



HØGSKOLEN STORD/HAUGESUND

## Hvilken effekt har fjerningen av bompenger i Rennfastsambandet hatt på boligprisene i Rennesøy kommune?



Bacheloroppgave utført ved  
Høgskolen Stord/Haugesund – Økonomisk-administrativ utdanning

---

Av: Beate Tunsberg Eik-Nes, kandidat nr 28  
Solfrid Therese Josefsen, kandidat nr 3

Dette arbeidet er gjennomført som ledd i bachelorprogrammet i økonomi og administrasjon ved Høgskolen Stord/Haugesund og er godkjent som sådan. Godkjennelsen innebærer ikke at HSH inntår for metodene som er anvendt, resultatene som er fremkommet og konklusjoner og vurderinger i arbeidet.

*Bacheloroppgavens tittel: "Hvilken effekt har fjerningen av bompenger i Rennfastsambandet hatt på boligprisene i Rennesøy kommune?"*

---

*Beate Tunsberg Eik – Nes*

*Solfrid Therese Josefsen*

---

*Veileder Liv A. Osland*

---

*Gradering: Offentlig*

---

## ***I. Forord***

Denne bacheloroppgaven er utført av Beate Tunsberg Eik-Nes og Solfrid Therese Josefsen våren 2009. Vår veileder gjennom arbeidet har vært Liv Osland som er førsteamanuensis ved avdelingen for økonomi og administrasjon ved Høgskolen Stord/Haugesund.

Temaet for oppgaven er hvilken effekt fjerningen av bompenger i Rennfastsambandet har hatt på boligprisene i Rennesøy kommune. Grunnen til at vi valgte dette temaet er at veibygging i dagens Norge i stadig større grad finansieres ved hjelp av bompenger. Trolig gir dette seg utslag på flere felt. I denne oppgaven blir det for omfattende å gå i dybden på alle. Vi har derfor hatt hovedfokus på hva som skjer med boligprisene i et område når bompengene opphører.

Vi vil gjerne takke vår veileder Liv Osland for støtten i arbeidet med denne oppgaven. Hun har gitt oss nyttige tilbakemeldinger, og har velvillig stilt opp til veiledning så ofte vi har hatt behov for det. I tillegg vil vi gjerne takke både Liv Osland og Arnstein Gjestland for deres bidrag til oppgaven ved å bidra med datamateriale til utarbeiding av statistikken.

Haugesund 14. mai 2009

---

Beate Tunsberg Eik-Nes

---

Solfrid Therese Josefsen

## ***II. Sammendrag***

I bacheloroppgaven vår hadde vi lyst til å skrive om et tema relatert til samfunnsøkonomi.

Valget falt på bompenger. Problemstillingen er hvilken innvirkning fjerning av bompenger får på boligprisene. Vi har undersøkt dette i forhold til Rennfastsambandet i Rennesøy kommune, der bompengene ble avsluttet i 2006.

Ved å analysere tallmateriale for perioden 1991 – 2008 har vi prøvd å finne et svar på problemstillingen. Vi beregnet gjennomsnittlig kvadratmeterpris for boliger i Rennesøy kommune og for Sør-Rogaland, og sammenlignet resultatene. Disse viste en tydelig prisøkning i begge områder. Selv om økningen var høyest i Rennesøy kommune i tiden rundt nedbetalingstidspunktet, kunne vi ikke trekke noen konklusjon om at fjerningen av bompenger var årsaken. For om mulig kunne påvise hvilke forhold som kunne ha forårsaket prisstigningen tok vi i bruk regresjonsanalyse. Heller ikke denne gav noe klart svar på problemstillingen vår. Konklusjonen blir derfor at vi har konstatert en tydelig økning i boligprisene, men vi kan ikke påstå at disse skyldes opphør av bompengeneinnkreving.

### **III. Innholdsfortegnelse**

I. Forord.....	3
II. Sammendrag .....	4
III. Innholdsfortegnelse .....	5
IV Liste over figurer.....	7
V Liste over tabeller.....	7
1 Innledning.....	8
1.1 Bakgrunn for problemstilling .....	8
1.2 Oppbygning av oppgaven.....	8
1.3 Veien fram mot et bompengesamband.....	9
1.3.1 Historikk.....	9
1.3.2 Politiske vedtak .....	9
1.3.3 Bompengeselskap.....	9
1.4 Rennfastsambandet.....	10
1.4.1 Rennfast - en del av Kyststamvegen .....	10
1.4.2 Prosjekt og finansiering.....	10
1.4.3 Trafikkutvikling .....	11
1.5 Rennesøy kommune .....	12
2 Teori .....	14
2.1 Samfunnsøkonomisk betydning av bompenger .....	14
2.1.1 Velferdstap .....	14
2.1.2 Kollektive goder.....	15
2.1.3 Urene kollektive goder .....	16
2.2 Boligprisene i Norge .....	17
2.3 Hva påvirker boligprisene? .....	19
2.4 Tilbud og etterspørsel.....	19
2.5 Boligen er heterogen .....	23
2.5.1 Kvalitet.....	23
2.5.2 Lokalisering.....	23
2.5.3 Kapitalisering .....	26
2.5.4 Prisforventninger .....	29
3 Metode.....	30
3.1 Samfunnsvitenskapelig metode.....	30
3.1.1 Induktiv og deduktiv tilnærming.....	30
3.1.2 Kvantitativ og kvalitativ metode .....	31
3.1.3 Objektivitet.....	31
3.1.4 Validitet.....	31
3.1.5 Reliabilitet .....	32
3.1.6 Etterprøvbarhet.....	32
3.1.7 Valg av metoder .....	32
3.2 Den hedoniske metode .....	32
3.3 Regresjon.....	33
3.3.1 Enkel lineær regresjon.....	33
3.3.2 Multippel lineær regresjon .....	35
3.3.3 Variabler brukt i modellen som skal estimeres .....	35
4 Datainnsamling.....	36
5 Analyse.....	38
5.1 Gjennomsnittlig kvadratmeterpris.....	38
5.2 Regresjonsanalyse - Rennesøy kommune .....	43

5.2.1 Forklaring av verdier i regresjonsanalysen .....	43
5.2.2 Analyse - Rennesøy kommune.....	44
5.2.3 Har oppheving av bompenger hatt noen effekt? .....	46
6 Oppsummering av resultatene .....	48
7 Konklusjon .....	49
Referanser.....	51

## **IV Liste over figurer**

- Figur 1.1 *Årsdøgnstrafikken i Rennfastsambandet*
- Figur 2.1 *Konsumentoverskudd ved avgiftsfri veg*
- Figur 2.2 *Konsumentoverskudd etter innføring av avgift*
- Figur 2.3 *Boligprisutviklingen fra 1980 til 2000 i realpriser*
- Figur 2.4 *Tilbud og etterspørsel på kort sikt*
- Figur 2.5 *Skift i etterspørselskurven*
- Figur 2.6 *Tilbud og etterspørsel på lang sikt*
- Figur 2.7 *Boligpriser og pendlerkostnader*
- Figur 2.8 *Budsjettbegrensningen*
- Figur 2.9 *Budsjettbegrensning for ulike budsjettkurver*
- Figur 3.1 *Regresjonslinje*
- Figur 5.1 *Gjennomsnittlig kvadratmeterpris Rennesøy kommune 1992-2007*
- Figur 5.2 *Gjennomsnittlig kvadratmeterpris Sør-Rogaland 1992-2007*
- Figur 5.3 *Gjennomsnittlig kvadratmeterpris Rennesøy kommune og Sør- Rogaland 1992 – 2007, realpriser*

## **V Liste over tabeller**

- Tabell 1.1 *Priselastisiteter for reiser til soner nord for Byfjordtunnelen*
- Tabell 1.2 *Befolkningsendringer i Rennesøy kommune*
- Tabell 1.3 *Pendling i Rennesøy kommune*
- Tabell 2.1 *Prisforskjeller mellom ulike regioner*
- Tabell 4.1 *Beskrivende statistikk*
- Tabell 4.2 *Gjennomsnittlige boligpriser for Rennesøy kommune*
- Tabell 5.1 *Gjennomsnittlig kvadratmeterpris Rennesøy kommune 1992-2007*
- Tabell 5.2 *Gjennomsnittlig kvadratmeterpris Sør-Rogaland*
- Tabell 5.3 *Prosentvis årlig endring i kvadratmeterpris*
- Tabell 5.4 *Prosentvis endring i kvadratmeterpris*
- Tabell 5.5 *Resultat av regresjonsanalyse, modell 1-3*
- Tabell 5.6 *Resultat av regresjonsanalyse, modell 3, 3a, og 3b*

# **1 Innledning**

## ***1.1 Bakgrunn for problemstilling***

Siden 1980 - tallet har bompenger som finansieringsform av veiprosjekter i Norge økt i omfang. Ifl. Statens Vegvesen vil det ved utgangen av 2009 være 46 bompengeprojekter i Norge, som til sammen vil innkassere rundt fem milliarder kroner (Statens vegvesen, 2009).

Hvilke økonomiske konsekvenser har dette for samfunnet? Og hva skjer i små lokalsamfunn når innbyggerne får økte reisekostnader, blant annet til dagpendling, når det innføres bompenger? Det kan reises mange problemstillinger rundt dette temaet, men vi har valgt å se å se på hva som har skjedd et sted der innkrevingen av bompenger er avsluttet. Valget falt på Rennesøy kommune, som ved Rennfastprosjektet fikk fastlandsforbindelse og utbedret veistandard i 1992. Prosjektet ble i sin helhet finansiert med bompenger. (St. prp. nr. 131, 1987-88). Formålet med oppgaven er å undersøke om fjerning av bompenger har hatt betydning for prisutviklingen i boligmarkedet i kommunen.

## ***1.2 Oppbygning av oppgaven***

De neste kapitlene omhandler teori, datainnsamling, metode, analyse, drøfting av resultatene og konklusjon. Teoridelen omhandler den samfunnsøkonomiske betydningen av bompenger. I tillegg vil vi presentere boligmarkedet og hvordan det fungerer. Det finnes mange ulike teorier om boligmarkedet, men vi vil konsentrere oss om de teoriene som er relevant i vår analyse. I tillegg forklares tilbud og etterspørsel i boligmarkedet. Vi vil gå nærmere inn på hva som påvirker boligprisene, og hvorfor. I metodekapittelet skriver vi om samfunnsvitenskapelig metode. Her vil vi også presentere de to metodene vi har benyttet i oppgaven, nærmere bestemt enkel lineær regresjon og multippel lineær regresjon. Vi vil også her presentere de ulike uavhengige variablene som benyttes. Videre vil vi ha et eget kapittel om tallmaterialet, dette kapittelet vil inneholde en del beskrivende statistikk om tallmaterialet. Det neste kapittelet vil ta for seg selve analysen av tallmaterialet, hvordan analysen ble gjennomført og en oppsummering av resultatet. Oppgaven avsluttes med en konklusjon. Men først vil vi gi bakgrunnsinformasjon om Rennfastsambandet og Rennesøy kommune.



## **1.3 Veien fram mot et bompengesamband**

### **1.3.1 Historikk**

*”Finansiering av riksvegnettet er i utgangspunktet et statlig ansvar. Bompenger har blitt et supplement til ordinære bevilgninger. Alle bompengeprosjekter må basere seg på lokalt initiativ og lokalpolitisk tilslutning”.* Sitatet er hentet fra innledningen i Samferdselsdepartementets temaside om veg og vegtrafikk (Samferdselsdepartementet, innledning webside, 2009). Dårlig utbygd eller manglende veinett er en viktig grunn til at bompengeprosjekter igangsettes. Dersom et veiprojekt ikke inngår i Nasjonal Transportplan, som er myndighetenes langtidsplan for veiutbygging, vil lokale krefter enkelte ganger selv ta initiativ til å få gjennomført et ønsket prosjekt. De negative konsekvensene for befolkningen og næringslivet av å være uten eksempelvis en vei vurderes da som større enn belastningen ved å finansiere veien med bompenger. Men prosjektet kan ikke igangsettes før saken har vært gjennom en grundig behandling (Odeck og Bråthen, u.å.).

### **1.3.2 Politiske vedtak**

Tillatelse til å kreve inn bompenger er hjemlet i vegloven. I § 27 står det blant annet:

*”Med samtykke frå Stortinget kan departementet fastsette at det skal krevjast bompengar på offentleg veg, fastsette storleiken på avgiftene, og sette vilkår om bestemt bruk av avgiftsmidlane...”* (Veglov, 1963, § 27)

Et bompengeprojekt må altså få sin endelige godkjenning av Stortinget. Før det kommer så langt må det imidlertid behandles og godkjennes av lokale myndigheter (kommunestyre, fylkesting), Statens Vegvesen, Vegdirektoratet og Samferdselsdepartementet. I enkelte tilfeller blir det også avholdt folkeavstemming i det aktuelle området. (Odeck og Bråthen, u.å.).

### **1.3.3 Bompengeselskap**

Mens det offentlige står for planlegging, bygging og vedlikehold av et veiprojekt, er det et privat bompengeselskap som organiserer bompengennevning. Slike selskap opprettes etter initiativ fra lokale myndigheter og private aktører, og er som regel organisert som et aksjeselskap. De opererer på ”non-profit” basis, dvs at investorene ikke mottar noen form for utbytte/fortjeneste (Odeck og Bråthen, u.å.). Foruten selve innkrevingen av bompenger er bompengeselskapene ansvarlige for å administrere inntekter og betjene kostnader knyttet til prosjektet iht avtale med

myndighetene. Et bompengeselskap opprettes i forbindelse med et bestemt prosjekt, og oppløses når prosjektet er fullført og nedbetalt (Statens vegvesen, 2001).

## **1.4 Rennfastsambandet**

### **1.4.1 Rennfast - en del av Kyststamvegen**

I oktober 1987 vedtok Rogaland Fylkesting å gå inn for bygging av Rennfastsambandet. Prosjektet skulle gjennomføres, og finansieres med bompenger. På forhånd hadde kommunene Stavanger, Rennesøy, Randaberg og Finnøy gitt sin tilslutning. Finansieringen av Rennfastsambandet ble godkjent i statsråd 27. mai 1988 som tilrådd i Stortingsproposisjon nr. 131 (1987 – 1988). Tidsplan for prosjektet:

- Vedtak 1988
- Innføring av bompenger 1990
- Ferdigstilling av anlegget 1992
- Opphør av bompenger innkreving 2006

Rennfastsambandet i Rogaland er en del av E 39 (tidligere riksvei 14), Kyststamvegen. Formålet med utbyggingen av Rennfastsambandet var å forkorte ferjestrekningen og reisetiden mellom nord- og sørfylket, utbedre veistandarden, og å sørge for fastlandsforbindelse for øyene i Rennesøy kommune. Prosjektet var tredelt:

Randaberg – Mortavika:	Ny veg m/ to undersjøiske tunneler	21,8 km
Vikevåg – Hanasand:	Ny veg	4,8 km
Sokn – Åmøy:	Ny veg m/bro	1,2 km

(St. prp. nr.131, 1987 – 88)

### **1.4.2 Prosjekt og finansiering**

Rennfastsambandet ble i 1987 kostnadsberegnet til 790 mill kr. Prosjektet skulle i sin helhet finansieres med bompenger, og innkrevingsperioden ble beregnet til 16 år fra og med 1990. Dette innebar både for - og etterskuddsinnkreving av bompenger. Forskuddsinnkrevingen ble lagt til ferjesambandet Stavanger – Askje – Vikevåg, og skulle ved ferdigstillelse av anlegget avløses av bompengerinnkreving på Sokn bomstasjon (St. prp. nr.131, 1987 – 88).

Tungenes Ferjeterminal AS inngikk avtale med Samferdselsdepartementet om finansieringen av prosjektet. I utkast til avtalens punkt 3 står det at selskapet ”...dekker renter i byggetida,

egne administrasjonsutgifter, utgifter til innkreving av bompenger samt eventuelle utgifter til erstatninger som følge av anlegget” (St. prp. nr.131, 1987 – 88, s. 3)

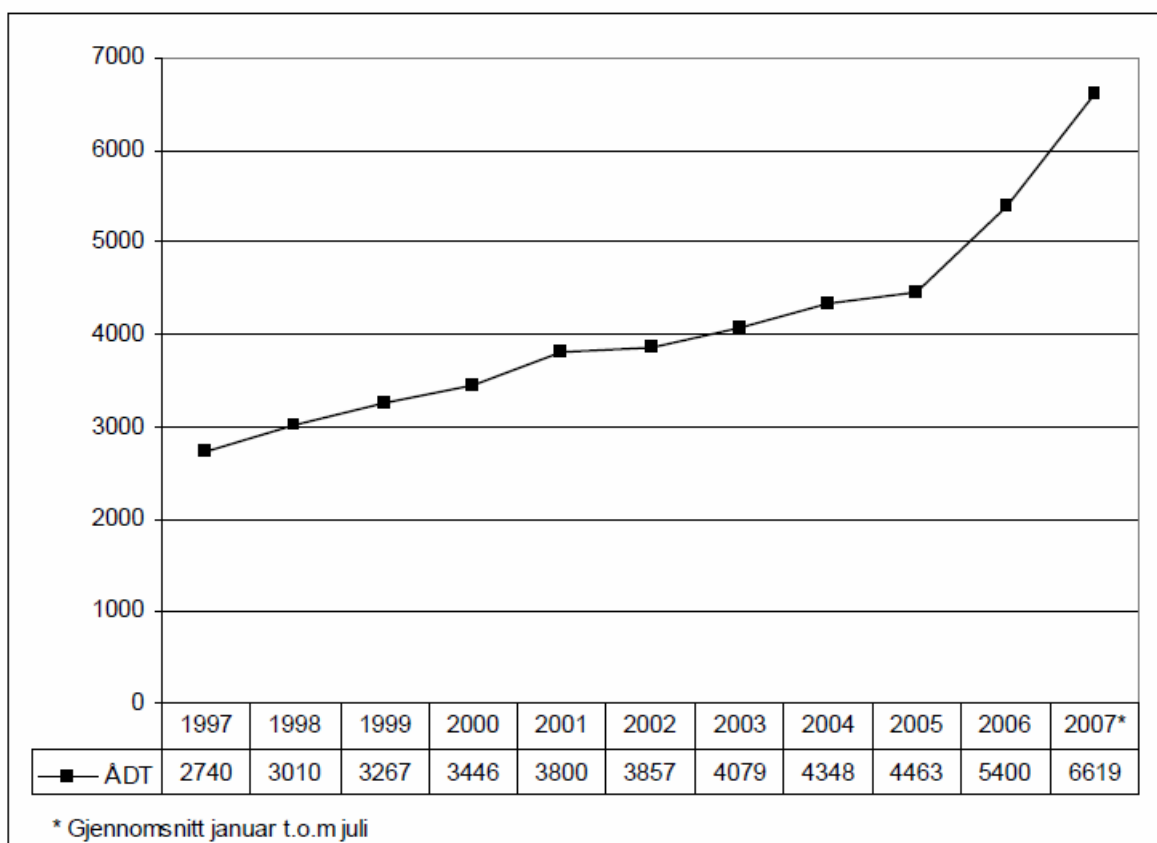
I 2006 var bompengetakstene kr 90,-/280,-/475,- for hhv liten bil, varebil og lastebil/trailer.

I juli 2006 ble bompengeneinnkrevingen avviklet. Da var anlegget nedbetalt, to år før skjema.

### 1.4.3 Trafikkutvikling

Undersøkelsen ”Reisevaner gjennom Rennfast med og uten bompenger” gjort av Christin Berg på vegne av Statens vegvesen, viser at det har vært en jevn stigning i trafikken gjennom sambandet siden 1997, men en betydelig økning i trafikken etter at innkrevingen av bompenger ble avviklet (Berg, 2007/096).

Figur 1.1 viser årsdøgns trafikken i Rennfastsambandet fra 1997 til første halvdel av 2007.



Figur 1.1 Årsdøgns trafikken i Rennfastsambandet (Berg, 2007/096, figur 2 s.6)

Årsdøgns trafikken gjennom Rennfast sambandet har gått fra 2740 biler i døgnet i 1997 til 6619 biler i døgnet i 2007 (Berg, 2007/096). Trafikken i Rennfastsambandet økte med 34 % i perioden 12 mnd før og 12 mnd etter at bompengeneinnkrevingen opphørte (Berg og Lærde,

2008 ). Dette fremgår tydelig i figur 1.1. Mellom 2004 og 2005 var det en jevn økning på ca 100 biler i døgntrafikken. Fra 2005 til 2006 økte døgntrafikken med 1000 kjøretøy. Tallene viser at 38,6 % av trafikken gjennom Rennfastsambandet i 2005 var mellom Nord-Jæren (Stavanger, Randaberg, Sola, Sandnes) og Rennesøy/Åmøy. I 2007, etter at bompengerekkningen ble avsluttet, var tilsvarende tall 42,4 % (Berg, 2007/096).

. Dette skyldes at folk reiser mer, og at de nå kjører med egen bil framfor å ta buss eller å sitte på med andre. Det kan konkluderes med at antall reiser påvirkes av endringer i pris (Berg og Lærde, 2008).

I henhold til økonomisk teori vil etterspørselen stige når prisen synker. En trafikkøkning i Rennfastsambandet etter at bompengene ble fjernet var derfor forventet. For å finne ut hvor stor innvirkning prisreduksjonen hadde ble det i undersøkelsen beregnet priselastisiteter. Priselastisiteter viser endringen i trafikkmengden når prisene endres en prosent. Tabell 1.1 nedenfor viser priselastisitetene for reiser fra Nord-Jæren til sonene nord for Byfjordtunnelen (Berg, 2007/096).

Tabell 1.1 *Priselastisiteter for reiser til soner nord for Byfjordtunnelen*

<i>Reiser mellom soner</i>	<i>Elastisitet</i>
<i>Sone 1 Rennesøy, Åmøy (2007) (Vikevåg)</i>	-1,32
<i>Sone 2 Finnøy (Judaberg)</i>	-2,13
<i>Sone 6 Bokn, Tysvær, Karmøy, Haugesund, Utsira (Haugesund)<sup>17</sup></i>	-0,81

(Berg, 2007/096, tabell 10 s.23)

Tabellen viser at for Rennesøy og Finnøy har avviklingen av bompenger hatt stor innvirkning på etterspørselen. For reiser mellom Rennesøy og Nord-Jæren var der en priselastisitet på -1,32, etterspørselen vil dermed øke med mer enn en prosent dersom prisene endres en prosent. Det vil si at mange trolig har latt være å kjøre gjennom Rennfastsambandet på grunn av bompengene. Den høye trafikkveksten kan da forklares med at disse nå kjører gjennom sambandet etter avviklingen. For sone 6 har ikke prisen hatt like stor betydning for etterspørselen. Der er en sammenheng, men den er ikke like stor som for de to andre sonene (Berg, 2007/096).

## **1.5 Rennesøy kommune**

I 1995 ble kommunene Mosterøy og Rennesøy slått sammen. Disse danner nå Rennesøy kommune. Kommunen ligger ved Boknafjorden, ca 20 minutter kjøring nord for Stavanger

(Thorsnes, 2009). Rennesøy kommune består av åtte bosatte øyer (Hobberstad, 2008), der Rennesøy er den største. Deretter kommer Mosterøy, Klosterøy, Fjøløy, Sokn, Bru, Åmøy, og Brimse. Vikevåg er kommunens administrasjonssenter. I tillegg har kommunen tettstedet Østhusvik (Thorsnes, 2009).

Alle de bosatte øyene utenom Brimse fikk i 1992 stamvegforbindelse. Dette ble gjort ved hjelp av broer og undersjøiske tunneler (Hobberstad, 2008). Stamvegforbindelsen Rennfast knytter Rennesøy til Nord-Jæren ved hjelp av to undersjøiske tunneler, henholdsvis under Byfjorden og Mastrafjorden. I tillegg knyttes Sokn og Mosterøy sammen av en bro. Målet med Rennfastprosjektet var å korte ned reisetiden mellom Sør- og Nord Rogaland. Rennfast ble åpnet 30. november 1992, og avviklet 28. juli 2006. (Berg & Lædre, 2008)

Ved begynnelsen av 2008 hadde Rennesøy 3 761 innbyggere (Statistisk Sentralbyrå, 2009a). Ca 56 % av befolkningen er bosatt på Rennesøy, og 27 % på Mosterøy (Thorsnes, 2009). Tabell 1.2 viser innflytting og utflytting i Rennesøy kommune i perioden fra 1988 til 2007. Før Rennfastsambandet ble realisert var det nedgang i nettoinnflytting. Etter at sambandet åpnet økte nettoinnflyttingen til kommunen (Statistisk Sentralbyrå, 2009a).

Tabell 1.2 *Befolkningsendringer i Rennesøy kommune*

	<b>Folkemengde 1. januar</b>	<b>Fødsels- overskudd</b>	<b>Innflyttinger</b>	<b>Utflyttinger</b>	<b>Netto- innflytting</b>	<b>Folketilvekst</b>
1989	2 580	22	57	98	-41	-19
1990	2 561	25	76	84	-8	17
1991	2 578	8	45	69	-24	-12
1992	2 566	17	90	77	13	27
1993	2 593	23	94	84	10	34
1994	2 627	10	146	70	76	83
1995	2 710	15	164	91	73	84
1996	2 794	14	145	93	52	66
1997	2 860	17	148	107	41	58
1998	2 918	27	185	111	74	100
1999	3 018	21	213	141	72	93
2000	3 111	22	190	154	36	57
2001	3 168	35	174	129	45	81
2002	3 249	19	145	153	-8	12
2003	3 261	19	163	133	30	48
2004	3 309	19	162	140	22	41
2005	3 350	11	181	124	57	62
2006	3 412	36	204	127	77	114
2007	3 526	31	316	112	204	235
2008	3 761	27	243	142	101	127
2009	3 888					

(SSB tabell 1142, 2009a)

Ved avslutningen av bompengereinnkrevningen i 2006 viser tabellen at netto innflytting steg. Netto innflytting var i 2006; 77. Tilsvarende tall for 2007 var 204. (Statistisk Sentralbyrå, 2009a). En stor del av næringslivet i kommunen er jordbruk. Kommunen har også noe industri, i all hovedsak næringsmiddel- og trevareindustri (Thorsnes, 2009). Tabell 1.3 under viser at 51,4 % av de sysselsatte i Rennesøy kommune arbeider i hjemkommunen. 48,6 % arbeider i en annen kommune. Det vil si at om lag halvparten av befolkningen pendler (Statistisk Sentralbyrå. 2002).

Tabell 1.3 *Pendling i Rennesøy kommune*

kommune	Prosent				
	Sysselsatte som i bostedskommunen	Utpendlere fra bostedskommunen til annen kommune			
		I alt	I samme fylke		I annet fylke
			I samme økonomiske region	I annen økonomisk region	
I alt	68,1	31,9	12,3	9,5	10
11 Rogaland					
1103 Stavanger	70,8	29,2	17,9	1,4	10
1142 Rennesøy	51,4	48,6	40	0,5	8

(Statistisk Sentralbyrå, Folke og bolig tellingen 2001 tabell 1, 2002)

Andelen registrerte arbeidsledige i prosent av befolkningen var 0,4 % i 2008. Til sammenligning var den samlede andelen registrerte arbeidsledige i hele landet 1,7 %. I 2007 var 81 % prosent av kommunens befolkning (15-74 år) sysselsatt, mens tilsvarende tall for resten av landet er 72 % (Statistisk Sentralbyrå, tall om Rennesøy, 2009b).

## 2 Teori

### 2.1 Samfunnsøkonomisk betydning av bompenger

#### 2.1.1 Velferdstap

Hvilke samfunnsøkonomiske konsekvenser kan forventes ved innføring av bompenger? Bompenger er en form for beskatning som medfører dødvektstap, eller et samfunnsøkonomisk velferdstap. Tapet skrives seg fra trafikanter som velger å ikke bruke veien på grunn av bompengavgiften. De kan i stedet reise en annen vei, bruke et annet transportmiddel eller

velge å reise et annet sted (Fridstrøm og Markussen, 2001). Konsekvensene er et redusert utvalg av varer, tjenester og sosiale goder for denne gruppen. Andre aktører vil også berøres. Næringslivet kan gå glipp av kunder og arbeidskraft slik at konkurranseforhold og vekstmuligheter blir skadelidende. Trolig vil infrastrukturen, og kostnader forbundet til bruken av denne, prege bosettingsmønsteret. Området kan oppleve stagnasjon eller nedgang i befolkningstilveksten. På grunn av alle disse forholdene er det rimelig å anta at samfunnet ikke får full effekt av veien så lenge den er avgiftsbelagt. Dette blir nærmere omtalt i avsnitt om urene kollektive goder.

Størrelsen på bompengesatsen har betydning for dødvektstapets størrelse. Ved lave satser vil flere bruke veien enn ved høye satser. Og jo flere som bruker vegen – jo mindre blir dødvektstapet. Ved planleggingen av bompengeprosjekter tas dette hensyn til. Lave satser kan kompenseres for ved at innkrevingsperioden gjøres forholdsvis lang. Dødvektstapet vil slik kunne reduseres (Fridstrøm og Markussen, 2001).

Skal en vei finansieres ved hjelp av skattepenger eller bompenger? Det er myndighetene som tar stilling til dette, og som må vurdere hvilken ordning som gir minst velferdstap. Velferdstap ved generell beskatning må holdes opp mot velferdstap påført av bompenger pluss kostnader ved å administrere ordningen.<sup>1</sup>

### **2.1.2 Kollektive goder**

Et kollektivt gode kjennetegnes ved at det er

- ”ikke-rivaliserende”, dvs at det ikke koster noe ekstra om ytterligere en person benytter seg av godet. Eksempel: Offentlig fyrverkeri. Prisen er den samme uansett hvor mange som ser på fyrverkeriet; marginalkostnaden (MC) = 0.

- ”ikke ekskluderende”, som betyr at ingen utestenges fra godet. Eksempel: Forsvar. Alle konsumerer samme mengden av godet.

Effektivitet ved kollektive goder kjennetegnes ved at summen av hver persons betalingsvillighet for et gode tilsvarer grensekostnaden av godet:  $\sum MRS = MRT$

---

<sup>1</sup> Liv Osland: Offentlig økonomi, Forelesning ved HSH avd Haugesund 25.01.2000

### 2.1.3 Urene kollektive goder

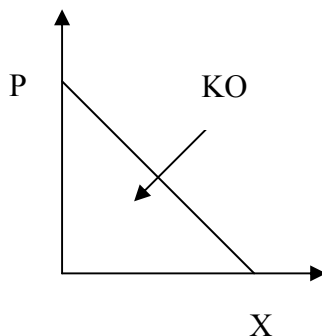
Litt annerledes er det ved urene kollektive goder. De skiller seg fra rene kollektive goder ved at de innebærer eksklusjonsmuligheter, som regel i form av brukerbetaling. En bompengefinansiert vei er et eksempel på et urent kollektivt gode, da den er tilgjengelig for alle under forutsetning av at de betaler en avgift for å benytte den.

Figurene under viser hva som skjer med konsumentoverskuddet ved innføring av en avgift.

Figur 2.1 viser konsumentoverskuddet ved en avgiftsfri vei;  $MC = 0$ .

Finansiering av urene kollektive goder ved hjelp av brukerbetaling vil gi et effektivitetstap.

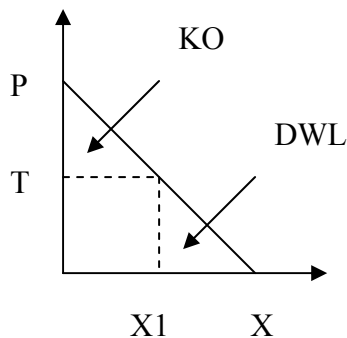
Dette er vist i figur 2.2. Når det kreves en avgift, for eksempel bompenger, blir konsumentoverskuddet redusert fordi avgiften overstiger grensekostnaden.



Figur 2.1 *Konsumentoverskudd ved avgiftsfri veg*

- P = marginal betalingsvillighet i kr
- X = antall bilister
- X1 = antall bilister etter innføring av avgift
- T = bompengesats
- KO = konsumentoverskudd
- DWL = dødvektstap/effektivitetstap





Figur 2.2 *Konsumentoverskudd etter innføring av avgift*

### **Forklaring av forkortelser:**

MC = Marginal Cost/marginalkostnad: Kostnadsøkningen ved å produsere en ekstra enhet av et gode

KO = Konsumentoverskudd: Differansen mellom hva en konsument er villig til å betale for et gode og hva han faktisk betaler for godet (Rosen, 1995)

MRS = Marginal Rate of Substitution: Substitusjonsraten. Hva en konsument maksimalt vil betale for et gode framfor å velge et annet

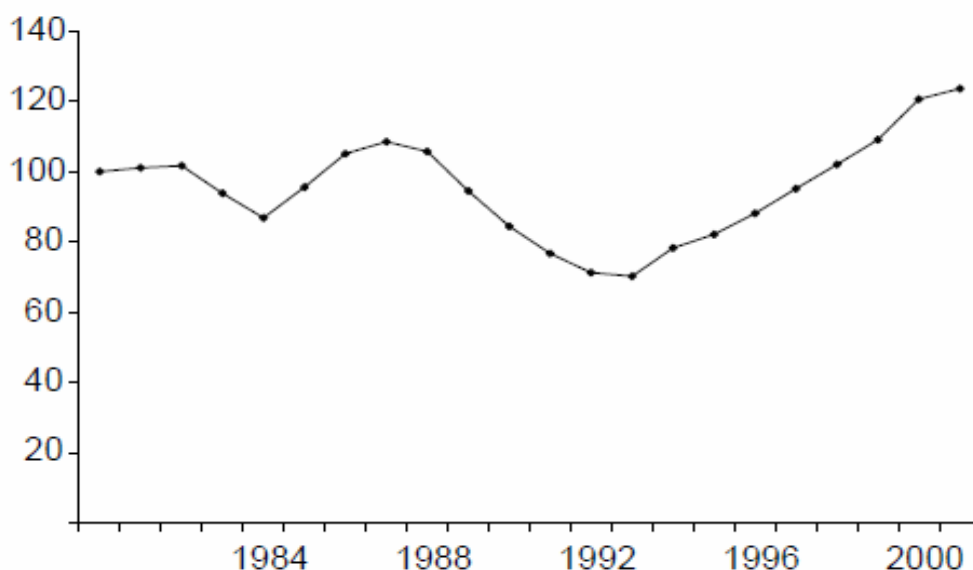
MRT = Marginal Rate of Transformation: Grensekostnaden av et gode.

## **2.2 Boligprisene i Norge**

I Norge eier 80 % av husholdningene sine egne boliger, en stor del av huskjøpene er finansiert med lån. I andre land i Europa er det gjennomsnittlig 60 % av husholdningene som eier egen bolig. Boligen vil i mange tilfeller utgjøre en stor del av huseierens formue, og vil avgjøre fremtidig formue. På grunn av dette er boligpriser av stor interesse for allmennheten (Osland 2008).

Tall fra Statistisk Sentralbyrå viser at det pr 1. januar 2008 var registrert 2 274 362 boliger i Norge. Av disse er halvparten eneboliger. Andelen blokkleiligheter var på 498 592, deretter følger rekkehus, kjedehus og andre småhus med 260 315. Det var 207 742 tomannsboliger, og 40 011 bygninger brukt som bofellesskap. 60 037 bygninger var brukt til boligformål, men hoveddelen av arealet var brukt til andre formål, i hovedsak næringsbygninger (Statistisk Sentralbyrå, Boligstatistikk, 2008).

Figur 2.3 viser boligpris utviklingen fra 1980 og frem til år 2000. Prisene er realpriser, og prisene for 1980 er 100 (NOU, 2002:2).



Figur 2.3 Boligprisutviklingen fra 1980 til 2000 i realpriser (NOU 2002:2 s. 76)

På begynnelsen av 80-tallet deregulerte regjeringen boligmarkedet. Norge gikk fra et regulert boligmarked til et markedsstyrt system (Sørvoll, 2007). En av målsetningene var at alle skulle ha mulighet til å disponere en bolig med god standard og størrelse. Låne- og støtteordninger skulle sikre at boligpriserne stod i forhold til husholdningenes inntekt (Barlinghaug og Skogstad 1990). Disse målene kan være vanskelig å nå med et markedsstyrt system. Forutsetningen for å kunne etterspørre en god bolig er at husholdningen har betalingsevne og betalingsvillighet. Husstander uten betalingsevne vil falle utenfor et slikt system. Det har derfor vært et politisk ansvar å gi bistand til de som faller utenfor. En del av boligpolitikken i Norge har vært å sørge for at det er en balanse mellom tilbud og etterspørsel av boliger. Dette for å sikre at ikke boligprisene blir så høye at husholdningene ikke evner å skaffe seg sin egen bolig (NOU, 2002:2).

På begynnelsen av 80-tallet steg boligprisene kraftig, og optimismen rådet. I 1987 nådde prisene sitt topp punkt. Økonomien stagnerte, og Norge opplevde lavkonjunktur, bankkrise og konkurser. I den påfølgende lavkonjunkturperioden forsvant all real- og nominell vekst i boligprisene. Dette varte helt til begynnelsen av 1993 (Reite, 2008).

I tiden etter 1992 og fram til 2008 har prisene på eneboliger steget med 253 %, prisene på delte boliger har steget med 295 % og prisene på leiligheter har steget med 347 %. I 2008 sank boligprisene, og i begynnelsen av 2009 har det vært en svak oppgang, men siden august 2008

har det vært en reduksjon i boligprisene på 5 % frem til begynnelsen av 2009.(NEF, EFF, FINN.no og Econ Pöyry, 2009)

### **2.3 Hva påvirker boligprisene?**

På kort sikt bestemmes boligprisene av rentenivået, disponibel inntekt og husholdningens forventninger om fremtiden (NOU 2002:2).

I Norge er de fleste boliger lånefinansierte (Reite, 2008). Endringer i rentenivået vil derfor føre til endringer i løpende utgifter for de fleste husholdninger. En rentenedgang fører til lavere utgifter for husholdningen, og vil derfor øke betalingsviljen. Tilsvarende vil en renteøkning føre til lavere betalingsvilje (NOU 2002:2).

Også husholdningens inntekt vil ha stor betydning for betalingsviljen. Inntekten skal dekke boutgifter, og utgifter til andre goder. En økning i inntekten fører til høyere betalingsvilje siden den høye inntekten kan dekke både høyere boutgifter og forbruk av andre goder (NOU 2002:2).

Forventninger om fremtidig boligpris vil ha påvirkningskraft på boligprisene nå. Boligkjøpere vil være villige til å betale mer for boligen i dag siden de forventer økning i boligprisene i fremtiden. Dette fordi en økning i boligprisene vil føre til lavere bokostnader for husholdninger som allerede eier egen bolig (NOU 2002:2).

På lang sikt påvirkes boligprisene av demografi, flytting og sentralisering. Flyttemønsteret vil påvirkes av bolig mønsteret, men motsatt vil også flyttemønsteret påvirke etterspørsel og tilbud av boliger. Hvor folk flytter og bosetter seg vil påvirkes av hvor det er tilgang på arbeidsplasser. I sentrale strøk er boligprisene høyere enn i desentraliserte strøk, dette vil bremse flyttestrømmen mot sentrale strøk. Samtidig vil et gunstig arbeidsmarked i sentrale strøk øke flyttestrømmen mot disse områdene (NOU 2002:2)

### **2.4 Tilbud og etterspørsel**

Likevekt mellom tilbud og etterspørsel kan beskrives både på kort og lang sikt. På kort sikt vil tilbudet av boliger være konstant, og likevekt i markedet vil påvirkes av etterspørselen etter boliger (Reite, 2008).

Lånerenten vil ha stor påvirkningskraft på etterspørselen. Høyere rente vil føre til lavere boligpriser siden den høye renten vil føre til lavere etterspørsel etter boliger (Reite, 2008).

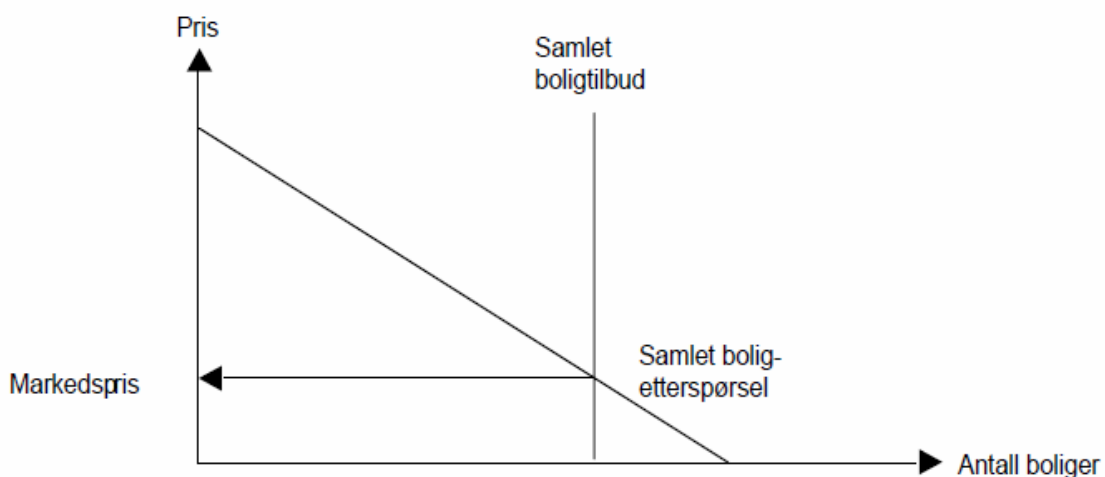
Husholdningenes betalingsevne vil påvirke etterspørselen etter boliger. En husholdnings forventede inntekt har stor betydning for betalingsevnen. Dersom det forventes økning i arbeidsledigheten vil husholdningene være lite villig til å kjøpe ny bolig. Samtidig vil økte inntekter og inntektsforventninger gi høyere betalingsvilje, og dermed høyere priser.

Bankene vil også påvirkes av forventninger om fremtidig betalingsevne. Som nevnt tidligere finansieres de fleste boligkjøp i Norge med lån. Dersom det forventes lavere betalingsevne i fremtiden vil bankenes lånevillje reduseres. Dette vil føre til at boligprisene blir lavere (Reite, 2008).

Drifts- og vedlikeholdskostnader vil påvirke etterspørselen etter boliger. Dersom disse kostnadene blir lavere vil husholdningen ha mer penger til overs til bolig og være villig til å betale mer for boligen (Reite, 2008).

Forventninger om fremtidige boligpriser vil som nevnt også påvirke dagens boligpriser. Kjøpere som forventer at boligprisene vil synke vil ikke være villige til å betale høye priser i dag (Reite, 2008).

Tilbud og etterspørsel etter boliger kan vises i figur 2.4 under. Som nevnt ovenfor vil tilbudet av boliger på kort sikt være tilnærmet konstant siden det tar lang tid å bygge nye boliger. Tilbudskurven vil derfor være vertikal (Reite, 2008).

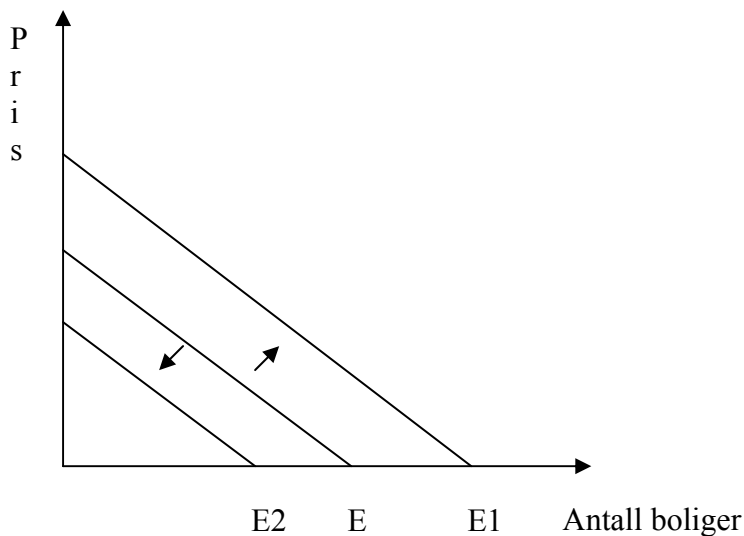


Figur 2.4 Tilbud og etterspørsel på kort sikt (NOU 2002: 2 s.17)

En høy pris vil gi lav etterspørsel, mens en lavere pris vil gi høyere etterspørsel. Jo lavere prisen blir jo flere vil etterspørre boliger. Dersom prisen er så lav at etterspørselen overstiger tilbudet av boliger vil det ikke være nok boliger til alle. Kjøperne med høyest betalingsvillighet vil klare å skaffe seg bolig, og de med lavest betalingsvilje vil trekke seg fra

markedet. Prisene vil da presses oppover, og bevege seg mot den prisen som gir lik tilbud og etterspørsel (NOU 2002:2). Markedet vil tilpasse seg der tilbudskurven og etterspørselskurven krysser hverandre. Dette vil være likevektsprisen. I likevektspunktet vil de med betalingsvilje høyere eller sammenfallende med likevektsprisen kjøpe bolig. Prisen vil være slik at alle boligene som tilbys blir solgt. Prisbevegelser i markedet vil på kort sikt skyldes endringer i etterspørselen (Reite, 2008). Den husholdningen som har en betalingsvilje som gjør at han får kjøpt den siste boligen før likevektspunktet nås kalles den marginale etterspøreren. Dersom alle husholdningenes betalingsvilje holdes konstant vil dennes betalingsvilje bestemme likevektsprisen (NOU 2002:2).

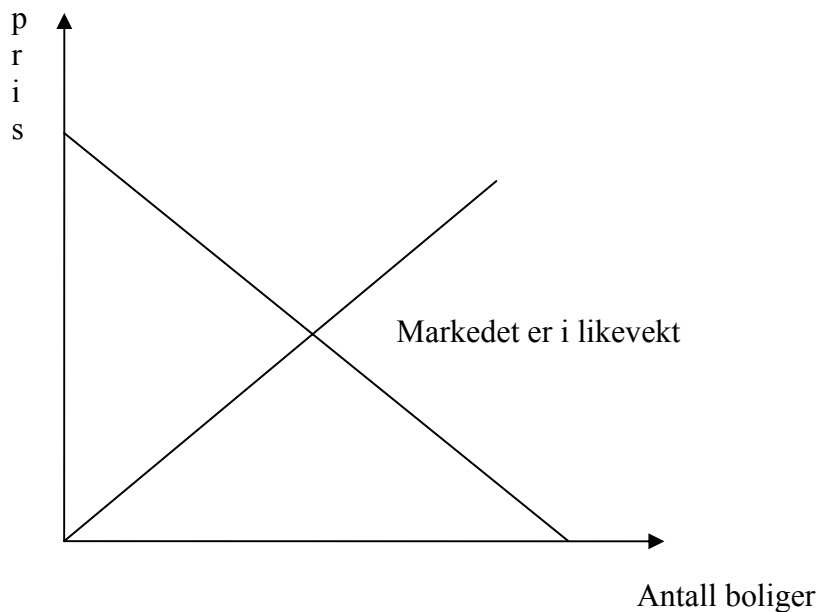
Endringer i husholdningenes betalingsvilje vil føre til at etterspørselen etter boliger endres. Disse endringene vil føre til at etterspørselen skifter enten utover eller innover (NOU 2002:2). I figur 2.5 under vises skift i etterspørselskurven.



Figur 2.5 Skift i etterspørselskurven (NOU, 2002:2)

Et skift innover vil være et resultat av lavere betalingsvilje, etterspørselskurven vil da gå fra E til E2. Motsatt vil et skift utover være et resultat av høyere betalingsvilje, og etterspørselskurven vil da gå fra E til E1 (NOU, 2002:2). Som vist har betalingsviljen stor innvirkning på etterspørselen etter boliger. Renteendringer vil også ha stor innvirkning på etterspørselen siden renten påvirker husholdningenes betalingsvilje. En renteøkning vil gi redusert betalingsvilje, mens en rente nedgang vil gi økt betalingsvilje (Reite, 2008).

På lang sikt vil tilbudskurven være noe mer elastisk enn tilfellet er på kort sikt. Også her vil markedet tilpasse seg der tilbuds- og etterspørselskurvene krysser hverandre (Reite, 2008). Markedstilpasning på lang sikt vil se ut som i figur 2.6.



Figur 2.6 *Tilbud og etterspørsel på lang sikt* (Grønn, 2008, s 35)

Den totale bygningsmassen vil på lang sikt bare øke når nybygging blir større enn avgang. Nye byggeprosjekter tar lang tid å gjennomføre. Dette fører til at på lang sikt vil tilbudskurven være mer elastisk enn på kort sikt (Reite, 2008).

Hvordan prisene dannes i boligmarkedet kan oppsummeres i følgende punkter. Dersom husholdningens disponible realinntekt eller den forventede inntekten øker vil dette gi høyere betalingsvilje og dermed høyere boligpriser. Som nevnt tidligere har renten innvirkning på boligprisene, og en lavere rente vil gi høyere boligpriser. Dersom drifts- og vedlikeholdskostnadene blir lavere vil også dette gi høyere boligpriser. Forventes det at realboligprisene blir lavere i fremtiden vil dette påvirke dagens priser ved at dagens realboligpriser blir lavere (Reite, 2008).

## **2.5 Boligen er heterogen**

Det er fire kjennetegn som karakteriserer boliger. For det første har en bolig høye produksjonskostnader. Å bygge en bolig er svært kostbart og tar lang tid. Et annet kjennetegn er at boligen har lang levetid, det betyr at markedet for brukte boliger er stort. Immobilitet er et tredje kjennetegn. Som regel er det umulig å flytte en bolig. Dersom dette skulle vært gjort ville det medført betydelige kostnader. En konsekvens av dette er at man i tillegg til boligen også kjøper fysiske og sosiale aspekter ved boligen (Osland, 1989).

Det siste kjennetegnet er at boligen vil være heterogen. Forskjellige fysiske kjennetegn, både kvantitative og kvalitative, vil gjøre at alle boliger er ulike. Dette i tillegg til immobilitet og udelelighet vil gjøre det vanskelig å finne to identiske boliger. Det vil derfor ikke være mulig å betrakte to boliger som perfekte substitutt for hverandre (Osland, 1989). Liv Osland skriver i sin hovedoppgave i sosialøkonomi fra 1989:

*”Husholdningens betalingsvilje for et hus, vil således være en funksjon av alle relevante kjennetegn ved huset og omgivelsene”* (Osland, 1989 s. 8)

Siden boligen er heterogen kan den ikke omsettes på samme måte som homogene varer omsettes. Det vil si til en homogen pris i et organisert varemarked. I boligmarkedet vil det være transaksjonskostnader, flyttekostnader og søkekostnader. Kjøper vil ikke ha perfekt informasjon om boligen (Osland, 1989).

### **2.5.1 Kvalitet**

Som nevnt ovenfor er boliger heterogene goder. Det vil være kvalitetsforskjell på boligene, eksempler kan være antall rom, alder, beliggenhet osv. Dette kalles ofte boligens attributter. Verdsetting av attributtene kan være vanskelig, men kan gjøres ved å sammenligne priser på boliger som har disse attributtene. Det vil da være mulig å gjøre et anslag for hvordan attributtene verdsettes i markedet (NOU, 1997:27). Vi vil komme nærmere inn på dette under kapitlet om den hedoniske metoden.

### **2.5.2 Lokalisering**

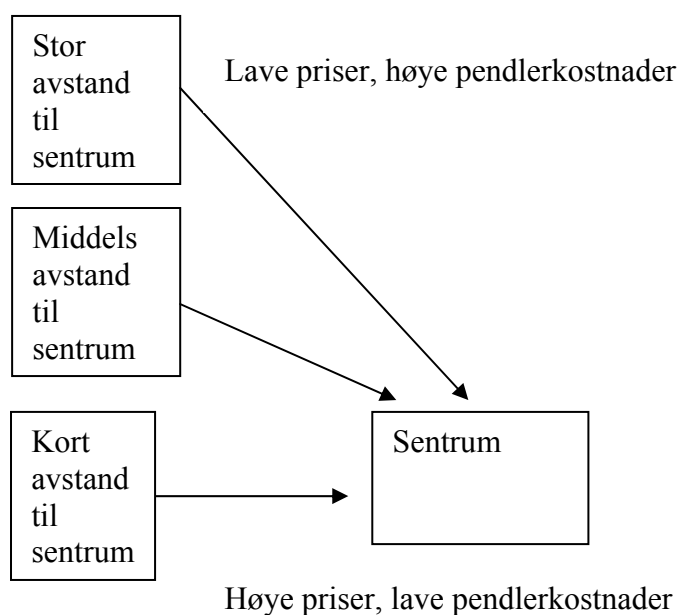
I nærheten av bykjernen vil boligprisene være høye, og jo større avstand til sentrum jo lavere vil prisene være (NOU 2002:2). Dette kan sees i tabell 2.1 nedenfor.

Tabell 2.1 Prisforskjeller mellom ulike regioner

	Pris	Prosent av mest sentrale strøk	Prisvekst 1991-2000
Småbyregioner	1.380	100	128
Bygdebyregioner	1.090	79	105
Regioner med småsentre	790	57	73
Ikke sentrale områder	720	52	79

(NOU 2002:2 S. 79)

For huskjøper vil det være optimalt med lavest mulig boligpris, men med den lave boligprisen vil det følge høye pendlingskostnader. I nærheten av sentrum vil boligprisene være høye mens pendlekostnadene vil være lave (Kraus, 2006). Figur 2.7 under illustrerer dette.



Figur 2.7 Boligpriser og pendlerkostnader

For å forklare effekten avstand har på boligprisene kan vi bruke ”Monocentric city modell”. Modellen forutsetter en sirkulær by som er befolket med identiske innbyggere og et folketall  $N$ . Alle innbyggerne arbeider i det samme forretningsstrøket, og alle arbeider like mange timer hver dag til lønnen  $y$ . Innbyggerne foretar hver dag en tur-retur reise til og fra jobb. Kostnaden ved å pendle vil variere med hvor langt fra arbeidsplassen en bor, og  $t$  er

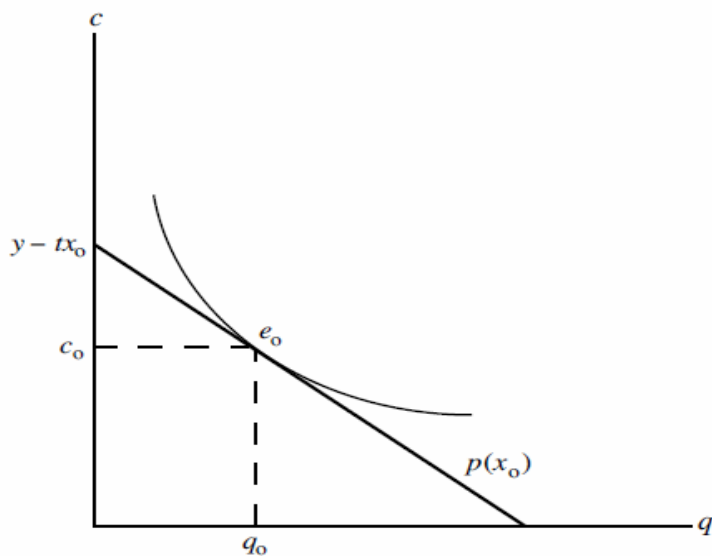


pendlerkostnaden pr enhet distanse og  $x$  er avstanden til arbeidsplassen. Pendlerkostnaden pr dag vil derfor være  $tx$ . Nyttefunksjonen vil være  $v(q, c)$ ,  $q$  er bokostnadene, og  $c$  er bruken av andre varer og tjenester. Leien for huset er  $p$  og avstanden til arbeid er satt til  $x$ , prisen for å bo vil derfor være  $p(x)$ . Individets mål er å maksimere  $v(q, c)$ , og vil derfor ha budsjettbegrensningen (Kraus, 2006):

$$P(x)q + c = y - tx \quad (\text{Kraus, 2006 s.97})$$

Problemet her vil være todelt. Det ene er at hver husholdning har et valg om lokalisering dvs.  $x$ . Det andre er at husholdningen selv velger hvor mye som brukes på boligkostnader og på andre varer og tjenester (Kraus, 2006).

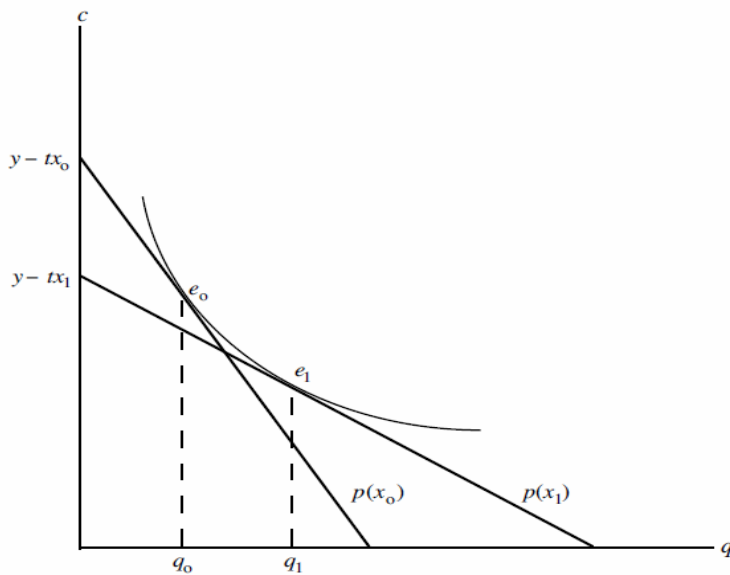
Budsjettbegrensningen kan vises som i figur 2.8 nedenfor (Kraus, 2006).



Figur 2.8 *Budsjettbegrensningen* (Kraus, 2006 s.98)

Kurvens helning bestemmes av  $-p(x_0)$ . Husholdningens indifferenskurve vil bestemme hvor likevekt vil oppstå. Der den konvekse indifferens kurven tangerer budsjettlinjen vil husholdningen være i likevekt (Kraus, 2006).

Dersom husholdningen kjøper et hus med stor avstand til sentrum vil pendlerkostnaden redusere inntekten og dermed øke  $x$ . Husholdningen må derfor betale mindre for boligen for å kunne oppfylle budsjett begrensningene. Boligprisen må derfor være tilsvarende mindre, altså reduseres med  $x$ . Vi kan vise dette i figur 2.9 (Kraus, 2006).



Figur 2.9 *Budsjettbegrensning for ulike budsjettkurver* (Kraus, 2006 s.98)

I figuren vil  $x_1$  og  $x_0$  være budsjettkurver for to ulike lokaliteter.  $X_1$  vil være den med størst avstand til sentrum og vil derfor ha mindre helning siden inntekten vil reduseres på grunn av pendlerkostnadene. Siden  $x_0$  er nærmere sentrum vil denne kurven ha større helning siden bokostandene er høye, og inntektene vil være høyere enn tilfellet er med  $x_0$ . Indifferenskurven vil være den samme i begge tilfellene. Likevekten for  $x_1$  vil være  $e_1$  og for  $x_0$  vil likevekten være  $e_0$  (Kraus, 2006).

Dersom husene ligger langt fra sentrum vil prisene være lave, og motsatt vil hus som har kort avstand til sentrum ha høyere priser. Med lang avstand til sentrum vil inntekten reduseres siden pendlerkostnadene vil være høyere (Kraus, 2006).

### 2.5.3 Kapitalisering

Kapitalisering kan defineres som den effekten en subsidiering eller skatt i fremtiden har på nåverdien av et varig gode (Wendling, 1981).

Kapitalisering kan anvendes i flere ulike sammenhenger. Blant annet kan det vises et eksempel med småhuspriser, og undersøke hva som skjer dersom myndighetene endrer eller innfører nye eiendomsskatter (Boije, 2000:4).

Wayne Wendlings artikkel ” Capitalization: Considerations for School Finance” ser på hva som skjer med boligprisene dersom myndigheten investerer i bedre skoler, eller senker skatter. Forfatteren sier det er fire betingelser for at kapitaliseringseffekten skal oppnås. Første betingelse er at alle aktiva ikke må påvirkes likt av skatter eller subsidiering. Det vil si at

effekten av for eksempel en lokal subsidiering må gi en annen boligpris i vårt område enn i andre områder som ikke har denne subsidieringen (Wendling, 1981).

Andre betingelse er at skatten eller subsidieringen ikke må være kortvarig. En engangsskatt vil bare vise seg i boligprisene dersom boligen blir solgt akkurat på det tidspunktet. Jo lenger en skatt er forventet å vare, jo større effekt vil den ha på boligprisene (Wendling, 1981).

Tredje betingelse er at aktivaet må være et varig konsumentgode ellers vil det ikke oppnås kapitaliseringseffekt (Wendling, 1981).

Den fjerde betingelsen er at eieren av et aktivum ikke kan overdra skatten eller subsidieringen til noen andre. Dersom dette var mulig ville ikke effekten være en del av aktivaet, og ingen kapitaliseringseffekt ville oppnås (Wendling, 1981).

Boije viser i sin artikkel "Kapitaliseringseffekter av förändrade skatter och subventioner" en analyse av hvordan skatter og subsidier påvirker boligprisene. Det er en rekke forutsetninger for analysen. Det forutsettes for det første at husholdningen vil leie istedenfor å eie dersom det er billigere. For det andre forutsettes det at beløpet husholdningen maksimalt er villig til å betale for å bo er leien R. Det forutsettes også at det ikke finnes usikkerhet i økonomien. Alle huskjøp forutsettes å være 100 % lånefinansiert. Det antas at husholdningens diskonteringsrente er den samme som realrenten. Verdistingen på husene sammenfaller med inflasjonen, og det antas at antall hus er konstant (Boije, 2000:4).

Boije bruker formelen:

$$\sum_{t=1}^T \frac{R}{(1+r)^t} = \sum_{t=1}^T \frac{rP}{(1+r)^t} + \sum_{t=1}^T \frac{D}{(1+r)^t}$$

(Boije, 2000:4, s.235)

R = er leien

P = markedsverdien på huset

D = vedlikeholdsutgifter

t = husets levetid

(Boije, 2000:4)

Venstresiden av formelen viser nåverdien av R. Høyresiden viser nåverdien av hva det koster å bo i huset. Formelen kan forenkles og skrives slik (Boije, 2000:4):

$$R = rP + D \quad (\text{Boije, 2000:4, s. 235})$$

Høyresiden viser nå hva det koster å bo i huset i løpet av et år, og R er som før årlig leie. En P som gir årlig bokostnad R vil være den maksimale pris husholdningen er villig til å by for et hus. Formelen kan derfor løses med hensyn på P og får da: (Boije, 2000:4)

$$P = \frac{R - D}{r}$$

(Boije, 2000:4, s. 235)

Formelen viser nå hvilken pris husholdningen er villig til å betale. Dersom myndighetene innfører en skatt(s) på eneboliger, blir formelen som følger: (Boije, 2000:4)

$$\sum_{t=1}^T \frac{R}{(1+r)^t} = \sum_{t=1}^T \frac{rP}{(1+r)^t} + \sum_{t=1}^T \frac{D}{(1+r)^t} + \sum_{t=1}^T \frac{sP}{(1+r)^t}$$

(Boije, 2000:4, s. 236)

Skatten vil være en andel av markedsverdien og legges derfor til på høyresiden. Denne formelen kan skrives om som tidligere med hensyn på P (Boije, 2000:4).

$$P = \frac{R - D}{r + s}$$

(Boije, 2000:4, s. 236)

Skatten s øker telleren i formelen og vil føre til at den årlige bokostnaden stiger. Prisen P husholdningen er villig til å betale for hus vil derfor reduseres for å sikre at bokostnadene dekkes. Dette fører igjen til at boligprisene reduseres (Boije, 2000:4).

Beregning av kapitaliseringseffekten kan gjøres med denne modellen, den er en grei måte å vise effekten av nye eller endrede skatter. I prinsippet har vi ikke størrelsene R og D, og praktisk benyttelse av denne modellen er derfor vanskelig (Boije, 2000:4).

Vi har nå vist kapitaliseringseffekten av høyere skatter, og har vist at dette vil føre til lavere boligpriser. Vil fjerning av bompenger ha motsatt effekt? Altså en økning i boligprisene? Vi vil nå se på dette teoretisk ved hjelp av modellen. Dersom det innføres bompenger vil dette

være en skatt på bruk av vei. Dette vil øke reisekostnadene. Naturlig nok vil reisekostnadene reduseres når bompengene fjernes.

Reisekostnadene vil være en del av kostnadene ved å bo i akkurat dette huset og derfor redusere høyresiden av formelen. Dette fordi høyresiden viser hva det koster å bo i huset.

Reduksjonen i reisekostnadene vil redusere telleren i formelen og dermed reduseres bokostnadene. Dette vil øke prisen husholdningen er villig til å betale for boligen ((Boije, 2000:4) (Wendling, 1981)).

Denne modellen er en teoretisk modell for å finne ut hvordan endringer i skatter, subsidier osv kan gi kapitaliseringseffekt. For å finne tall på kapitaliseringseffekten må det brukes statistiske undersøkelser. Alle variabler som kan ha påvirkningskraft på boligprisene må inkluderes (Boije, 2000:4).

## **2.5.4 Prisforventninger**

Beslutningen om å kjøpe bolig er en komplisert beslutning for husholdningene. For det første planlegges fremtidig bosituasjon. Salg av en bolig er kostbart, og er derfor ikke noe man gjør ofte hvis det kan unngås. For det andre er boligkjøp for mange en veldig stor investering, som oftest den største investeringen boligkjøper noen gang gjør. Beslutningen som tas er derfor en viktig beslutning (Nordvik, 1995)

Det har vist seg i flere undersøkelser at det er vanskelig å forklare mer enn en del av stigningen i boligpriser. I mange tilfeller kan dette knyttes til husholdningenes forventninger til pris. Tendensene i boligprisene kan ha en større påvirkning på forventningene enn hvordan boligmarkedet fungerer (Nordvik, 1995).

I artikkelen ”Prices and price expectations in the market for owner occupied housing”, skrevet av Viggo Nordvik, presenteres tre typer forventningsmekanismer (Nordvik, 1995).

Første type legger til grunn at husholdningene baserer sine forventninger på forbigående priser. En sammenligning av hvilken pris en lignende bolig har oppnådd tidligere er utgangspunkt for prisen (Nordvik, 1995).

Neste forventningsmekanisme sier at husholdningen baserer sine forventninger på byggekostnader. Antagelsen er at byggekostnaden vil være tilnærmet lik markedsprisen (Nordvik, 1995).

Tredje forventningsmekanisme er at husholdningen har kunnskap om markedsmekanismene. De vet hvordan ulike faktorer vil påvirke tilbydere og etterspørre (Nordvik, 1995).

Hvilken av disse mekanismene husholdningene vil bruke vil avhenge av hvilken type informasjon de har. Det er også avgjørende hvordan husholdningene utnytter informasjonen eller kunnskapen de har når de gjør sine forventninger om boligpris (Nordvik, 1995).

Det er mange faktorer som spiller inn i prisforventningene. Blant annet nye veiprosjekter.

Nye veiprosjekter kan redusere pendletiden, og øke tilgjengeligheten til distriktet der veien bygges. Denne positive effekten har i flere undersøkelser vist seg å ha effekt på boligprisene allerede før veiprosjektet er påbegynt. Boligprisene har steget på grunn av forventningen om bedre veier og kortere pendlingstid (Yiu og Wong, 2005).

Boligkjøpere har rasjonelle forventninger, hvor mye de er villig til å betale for en bolig vil avgjøres på bakgrunn av disse forventningene. I et fritt marked vil kjøper evaluere all informasjon og ta en avgjørelse på sin betalingsvillighet. Forventninger om fremtidige veiprosjekt vil også tas med i denne beslutningen. Boligkjøpere med høye forventninger om effekten av veiprosjektet vil by høyere enn dem med lave forventninger og dermed presse opp boligprisene (Yiu og Wong, 2005).

## **3 Metode**

### **3.1 Samfunnsvitenskapelig metode**

Samfunnsvitenskapelig metode er en måte å undersøke et sosialt fenomen på ved hjelp av fakta, og på grunnlag av disse trekke en konklusjon. Prosessen kan deles inn i tre faser: Innhenting, analysering og tolkning av informasjon (Johannessen, Kristoffersen og Tufte, 2004).

#### **3.1.1 Induktiv og deduktiv tilnærming**

Forskningsspørsmålet avgjør hvilken tilnæringsmåte vi velger i arbeidet med oppgaven. I forskning skiller det mellom induktiv og deduktiv tilnærming. Dersom vi vil undersøke noe som er ukjent, og har en upresis problemstilling, er tilnærmingen induktiv (Halvorsen, 2008). En deduktiv tilnærming går ”motsatt” vei ved at det tas utgangspunkt i en generell påstand som deretter testes og eventuelt bekreftes ved hjelp av empiriske data (Johannessen et al., 2004).

### **3.1.2 Kvantitativ og kvalitativ metode**

Datainnsamling foregår ved kvantitative eller kvalitative metoder. I en undersøkelse kan vi velge å kun bruke en av disse metodene, eller de kan kombineres. Kvantitative metoder kjennetegnes ved at fenomener telles, og tallmaterialet fremkommer gjennom en form for kartlegging. En vanlig kartleggingsmetode er spørreskjema, der opplysninger om et fenomen innhentes fra en utvalgt gruppe for så å telles opp og analyseres (Johannessen et al., 2004). Ved bruk av kvalitative metoder skjer gjerne innsamling av data og analyse parallelt (Halvorsen, 2008). Innsamlingen av data er ofte mindre strukturert enn ved kvantitative metoder, noe som åpner for fleksibilitet og åpenhet. Grunnleggende kvalitative datainnsamlingsmetoder er observasjon og intervju. Selv om data samlet inn ved slike metoder noen ganger kan tallfestes, og slik være kvantitative, blir de som regel bli presentert som en tekst. Kvalitative data kan også være bilde- eller lydopptak (Johannessen et al., 2004).

### **3.1.3 Objektivitet**

Til forskjell fra å ha meninger og oppfatninger om noe, stilles det strenge krav til å forske på et fenomen. Objektivitet er et nøkkelord. Det innebærer at forskeren må forholde seg verdinøytral, upartisk, ikke være forutinntatt, og ikke la egne følelser påvirke forskningen (Johannessen et al., 2004). Forskningsresultatet vil da "tale for seg selv", og ikke være influert av forskerens personlige oppfatninger. Halvorsen (2008) mener imidlertid at en forsker aldri kan være helt verdinøytral. Det viser seg allerede i utvelgingen av forskningsspørsmål; ett emne blir foretrukket framfor en mengde andre. Verdier vil dessuten påvirke hvordan problemstillingen utformes, og tidspunktet for tolking og presentasjon av resultatet. Det blir derfor viktig for forskeren å følge forskningsetiske prinsipper og retningslinjer (Halvorsen, 2008).

### **3.1.4 Validitet**

Et annet krav til et forskningsresultat er dataenes validitet. Validitet kan forklares som gyldighet eller relevans. En kontroll på validiteten i et forskningsresultat kan derfor være å spørre om dataene som er brukt virkelig har målt det vi ønsket å måle. I så fall vil vi ha høy målevaliditet. Validitet har også med andre forhold å gjøre. For eksempel vil intern (kausal) validitet si noe om årsakssammenhengene i dataene, mens ekstern validitet handler om hvorvidt resultatene kan generaliseres, dvs overføres til andre områder (Halvorsen, 2008).

### **3.1.5 Reliabilitet**

Et godt forskningsresultat har høy reliabilitet. Det betyr at informasjon og data som er anvendt i forskningsprosjektet er pålitelig, at dataene er hensiktsmessige ift emnet som er undersøkt, og at de er bearbeidet riktig. Reliabiliteten kan testes ved at samme emne blir undersøkt av flere forskere ("inter-rater- reliabilitet), eller til ulike tidspunkt ("test-retest-reliabilitet"). Dersom resultatet er uendret tyder det på at reliabiliteten er høy (Johannessen et al., 2004).

### **3.1.6 Etterprøvbarehet**

Halvorsen (2008, s. 295) forklarer ordet etterprøvbarehet slik: " *det at en undersøkelse er foretatt på en slik måte at andre kan kontrollere de resultater og konklusjoner som forskeren har kommet fram til*". Etterprøvbarehet kan derfor sies å være en form for kvalitetssikring av et forskningsresultat.

### **3.1.7 Valg av metoder**

Når vi skal analysere tallmaterialet vil vi bruke to ulike metoder. Den ene går ut på å sammenligne boligenes gjennomsnittlige kvadratmeterpris mellom Rennesøy kommune og Sør Rogaland. Den andre er den hedoniske metode, som vi utdyper i neste avsnitt.

## **3.2 Den hedoniske metode**

For å undersøke hvilke faktorer som påvirker boligprisene tar vi utgangspunkt i den hedoniske metoden. Metoden bygger på at prisen på et gode påvirkes av ulike egenskaper ved godet som gir konsumenten økt nytte (Osland, 2001). Hedoniske metoder anvendes for heterogene (uensartede) goder. Bolig er et godt eksempel, siden boligprisene påvirkes av flere ulike egenskaper, eller attributter. Ved hjelp av den hedoniske metoden kan det anslås hvor høyt markedet verdsetter slike egenskaper. Metoden kan anvendes der det eksisterer relevante markedspriser, og er lite anvendelig for markeder som er sterkt regulerte (NOU 1997: 27).

Attributtene kan deles i to grupper. Den ene er attributter som gjelder selve boligen, som alder og boligareal. I den andre gruppen finner vi attributter knyttet til boligens beliggenhet. Eksempler er eksternaliteter, avstand til sentrum, sosiale faktorer (Osland, 2001).

Når vi velger denne metoden er det for å forsøke å finne ut hvor stor del av boligprisene som kan relateres til boligenes attributter, og hvor mye som skyldes generell prisutvikling i



boligmarkedet. Håpet er at vi til slutt kan kunne si noe om hvilken rolle – dersom noen - fjerning av bompenger spiller for boligprisene i Rennesøy kommune.

### **3.3 Regresjon**

Den hedoniske metode kan utføres i praksis ved hjelp av regresjonsanalyse.

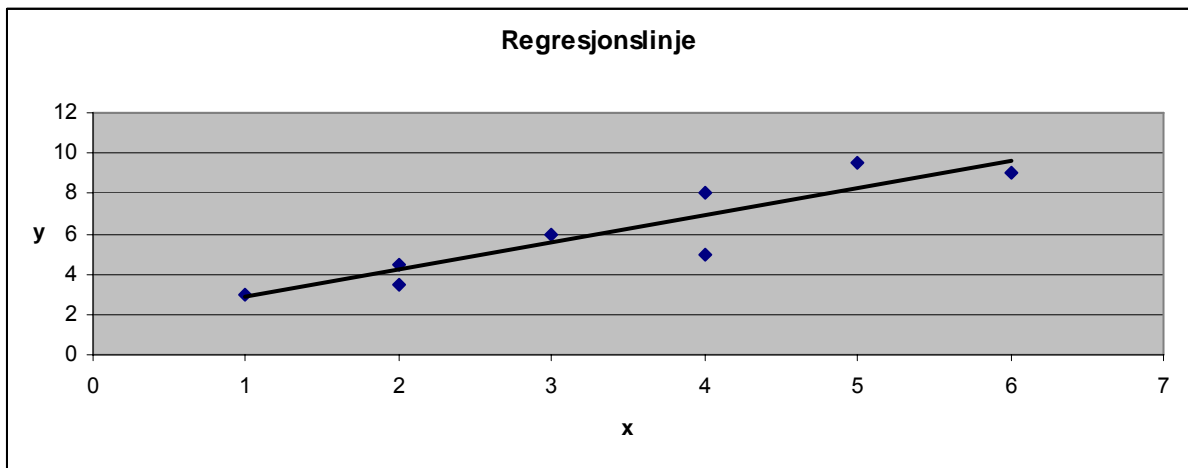
I tillegg til å påvise en mulig sammenheng mellom variabler, kan en regresjonsanalyse også si noe om hvilke sammenhenger som evt fins (Løvås, 2004). I denne oppgaven kan det være aktuelt å bruke to varianter av regresjonsanalyse:

- Enkel lineær regresjon: Sammenhengen mellom to variabler er rettlinjett
- Multippel lineær regresjon: Beste lineære sammenheng mellom en responsvariabel og flere mulige forklaringsvariabler (Løvås, 2004).

Hvilken form vi velger avhenger av hvor mange variabler vi vil ha med i modellen.

#### **3.3.1 Enkel lineær regresjon**

Som utgangspunkt kan vi ha et sett av observasjoner av variablene  $x$  og  $y$ . Disse kan f. eks representere hhv boligareal og boligpris. Vi ønsker å finne ut om det er en sammenheng mellom variablene, og plotter verdiene for  $x$  og  $y$  inn i et diagram; et såkalt spredningsdiagram. Dersom punktene fordeler seg slik at lave og høye verdier for  $x$ -variabelen samsvarer med hhv lave og høye verdier på  $y$ -variabelen, kan det tyde på at det fins en sammenheng, eller samvariasjon (Halvorsen, 2008). Selv om punktene ikke ligger nøyaktig på en rett linje, men er spredt i diagrammet, kan det likevel være en tendens til samvariasjon. Denne tendensen kan illustreres ved å trekke en linje i diagrammet; regresjonslinjen, slik at avstanden mellom linjen og de enkelte observasjonene i diagrammet blir minst mulig (Johannessen et al., 2004).



Figur 3.1 Regresjonslinje

Ligningen for regresjonslinjen kan skrives som  $y = \alpha + \beta x_i + e_i$ .

y = responsvariabel (avhengig variabel)

x = forklaringsvariabel (uavhengig variabel)

$\alpha$  = skjæringspunktet med y-aksen

$\beta$  = stigningstallet til regresjonslinjen, regresjonskoeffisienten

e = residualer (feilledd), avvik fra regresjonslinjen, uforklart variasjon

Vi benytter minstekvadraters metode til å regne ut verdiene til koeffisientene  $\alpha$  og  $\beta$  som gir den beste tilpasningen til regresjonslinjen ift observasjonsparene (Johannessen et al., 2004).

Minste kvadraters metode er å finne den linjen som gir lavest mulig sum av arealene til avvikskvadratene. Avvikskvadratene er de kvadrerte og summerte avstandene mellom observasjonspunktene og regresjonslinjen (Løvås, 2004).

Residualer er avvikene mellom regresjonslinjen og observasjonsparene. I en regresjonsanalyse forutsettes det som nevnt at det fins en lineær sammenheng, men i tillegg stilles det krav til residualene:

- variansen må være konstant
- residualene må være uavhengige av hverandre
- residualene må være normalfordelte

Om kravene er tilfredsstillt kan undersøkes ved hjelp av ulike tester (Løvås, 2004).

### 3.3.2 Multippel lineær regresjon

Multippel regresjonsanalyse anvendes dersom det er flere forklaringsvariabler i modellen.

I en modell med f eks tre forklaringsvariabler vil ligningen for regresjonslinjen bli

$$y = \alpha + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \beta_3 x_{3i} + e_i.$$

Forutsetningene for residualene er de samme som for enkel lineær regresjon. Minste kvadraters metode brukes for å estimere koeffisientene  $\alpha$ ,  $\beta_1$ ,  $\beta_2$  og  $\beta_3$  (Løvås, 2004).

### 3.3.3 Variabler brukt i modellen som skal estimeres

#### **Avhengig variabel:**

Boligpris. Logaritmen av deflatert salgspris. Prisen er deflatert med konsumprisindeksen (KPI). Basisår = 1998.

#### **Uavhengige variabler:**

Bruttoareal: Boligareal pluss boder og kjeller målt i antall kvadratmeter. Betaværdien for denne variabelen forventes å være positiv, og kan forklares med at totalprisen stiger når arealet øker.

Alder: Boligens alder. Salgsår minus byggeår. Beta forventes å ha negativ verdi; jo eldre boligen er jo mer faller den i verdi.

sqalder: Alder kvadrert. Tar hensyn til at sammenhengen mellom boligpris og alder ikke trenger å være lineær. Enkelte eldre boliger kan ha kvaliteter som nyere boliger mangler, og som gir seg utslag i høy pris.

TIMECBD: Variabelen TIMECBD beskriver reisetiden med bil målt i minutter (justert for fartsgrenser) mellom boligen og sentrum (CBD = Central Business District). Det er rimelig å anta at denne variabelen vil ha en negativ betaværdi, da en økning i avstand mellom boligen og sentrum vil gi økte reisekostnader.

Nyomt: Tomteareal i antall kvadratmeter. Forventes å ha positiv betaværdi, da prisen på en tomt normalt stiger i takt med størrelsen på tomten.

Tidsdummier: Gir uttrykk for generell prisstigning i markedet, og relateres derfor ikke til boligens attributter. En tidsdummy er en kategorivariabel fordi den enten vil oppfylle en betingelse (og ha verdi 1), eller ikke oppfylle betingelsen (og ha verdi 0).

Antall wc: Antall wc i boligen. Sier noe om boligens standard. Forventes å gi positiv betaverdi.

## 4 Datainnsamling

Som nevnt i kapittelet ”Metode” innebærer forskningsprosessen blant annet innhenting av informasjon. Vår informasjon består av kvantitative data. Tallmaterialet er hentet fra Statistisk Sentralbyrås spørreskjema til kjøpere av selveierboliger, og fra eiendomsregisteret (perioden 1991 – 2001) (Osland, 2008). For perioden 2001 – 2008 er dataene hentet fra finn.no og Statens Kartverks register over grunneiendommer, adresser og bygninger i Norge (GAB-registeret). Tallmaterialet inneholder opplysninger om salgspriser, og om ulike variabler som prisene kan tenkes å påvirkes av. Variablene ble forklart i avsnitt 3.3.3.

Tallmaterialet viser tinglyste boligsalg i Rennesøy kommune og Sør Rogaland. Sør Rogaland omfatter følgende kommuner: Bjerkreim, Eigersund, Gjesdal, Hå, Klepp, Lund, Randaberg, Sandnes, Sokndal, Sola, Stavanger og Time.

I tabellen nedenfor har vi presentert tallene ved å beregne gjennomsnitt og standardavvik for variablene. Tallmaterialet gjelder for Rennesøy kommune for perioden 1991-2008.

Tabell 4.1 *Beskrivende statistikk*

Variabler	Gjennomsnitt	Standardavvik
Boligpris	1 280 713 kr	934 794 kr
Bruttoareal	184 m <sup>2</sup>	87 m <sup>2</sup>
Alder	21,7 år	23 år
TimeCBD	22,4 km	2 km
Nytomt	989 m <sup>2</sup>	1 173 m <sup>2</sup>
AntallWC	1,9 stk	0,7 stk

Siden oppgaven har hovedfokus på boligpriser har vi valgt å presentere en modell som viser gjennomsnittlig boligpris for hvert år. Vi har valgt å vise både nominelle og reelle priser. Realprisene er deflatert med konsumprisindeksen for 1998. Tallene i parentes viser standardavvik.

Tabell 4.2 *Gjennomsnittlige boligpriser for Rennesøy kommune*

År	Gjennomsnittspris (Standardavvik) Nominelle priser	Gjennomsnittspris (Standardavvik) Real priser
<b>1991/</b>	569 000	644 949
<b>1992</b>	(223 730)	(251 917)
<b>1993</b>	313 587 (261 217)	346 123 (288 319)
<b>1994</b>	357 908 (252 072)	408 522 (283 273)
<b>1995</b>	514 087 (262 368)	545 740 (255 173)
<b>1996</b>	407140 (291659)	427 219 (306 043)
<b>1997</b>	851 198 (333 582)	870 346 (341 086)
<b>1998</b>	932 813 (334 300)	932 813 (334 300)
<b>1999</b>	1 269 814 (256 360)	1 241 265 (250 596)
<b>2000</b>	1 370 313 (512 564)	1 370 728 (555 931)
<b>2001/</b>	1 515 909	1 393 039
<b>2002</b>	(483627)	(466883)
<b>2003</b>	1 487 500 (335 721)	1 318 706 (297 625)
<b>2004</b>	2 048 333 (687 126)	1 812 298 (651 656)
<b>2005</b>	1 853 571 (457 608)	1 925 862 (636 345)
<b>2006</b>	2 089 375 (502 468)	1 688 615 (122017)
<b>2007</b>	2 622 381 (825 776)	2 147 785 (821 413)
<b>2008</b>	2 815 556 (756 623)	2 365 556 (604 269)

For årene 1991 og 2002 har vi kun en observasjon per år. For å anonymisere tallmaterialet er disse to årene slått sammen med henholdsvis 1992 og 2001.

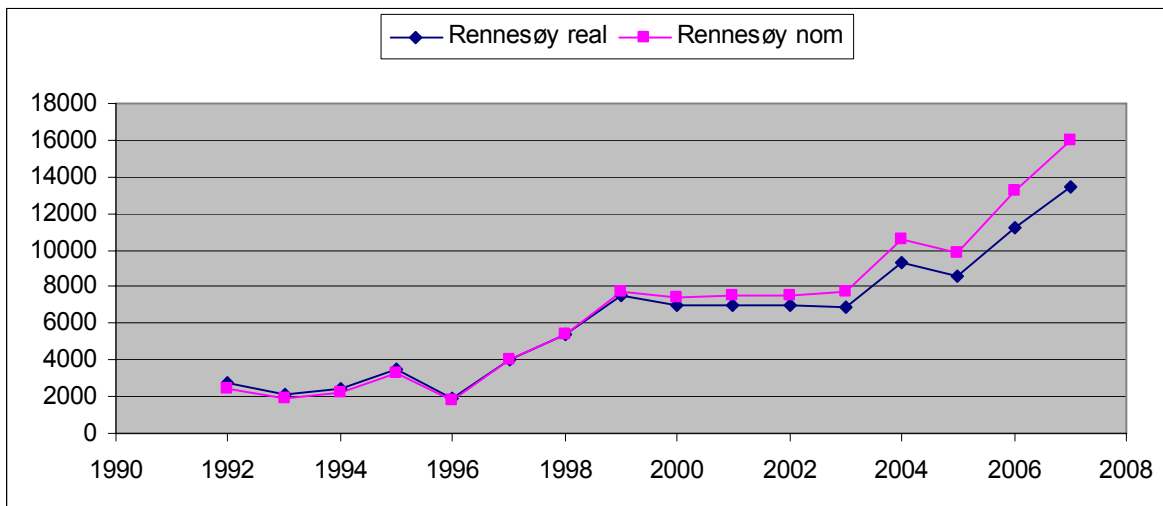
## 5 Analyse

### 5.1 Gjennomsnittlig kvadratmeterpris

Hvordan har boligprisene i Rennesøy kommune utviklet seg i forhold til Sør-Rogaland generelt i tiden 1992 – 2007? Det kan undersøkes ved å se på utviklingen i gjennomsnittlig kvadratmeterpris. Med utgangspunkt i tallmateriale for denne perioden har vi først regnet ut gjennomsnittlig kvadratmeterpris (bruttoareal) for Rennesøy kommune. Prisene er deflaterte med konsumprisindeksen (KPI) til 1998 priser (1998 = 100). Prisene (reelle og nominelle) går fram av tabell 5.1. Deretter vises prisutviklingen i figur nr 5.1.

Tabell 5.1 *Gjennomsnittlig kvadratmeterpris Rennesøy kommune 1992 – 2007*

År	Rennesøy real	Rennesøy nom
1992	2777	2460
1993	2103	1905
1994	2394	2200
1995	3476	3274
1996	1941	1850
1997	4062	3972
1998	5373	5373
1999	7559	7733
2000	7006	7391
2001	6960	7566
2002	6960	7566
2003	6886	7768
2004	9363	10608
2005	8559	9852
2006	11276	13272
2007	13485	15993



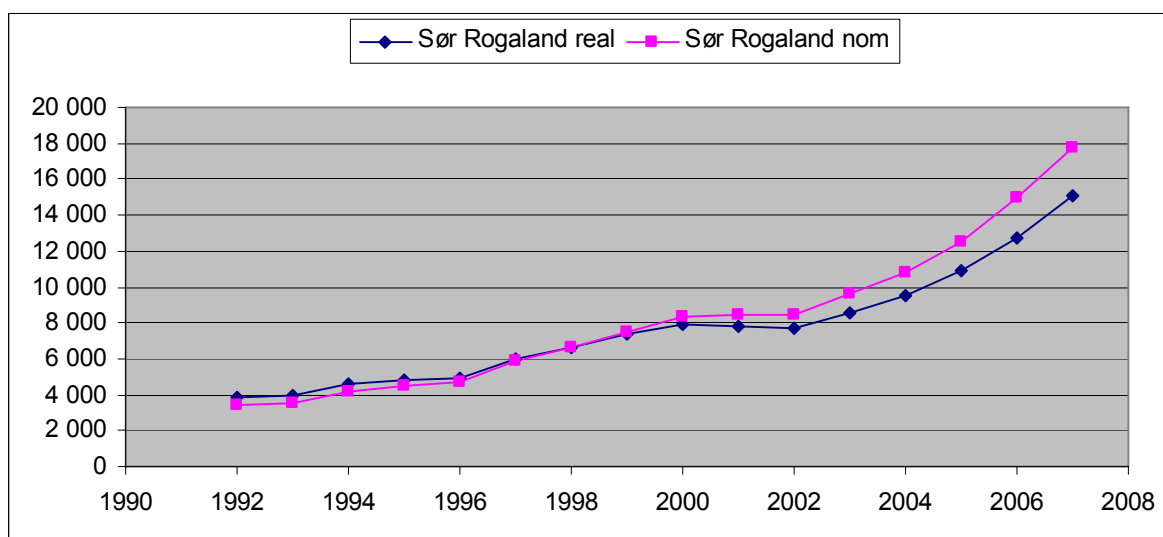
Figur 5.1 Gjennomsnittlig kvadratmeterpris Rennesøy kommune 1992- 2007

Forklaring og tolkning av diagrammet:

Diagrammet er basert på 165 observasjoner fra perioden 1992 – 2007. I 2002 var det kun en observasjon. Som tidligere nevnt er denne slått sammen med 2001. I tabeller og diagrammer er 2002 og 2001 representert med like verdier for å hindre brudd i kurvene. Årene 1992, 2005 og 2006 er hver representert med fire eller færre observasjoner. Dette er noe lavere enn de øvrige årene, der antall observasjoner er mellom 9 og 17 per år. Kurvene viser at det har vært en jevn økning i den gjennomsnittlige kvadratmeterprisen i perioden 1996 – 1999. Deretter er det ingen vesentlig endring før prisene igjen begynner å stige fra 2003. Fra 2005 til 2007 øker prisene mer per år enn tidligere for den perioden vi undersøker. Denne tendensen faller sammen i tid med at bompengerevningen opphørte i juni 2006. Siden dette tidspunktet på forhånd var allment kjent, kan det kanskje tolkes som at boligkjøpere begynte å ”posisjonere” seg en tid i forveien. Vi kan likevel ikke uten videre trekke en slik konklusjon. Det er nødvendig å se på den generelle prisutviklingen i boligmarkedet for denne perioden, og velger da Sør Rogaland. Var tendensen den samme? I så fall kan vi ikke påstå at fjerning av bompenge alene har vært utslagsgivende for økningen i boligprisene i Rennesøy kommune. Vi har gjort utregning av tall for Sør-Rogaland tilsvarende som for Rennesøy. Tallene vises i tabell 5.2 og i figur 5.2.

Tabell 5.2 Gjennomsnittlig kvadratmeterpris Sør- Rogaland 1992 - 2007

År	Sør Rogaland real	Sør Rogaland nom
1992	3 816	3 381
1993	3 909	3 541
1994	4 585	4 214
1995	4 800	4 522
1996	4 944	4 712
1997	6 031	5 898
1998	6 616	6 616
1999	7 354	7 523
2000	7 913	8 348
2001	7 804	8 483
2002	7 688	8 464
2003	8 535	9 628
2004	9 494	10 756
2005	10 889	12 533
2006	12 751	15 008
2007	15 102	17 770

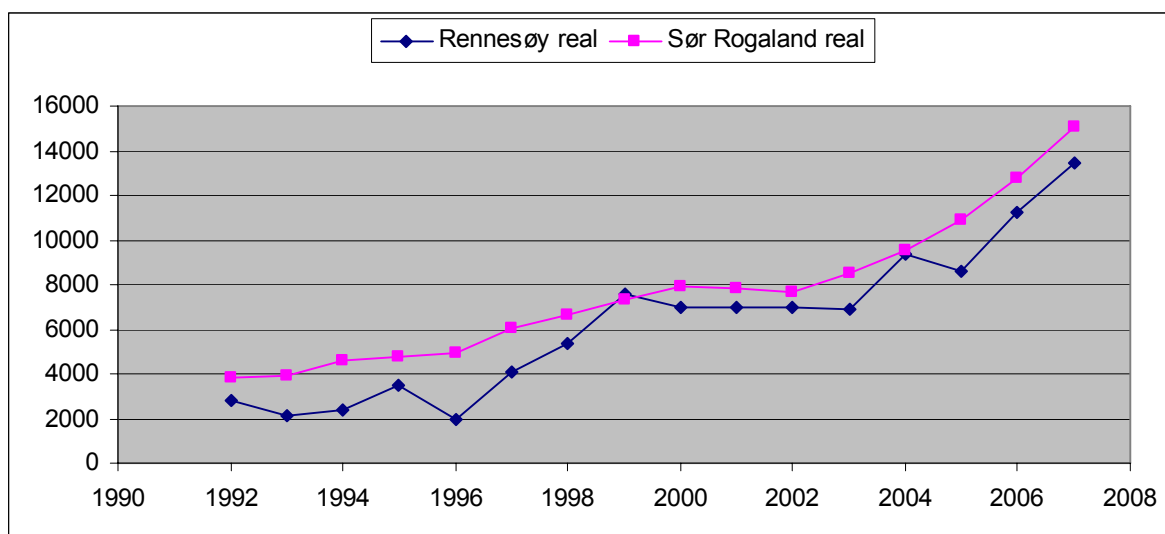


Figur 5.2 Gjennomsnittlig kvadratmeterpris Sør- Rogaland 1992 – 2007

Kurven for Sør Rogaland viser en lignende tendens som for Rennesøy kommune, men har en ”jevnere” utvikling. Dette kan skyldes at antall observasjoner som danner grunnlag for denne kurven er atskillig høyere, slik at enkeltobservasjoner ikke gir like tydelige utslag som ved få



observasjoner. For lettere å kunne sammenligne utviklingen for de to områdene legger vi alle observasjonene inn i samme figur.



Figur 5.3 Gjennomsnittlig kvadratmeterpris Rennesøy kommune og Sør- Rogaland 1992 – 2007, realpriser

Med unntak av 1999 og 2004 viser kurvene at prisnivået i Rennesøy kommune ligger noe under det generelle prisnivået i Sør Rogaland. Vi vet ikke årsaken til knekkene i kurven med sikkerhet. Vi har få observasjoner for 2003, 2005 og 2006, dette forklarer kanskje noe av ujevnheten i kurven. Tendensen for Rennesøy og Sør-Rogaland er imidlertid den samme; en relativt høy stigning i boligprisene for begge områder. Det kan være interessant å se hvor stor den prosentvise prisendringen har vært. Dette vises i tabell 5.3.

For Rennesøy kommune har prisstigningen vært tydeligst i periodene 1996 – 1999 og 2005 – 2007. Dette sammenfaller nokså godt med utviklingen for Sør Rogaland, selv om det der er positiv endring hele perioden, kun med unntak av 2000 – 2002. Rennesøy kommune har hatt flere år med negativ prisutvikling enn Sør Rogaland. Som nevnt tidligere kan dette skyldes forskjell i antall observasjoner for de to områdene.

Tabell 5.3 Prosentvis årlig endring i kvadratmeterpris

Periode	Rennesøy	Sør Rogaland
1992 - 1993	-24,3	2,4
1993 - 1994	13,8	17,3
1994 - 1995	45,2	4,7
1995 - 1996	-44,2	3,0
1996 - 1997	109,3	22,0
1997 - 1998	32,3	9,7
1998 - 1999	40,7	11,2
1999 - 2000	-7,3	7,6
2000 - 2001	-0,7	-1,4
2001 - 2002	0	-1,5
2002 - 2003	-1,1	11,0
2003 - 2004	36	11,2
2004 - 2005	-8,6	14,7
2005 - 2006	31,7	17,1
2006 - 2007	19,6	18,4

Formel for prosentvis årlig endring:  $((\text{pris år } n / \text{pris år } n-1) - 1) * 100$

Tabell 5.4 Prosentvis endring i kvadratmeterpris

Periode	Rennesøy	Sør Rogaland	Differanse
1992 - 2007	485,6	396	89,6
2005 - 2007	57,6	38,7	18,9

Vi ser av tabell 5.4 at den samlede prisstigningen fra 1992 til 2007 har vært stor. Aller størst har den vært for Rennesøy kommune med bortimot en femdobling av prisene, mens prisene for Sør Rogaland har nær firedoblet seg.

Det resultatet som interesserer oss mest er prisstigningen fra 2005 til 2007, altså i tiden like før og like etter opphør av bompengeneinnkrevningen. For Sør Rogaland er prisstigningen 38,7 %, mens den for Rennesøy er 57,6 %, altså 18,9 % høyere. Dette kan være et tegn på at fjerning av bompenger har påvirket boligprisene.

## 5.2 Regresjonsanalyse - Rennesøy kommune

### 5.2.1 Forklaring av verdier i regresjonsanalysen

Ut fra tallmaterialet vi har for Rennesøy kommune foretar vi en regresjonsanalyse av boligprisene. Vi benytter statistikkprogrammene Excel og Stata. De viktigste utdataene med hensyn til tolkning er koeffisientene, R-kvadrat, justert R-kvadrat, t-verdi og p-verdi. Disse forklares nærmere i det følgende.

#### **Koeffisientene:**

Regresjonskoeffisientene,  $\beta$ -verdiene, viser helningen til regresjonslinjen. Vi bruker koeffisientene til å regne ut den implisitte prisen på de uavhengige variablene. Den implisitte prisen defineres som endring i pris ved en enhets økning i den aktuelle variabelen utover dennes gjennomsnittsverdi. Dette viser vi med et eksempel fra modell 2 i regresjonsanalysen vår: Utgangspunktet er regresjonsligningen  $\ln P = \alpha + \beta x + e$

Vi bruker en semilogaritmisk funksjonsform, og må derfor finne den implisitte prisen ved hjelp av omregning. Vi ønsker å finne den implisitte prisen  $\partial P / \partial x$ .

$$\beta = (\partial P / \partial x) * (1/P) \Rightarrow (\partial P / \partial x) = \beta * P$$

Gjennomsnitts boligpris (P) i 1992 (modellens referanseår) var kr 569 000. Betaverdien ( $\beta$ ) for variabelen TIMECBD = - 0,0458158. Satt inn i ligningen gir dette:

$$\partial P / \partial x = - 0,0458158 * 569\ 000 = - 26\ 069$$

Implisitt pris på x = kr - 26 069. Dette betyr at boligprisen faller med kr 26 069 ved ett minutt økning i reisetid utover gjennomsnittstiden, når man tar hensyn til fartsgrensene. Vi kommer tilbake til dette i oppsummeringen av resultatene.

Tidsdummier: Koeffisientene er proporsjonale vekstrater i boligpriser sammenlignet med basisåret, når det er tatt hensyn til kvalitetsforskjeller mellom boligene. Dette kan vises med et eksempel:  $\ln P = \alpha + \beta x + d_1 dum99 + e$ . Anta basisår = 1998 og  $d_1 = 0,3$ . Da vil prisen være 30 % høyere i 1999 enn i 1998.

#### **R-kvadrat ( $R^2$ ):**

Korrelasjonskoeffisienten. Viser hvor stor del av variasjonen i den avhengige variabelen som kan forklares med variasjon i den uavhengige variabelen. Den viser hvor sterk samvariasjon det er mellom variablene, og hvor godt modellen passer til vårt utvalg.

R-kvadrat vil ha en verdi mellom 0 og 1. Er verdien 0 vil observasjonene være så spredt i forhold til regresjonslinjen at det ikke kan sies å være noen sammenheng mellom variablene. Ligger alle observasjonene derimot nøyaktig på regresjonslinjen vil R-kvadrat være lik 1. Da vil all varians i den avhengige variabelen være forklart av den uavhengige variabelen. (Johannessen et al. 2004).

### **Justert R-kvadrat:**

Brukes til å studere ulikhet i forklaringskraft for modeller med ulikt antall variabler. Forklarer variansen i tallmaterialet.

### **t-verdi:**

Testobservator. Dersom observert t er større enn den kritiske t-verdien (t-krit), forkaster vi nullhypotesen om at det ikke er sammenheng mellom avhengig og uavhengig variabel. T-krit finner vi i en egen tabell.

### **p-verdi:**

Benyttes for å teste nullhypotesen om at det ikke er noen sammenheng mellom avhengig og uavhengig variabel, dvs at  $\beta = 0$ . Dersom p-verdien er liten (lavere enn signifikansnivå 0,05 ved konfidensintervall på 95 %) forkastes nullhypotesen. Da kan vi påstå at det er en sammenheng mellom variablene, og at resultatet er signifikant.

## **5.2.2 Analyse - Rennesøy kommune**

Første del av regresjonsanalysen bygger på tre modeller. Modell 1 er for perioden 1992-2001, modell 2 er for perioden 2002-2008, og modell 3 er for perioden 1992-2008. Boligprisene er ikke normalfordelte. Vi benytter derfor en logaritmisk prisfunksjon ( $\ln P$ ) for å sikre normalfordeling. Regresjonsanalysen er basert på nominelle priser. Variablene i modellene er bruttoareal, alder, "sqalder", "TIMECBD", nytomt og tidsdummier. Modell 1 har i tillegg variabelen "antallWC". På grunn av for få observasjoner i forhold til denne variabelen er den utelatt i de øvrige modellene, da det ville medført en vesentlig reduksjon av utvalget. Hver av modellene har et referanseår, det vil si at dette årets tidsdummy utelates i modellen. Tabell 5.5. viser koeffisientene til variablene og t-verdiene (i parantes).

Tabell 5.5 Resultat av regresjonsanalyse, modell 1-3

Uavhengige variabler	Modell 1(1992-2001) Referanse år 1991 Koeffisient (t-verdi)	Modell 2(2002-2008) Referanse år 2002 Koeffisient (t-verdi)	Modell 3(1992-2008) Referanse år 1992 Koeffisient (t-verdi)
Bruttoareal	0,0012493 (2,37)	0,0012164 (3,05)	0,0010117 (2,87)
Alder	0,009876 (1,26)	0,011532 (2,21)	0,0032197 (0,7)
Sqalder	-0,000124 (-1,14)	-0,0001218 (-2,35)	-1,1000591 (-1,1)
TIMECBD	-0,466106 (-1,92)	-0,0483755 (-2,54)	-0,0458158 (-2,59)
Nytmot	-0,0001432 (-1,32)	0,0000385 (1,89)	0,0000194 (0,64)
AntallWC	0,2442553 (3,30)		
dum1993	-0,8667177 (-3,14)		-0,7648948 (-3,1)
dum1994	-0,1031015 (-0,36)		-0,1374545 (-0,54)
dum1995	0,3102115 (1,06)		0,3113484 (1,19)
dum1996	0,1902415 (0,65)		0,1181829 (0,45)
dum 1997	0,5050395 (1,85)		0,6060044 (2,47)
dum1998	0,5741174 (2,16)		0,6661583 (2,81)
dum1999	0,9172682 (3,48)		0,9750164 (4,11)
dum2000	0,9772679 (3,78)		1,055204 (4,55)
dum2001	0,9923416 (3,65)		1,041466 (4,24)
dum2002			0,9914754 (2,12)
dum2003		0,2045065 (0,68)	1,088668 (3,71)
dum2004		0,5566509 (1,95)	1,420208 (5,88)
dum2005		0,4519893 (1,61)	1,450807 (5,83)
dum2006		0,6475134 (2,24)	1,544331 (5,92)
dum2007		0,9167771 (3,23)	1,823693 (7,8)
dum2008		1,002375 (3,42)	1,886711 (7,36)
Cons	13,50191 (22,27)	14,65013 (30,96)	13,87467 (31,64)

Modell 5.5 forts.

	Modell 1(1992-2001) Referanse år 1991	Modell 2(2002-2008) Referanse år 2002	Modell 3(1992-2008) Referanse år 2002
N	101	69	170
R <sup>2</sup>	0,6910	0,4801	0,7572
Adj R <sup>2</sup>	0,6365	0,3798	0,7228

I alle modellene er bruttoareal en signifikant variabel. I modell 1, hvor variabelen ”antall WC” var med, var også denne signifikant. Ellers viser t-verdiene til tidsdummiene at det har vært en sammenheng mellom det at ”tiden går” og boligpris hvert år fra 1998. Unntaket er perioden 2002 – 2005 i modell 2. Her var imidlertid variabelen alder signifikant.

### 5.2.3 Har oppheving av bompenger hatt noen effekt?

Resultatene så langt sier lite om effekten fjerning av bompenger eventuelt kan ha hatt på boligprisutviklingen. Vi innfører derfor en ny variabel i analysen. Vi tar utgangspunkt i modell 3, og legger til en ”bomdummy” (Modell 3a). Dummiene får verdien null for årene 1991 til og med 2005, og verdien 1 fra og med 2006 til 2008. Det viser seg at koeffisienten til variabelen ”bomdum” blir nøyaktig lik variabelen dum2008 i modell 3. Dette skjer fordi ”bomdummiene” fanger opp det samme som tidsdummiene ”dum2008”, nemlig prisutviklingen på boliger justert for kvalitetsforskjeller. Modell 3a gir oss derfor ingen nye opplysninger.

Videre prøver vi en regresjon der ”bomdummiene” multipliseres med variabelen ”TIMECBD”, og vi får ”bomTIMECBD”. ”TIMECBD” gjelder i denne modellen for årene før 2006. I årene etter erstattes den av ”bomTIMECBD”. Vi legger sammen koeffisientene for ”TIMECBD” og ”bomTIMECBD”:  $-0,0487229 + 0,0186218 = -0,0301011$ . Summen viser verdien av avstanden til sentrum etter 2006. Verdien har økt i forhold til modell 3, men fremdeles er den negativ. I modell 3 er verdien  $-0,0458158$ . T-verdien har økt fra  $-2,59$  til  $0,39$ , men fremdeles er ikke denne verdien signifikant. Vi kan med andre ord ikke si at det er en sammenheng mellom ”bomTIMECBD” og boligpris.

Resultatene fra denne regresjonen vises i tabell 5.6.

Tabell 5.6 Resultat av regresjonsanalyse, modell 3, 3a og 3b

Uavhengige variabler	Modell 3(1992-2008) Referanse år 1992 Koeffisient (t-verdi)	Modell 3a (1992-2008) Referanse år 1992 Koeffisient (t-verdi)	Modell 3b(1992-2008) Referanse år 1992 Koeffisient (t-verdi)
Bruttoareal	0,0010117 (2,87)	0,0010117 (2,87)	0,0010136 (2,87)
Alder	0,0032197 (0,7)	0,0010117 (2,87)	0,003253 (0,71)
Sqalder	-1,1000591 (-1,1)	-1,1000591 (-1,1)	-0,0000596 (-1,11)
TIMECBD	-0,0458158 (-2,59)	-0,0458158 (-2,59)	-0,0487229 (-2,53)
Nytomt	0,0000194 (0,64)	0,0000194 (0,64)	0,0000197 (0,65)
dum1993	-0,7648948 (-3,1)	-0,7648948 (-3,1)	-0,7631107 (-3,09)
dum1994	-0,1374545 (-0,54)	-0,1374545 (-0,54)	-0,1352172 (-0,53)
dum1995	0,3113484 (1,19)	0,3113484 (1,19)	0,3142661 (1,19)
dum1996	0,1181829 (0,45)	0,1181829 (0,45)	0,1197214 (0,46)
dum 1997	0,6060044 (2,47)	0,6060044 (2,47)	0,6082064 (2,47)
dum1998	0,6661583 (2,81)	0,6661583 (2,81)	0,6688737 (2,81)
dum1999	0,9750164 (4,11)	0,9750164 (4,11)	0,9762875 (4,1)
dum2000	1,055204 (4,55)	1,055204 (4,55)	1,058846 (4,55)
dum2001	1,041466 (4,24)	1,041466 (4,24)	1,040576 (4,22)
dum2002	0,9914754 (2,12)	0,9914754 (2,12)	0,9871483 (2,11)
dum2003	1,088668 (3,71)	1,088668 (3,71)	1,089718 (3,7)
dum2004	1,420208 (5,88)	1,420208 (5,88)	1,420041 (5,86)
dum2005	1,450807 (5,83)	1,450807 (5,83)	1,451427 (5,82)
dum2006	1,544331 (5,92)	-0,3423799 (-1,68)	1,135111 (1,04)
dum2007	1,823693 (7,8)	-0,0630174 (-0,38)	1,39858 (1,25)
dum2008	1,886711 (7,36)	(Dropped)	1,454289 (1,27)
bomdum		1,886711 (7,36)	
bomTIMECBD			0,0186218 (0,39)
cons	13,87467 (31,64)	13,87467 (31,64)	13,93695 (29,76)

Modell 5.6 forts.

	Modell 3(1992-2008) Referanse år 1992	Modell 3a(1992-2008) Referanse år 1992	Modell 3b(1992-2008) Referanse år 1992
N	170	170	170
R <sup>2</sup>	0,7572	0,7572	0,7575
Adj R <sup>2</sup>	0,7228	0,7228	0,7212

Ser vi på den generelle utviklingen på boligmarkedet, har det vært en stadig økning i boligprisene siden 1993. Dette mener vi viser seg i tidsdummiene, selv om sammenhengen først blir tydelig i 1998. Verdiene for justert R<sup>2</sup> i modell 3 og modell 3a er henholdsvis 0,7228 og 0,7212. Dette sier oss at modellene forklarer 72 % av variansen i tallmaterialet.

## 6 Oppsummering av resultatene

I analysen sammenlignet vi gjennomsnittlig kvadratmeterpris i Rennesøy og Sør-Rogaland, og prøvde å tolke resultatene. Det er viktig å poengtere at modellen er enkel. For det første har vi bare 170 observasjoner for Rennesøy kommune, mens tilsvarende tall for Sør-Rogaland er 10 626. Ett enkelt salg på Rennesøy kan gi synlige utslag på kurven dersom prisen er spesielt høy eller lav. Dette ville ikke ha blitt så tydelig dersom tallmaterialet hadde hatt flere observasjoner. For det andre viser resultatene kun endringen i boligprisene, men de fanger ikke opp hvilke faktorer som utløser endringen. Dette prøvde vi å undersøke nærmere ved hjelp av den hedoniske metode og regresjonsanalyse. I tabell 5.5 og 5.6 viste vi resultatene fra regresjonsanalysen. Ut fra verdien på justert R-kvadrat er det modell 3 og modell 3b som har størst forklaringskraft, begge med verdi 0,72. De signifikante variablene er bruttoareal og tidsdummier for årene 1997 – 2005. I modell 3 er også årene 2006 – 2008 signifikante.

Gjentar vi utregningen fra avsnitt 5.2.1 og setter inn verdiene for ”bomTIMECBD”, får vi den implisitte prisen  $\partial P / \partial x = -0,0301011 * 569\,000 = -17\,128$ . Boligprisen faller nå med kr 17 128 med ett minutt økning i reisetid utover gjennomsnittstiden, altså noe mindre enn i det første eksempelet. Boligprisene forventes å bli lavere jo lenger bort man kommer fra sentrum. Den implisitte prisen vi har funnet gjelder for akkurat det området vi beskriver. Undersøkte vi et område med kortere reisetid til Stavanger, ville verdien trolig vært en annen.



## 7 Konklusjon

Ved hjelp av to analysemetoder har vi prøvd å finne ut om boligprisene i Rennesøy kommune har økt som en konsekvens av at bompengene opphørte i 2006. Regresjonsanalysen gav oss ikke noe klart svar på dette. De signifikante variablene (bruttoareal og tidsdummier) hjalp oss ikke til å trekke noen konklusjon om bompengenes betydning for boligprisene. Beregningen av gjennomsnittlig kvadratmeterpris var en annen måte å tilnærme seg problemstillingen på. Resultatene viste at prisøkningen har vært stor, både for Sør Rogaland og for Rennesøy kommune i perioden 1992 – 2007. Fra 2005 til 2007, i perioden da Rennfast ble nedbetalt, var prisøkningen for boliger merkbart høyere for Rennesøy kommune enn for Sør Rogaland. Som tidligere nevnt kan vi ikke påstå at dette skyldes fjerningen av bompenger. Gjennomsnittsprisen sier ikke noe om hvilke faktorer som har gitt utslag, og antall observasjoner gjennomsnittsprisen er regnet ut fra er forholdsvis få.

Det kan likevel være ting som ifølge teorien burde påvirke boligprisene. Tidligere i oppgaven drøftet vi kapitaliseringseffekten av skatter knyttet til bolig, og kom fram til at en innføring av skatt reduserte boligprisene. Fjernes skatten vil prisene igjen stige. Bompenger kan ses på som en skatt på vei. Det vil si at husholdningene betaler for bruk av veien, en slik kostnad reduserer bokostnadene og vil derfor minke betalingsviljen. Fjernes denne utgiften vil det være sannsynlig at boligprisene stiger. Videre viste vi at lokalisering og reisekostnader også betyr noe for prisnivået. I områder langt fra sentrum vil boutgiftene være lavere enn for boliger nært sentrum, siden husholdningene vil være mindre villig til å betale høye boligpriser i tillegg til høye pendlekostnader. Reduserte pendlekostnader reduserer boutgiftene til husholdningen, og øker betalingsviljen. Fjerning av bompenger bør da føre til høyere boligpriser. For å knytte dette til Rennesøy kommune kan vi vise til at nærmere 50 % av arbeidsstyrken pendler ut av kommunen. Vi kan med rimelig høy grad av sikkerhet si at bompengene i Rennfastsambandet har betydd økte kostnader for innbyggerne i kommunen. I følge teorien bør da en reduksjon i pendlekostnadene gi seg utslag i høyere boligpriser. Vi har i avsnittet om prisforventninger vist at kunnskapen om et nytt veiprojekt ofte forårsaker høyere boligpriser allerede før det bygges. Det vil være rimelig å anta at dette også har skjedd i Rennesøy kommune i tiden før bompengene ble avsluttet. Vårt problem er at det er vanskelig å påvise en slik effekt i en statistisk analyse uten å ha med alle variabler som kan tenkes å ha en innvirkning.

Vi tror at Rennfastsambandet har betydd mye for Rennesøy kommune, både for befolkningstilveksten og trafikkutviklingen. Det kunne vært interessant å studere eventuelle

endringer i kommunen på flere områder enn boligpriser, og over en lengre periode. Ikke minst dersom tiden før vedtaket om bygging av Rennfast også ble inkludert. Vi hadde ikke tallmateriale for årene før Rennfast sto ferdig og kunne derfor ikke gjøre slike undersøkelser. Da ville vi fått med en større del av utviklingen, og kunne kanskje sagt noe om når eventuelle virkninger inntraff, og hvilken betydning de ville ha for lokalsamfunnet. Arbeidet som ligger bak oss har uansett vært lærerikt, og har økt vår interesse for samfunnsøkonomi, og for endringene som finner sted i et lokalsamfunn når et stort veiprojekt realiseres.

## Referanser

- Barlinghaug, R. & Skogstad, H. P. (1990). *Boligøkonomi på 80-tallet; En rapport fra boforholdsundersøkelsen 1988* [Elektronisk versjon]. Prosjekt Rapport, Norges byggforskningsinstitutt.  
Hentet 16. mars 2009 fra  
<http://www.sintef.no/upload/Prosjektrapport66.pdf>
- Berg, C. (2007/096). *Reisevaner gjennom Rennfast med og uten bompenger*. [Elektronisk versjon] Rapport IRIS-2007/096 på vegne av Statens Vegvesen.  
Hentet 29. mars fra  
[http://www.rogalandsforskning.no/internet/student.nsf/199f312efd2a0cacc125680e00635b85/be2a8dffe12db1bbc1257355005270d3/\\$FILE/IRIS%202007-096.pdf](http://www.rogalandsforskning.no/internet/student.nsf/199f312efd2a0cacc125680e00635b85/be2a8dffe12db1bbc1257355005270d3/$FILE/IRIS%202007-096.pdf)
- Berg, C. & Lædre, P.E. (2008). Bompengenes innflytelse på trafikkmønsteret. *Samferdsel 5* utgave 2008 [Elektronisk versjon]  
Hentet 24. april 2009 fra  
<http://samferdsel.toi.no/article19916-163.html>
- Bilde:**  
Forside: Bøe, G. (2009) [Bilde] *Rennfast-anlegget*.  
Hentet med godkjennelse fra Aftenladet 30. april 2009 fra  
[http://aftenbladet.no/lokalt/1018709/Vil\\_ikkje\\_freda\\_Rennfast-anlegget.html](http://aftenbladet.no/lokalt/1018709/Vil_ikkje_freda_Rennfast-anlegget.html)
- Boije, R.(2000:4) Prusbildning och värdering av fastigheter. I: T. Lindh (Ed.), *Forskningsrapport/Research report 2000:4* (s.232-244). Uppsala Universitet, Institutet för bostads- och urbanforskning.
- Fridstrøm, L. & Markussen, T. E. (2001): *Evaluering av Offentlig – Privat Samarbeid ved vegbygging*. TØI rapport 506/2001, Transport Økonomisk Institutt.  
Hentet 6. februar fra  
<http://www.toi.no/category.php?search=true&fd=1&fm=1&td=31&tm=12&sort=relevance&categoryID=8&fy=2001&pubnr=506&author=&query=evaluering+av+offentlig-privat&x=0&y=0>
- Grønn, E. (2008). *Anvendt Mikroøkonomi*. Oslo: J.W. Cappelens forlag as
- Halvorsen, K. (2008). *Å forske på samfunnet – en innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: J. W. Cappelens Forlag as
- Hobberstad, S.V. (2008). Om Rennesøy. I: *Rennesøy kommunes hjemmeside*  
Hentet 27. januar 2009 fra  
<http://www.rennesoy.kommune.no/rogaland/rennesoy/rennesoy.nsf/id/A70D4FF987E1B582C125738700479319?OpenDocument>
- Johannessen, A., Kristoffersen, L. & Tufte, P. A. (2004). *Forskningsmetode for økonomisk – administrative fag*. Oslo: Abstrakt forlag
- Kraus, M. (2006). Monocromatic Cities.I: J. Armott & D.P.McMillen (Ed.), *A companion to urban economics* (s.96-108). United Kingdom: Blackwell Publishing Ltd.

Løvås, G. G. (2004). *Statistikk for universiteter og høyskoler*. Oslo: Universitetsforlaget AS

NEF, EFF, FINN.no og Econ Pöyry (2009), *Eiendomsmeaglebransjens boligprisstatistikk*. Utgitt av Norges Eiendomsmeidlerforbund (NEF) og Eiendomsforetakenes forening.(EFF) Utarbeidet av Econ Pöyry for FINN.no [Elektronisk versjon] Hentet 3. mars 2009 fra [http://www.nef.no/asset/1992/1/1992\\_1.pdf](http://www.nef.no/asset/1992/1/1992_1.pdf)

Nordvik, V. (1995). Prices and price expectations in the market for owner occupied housing. *Housing Studies*, 10(3), 365-381.

#### **NOU:**

NOU 1997:27 (1997). *Nytte-kostnadsanalyser. Prinsipper for lønnsomhetsvurderinger i offentlig sektor* [Elektronisk versjon]. Oslo: Statens forvaltningstjeneste. Hentet 28. januar 2009 fra <http://www.regjeringen.no/Rpub/NOU/19971997/027/PDFA/NOU199719970027000DDDPDFA.pdf>

NOU 2002:2 (2002). *Boligmarkedene og boligpolitikken* [Elektronisk versjon]. Oslo: Statens forvaltningstjeneste. Hentet 2. april 2009 fra <http://www.regjeringen.no/Rpub/NOU/20022002/002/PDFA/NOU200220020002000DDDPDFA.pdf>

Odeck, J og Bråthen, S. (u.å.). *Toll financing of roads – the Norwegian experiences*. [Elektronisk versjon] Hentet 5. februar fra <http://www.zietlow.com/docs/odeck.pdf>

Osland, L.A.(1989). *Den hedonistiske metoden og estimering av implisitte priser. En empirisk analyse av boligmarkedet i Haugesund*. Hovedoppgave, Universitetet i Bergen

Osland, L A. (2001). *Den hedonistiske metoden og estimering av attributtpriser* *Norsk Økonomisk tidsskrift* (115), 1-22

Osland, L. A. (2008). *Spatial Variation in Housing Prices: Econometric Analyses of Regional Housing Markets*. Dissertation for the degree of philosophiae doctor (PhD), Universitetet i Bergen.

Reite, E. (2008). *Er vi i en boligboble? – En empirisk analyse av det norske boligmarkedet i dag*. Masterutredning, Norges Handelshøyskole [Elektronisk utgave]. Hentet 18. februar 2009 fra <http://bora.nhh.no/bitstream/2330/1879/1/Reite%202008.pdf>

Rognsaa, A. (2003). *Prosjektoppgaven: Krav til utforming* Oslo: Universitetsforlaget AS

Rosen, H. S., (1995) “*Public Finance: Fourth edition*” The McGraw-Hill Companies, Inc., 1985, 1988, 1992, 1995

Samferdselsdepartementet (2009). Temaside. *Veg og vegtrafikk*, innledning webside.  
Hentet 22. februar 2009 fra  
[http://www.regjeringen.no/nm/dep/sd/Tema/veg\\_og\\_vegtrafikk.html?id=1382](http://www.regjeringen.no/nm/dep/sd/Tema/veg_og_vegtrafikk.html?id=1382)

### **Statens Vegvesen:**

Statens Vegvesen (2001) *Vegvesenets håndbok nr 102, Bompengeprosjekter*.  
Hentet 20. februar 2009 fra  
<http://www.vegvesen.no/binary?id=14136>

Statens vegvesen (2009) *Seks nye bompengeanlegg i 2009*  
Hentet 21. februar 2009 fra  
<http://www.vegvesen.no/Om+Statens+vegvesen/Media/Nyhetsarkiv/Nasjonalt/74313.cms>

Statens vegvesen (u.å.) *Bompenger*.  
Hentet 21. februar 2009 fra  
<http://www.vegvesen.no/Trafikkinformasjon/Reiseinformasjon/Bompenger>

### **Statistisk Sentralbyrå:**

Statistisk Sentralbyrå (2002). *Folke og boligtellingen 2001. Pendling*. Tabell 1  
Hentet 23. april 2009 fra  
<http://www.ssb.no/emner/02/01/fobpend/tab-2002-12-06-01.html>

Statistisk Sentralbyrå (2009). *Konsumprisindeksen fra 1865*. Tabell 1  
Hentet 27. mars 2009  
<http://www.ssb.no/kpi/tab-01.html>

Statistisk Sentralbyrå, (2008). *Boligstatistikk, 1. januar 2008: Snart en halv million blokkleiligheter*.  
Hentet 16. februar 2009 fra  
<http://www.ssb.no/emner/10/09/boligstat/>

Statistisk Sentralbyrå (2009a). *Befolkningsendringer i kommunene 1951-2009*. Tabell 1142.  
Hentet 27. januar 2009 fra  
<http://www.ssb.no/emner/02/02/folkendrhist/tabeller/tab/1142.html>

Statistisk Sentralbyrå, (2009b). *Tall om Rennesøy kommune*.  
Hentet 27. januar 2009 fra  
[http://www.ssb.no/kommuner/hoyre\\_side.cgi?region=1142](http://www.ssb.no/kommuner/hoyre_side.cgi?region=1142)

St.prp. nr. 131 (1987–1988) Stortingsproposisjon. *Om bompengefinansiering av Rennesøys fastlandsforbindelse i Rogaland*. Oslo: Samferdselsdepartementet

- Sørvoll, J.(2007). *Fra totalreguleringsambisjoner til markedsstyring: Arbeiderpartiet og reguleringen av boligomsetningen*. Mastergradsoppgave, Universitetet i Oslo [Elektronisk versjon].  
Hentet 14. april 2009 fra  
<http://www.husbanken.no/Venstremeny/bibliotek/~media/C04F0EC89AC3471C87490C03AF175B90.ashx>
- Thorsnes, G. (2009) Rennesøy kommune. I: *Store Norske Leksikon*.  
Hentet 30. mars 2009 fra  
<http://www.snl.no/article.html?id=733157&o=1&search=Rennes%c3%b8y%20>
- Veglova (1963) *Veglov av 21. juni 1963 nr. 23*.  
Hentet 21. februar 2009 fra Lovdata.  
<http://www.lovdato.no/all/hl-19630621-023.html>
- Wendling, W. (1981). Capitalisation: Considerations for school Finance. *Educational Evaluation and Policy Analysis March-April 3(2)*, 57-65.
- Yiu, C. Y. & Wong S. K. (2005). The Effects of Expected Transport Improvements on Housing Prices. *Urban Studies 42(1)*, 113-125