



**LUNDS UNIVERSITET**  
Ekonomihögskolan

Statistiska institutionen

**Alla vägar bär till Lund?**  
*- Pendlingsströmmar till Lund 1993-2008*

Timmy Karlsson

Uppsats i statistik 15 hp  
Nivå 61-90 hp  
HT 10

Handledare: Björn Holmquist

## *Sammanfattning*

---

Pendlingen i Sverige har ökat under en lång tid. I Skåne har utvecklingen varit särskilt påtaglig. Uppsatsens syfte är att undersöka hur pendlingsströmmen till Lunds kommun från fem grannkommuner har utvecklats under perioden 1993-2008 samt att göra en prognos fram till 2015. Genom att undersöka pendlarnas utbildningsnivå samt näringsgren är det också möjligt att se hur pendlingsströmmen har förändrats, inte bara i antal, utan också i karaktär.

Resultatet visar att andelen med eftergymnasial utbildning ökar stadigt i de fem kommunerna. Samtidigt gäller att andelen med förgymnasial utbildning minskar. En genomgång av antalet pendlare som är verksamma inom de olika näringsgrenarna visar att antalet arbetare inom tillverkningsindustrin minskar under perioden. En kraftig ökning sker inom fastighets- och uthyrningsverksamhet, företagstjänster. Även inom utbildning, hälso- och sjukvård, tjänster/konsulter samt inom övrigt sker en generell ökning.

Genom att använda regressionslinjen från regressionsmodellen för perioden 1993-2008 görs en prediktion fram till 2015. Givet att utvecklingen håller i sig kommer det ske en ökning som är mest tydlig i Malmö, medan Staffanstorps i stort sett kommer ha samma antal pendlare 2015 som 2008.

Nyckelord: pendling, regressionsanalys, prediktion, konfidensintervall, prediktionsintervall

## *Summary*

---

The commuting in Sweden has increased during a long period of time. The development has been most evident in Skåne. The purpose of this thesis is to examine how the commuting to the municipality of Lund from five neighbour municipalities has developed during the period 1993-2008 and to do a prediction to 2015. By examining the level of education and the occupational branch of the commuters it is also possible to see how the commuting has changed, not only in numbers, but also in characteristics.

The result shows that the share of commuters with post-gymnasium education increases steadily in the five municipalities. Simultaneously, the share of commuters with pre-gymnasium education decreases. An exposition of the numbers of commuters active within the different occupational branches shows that the number of workers within the manufacturing industry decreases during the period. A considerable increase occurs within the branch real estate- and letting industry, company service. Also within the branches education, health- and medical service, service/consultants and others there is a general increase in the numbers of employees.

By using the regression model given by the period 1993-2008, a prediction is being made to 2015. Given that the development will continue, there will be an increase of the commuters which is most evident in Malmö, while Staffanstorp will have approximately the same numbers of commuters 2015 as in 2008.

Keywords: Commuting, regression analysis, prediction, confidence interval, prediction interval

## Innehållsförteckning

---

<b>1 INLEDNING .....</b>	<b>1</b>
1.1 <i>Bakgrund .....</i>	1
1.2 <i>Syfte och frågeställning .....</i>	2
<b>2 DATA .....</b>	<b>2</b>
<b>3 METOD .....</b>	<b>3</b>
<b>4 RESULTAT .....</b>	<b>5</b>
4.1 <i>Ökad pendling .....</i>	5
4.2 <i>Pendlarnas utbildningsnivå .....</i>	8
4.3 <i>Pendlarnas näringsgren .....</i>	11
4.4 <i>Att pendla in framtiden .....</i>	14
<b>5 ANALYS OCH DISKUSSION .....</b>	<b>17</b>
5.1 <i>Ökad pendling! .....</i>	18
5.2 <i>Pendling i förändring .....</i>	19
5.3 <i>Ökad pendling..? .....</i>	19
<b>LITTERATUR.....</b>	<b>21</b>
<b>BILAGOR.....</b>	<b>22</b>

## 1 Inledning

---

I uppsatsen undersöks hur pendlingsströmmen till Lunds kommun från fem grannkommuner har utvecklats under perioden 1993-2008. Med enkel linjär regression görs en prediktion för hur pendlingsströmmen från de fem kommunerna kan komma att utvecklas fram till 2015.

### 1.1 Bakgrund

Pendlingen ökar. Arbetsplatsens placering tenderar att ha en allt mindre betydelse för var man har sin bostad. I mitten av 70-talet pendlade ca 18 % av den förvärvsarbetande befolkningen till arbete i en annan kommun än bostadskommunen. Motsvarande siffra för 2004 var ca 30 % (SOU 2007:35, s. 96).

Särskilt påtaglig är utvecklingen i Skåne. Skåne är den del av landet där pendlingen har ökat mest de senaste åren (Sveriges kommuner och landsting (SKL) 2008, s. 59). Den ökande pendlingen i Skåne förklaras med att man i Skåne har haft en generellt positiv utveckling av arbetsmarknaden. Även satsningar på infrastruktur och kommunikationer, speciellt på den regionala järnvägstrafiken i Skåne, ses som en bidragande orsak (SKL 2008, s. 23, 59f.).

En ökande pendling leder till förändrade förutsättningar för kommuner och städer. Till exempel koncentreras arbetskraften till områden där nya arbetstillfällen skapas. Samtidigt knyts allt större områden samman till sammanhängande arbetsmarknadsregioner (SOU 2007:35, s. 95ff.). En ökande pendling ställer också till nya krav på kommunerna gällande samhällsplanering och infrastruktur. En viktig fråga är till exempel hur en ökande pendling kan gå hand i hand med hållbar tillväxt (SKL 2006, s. 6).

## 1.2 Syfte och frågeställning

Syftet med studien är att undersöka hur pendlingsströmmen från fem grannkommuner till Lunds kommun har utvecklats under perioden 1993-2008. Utvecklingen analyseras utifrån deskriptiv statistik med hjälp utav variablerna utbildningsnivå och näringsgren. Genom enkel linjär regressionsanalys görs även en prognos för hur pendlingen från de fem valda kommunerna kan komma att se ut fram till år 2015.

Mer specifikt ämnar jag besvara följande frågor:

- Hur har pendlingsströmmen utvecklats sett till pendlarnas utbildningsnivå?
- Hur har pendlingsströmmen utvecklats sett till vilka näringsgrenar pendlarna är verksamma inom?
- Hur kommer pendlingen till Lunds kommun se ut i framtiden?

## 2 Data

---

Datamaterialet består av antalet inpendlare till Lund från de fem grannliggande kommunerna Eslöv, Kävlinge, Lomma, Malmö och Staffanstorps. Dessa har valt i samråd med kontaktperson på Lunds kommun eftersom de har flest antal inpendlare till Lund. Materialet sträcker sig mellan perioden 1993-2008. Från perioden 1998- fås även data uppdelat på variablerna utbildningsnivå och näringsgren.

Variabeln utbildningsnivå är indelad i tre kategorier: förgymnasial utbildning, gymnasial utbildning samt eftergymnasial utbildning. Variabeln näringsgren innehåller ett flertal olika näringsgrenskategorier. Genom en kontaktperson på Lunds kommun har jag fått hjälp med indelning och på så sätt kunnat skapa nio olika näringsgrenskategorier.

Datamaterialet som ska analyseras tillhandahålls av Lunds kommun och är hämtade från Statistiska centralbyråns (SCB) registerbaserade arbetsmarknadsstatistik (RAMS). RAMS omfattar ett flertal register som bland annat ger information om individens arbets- och bostadsort. En individ räknas härmed som pendlare om arbets- och bostadsort är åtskilda, och med åtskilda menas här att de inte ligger i samma kommun. Utöver pendling ger RAMS information om exempelvis sysselsättningen och företags personalstrukturer. Statistiken är årlig och totalräknad och publiceras med 12 månaders fördröjning (SCB 2011).

Datamaterialet är bearbetat i Excel, medan SPSS 19 har använts för regressionsanalys och prediktion samt att skapa figurer och diagram.

### 3 Metod

---

En av uppsatsens frågeställning handlar om hur inpendlingen till Lunds kommun kan komma att se ut i framtiden. För detta genomförs en sambandsanalys där det undersöks hur variabeln antalet pendlare korrelerar med variabeln tid (år). I vårt fall är tid den oberoende variabeln medan antalet pendlare är den beroende variabeln. Om relationen mellan variablerna kan beskrivas med ett linjärt samband använder man enkel linjär regression för att beskriva detta samband (Bowerman, O'Connell & Koehler 2005, s.79f.). Sambandet skrivs enligt den linjära regressionsmodellen

$$y = \beta_0 + \beta_1 x + \varepsilon \quad (1)$$

Där  $\beta_0$  är interceptet, dvs. värdet av  $y$  när  $x$  är 0.  $\beta_1$  är riktningskoefficienten som beskriver hur mycket  $y$  ändras när  $x$  ökar med en enhet.  $x$  är den oberoende variabeln och  $\varepsilon$  är residualen som beskriver effekten på  $y$  för alla faktorer som den oberoende variabeln  $x$  inte fångar upp (Bowerman, O'Connell & Koehler 2005, s.85).

För att beräkna konfidens- och prediktionsintervall av regressionsmodellen görs fyra antaganden om residualerna. De ska vara normalfördelade med medelvärdet 0, ha konstant varians samt vara oberoende av varandra (Bowerman, O'Connell & Koehler 2005, s.97). För att testa om residualerna är oberoende, eller okorrelerade, används Durbin-Watson's test:

$$d = \frac{\sum_{t=2}^n (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n e_t^2} \quad (2)$$

Där  $e_t$  är residualen i tidpunkt  $t$ . Om residualerna inte är okorrelerade föreligger autokorrelation. För att testa nollhypotesen att residualerna inte är autokorrelerade mot alternativhypotesen om positiv autokorrelation för signifikansnivå  $\alpha$  gäller följande:

1. Om  $d < d_{L,\alpha}$  förkastas nollhypotesen
2. Om  $d > d_{U,\alpha}$  förkastas inte nollhypotesen
3. Om  $d_{L,\alpha} \leq d \leq d_{U,\alpha}$  kan nollhypotesen varken bekräftas eller förkastas

För att prediktera antalet pendlare några år framöver används de koefficienter som skattats i regressionsmodellen. Samtidigt beräknas konfidens- och prediktionsintervall med sannolikheten  $1 - \alpha$  för de skattade värdena. Konfidensintervallet för medelvärdet av  $y$  beräknas enligt

$$\hat{y} \pm t_{[\alpha/2]}^{(n-2)} \sqrt{\left(\frac{SS_E}{n-2}\right) \left(\frac{1}{n} + \frac{(x - \bar{x})^2}{SS_X}\right)} \quad (3)$$

Till skillnad från konfidensintervallet utgår prediktionsintervallet från varje enskilt värde av  $y$ . Prediktionsintervallet beräknas enligt



$$\hat{y} \pm t_{[\alpha/2]}^{(n-2)} \sqrt{\left(\frac{SS_E}{n-2}\right) \left(1 + \frac{1}{n} + \frac{(x - \bar{x})^2}{SS_x}\right)} \quad (4)$$

Vilket innebär att prediktionsintervallet blir bredare än konfidensintervallet. Detta då man i beräkningen av prediktionsintervallet även måste inkludera feltermerna för de enskilda y-värdena (Bowerman, O'Connell & Koehler 2005, s.111f.).

## 4 Resultat

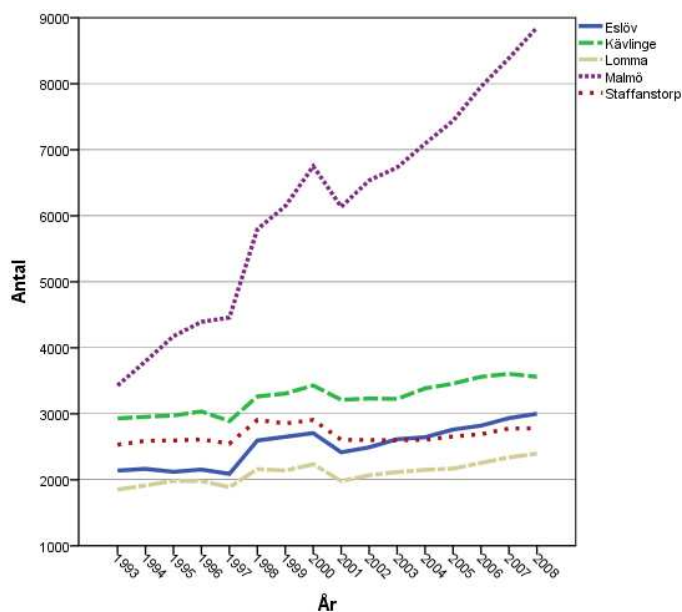
---

Resultatavsnittet är uppdelat i fyra kapitel. I det första kapitlet undersöks hur pendlingsströmmen från de fem kommunerna har förändrats under perioden 1993-2008. Här undersöks också relationen mellan antalet nya arbetstillfällen i Lund och antalet nya pendlare, samt hur stor andel av arbetstillfällena i Lund som innehas av personer boende i de fem grannkommunerna. I de följande två kapitlen redovisas pendlingsströmmarna utifrån pendlarnas utbildningsnivå respektive näringsgren. I det fjärde och sista kapitlet görs prediktioner av hur antalet pendlare från respektive kommun kommer utvecklas fram till 2015.

### 4.1 Ökad pendling

*Figur 1* visar antalet inpendlare från de fem kommunerna under perioden 1993-2008. Från samtliga kommuner har pendlingen ökat. Den största ökningen gäller inpendlingen från Malmö med en ökning från knappt 3 500 till nästan 9 000 personer vilket innebär en ökning på nästan 160 %. Minst har ökningen varit i Staffanstorps kommun med en ökning på ca 10 %.

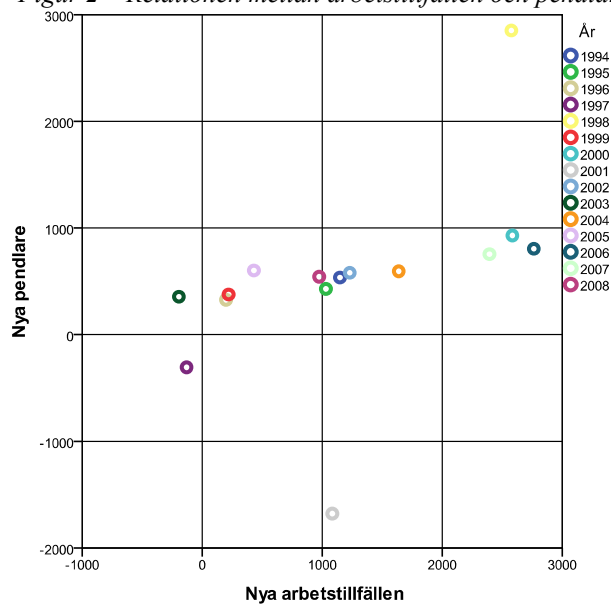
Figur 1 – Antal pendlare till Lund under perioden 1993-2008



Inpendlingen från samtliga fem kommuner ökar kraftigt 1998 för att sedan sjunka 2001. Vad detta beror på är oklart. Visserligen ökar antalet nya arbetstillfällen i Lund med ca 2 500 under 1998. Men det sker sedan ingen minskning av antalet arbetstillfällen under 2001. Då ökar antalet arbetstillfällen med drygt 1 000 (Lunds kommun 2011). Jämför man med det totala antalet inpendlare från alla Sveriges kommuner ökar antalet inpendlare med knappt 2 000 under 1998. Men även under 2001 ökar inpendlingen, nu med knappt 800 (Lunds kommun 2011). Nedgången av antalet pendlare från de fem kommunerna under 2001 märks med andra ord inte i det totala antalet inpendlare till Lunds kommun.

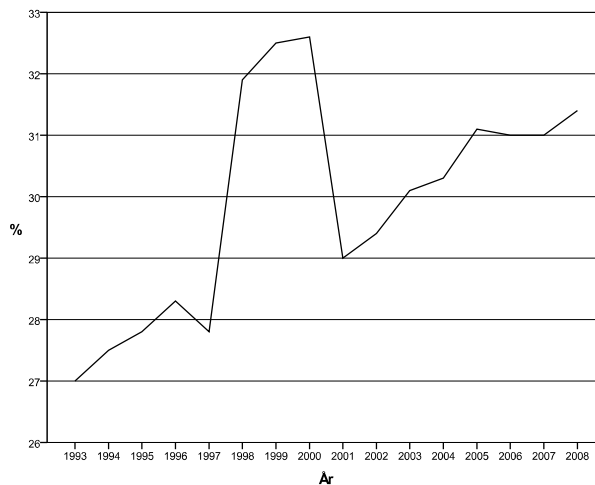
Jämför man antalet nya inpendlare per år från de fem kommunerna med antalet nya arbetstillfällen per år i Lund syns ett positivt samband (*figur 2*). En ökning av antalet arbetstillfällen i Lund leder till att antalet pendlare från de fem kommunerna ökar, och vice versa. Åren 1998 och 2001 är undantagen vilket, som nämns ovan, beror på den kraftiga ökningen av antalet pendlare 1998 följt av minskningen 2001.

Figur 2 – Relationen mellan arbetstillfällena och pendlare



I figur 3 visar hur stor andel av Lunds arbetstillfällen som innehas av pendlare från de fem kommunerna. Även om perioden mellan 1998-2001, då antalet pendlare plötsligt ökar för att sedan minska igen, påverkar resultatet märks det en tydlig uppåtgående trend. Knappt en tredjedel av arbetstillfällena innehas av pendlare från de fem grannkommunerna år 2008.

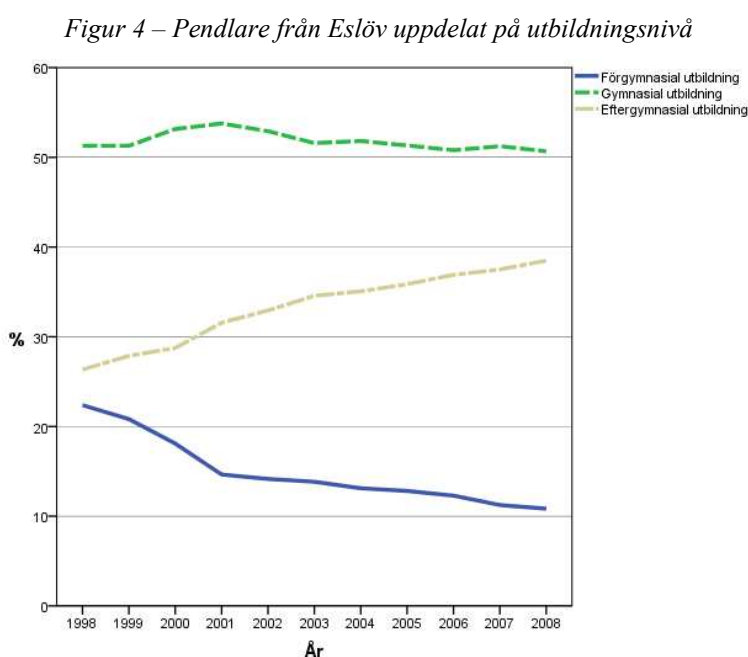
Figur 3 – Andelen arbetstillfällen som innehas av pendlare från de fem kommunerna



## 4.2 Pendlarnas utbildningsnivå

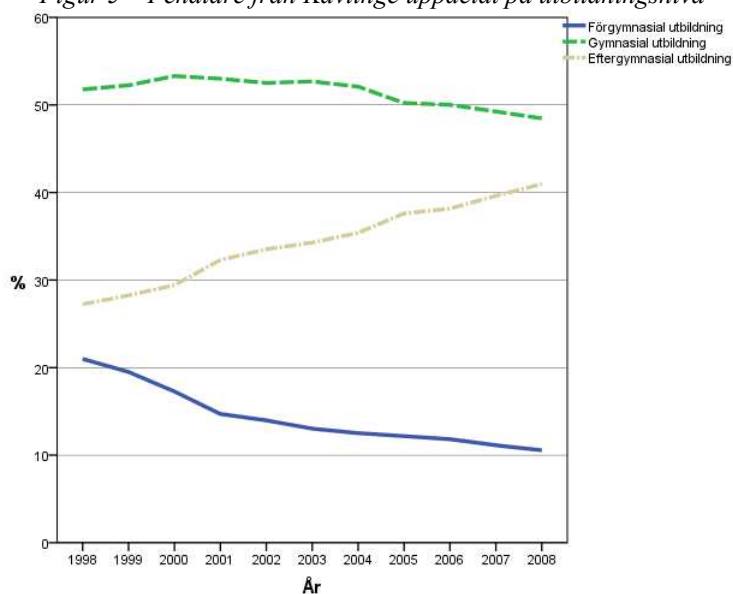
I följande kapitel undersöks inpendlarna utifrån deras utbildningsnivå mellan åren 1998-2008. Jag redovisar kommun för kommun. I slutet av kapitlet görs en kort jämförelse mellan kommunerna där jag tar upp de mönster som framkommer.

Hälften av pendlarna från Eslöv har gymnasial utbildning (*figur 4*). Andelen med gymnasial utbildning har varit ganska konstant hela perioden 1998-2008. Däremot har andelen med förgymnasial utbildning minskat med tio procentenheter och står nu för bara för en tiondel av pendlare. Samtidigt har andelen med eftergymnasial utbildning ökat under perioden och utgör 2008 fyra tiondelar av alla pendlare.



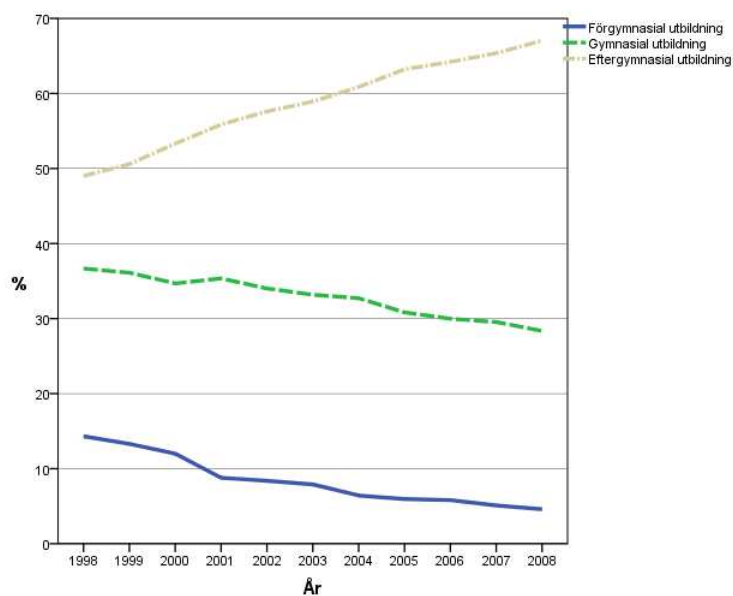
Kävlinge uppvisar liknande mönster som Eslöv under perioden (*figur 5*). Medan andelen med gymnasial utbildning har utgjort hälften av pendlarna under hela perioden har andelen med förgymnasial utbildning minskat med ca tio procentenheter på bekostnad av andelen högutbildade. Fyra av tio pendlare har eftergymnasial utbildning 2008 jämfört med knappt tre tiondelar 1998.

Figur 5 – Pendlare från Kävlinge uppdelat på utbildningsnivå



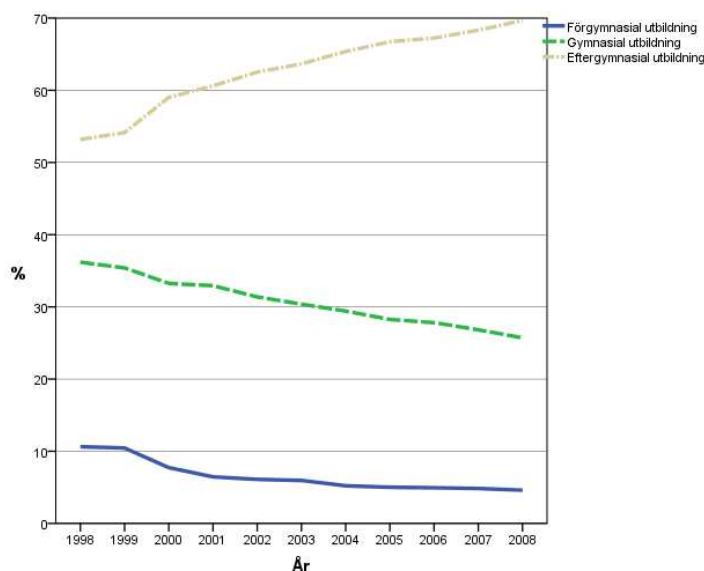
Lomma framstår som en kommun där en stor del av pendlarna har eftergymnasial utbildning (figur 6). Andelen med eftergymnasial utbildning har ökat med ca tjugo procentenheter under perioden 1998-2008 och nu har nästan sju av tio pendlare eftergymnasial utbildning. Andelsmässigt minskar pendlarna både i gruppen gymnasial utbildning och förgymnasial utbildning. Bara var tjugonde pendlare har förgymnasial utbildning 2008.

Figur 6 – Pendlare från Lomma uppdelat på utbildningsnivå



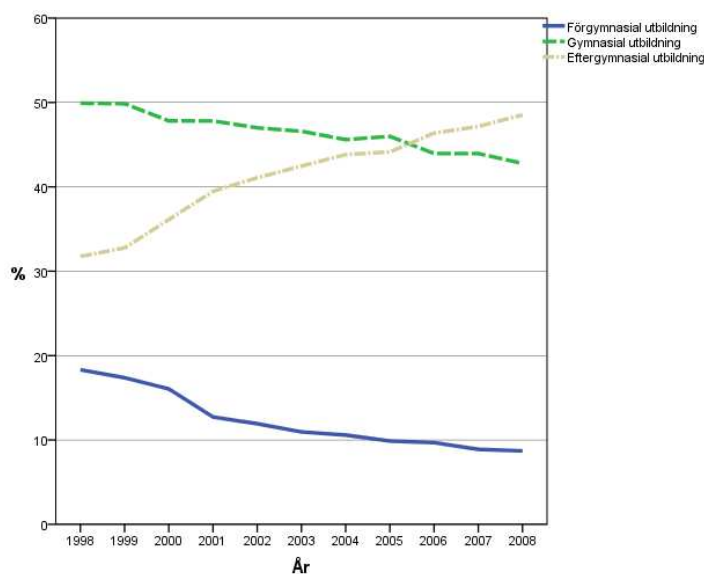
Malmö uppvisar ett liknande mönster som Lomma (*figur 7*). Medan andelen med eftergymnasial utbildning har stigit under hela perioden har andelen med gymnasial- och förgymnasial utbildning minskat. 2008 har sju av tio pendlare eftergymnasial utbildning, medan 5 % har förgymnasial utbildning.

*Figur 7 – Pendlare från Malmö uppdelat på utbildningsnivå*



Även i Staffanstorp har andelen med eftergymnasial utbildning ökat under perioden 1998-2008, från att utgöra drygt 30 % till knappt 50 % (*figur 8*). Andelsmässigt har både de med förgymnasial- och gymnasial utbildning minskat. Gruppen förgymnasial utbildning utgör knappt 10 % 2008.

*Figur 8 – Pendlare från Staffanstorp uppdelat på utbildningsnivå*



För samtliga kommuner gäller att andelen med förgymnasial utbildning minskar. Generellt gäller att andelen ligger runt 0,1 eller mindre. Speciellt gäller att andelen med förgymnasial utbildning minskar runt millennieskiftet 1999-2001, vilket är ett mönster som syns i samtliga kommuner.

På samma sätt gäller att andelen med eftergymnasial utbildning ökar stadigt i de fem kommunerna. Malmö och Lomma utmärker sig som två kommuner där andelen högutbildade är stor, med en andel på ca 0,7. När det kommer till andelen med gymnasial utbildning utmärker sig två mönster. För Eslöv och Kävlinge har andelen med gymnasial utbildning legat på en stadig nivå på 0,5 de senaste åren. För de resterande tre kommunerna har det skett en minskning i andelen med gymnasial utbildning på bekostnad av andelen med eftergymnasial utbildning.

#### *4.3 Pendlarnas näringsgren*

I följande kapitel undersöks pendlarna från de fem kommunerna utifrån näringsgrensindelning. Likt föregående kapitel redovisar jag först varje kommun för sig, för att sedan i slutet kapitlet göra en jämförelse mellan kommunerna. Jag har valt att redovisa för åren 2002, 2004, 2006 och 2008. Jag börjar redovisa från 2002 då man börjat använda en ny, EU-anpassad näringsgrensindelning som inte är jämförbar med tidigare års indelning. Figuren visar både antalet pendlare och andelen pendlare i de nio näringsgrenarna för respektive år. En kolumn åskådliggör även skillnaden i antalet och andelen pendlare i de olika näringsgrenarna mellan åren 2002 och 2008.

2002 var en stor andel av pendlarna från Eslöv verksamma inom hälso- och sjukvård samt tillverkningsindustrin (*tabell 1*). Efter 2006 har antalet pendlare verksamma inom tillverkningsindustrin minskat. I resterande näringsgrenar har det skett en ökning. Andelsmässigt har ökningen varit störst inom fastighets- och uthyrningsverksamhet, företagstjänster (ökning

med 72 %) samt inom kategorin övrigt (ökning med 47 %). Även inom kategorin tjänster/konsulter har det skett en nämnvärd ökning (41 %).

Tabell 1 – Pendlare från Eslöv uppdelat på näringsgren

Näringsgren	2002		2004		2006		2008		Förändring	
	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal	%
Övrigt	112	4,5	136	5,1	151	5,4	165	5,5	53	47,3
Tillverkning	512	20,6	513	19,4	513	18,2	446	14,7	-66	-13
Byggverksamhet	116	4,7	116	4,4	120	4,3	153	5,1	37	32
Parti- och detaljhandel	215	8,6	238	9	241	8,5	244	8,1	29	13,5
Tjänster/konsulter	149	6	157	5,9	166	5,9	210	7	61	41
Fastighets- och uthyrningsverksamhet, företags tjänster	292	11,7	338	12,8	390	13,8	503	16,8	211	72,2
Offentlig förvaltning och försvar	158	6,3	149	5,6	171	6,1	179	6	21	13,3
Utbildning	249	10	261	9,9	297	10,5	287	9,6	38	15,3
Hälsa- och sjukvård	689	27,7	737	27,9	772	27,4	814	27,1	125	18,1
<b>Totalt</b>	<b>2492</b>	<b>100</b>	<b>2645</b>	<b>100</b>	<b>2821</b>	<b>100</b>	<b>3001</b>	<b>100</b>	<b>509</b>	<b>20,4</b>

Tabell 2 visar pendlarna från Kävlinge uppdelat på näringsgren. 2002 var en knapp majoritet av pendlarna verksamma inom tillverkningsindustrin och inom hälso- och sjukvård. Men mellan 2006 och 2008 minskade andelen verksamma inom tillverkningsindustrin med var fjärde. Den största ökningen har skett inom fastighets- och uthyrningsverksamhet, företagstjänster där antalet har ökat med 378 personer, eller 85 %. Antalet pendlare har också ökat inom utbildning, parti- och detaljhandel samt byggverksamhet.

Tabell 2 – Pendlare från Kävlinge uppdelat på näringsgren

Näringsgren	2002		2004		2006		2008		Förändring	
	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal	%
Övrigt	131	4,1	147	4,3	148	4,2	153	4,3	22	16,8
Tillverkning	851	26,3	883	26,1	855	24	651	18,3	-200	-23,5
Byggverksamhet	125	3,9	141	4,2	176	5	170	4,8	45	36
Parti- och detaljhandel	295	9,1	304	9	334	9,4	338	9,5	43	14,6
Tjänster/konsulter	163	5	155	4,6	166	4,7	170	4,8	7	4,3
Fastighets- och uthyrningsverksamhet, företagstjänster	447	13,8	483	14,3	577	16,2	825	23,2	378	84,6
Offentlig förvaltning och försvar	149	4,6	165	4,9	170	4,8	142	4	-7	-4,7
Utbildning	296	9,2	327	9,7	351	9,9	337	9,5	41	13,9
Hälsa- och sjukvård	774	24	781	23,1	785	22	774	21,7	0	0
<b>Totalt</b>	<b>3231</b>	<b>100</b>	<b>3386</b>	<b>100</b>	<b>3562</b>	<b>100</b>	<b>3560</b>	<b>100</b>	<b>329</b>	<b>10,2</b>

Tabell 3 visar näringsgrensindelningen för pendlare från Lomma. 2002 var de tre största näringsgrenarna tillverkning, fastighets- och uthyrningsverksamhet, företagstjänster samt hälso- och sjukvård. 2008 har antalet pendlare inom tillverkning minskat. Antalsmässigt har pendlarna



ökat mest inom fastighets- och uthyrningsverksamhet, företagstjänster samt inom utbildning. Andelsmässigt har det även skett en nämnvärd ökning inom byggverksamhet och tjänster/konsulter.

Tabell 3 – Pendlare från Lomma uppdelat på näringsgren

Näringsgren	2002		2004		2006		2008		Förändring	
	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal	%
Övrigt	64	3,1	64	3	72	3,2	77	3,2	13	20,3
Tillverkning	462	22,3	475	22,1	477	21,1	388	16,2	-74	-16
Byggverksamhet	56	2,7	61	2,8	67	3	77	3,2	21	37,5
Parti- och detaljhandel	181	8,7	191	8,9	184	8,2	189	7,9	8	4,4
Tjänster/konsulter	87	4,2	93	4,3	92	4,1	112	4,7	25	28,7
Fastighets- och uthyrningsverksamhet, företagstjänster	397	19,2	425	19,7	492	21,8	675	28,2	278	70
Offentlig förvaltning och försvar	120	5,8	118	5,5	114	5,1	100	4,2	-20	-16,7
Utbildning	230	11,1	256	11,9	279	12,4	281	11,7	51	22,2
Hälso- och sjukvård	473	22,9	469	21,8	480	21,3	498	20,8	25	5,3
<b>Totalt</b>	<b>2070</b>	<b>100</b>	<b>2152</b>	<b>100</b>	<b>2257</b>	<b>100</b>	<b>2397</b>	<b>100</b>	<b>327</b>	<b>20,4</b>

2002 var tillverkningsindustrin samt fastighets- och uthyrningsverksamhet, företagstjänster de näringsgrenar där flest Malmö-pendlare var verksamma (tabell 4). 2008 hade var fjärde pendlare inom tillverkningsindustrin försvunnit. Istället har det skett en ökning inom flera andra områden. I samtliga av de övriga näringsgrenarna har antalet pendlare ökat med 20 % och uppåt. Störst har andelen ökat för fastighets- och uthyrningsverksamhet, företagstjänster (81 %) samt byggverksamhet (61 %).

Tabell 4 – Pendlare från Malmö uppdelat på näringsgren

Näringsgren	2002		2004		2006		2008		Förändring	
	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal	%
Övrigt	249	3,8	274	3,9	315	4	376	4,2	127	51
Tillverkning	1380	21,1	1360	19,2	1302	16,4	1041	11,8	-339	-24,6
Byggverksamhet	158	2,4	180	2,5	241	3	255	2,9	97	61,4
Parti- och detaljhandel	643	9,8	676	9,5	694	8,7	769	8,7	126	19,6
Tjänster/konsulter	390	6	416	5,9	495	6,2	605	6,8	215	55,1
Fastighets- och uthyrningsverksamhet, företagstjänster	1751	26,9	1804	25,4	2255	28,3	3171	35,8	1420	81,1
Offentlig förvaltning och försvar	338	5,2	414	5,8	446	5,6	419	4,7	81	24
Utbildning	727	11,1	906	12,8	1031	13	1011	11,4	284	39,1
Hälso- och sjukvård	901	13,8	1064	15	1179	14,8	1203	13,6	302	33,5
<b>Totalt</b>	<b>6537</b>	<b>100</b>	<b>7094</b>	<b>100</b>	<b>7958</b>	<b>100</b>	<b>8850</b>	<b>100</b>	<b>2313</b>	<b>35,4</b>

Staffanstorps är den kommun av de fem med minst ökning av antalet pendlare under perioden 2002-2008 (tabell 5). 2002 var en av fyra pendlare verksamma inom hälso- och sjukvård, medan var femte var verksamma

inom tillverkningsindustrin. 2008 hade antalet verksamma inom tillverkningsindustrin minskat med en femtedel. Den största ökningen har skett inom fastighets- och uthyrningsverksamhet, företagstjänster (66 %).

Tabell 5 – Pendlare från Staffanstorps uppdelat på näringsgren

Näringsgren	2002		2004		2006		2008		Förändring	
	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal	%
Övrigt	106	4,1	104	4	105	3,9	122	4,4	16	15,1
Tillverkning	534	20,5	528	20,3	542	20,1	433	15,6	-101	-18,9
Byggverksamhet	101	3,9	103	4	115	4,3	113	4,1	12	11,9
Parti- och detaljhandel	247	9,5	260	10	275	10,2	278	10	31	12,6
Tjänster/konsulter	161	6,2	134	5,1	140	5,2	164	5,9	3	1,9
Fastighets- och uthyrningsverksamhet, företagstjänster	344	13,2	359	13,8	382	14,2	572	20,6	228	66,3
Offentlig förvaltning och försvar	144	5,5	139	5,3	152	5,6	123	4,4	-21	-14,6
Utbildning	295	11,3	319	12,2	333	12,4	314	11,3	19	6,4
Hälsa- och sjukvård	671	25,8	660	25,3	648	24,1	661	23,8	-10	-1,5
<b>Totalt</b>	<b>2603</b>	<b>100</b>	<b>2606</b>	<b>100</b>	<b>2692</b>	<b>100</b>	<b>2780</b>	<b>100</b>	<b>177</b>	<b>6,8</b>

En jämförelse mellan kommunerna visar att det förekommer vissa tydliga mönster. För samtliga kommuner gäller det att andelen som arbetar inom tillverkningsindustrin minskar under perioden. Anmärkningsvärt är också att minskningen sker mellan perioden 2006-2008. Samtidigt sker det en kraftig ökning i andelen pendlare som är verksamma inom fastighets- och uthyrningsverksamhet, företagstjänster. Ökningen är minst i Staffanstorps (66 %) och störst i Kävlinge (85 %).

En jämförelse mellan kommunerna gällande andelen pendlare som är verksamma inom de olika näringsgrenarna visar också att Lomma och Malmö har en större andel som är verksamma inom fastighets- och uthyrningsverksamhet, företagstjänster. Samtidigt har Malmö en lägre andel pendlare verksamma inom hälso- och sjukvård jämfört med övriga kommuner. Kävlinge utmärker sig också som en kommun med en större andel pendlare verksamma inom tillverkningsindustrin.

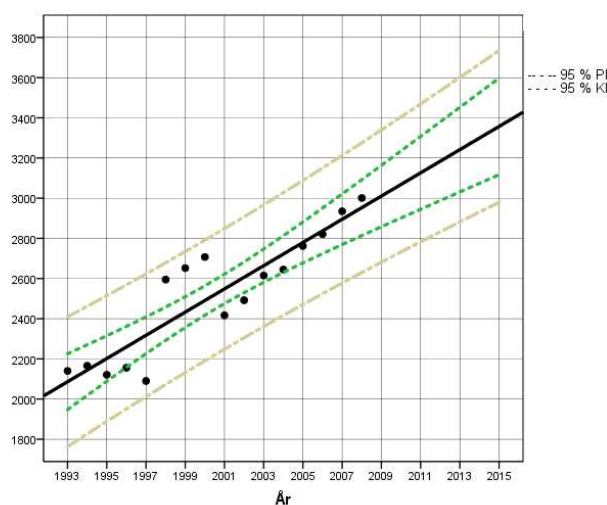
#### 4.4 Att pendla in framtiden

För att kunna prediktera hur pendlingen kan komma att se ut i framtiden används enkel regressionsanalys. De två variablerna som används i analysen

är antalet pendlare för respektive kommun samt år, mellan perioden 1993-2008. Residualanalys för de olika modellerna finns bifogade i bilagor.

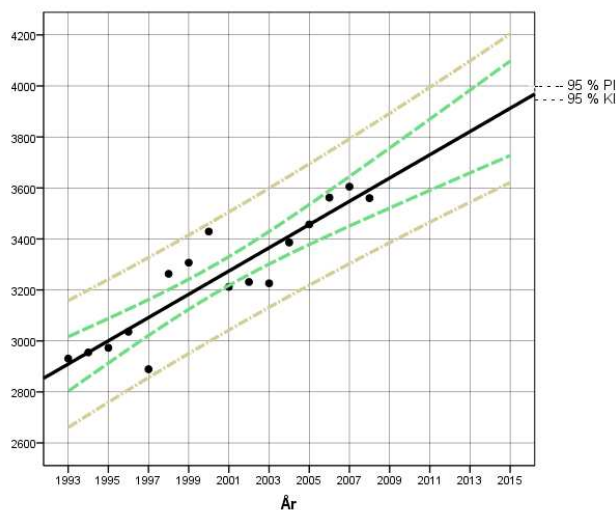
En prognos för pendlingen från Eslöv visar att antalet pendlare år 2015, givet att det linjära sambandet kommer fortsätta gälla, kommer att vara mellan 3000-3700 (*figur 9*). Detta betyder en ökning på mellan 0-23 % jämfört med antalet pendlare 2008.

*Figur 9 – Prediktion för Eslöv*



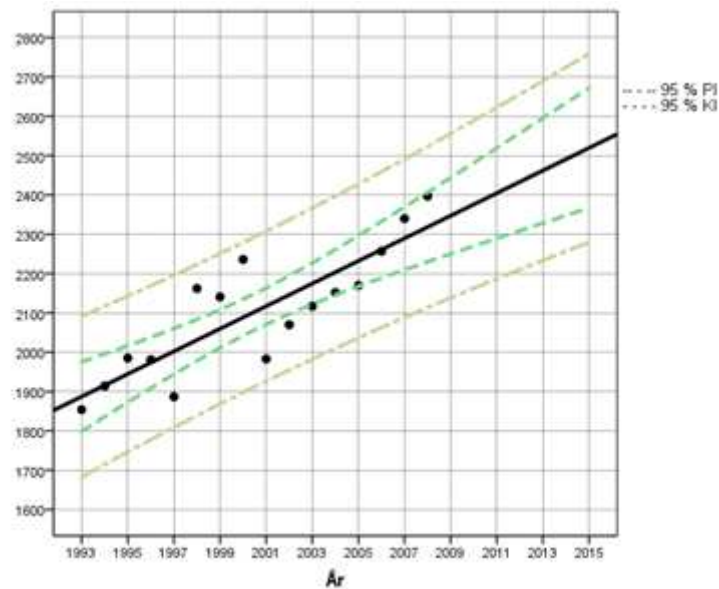
Från Kävlinge pendlade knappt 3600 personer 2008 (*figur 10*). Givet att sambandet håller i sig beräknas antalet pendlare vara ca 3900 2015. Med ett 95 %-igt prediktionsintervall för 2015 kommer antalet pendlare att vara mellan 3600-4200.

*Figur 10 – Prediktion för Kävlinge*



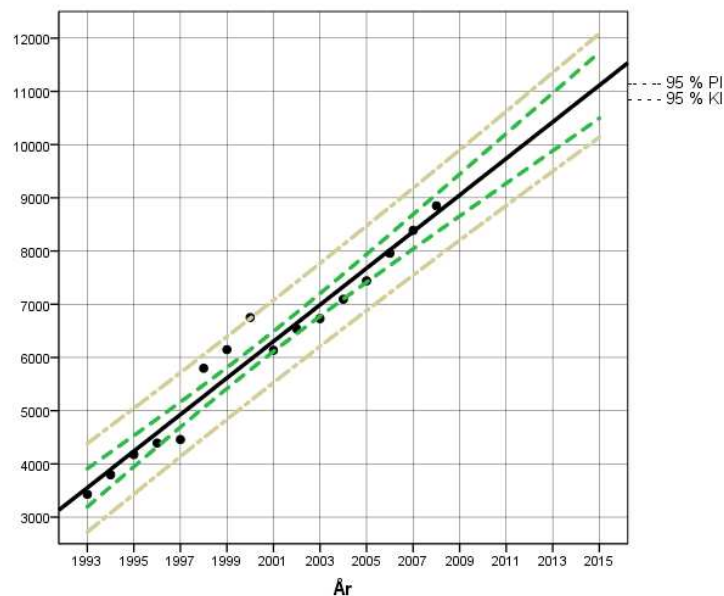
1998 pendlade 2400 från Lomma till Lund. 2015 beräknas pendlarna ha ökat till 2550 givet att sambandet fortfarande gäller (*Figur 11*). Med ett 95 %-igt prediktionsintervall hamnar antalet pendlare mellan 2300-2700.

*Figur 11 – Prediktion för Lomma*



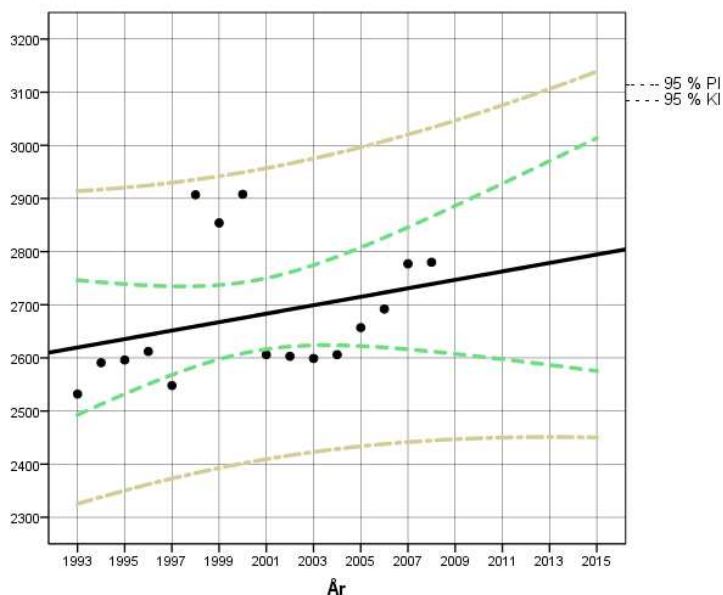
Malmö har haft en kraftig ökning under perioden 1993-2008 och antalet pendlare 2008 uppgår till nästan 9000. Om ökning fortsätter kommer antalet pendlare med ett 95 %-igt prediktionsintervall år 2015 att vara mellan 10000-12000, vilket innebär en ökning på mellan 11-33 % (*Figur 12*).

*Figur 12 – Prediktion för Malmö*



Staffanstorp har haft en liten och ojämn ökning av antalet pendlare under perioden 1993-2008 (Figur 13). Enligt den valda regressionsmodellen kommer antalet pendlare knappt öka till under perioden 2009-2015. Prediktionsintervallet uppskattar antalet pendlare 2015 till 2450-3150.

Figur 13 – Prediktion för Staffanstorp



Samtliga fem prognoser visar att antalet pendlare kommer att öka fram till 2015 om man följer regressionslinjen. Men undersöker man prediktionsintervallet för de olika prognoserna visar det sig att Malmö är den enda kommunen där det understa prediktionsintervallet för 2015 ligger över antalet pendlare för 2008.

## 5 Analys och diskussion

---

I det här avsnittet diskuteras resultatet från kapitel 4. Jag lyfter fram tidigare forskning som behandlar den ökade pendlingen i Sverige och använder dessa studiers diskussioner för att analysera resultatet från den här uppsatsen.

## 5.1 Ökad pendling!

I inledningskapitlet uppgavs det att Skåne är den del av landet där pendlingen har ökat mest de senaste åren. Efter att ha undersökt pendlingsströmmen från Eslöv, Kävlinge, Lomma, Malmö och Staffanstorp till Lund kan vi konstatera att pendlingen ökar från samtliga kommuner under perioden 1993-1998. Staffanstorp har den minsta ökningen med 7 %, medan Malmöpendlarna ökar med 160 %. Totalt ökar antalet pendlare från de fem kommunerna med 60 %, från 12900 till 20600.

Att pendlingen ökar beror på, som visas i *figur 2*, att arbetstillfällena i Lund ökar. Bortsett från åren 1998 och 2001 finns det ett positivt samband mellan antalet nya arbetstillfällen och antalet nya pendlare för varje år. Samtidigt visar *figur 3* att andelen arbetstillfällen som går till pendlare från de fem kommunerna ökar under perioden. Det verkar alltså som att Lunds kommun blir allt mer beroende av arbetskraft från grannkommunerna. Vad denna utveckling beror på är svårt att spekulera i. En försämrad bostadsmarknad skulle kunna vara en förklaring. Samtidigt är en ökad pendling en utveckling som kan ge flera positiva effekter för de inblandade kommunerna. I SKL:s rapport *Pendlare utan gränser?* lyfter man fram att en ökande pendling till storstäder innebär en större tillgång på arbetskraft samt en avlastning för en överhettad bostadsmarknad. För boendekommunerna, å andra sidan, innebär det en ökning av antalet invånare samt ökat skatteunderlag. För samtliga kommuner inverkar pendlingen positivt på kommunernas tillväxt, arbetskraftsförsörjning och lönenivåer (2008, s. 6f.).

Utifrån de perspektiv SKL lyfter fram kan man konstatera att den ökningen av antalet pendlare som skett till Lund under perioden 1993-2008 har varit positiv. Samtidigt har pendlarna ändrat karaktär. Undersöker man pendlarna utifrån utbildningsnivå och inom vilka näringsgrenar de är verksamma inom framkommer det tydliga skillnader, vilka diskuteras i nedanstående kapitel.

## 5.2 Pendling i förändring

Granskar man vilken den högsta avslutade utbildningsnivån är för pendlarna under perioden 1998-2008 framkommer två tydliga mönster, som gäller för samtliga fem kommuner. Andelen högutbildade ökar, medan andelen lågutbildade minskar. Att högutbildade pendlar i högre utsträckning än andra grupper bekräftas också av tidigare studier (SOU 2007:35, s. 103; Haugen 2005, s. 19).

Frågan är om högutbildade är mer benägna att pendla än andra, eller om det beror på att huvudparten av de nya arbetstillfällena som skapas i Lund är specialiserade och kräver akademisk utbildning. Resultatet från kapitel 4.3 visar att antalet pendlare inom tillverkningsindustrin minskar för samtliga kommuner. Samtidigt ökar antalet pendlare generellt inom näringsgrenar såsom utbildning, hälso- och sjukvård, fastighets- och uthyrningsverksamhet, företagstjänster. Inom dessa branscher finns flera yrken som generellt kräver akademisk utbildning, medan en stor andel av de som är verksamma inom tillverkningsindustrin förmodligen är lågutbildade.

Något som talar mot att högutbildade skulle vara mer benägna att pendla än andra är att det i mindre kommuner kan se annorlunda ut. I industrikommuner, eller kommuner med en stor offentlig sektor, kan det vara helt andra grupper som är framträdande pendlare. Den högutbildade pendlaren är främst utmärkande för storstadsregioner (Arena för tillväxt & Svenska kommunförbundet 2003, s. 5). Att det ser ut så här i Lund beror förmodligen på, vilket nämns ovan, att de högutbildade är mer konkurrenskraftiga på arbetsmarknaden och att många av de nya arbetstillfällena som skapats i Lund kräver akademisk utbildning.

## 5.3 Ökad pendling..?

I kapitel 4.4 görs prognoser för hur antalet pendlare från de fem kommunerna kan komma att se ut fram till 2015. Om man tar hänsyn till konfidens- och prediktionsintervallen är framtiden oviss. Malmö är den

enda av de fem kommunerna där både konfidens- och prediktionsintervallen visar att antalet pendlare kommer att ha ökat 2015. Huruvida pendlingen från de fem kommunerna kommer minska eller öka beror förmodligen främst på två saker; hur arbetsmarknaden i Lunds kommun utvecklas samt hur bostadsbyggandet i de fem kommunerna kommer att se ut. Men med en liknande utveckling som det varit under perioden 1993-2008 kommer pendlingen att öka.

En ökande pendling skapar nya förutsättningar för regionen. Två viktiga aspekter är huruvida en ökande pendling är hållbar utifrån miljö- och infrastruktursperspektiv (SKL 2008, s. 68ff.). En förutsättning för ökad pendling utifrån hållbarhetsperspektivet är t ex att man använder sig av kollektivtrafiken.

Tidigare studie visar att andelen pendlare som åker med kollektivtrafik ökar med ökad reslängd (Klingvall & Lindelöw 2009, s. 24f.). Att det ser ut så här beror förmodligen på att tidsförlusten för att åka kollektivt jämfört med att köra bil inte är särskilt stor för längre sträckor. En annan förklaring kan vara att det är smidigare och mer behagligt att åka kollektivt långa sträckor istället för att köra själv. Att då avståndet mellan de fem kommunerna och Lunds kommun är relativt kort, mellan 1-2mil tätort till tätort, kan vara ett hinder för ökat kollektivtrafikspendlande.



## Litteratur

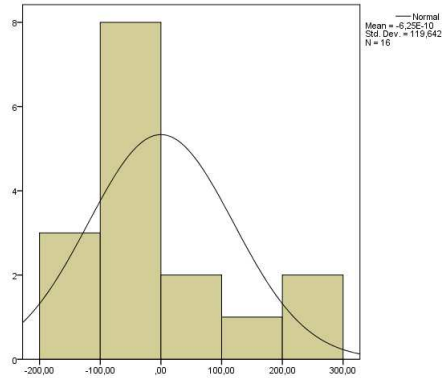
---

- Arena för tillväxt & Svenska kommunförbundet (2003). *På spåret – en studie om pendling och regionförstoring*. Stockholm
- Bowerman, B. L., O’Connell, R. T. & Koehler, A. B. (2005). *Forecasting, Time Series and Regression*. Belmont: Thomson Brooks/Cole
- Haugen, Katarina (2005). *Pendling mellan Umeå och Örnsköldsvik. En studie av arbets- och utbildningsrelaterade resor*. Umeå: Umeå universitet
- Klingvall, Robert & Lindelöw, David (2009). *Skånsk restidstolerans och pendling – en studie av arbets och utbildningsresor*. Lund: Lunds Tekniska Högskola, Institutionen för Teknik och samhälle. Trafik och väg 2009. Thesis 181
- Lunds kommun (2011). Tillgänglig:  
<http://www.lund.se/Ideernas-Lund/Statistik/Forvarvsarbete---pendling/>  
(2011-01-29)
- SOU 2007:35. *Flyttning och pendling i Sverige. Bilaga 3 till långtidsutredningen* (2008). Stockholm: Fritzes
- Statistiska Centralbyrån (SCB) (2011). Tillgänglig:  
[http://www.scb.se/Pages/Standard\\_\\_\\_23008.aspx](http://www.scb.se/Pages/Standard___23008.aspx) (2011-01-31)
- Sveriges kommuner och landsting (2008). *Pendlare utan gränser? En studie om pendling och regionförstoring*. Stockholm: Sveriges kommuner och landsting (SKL)

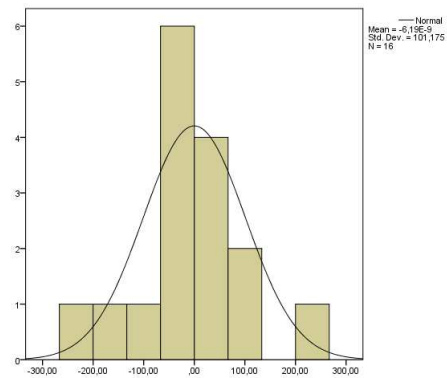
# Bilagor

## Bilaga 1. Normalfördelningsanalys av residualerna

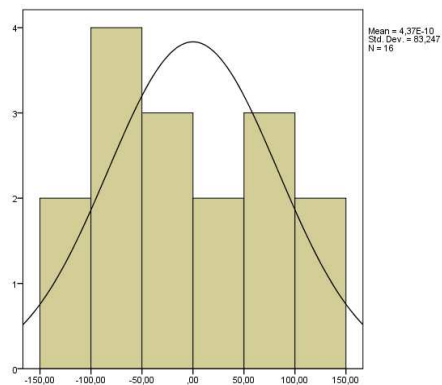
Residualhistogram för Eslöv



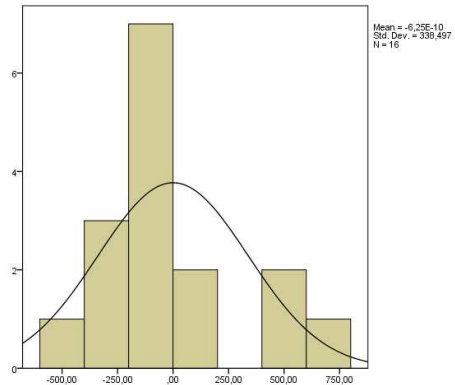
Residualhistogram för Kävlinge



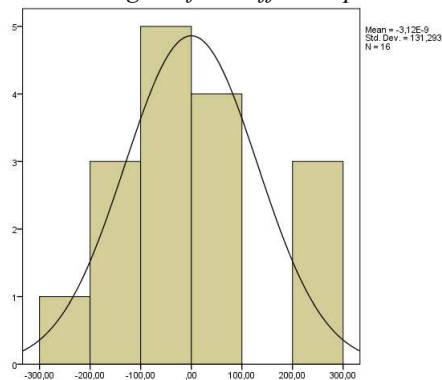
Residualhistogram för Lomma



Residualhistogram för Malmö

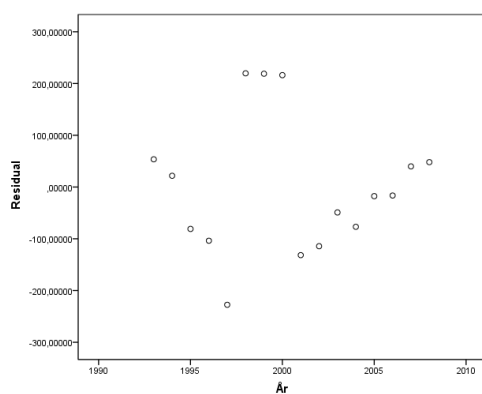


Residualhistogram för Staffanstorp

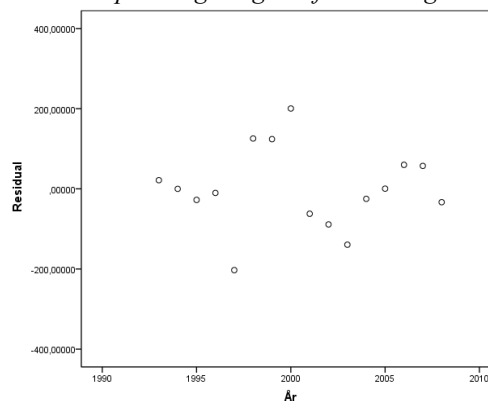


## Bilaga 2. Variansanalys av residualerna

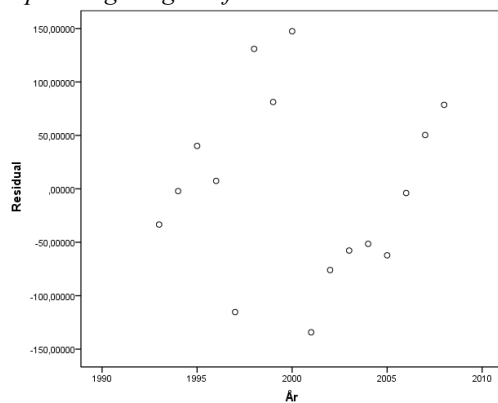
Spridningsdiagram för Eslöv



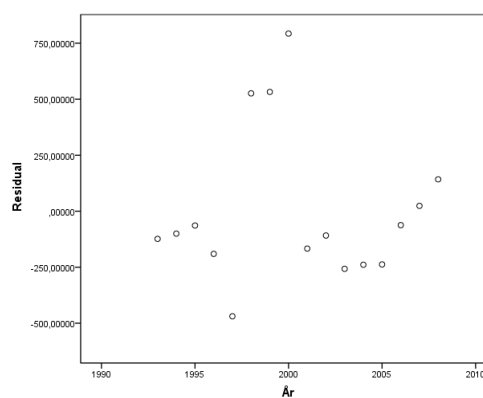
Spridningsdiagram för Kävlinge



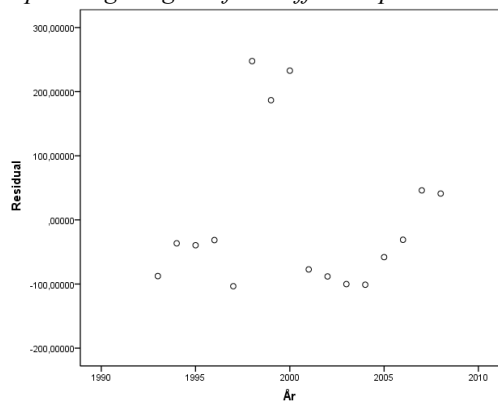
Spridningsdiagram för Lomma



Spridningsdiagram för Malmö



Spridningsdiagram för Staffanstorp



## Bilaga 3. Autokorrelationstest av residualerna

Durbin-Watson test

	$d$	$d_L$	$d_U$	Resultat
Eslöv	1,39	1,08	1,36	$H_0$ förkastas ej
Kävlinge	1,62	1,08	1,36	$H_0$ förkastas ej
Lomma	1,7	1,08	1,36	$H_0$ förkastas ej
Malmö	1,25	1,08	1,36	$H_0$ varken förkastas eller bekräftas
Staffanstorp	1,12	1,08	1,36	$H_0$ varken förkastas eller bekräftas