-0,00950 (0,0472)
	Hög inkomst	-0,0552 (0,0685)	-0,0839*** (0,0292)	-0,0859* (0,0492)	0,0775*** (0,0242)	-0,200*** (0,0634)	0,0537*** (0,0204)	0,0237 (0,0351)
	Storlek	0,0146*** (0,000875)	0,00158*** (0,000332)	0,00721*** (0,000617)	0,00452*** (0,000405)	0,00214*** (0,000766)	0,00145*** (0,000293)	0,0150*** (0,000538)
	Äldreboende	0,678*** (0,203)	0,0471 (0,0771)	0,176 (0,109)	0,140* (0,0830)	-0,640*** (0,158)	1,059*** (0,0764)	0,118 (0,115)
	Konstant	1,097*** (0,0872)	0,0546 (0,0362)	0,0154 (0,0617)	-0,155*** (0,0354)	1,147*** (0,0793)	0,0601** (0,0282)	-0,703*** (0,0478)
	Observationer	5,397	5,397	5,397	5,397	5,397	5,397	5,397
	R2-värde	0,071	0,021	0,039	0,050	0,011	0,118	0,193

Robusta standardfel i parenteser. \*\*\*  $p < 0,01$ , \*\*  $p < 0,05$ , \*  $p < 0,1$ .

# Bilaga 3 - Robusthetstester

## GENOMSNISSLIG FLYTTKEDJELÄNGD

Nedan presenteras fyra olika sätt att testa så att resultatet ovan inte kan påverkas av att man gör små justeringar i datan. Resultatet sammanfattas i tabellfigur 1.



**Figurbilaga 1. Sammanfattning av robusthetstester av den genomsnittliga kedjelängden.**

## Bredare/snävare definition av vad som krävs för att kedjan ska rensas bort

I den huvudsakliga analysen ovan avslutas en kedja om vi inte kan följa kedjan längre eftersom "flytten" i folkbokföringen egentligen är en adressrättning. Det är möjligt att detta kortar ner den genomsnittliga kedjelängden eftersom man missar kedjor som potentiellt är längre. För att kontrollera att detta inte påverkar tas alla kedjor där det finns adressrättningar bort. Denna förändring förändrar knappt den genomsnittliga flyttlängden. I praktiken minskar den till och med marginellt från 1,931 till 1,926.

I huvudanalysen sorteras kedjor där det förekommer väldigt stor inflyttning bort. Detta eftersom vi misstänker att detta inte rör sig om enskilda hushåll utan om flera hushåll skrivna på samma adress vilket gör det svårt att koppla nästa led i kedjan till rätt hushåll. I analysen har alla lägenheter där mer än fyra separata hushåll flyttat in tagits bort. För att kontrollera att detta inte påverkar resultatet nämnvärt testas här att istället använda den mer restriktiva gränsen att plocka bort alla kedjor där det i något led flyttar ihop fler än tre hushåll, samt den mindre restriktiva regeln fler än fem hushåll. Dessa förändringar



påverkar den genomsnittliga kedjelängden åt förväntat håll, men enbart marginellt: den restriktiva regeln ger en genomsnittlig kedjelängd på 1,920 och den mindre restriktiva ger en genomsnittlig kedjelängd på 1,939.

### Räkna bort de lägenheter som byggdes nära när datan hämtades ut

Vissa av de fastigheter som ingår i denna analys färdigställdes relativt nära datumen för datauthämtning. För att inte få för stort spann mellan nybyggnation och datauthämtning hämtades data ut vid två tillfällen: den siste juni 2018 för de som färdigställdes först och den siste juni 2019 för de som färdigställdes sist. Det finns en risk att flyttkedjorna blir kortare eftersom de som flyttar helt enkelt inte hinner registrera sin flytt. För att kontrollera för att detta inte påverkar resultaten gör vi om analysen bara med de nybyggda lägenheter som hade slutbesked minst sex månader innan datan drogs ut. Detta resulterar i en något längre genomsnittlig flyttkedja: 1,979 lägenheter lång. Skillnaden jämfört med originalresultatet är dock bara 0,048 lägenheter.

### POISSONREGRESSIONER

Datan som används i regressionsanalysen är skevt fördelad: det finns väldigt många kedjor som bara är ett eller två led långa och väldigt få som är längre än fyra led. Med sådan data är det inte säkert att OLS-regressioner är den bästa metoden. Istället kan det vara säkrare att använda poissonregressioner som tar hänsyn till att datan har denna form. För att undersöka att valet av regressionsmodell inte har påverkat resultaten gör vi om regressionerna som poissonregressioner. Nackdelen med sådana regressioner är att de är mycket mer komplext att tolka resultaten.

Regressionsresultaten för poissonregressionerna återfinns i tabellbilaga 2. Notera att storleken på koefficienten inte är direkt jämförbar mellan en poissonregression och en OLS-regression som den ovan. Däremot går det att direkt jämföra om effekten är positiv eller negativ samt om resultatet är statistiskt signifikant. Med dessa krav stämmer resultaten i tabellbilaga 2 väl överens med de som rapporterats i tabellbilaga 1. Resultaten i rapporten verkar därmed vara robusta. De få undantag som finns är markerade i fetstil i tabellbilaga 2. Det mest anmärkningsvärda är att den positiva effekten för äldre hushåll att bygga lägenheter i höginkomstområden inte längre är signifikant. Detta resultat bör därför tolkas med försiktighet. Koefficienten är dock fortfarande positivt.

## Tabellbilaga 2. Regressionsresultat, poissonregressioner

		Kedjelängd	Låginkomstområden	Hyresrätter	Stora lägenheter	Unga	Äldre	Barnfamiljer
Upplåtelseform (jämfört med Bostadsrätt)	Hyresrätt	0,0111 (0,0203)	0,608*** (0,118)	0,367*** (0,0625)	-0,180* (0,0940)	0,0991*** (0,0313)	-0,678*** (0,0887)	0,265*** (0,0543)
	Småhus	0,0388 (0,0507)	-0,668** (0,338)	-0,0320 (0,158)	0,0745 (0,174)	-0,0109 (0,0946)	-0,870*** (0,196)	0,173** (0,0877)
Stadsdel (jämfört med Centrum)	Fosie	-0,262*** (0,0572)	0,0461 (0,223)	-0,703*** (0,185)	0,196 (0,259)	-0,233*** (0,0873)	-2,450** (1,007)	0,283** (0,111)
	Husie	0,0537 (0,0564)	0,451* (0,256)	-0,272* (0,162)	0,482** (0,202)	0,111 (0,0851)	0,122 (0,183)	0,464*** (0,141)
	Hyllie	-0,150*** (0,0329)	-0,300** (0,149)	-0,443*** (0,0914)	0,0121 (0,176)	-0,166*** (0,0469)	-0,335* (0,191)	0,205** (0,0916)
	Kirseberg	0,195*** (0,0592)	0,711*** (0,200)	0,383** (0,152)	0,728*** (0,224)	-0,127 (0,116)	1,241*** (0,165)	-0,0915 (0,261)
	Limhamn-Bunkeflo	0,0108 (0,0238)	0,190 (0,133)	-0,0404 (0,0705)	0,0499 (0,110)	-0,0419 (0,0367)	0,375*** (0,103)	0,527*** (0,0768)
	Oxie	-0,102 (0,0720)	0,403 (0,281)	-0,308 (0,215)	0,784*** (0,270)	-0,159 (0,116)	0,533 (0,347)	0,278 (0,172)
	Västra Innerstaden	0,175** (0,0716)	-0,251 (0,465)	0,0765 (0,209)	0,0285 (0,531)	-0,343** (0,148)	0,787** (0,332)	-0,0813 (0,295)
	Inkomst, delområde (jämfört med låg inkomst)	Medelhög inkomst	-0,0806* (0,0415)	-0,247 (0,175)	-0,138 (0,106)	0,155 (0,191)	-0,206*** (0,0658)	0,510*** (0,179)
	Hög inkomst	-0,0383 (0,0343)	-0,506*** (0,166)	-0,170* (0,0925)	0,358** (0,174)	-0,160*** (0,0499)	<b>0,259</b> <b>(0,171)</b>	-0,204* (0,108)
	Storlek	0,00732*** (0,000410)	0,00978*** (0,00192)	0,0146*** (0,00111)	0,0249*** (0,00180)	0,00185*** (0,000654)	0,00961*** (0,00181)	0,0316*** (0,000980)
	Äldreboende	0,340*** (0,0913)	0,113 (0,347)	0,418 (0,268)	0,953*** (0,329)	-0,757*** (0,250)	2,417*** (0,157)	0,290 (0,385)
	Konstant	0,235*** (0,0434)	<b>-2,654***</b> <b>(0,219)</b>	<b>-1,758***</b> <b>(0,122)</b>	<b>-3,699***</b> <b>(0,219)</b>	<b>0,120*</b> <b>(0,0653)</b>	<b>-2,548***</b> <b>(0,209)</b>	<b>-3,383***</b> <b>(0,120)</b>
	Observationer	5,397	5,397	5,397	5,397	5,397	5,397	5,397

Robusta standardfel i parenteser. \*\*\*  $p < 0,01$ , \*\*  $p < 0,05$ , \*  $p < 0,1$ .





Malmö stad