

RAPPORTER

92/21

REVIDERT UTGAVE

PRISINDEKS FOR NY ENEBOLIG

AV
KURT ÅGE WASS

STATISTISK SENTRALBYRÅ
CENTRAL BUREAU OF STATISTICS OF NORWAY

Akademika
- avdeling for offentlige publikasjoner
Møllergt. 17
Postboks 8134 Dep
0033 Oslo

Tlf.: (02) 11 67 70
Telefax: (02) 42 05 51

REVIDERT UTGAVE AV "RAPPORTER 92/21 - PRISINDEKS FOR NY ENEBOLIG"

Statistisk sentralbyrå gir nå ut revidert utgave av "RAPPORTER 92/21 - Prisindeks for ny enebolig". Denne publikasjonen skal erstatte den første utgaven med samme tittel som utkom tidligere i 1992.

Da det har blitt oppdaget en gjennomgående feil i den første utgaven, har Statistisk sentralbyrå funnet det mest hensiktsmessig å utgi en revidert utgave. Den feil som er funnet påvirker ikke de indekstall man tidligere har publisert.

Det anmodes om at de som har mottatt den tidligere utgaven, makulerer denne.

Statistisk sentralbyrå, Oslo/Kongsvinger 23. september 1992

RAPPORTER FRA STATISTISK SENTRALBYRÅ 92/21

**PRISINDEKS
FOR
NY ENEBOLIG**

**AV
KURT ÅGE WASS**

**STATISTISK SENTRALBYRÅ
OSLO - KONGSVINGER 1992**

**ISBN 82-537-3734-3
ISSN 0332-8422**

EMNEGRUPPE
43 Bygge- og anleggsvirksomhet

EMNEORD
Byggepriser
Prisindeksberegning

Omslaget er trykt ved Aasens Trykkerier A.S

Publikasjonen er trykt i Statistisk sentralbyrå

Forord

I denne rapporten presenterer Statistisk sentralbyrå beregningsopplegget for prisindeks for ny enebolig. Indeksen er utarbeidet og publisert kvartalsvis siden 1. kvartal 1990. Indeksen måler utviklingen i prisen pr. kvadratmeter byggherre/kjøper må betale for en ny frittliggende enebolig eksklusiv tomtekostnader, kommunale tilknytningsavgifter, gebyrer og byggelånsrenter.

Byggeprisene hentes inn fra byggherren etter at boligen er registrert fullført i GAB-registeret (Grunn-, Adresse- og Bygningsregisteret) til Statens kartverk. Siden boligene er forskjellige, er det ikke tilstrekkelig med prisopplysninger. Ulike kvalitetsegenskaper som har betydning for prisforskjeller mellom boligene må kartlegges og prises. I tillegg til prisopplysninger må derfor kjøperen besvare spørsmål om boligens standard. En del opplysninger om boligens standard blir dessuten hentet direkte fra GAB-registeret. Ved hjelp av regresjonsanalyser beregnes enhetspriser for de forskjellige kvalitetsegenskapene.

De kvalitetsegenskapene det innhentes opplysninger om kan grupperes i arealstandard, utrustningsstandard, teknisk standard, grunnforhold, geografisk beliggenhet, finansieringsformer og egeninnsats.

Indekstallene framkommer ved at gjennomsnittlig kvadratmeterpris i kvartalet sammenlignes med gjennomsnittlig kvadratmeterpris i basisåret etter at den er justert for kvalitetsendring på boligen i perioden. En gjennomsnittlig kvalitetsendring i boligmassen vil derfor ikke slå ut i denne indeksen.

Det rettes en takk til Ali Otmani ved Statistiska Centralbyrån i Sverige som har gitt SSB råd ved utviklingen av prisindeksen.

Prisindeksen finansieres av Norges forsikringsforbund, men utarbeides og publiseres av SSB som offisiell statistikk.

Statistisk sentralbyrå, Kongsvinger, 23. september 1992

Svein Longva

Kurt Åge Wass

Innhold

	Side
Figurregister	5
Tabellregister	6
1. Innledning	7
2. Indekser - typer og anvendelsesområder	8
2.1 Begreper og definisjoner	8
2.2 SSBs byggekostnadsindekser	9
2.3 Anvendelsesområder	9
3. Prisindeks for ny enebolig - beregningsmetode	11
3.1 Innledning	11
3.2 Kvalitetsproblemet	11
3.3 Et eksempel på bruk av regresjonsanalyse	12
3.4 Multiplere regresjonsanalyse	14
3.5 Konstruksjon av prisindeks for ny enebolig	16
4. Datagrunnlaget og bruken av dette	18
4.1 Utvalget	18
4.2 Datainnsamling	18
4.3 Variabeltyper	19
4.4 Dataprogrammet	21
5. Regresjons- og indeksresultater	21
5.1 Regresjonsresultater	21
5.2 Indeksresultater	22
6. Statistikk	24
6.1 Begreper og definisjoner	24
6.2 Utvikling i standard	25
6.3 Kvadratmeterprisstatistikk	30
Vedlegg	36
Referanseliste	41
Utkommet i serien Rapporter fra Statistisk sentralbyrå etter 1. juli 1991	42

Figurregister

Side

Figur 1.	Estimert sammenheng mellom pris på enebolig (Y) og antall kvadratmeter bruksareal (X) vha. lineær regresjon. Et eksempel	13
Figur 2.	Avvik mellom observert og estimert pris på enebolig ved lineær regresjon. Et eksempel	16
Figur 3.	Sammenheng mellom pris på eneboliger (Y) og antall kvadratmeter bruksareal (X) etter finansieringstype. Et eksempel	20
Figur 4.	Prisindeks for ny enebolig. 1989 = 100	23
Figur 5.	Nye frittliggende eneboliger. Kvadratmeterpris etter størrelsesgruppe. 1989 og 1990	31
Figur 6.	Inndeling av landet etter prissoner	33
Figur 7.	Nye frittliggende eneboliger etter fylke. Gjennomsnittlig kvadratmeterpris. Normalhusgruppen. 1989	35
Figur 8.	Nye frittliggende eneboliger etter fylke. Gjennomsnittlig kvadratmeterpris. Normalhusgruppen. 1990	35

Tabellregister

	Side	
Tabell 4.1	Antall utsendte og korrekt besvarte spørreskjema. Svarprosent	19
Tabell 5.1	Prisindeks for ny enebolig. Regresjonsresultater	21
Tabell 5.2	Prisindeks for ny enebolig. Indeksresultater	22
Tabell 6.1	Gjennomsnittlige kostnader ved oppføring av ny enebolig. 1989 og 1990	24
Tabell 6.2	Nye frittliggende eneboliger etter produksjonstype. Prosent. 1989 - 2. kvartal 1991	25
Tabell 6.3	Nye frittliggende eneboliger etter grunnforhold. Prosent. 1989 - 2. kvartal 1991	26
Tabell 6.4	Nye frittliggende eneboliger etter egeninnsats. Prosent 1989 - 2. kvartal 1991	27
Tabell 6.5	Nye frittliggende eneboliger etter finansiering. Prosent 1989 - 2. kvartal 1991	28
Tabell 6.6	Nye frittliggende eneboliger. Gjennomsnittlig antall bad, WC, kjølerom og badstue pr. enebolig. 1989 - 2. kvartal 1991	29
Tabell 6.7	Nye frittliggende eneboliger. Kvadratmeterpris etter størrelses- gruppe. 1989 og 1990	30
Tabell 6.8	Nye frittliggende eneboliger. Gjennomsnittlig kvadratmeterpris og bruksareal, etter finansiering. 1989 og 1990	31
Tabell 6.9	Nye frittliggende eneboliger. Gjennomsnittlig kvadratmeterpris og bruksareal, etter prissone. 1989 og 1990	32
Tabell 6.10	Nye frittliggende eneboliger. Gjennomsnittlig kvadratmeterpris og bruksareal, etter fylke. 1989 og 1990	34
Tabell 6.11	Nye frittliggende eneboliger. Gjennomsnittlig kvadratmeterpris og bruksareal, etter fylke. Normalhusgruppen. 1989 og 1990	34

1. Innledning

Prisindeks for ny enebolig er SSBs første prisindeks over boligmarkedet der vi tar utgangspunkt i prisoppgaver om **sluttproduktet**. Denne indeksen må ikke forveksles med SSBs byggekostnadsindekser som beregnes ut fra prisutviklingen på de produksjonsfaktorer som går med til å bygge ulike typer boliger. Produktivitetsforbedringer, som følge av endret byggeteknikk eller bedre organisering av arbeidet, avspeiles ikke i byggekostnadsindeksene. Prisindeksen derimot, måler prisendringer på det ferdige boligproduktet inklusiv endringer i fortjenestemarginer og produktivitet.

Det ble allerede i starten av prosjektet bestemt at det kun skulle omfatte nye frittliggende eneboliger. Dette valget var betinget av to forhold. For det første ønsket man et mest mulig homogent utvalg, og for det andre burde utvalget være av en viss størrelse. Selv om indeksen kun beskriver prisutviklingen for eneboliger er det er likevel rimelig å anta at denne prisindeksen til en viss grad gjenspeiler svingninger i andre deler av dette boligmarkedet.

Eneboliger er goder som varierer til dels betydelig i kvalitet. Dette forholdet gjør utarbeidinger av prisindekser relativt komplisert. En sentral oppgave er å kunne skille de "rene" prisendringene fra prisendringer som skyldes endringer i boligens kvalitative egenskaper. For å løse dette problemet benyttes regresjonsanalyse. Ved hjelp av regresjonsanalysen kartlegges og prises de ulike kvalitetsegenskapene. Kvaliteten på indeksen er følgelig avhengig av kvaliteten på regresjonsmodellen som benyttes. Særlig to forhold er viktig; hvilke variable inngår i modellen, og hvordan er modellen spesifisert. Man kan vanskelig på et teoretisk grunnlag bestemme disse forholdene. Hvilke variable som er relevante, og hvilke modellspesifikasjoner som er riktig vil variere over tid. Valg av variable og spesifikasjoner blir derfor en empirisk problemstilling. De fleste lignende analyser av boligmarkedet viser imidlertid at noen variabler går igjen som de viktigste. Den klart viktigste variabel i så måte er boligens areal (målt f.eks. som **bruksareal**). I vår analyse reduseres kvadratmeterprisen med bruksarealet. Dette forløpet er imidlertid ikke lineært, men avtagende. Dette betyr at endringer i kvadratmeterprisen i tillegg til å være avhengig av endringer i bruksarealet, også er avhengig av **nivået** på bruksarealet. For å ivareta dette forløpet i modellen, benyttes bruksarealet i en logaritmisk form. Dette belyser at selve modellspesifikasjonen er viktig. De fleste variable i modellen er såkalte dummyvariable/klassifiseringsvariable. Dette er variable som enten har verdien 1 eller 0, avhengig om en gitt kvalitetsegenskap opptrer eller ikke. Med disse variablene er det følgelig ingen spesifikasjonsproblemer.

SSB har ved utviklingen av prisindeksen hatt stor nytte av de erfaringer man har gjort med en lignende indeks ved Statistiska Centralbyrån i Sverige.

2. Indekser - typer og anvendelsesområder

I dette kapitlet gis en kort beskrivelse av ulike indekstyper, og byggekostnadsindeksene som SSB har beregnet siden 1978 for å måle kostnadsutviklingen i bygge- og anleggsproduksjonen. Videre sier vi litt om anvendelsesområdene for den nye prisindeksen og byggekostnadsindeksene.

2.1 Begreper og definisjoner

Det er naturlig å skille mellom tre prinsipielt forskjellige typer indekser i denne sammenhengen. Det er faktorprisindekser, produksjonskostnadsindekser og prisindekser. De to første indekstypene er relatert til produsentsiden i markedet, mens den siste typen er en kjøper-/byggherreorientert indeks som måler utviklingen i prisene som byggherrene må betale.

Faktorprisindeks

Faktorprisindekser måler prisutviklingen til de innsatsfaktorene som inngår i produksjonen slik som lønn, materialer og maskinkostnader. Det vil si at de måler utviklingen i byggekostnadene for likeverdige bygninger mellom to tidspunkt, gitt at det ikke er funnet sted endringer i byggeteknikk eller i organisasjonsmessige forhold. Rene faktorprisindekser påvirkes derfor ikke av produktivitsendringer, mer effektiv bruk av materialer etc. som påvirker kostnadsutviklingen. Over lengre tidsrom er det rimelig å anta at det skjer produktivitsendringer, og da fortrinnsvis positive. Faktorprisindekser vil i en situasjon med positiv produktivitsvekst overvurdere den reelle prisstigningen på sluttproduktet. Dette vil ha konsekvenser for bl.a. beregninger av volumutviklingen. Endringer i produsentenes fortjenestemarginer vil heller ikke påvirke en faktorprisindeks.

Faktorprisindeksene kalles også "inputindeks" fordi de er et uttrykk for prisutviklingen i innsatsfaktorene, og ikke et uttrykk for kostnadsutviklingen på det ferdige produktet.

Produksjonskostnadsindeks

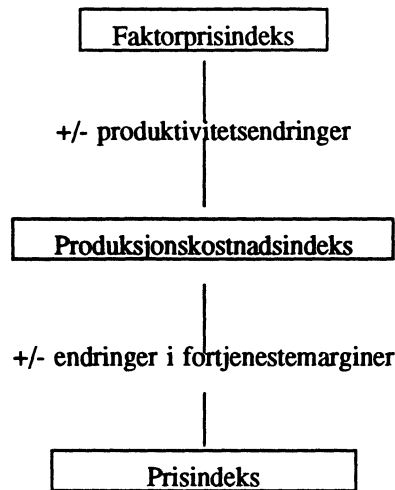
Produksjonskostnadsindekser atskiller seg i prinsippet fra faktorprisindekser ved at de tar hensyn til produktivitsendringer som skyldes endret byggeteknikk, mer rasjonell organisering av arbeidet etc. Det vil si at en produksjonsprisindeks pr. definisjon skal måle endringen i byggekostnadene over tid for likeverdige bygninger. Produksjonskostnadsindeksen vil derfor gi et riktigere bilde av den faktiske kostnadsutviklingen enn faktorprisindeksen. Endringer i produsentenes fortjenestemarginer påvirker ikke produksjonskostnadsindeksene.

Prisindeks

De to indekstypene som er beskrevet ovenfor er orientert imot produsentsiden av markedet. For kjøpersiden/byggherrene er det ikke kostnadene hos produsentene som er interessant, men utviklingen i prisene de må betale. En "prisindeks" måler prisutviklingen på det ferdige produktet. Den kalles derfor også en "outputindeks". Både endringer i produktivitet og fortjenestemarginer til entreprenørene skal slå ut i prisindeksen. "Prisindeks for ny enebolig", som denne rapporten beskriver, er en slik prisindeks. I neste kapittel gis det en grundig presentasjon av denne indeksens oppbygning.

Teoretisk er sammenhengene mellom disse prisindeksene slik at det er mulig å utlede den ene med kjennskap til de andre. I praksis vil dette være vanskelig. Det skyldes særlig vanskeligheter med gode målinger av endringer i produktivitet og fortjenestemarginer. På lengre sikt kan

en antakelse om konstante fortjenestemarginer synes rimelig. Man kan ut i fra en slik hypotese anta at innen et bestemt marked vil en produksjonskostnadsindeks og en prisindeks over lengre tidsrom vise en parallell utvikling. Figuren under illustrerer sammenhengen mellom de ulike typer indekser. A.Otmani [3].



2.2 SSBs byggekostnadsindekser

Statistisk sentralbyrå har siden 1978 månedlig utarbeidet og publisert byggekostnadsindekser for boliger. I 1985 har byggekostnadsindekser for veg- og vannkraftanlegg, som beregnes hvert kvartal, kommet i tillegg. Byggekostnadsindeksene er bygget opp som rene faktorprisindekser. De har til formål å belyse utviklingen i material, maskin og lønnsutgiftene. De finner først og fremst anvendelse ved regulering av byggekontrakter.

Lønnsdelen i byggekostnadsindeksene for veg- og vannkraftanlegg justeres direkte med endringen i den gjennomsnittlige timefortjeneste for anleggsarbeid. Det vil si at man i tillegg til de avtalefestede akkordtariffene legger inn lønnsglidningen. I byggekostnadsindeksene for boliger gjør man et lite fradrag i lønnsglidning basert på et anslag om forbedret arbeidsproduktivitet. Til økonomiske analyser i SSBs nasjonalregnskap legges hele lønnsglidningen inn også i byggekostnadsindeksene for boliger. N.H.Lund [7].

2.3 Anvendelsesområder

I tillegg til mer generelle behov for analyse og overvåking av pris-/kostnadsutviklingen, kjenner SSB til flere viktige spesialformål der pris- eller kostnadsindekser benyttes.

Tilpasning til pris- og kostnadsutviklingen

For låneinstitusjoner bl.a. Husbanken, kan prisindeks for ny enebolig gi verdifull informasjon. Husbanken kan nyttiggjøre seg informasjonen som grunnlag for å vurdere endringer i lånerammer med bakgrunn i den aktuelle pris- og kostnadsutvikling. Konkret vil Husbanken kunne bruke disse opplysningene til beregning av lånegrunnlag, panteverdi og tilbakebetalingsvilkår med hensyn til kostnadsutviklingen.

En annen viktig gruppe aktører som har stor nytte av prisindeks for ny enebolig er forsikringsselskapene. Forsikringsselskapene får gjennom prisindeksen mer aktuelle tall slik at de raskere kan få muligheter til å justere sine forsikringstakster. Prisindeksen gir for eksempel et grunnlag til reguleringer av fullverditakster for boliger, slik at takseringen er mest mulig i tråd med gjenanskaffelsesprisene. De kan også dra nytte av prisindeksen for omregning av verdien av eldre boliger til et mer aktuelt prisnivå.

Regulering av byggekontrakter

Et viktig anvendelsesområde er regulering av løpende byggekontrakter. Bruk av indekser til dette formål innebærer at dersom entreprenørens/bedriftens kostnader ved oppføring av bygninger endres i perioden, kan deler av byggekontrakten indeksreguleres. Til dette formål er byggekostnadsindeksene best egnet. I Norsk Standard for kontrakter for bygg og anlegg står det at "når intet annet er angitt, er det Statistisk sentralbyrås indeks for det fagområdet (de fagområdene) kontrakten omfatter" som skal brukes. Det menes da SSBs byggekostnadsindekser.

Økonomiske analyser

Indekser i byggemarkedet kan anvendes til ulike typer økonomiske analyser. I dette avsnittet nevnes bare noen av mulighetene. I studier av produksjons- og produktivitetsforhold i bygge- og anleggsbransjen kan byggekostnadsindeksene være et egnet hjelpemiddel. De er som nevnt i avsnitt 2.1 basert på prisutviklingen i de viktigste innsatsfaktorene. Byggekostnadsindeksene gir mulighet for å studere endringer i innsatsfaktorprisene både absolutt og relativt. Det kan også være muligheter for å analysere hvordan endringer i prisen på en innsatsfaktor slår ut i prisen på andre innsatsfaktorer.

I realkapital- og investeringsanalyser kan både byggekostnadsindeksene og prisindeks for ny enebolig være aktuell. Den førstnevnte da i en mer bransjerelatert analyse av f.eks. produksjonskapasiteten i bransjen. Prisindeks for ny enebolig kan være mer interessant i en mer helhetlig samfunnsøkonomisk analyse. Denne prisindeksen kan bl.a. brukes til deflatering av boliginvesteringer i Nasjonalregnskapet. For myndighetene vil indeksene være nyttige indikatorer og kunne ha en rolle som beslutningsunderlag. En svakhet ved å bruke prisindeks for ny enebolig som en beskrivelse av utviklingen på boligmarkedet generelt, er at den kun omfatter nye frittstående eneboliger. Som en indikator vil den allikevel kunne være nyttig.

Prisindeks for ny enebolig og byggekostnadsindeksene er også interessante i studier av pris- og kostnadsutviklingen i et regionalt perspektiv.

3. Beregningsmetode

3.1 Innledning

Et vesentlig problem ved å måle prisutviklingen på nye eneboliger er, som for de fleste boligmarkeder, at boligene ikke er en homogen gruppe produkter. Det er til dels betydelige variasjoner mellom boligene med hensyn til hvilke kvalitative egenskaper den enkelte bolig inneholder og i hvilke kvanta. Beregning av prisindeks for ny enebolig krever derfor at når man sammenligner prisen på nye eneboliger bygd i to forskjellige perioder, må det tas hensyn til disse forholdene. I dette kapitlet gis en nærmere beskrivelse av beregningsmetoden som benyttes ved utarbeidingen av prisindeks for ny enebolig.

3.2 Kvalitetsproblemet

Som nevnt innledningsvis er det store kvalitative forskjeller mellom eneboliger, hovedsakelig fordi at hver enkelt byggherre, innenfor gitte rammer, selv kan velge hvilke kvalitative egenskaper boligen skal inneholde og i hvilke kvanta. Valg av egenskaper skjer derfor ut i fra byggherrens egne subjektive vurderinger. Forståelse av konsumentatferd i markeder med flerdimensjonale produkter er relativt lite behandlet i den tradisjonelle konsumentteorien. For en nærmere studie av konsumentatferd i slike markeder anbefales en artikkel av K. Lancaster [1]. Den tradisjonelle konsumentteorien belyser konsumentatferden i endimensjonale markeder med standardiserte produkter. Markedet for nye eneboliger er ikke et slikt marked som den tradisjonelle teorien bygger på. Gravelle & Rees [2]. Hovedpoenget i Lancasters artikkel er at det ikke er godet i seg selv som er nyttigivende, men de tjenester som godet gir. Rangering mellom goder følger derfor bare indirekte som følge av de tjenester godet kan tilby, eller sagt på en annen måte, hvilken type bolig den enkelte byggherre etterspør er avhengig av hvilke egenskaper byggherren ønsker at boligen skal ha. Med et slikt økonomisk-teoretisk utgangspunkt vil det være lettere å forstå hvorfor en byggherre ønsker at boligen skal inneholde en bestemt samling av egenskaper, mens en annen byggherre foretrekker en annen sammensetning.

Vi er i denne sammenhengen ikke interessert i hvilke egenskaper den enkelte byggherre ønsker, men i den vurdering markedet gjør av de ulike egenskapene. Ved å relatere markedsprisen på boliger til hvilke kvalitetsegenskaper de er i besittelse av, vil vi kunne få satt priser på de kvalitative egenskapene; hva koster en bolig med en gitt egenskap i forhold til hva boligen ville ha kostet uten denne egenskapen. I virkelighetens verden er ikke situasjonen fullt så enkel. Eneboligene opptrer i mange ulike varianter, og hver av disse har en ulik sammensetning av mange typer egenskaper.

Dersom vi forutsetter at vi har et tilstrekkelig stort antall nye eneboliger som grunnlag for en analyse, og at disse er solgt under konkurranse, og at kjøperne er tilnærmet rasjonelle, kan prisen på en gitt bolig kunne relateres til hvilke egenskaper den har. Selve beregningene kan utføres ved hjelp av ulike statistiske metoder. Den metoden som er valgt ved beregning av prisindeks for ny enebolig er multippel regresjonsanalyse. Regresjonsanalysemetoden beskrives nærmere i de to neste avsnittene.

3.3 Et eksempel på bruk av regresjonsanalyse

I dette avsnittet presenteres bruk av teknikken med regresjonsanalyse for beregning av prisindekser ved hjelp av et enkelt eksempel. Generelt prøver man i en regresjonsanalyse å beregne hvordan en variabel endres (avhengig variabel) når en eller flere andre variabler endres (forklaringvariabler). Ved beregning av prisindeks for ny enebolig benyttes en lineær regresjonsanalyse, minste kvadraters metode, MKM. Bruk av MKM forutsetter at sammenhengen mellom den avhengige variabel og forklaringsvariablene er lineær. Dersom sammenhengen ikke er lineær, kan man ved å foreta passende transformasjoner av variablene også benytte MKM for å beregne ikke-lineære sammenhenger. Det vil føre for langt å gå nærmere inn på slike problemstillinger her. A. Koutsoyiannis [4].

Anta at det eksisterer en sammenheng mellom boligpris og antall kvadratmeter bruksareal. Vi antar videre at denne sammenhengen er lineær, og at boligprisen øker med bruksarealet. Vi kan uttrykke dette ved følgende ligning :

$$(1) \quad Y = a + b \cdot X$$

der :

Y = pris på eneboliger

X = antall kvadratmeter bruksareal

a = et fast beløp per enebolig uavhengig av bruksarealet

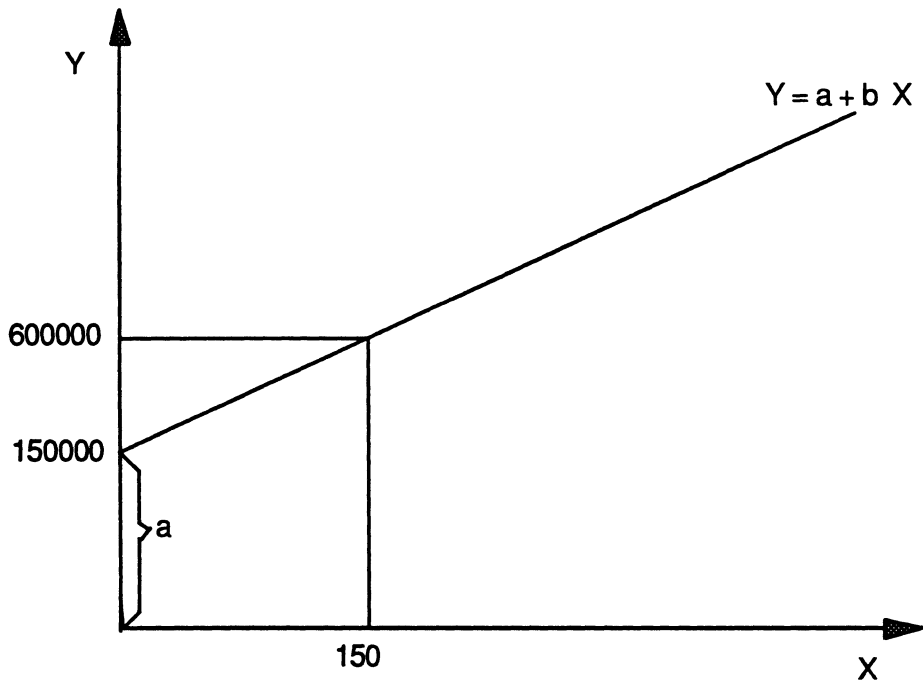
b = enhetspris på X, angir hvor mye Y øker når X øker med en enhet. I dette eksemplet er tolkningen pris per kvadratmeter.

For å kunne beregne sammenhengen mellom Y og X i en gitt periode (0) må vi kjenne Y- og X-verdiene for hver enebolig som ble bygd i perioden. Anta at vi finner følgende sammenheng mellom Y og X i periode 0 ved bruk av MKM :

$$(2) \quad Y_0 = 150000(a_0) + 3000(b_0) \cdot X_0$$

Hvordan tolkes den beregnede regresjonsligningen i (2)? For det første ser vi at for hver ekstra kvadratmeter bruksareal øker prisen med 3 000 kroner på eneboliger bygd i perioden. For det andre er det også en fast pris (a_0) på 150 000 kroner som er uavhengig av antall kvadratmeter bruksareal. Figur 1 under viser grafisk sammenhengen mellom Y og X. Ved f.eks å sette inn verdien for gjennomsnittlig bruksareal inn i (2) finner vi at gjennomsnittsprisen på boliger i periode 0 er 600 000 kroner.

Figur 1. Estimert sammenheng mellom pris på enebolig (Y) og antall kvadratmeter bruksareal (X) vha. lineær regresjon. Et eksempel



Hvordan utnytter vi regresjonsteknikken for å konstruere en prisindeks? Anta at i neste periode (t) er det gjennomsnittlige bruksarealet økt til 200 kvadratmeter, og den observerte gjennomsnittsprisen er økt til 975 000 kroner. Vi ønsker å lage en indeks som viser den "virkelige" prisøkningen fra periode 0 til t. Vi må altså ta hensyn til hvor stor del av prisøkningen som skyldes endringer i boligenes standard/kvalitative egenskaper. I dette eksemplet har vi en slik endring ved at det gjennomsnittlige bruksarealet har økt med 50 kvadratmeter.

Verdiøkningen (V), prisøkningen ikke justert for endringer i det gjennomsnittlige bruksarealet, beregnes ved å finne forholdet mellom de observerte gjennomsnittsprisene i periodene. I dette eksemplet er dette forholdet uttrykt ved et indekstall lik:

$$(3) \quad V = \frac{975000}{600000} \cdot 100 = 162,5$$

Ved å bruke V som prisindeks skal vi se at vi ville fått en helt feil indeks. Vi må også ta hensyn til kvalitetsendringen (K) fra periode 0 til t. I dette eksemplet vet vi at bruksarealet i gjennomsnitt har økt fra 150- til 200 kvadratmeter. For å finne kvalitetsendringens betydning for den observerte prisøkningen kan vi beregne hvor mye gjennomsnittsboligen i periode t ville ha kostet i forhold til gjennomsnittsboligen i periode 0 regnet i periode 0's priser. Dette

forholdet uttrykt gjennom et indekstall vil prise kvalitetsendringen av gjennomsnittsboligene i periodene. For å finne dette forholdstallet utnytter vi regresjonsligningen vi beregnet for periode 0, som her fungerer som basisperiode :

$$(4) \quad K = \frac{150000 + 3000 \cdot 200}{150000 + 3000 \cdot 150} \cdot 100 = \frac{750000}{600000} \cdot 100 = 125$$

En Paasche-prisindeks (I) kan nå uttrykkes som forholdet mellom verdiindeksen (V) og kvalitetsindeksen (K) :

$$(5) \quad I = \frac{V}{K} = \frac{162,5}{125} \cdot 100 = 130$$

En annen måte å få beregnet prisindeksen (I) på er å sette inn verdien på kvalitetsvariabelen for periode t direkte inn i regresjonsuttrykket for periode 0 (strek over variabler symboliserer gjennomsnittsverdier) :

$$(6) \quad I = \frac{a_t + b_t \cdot \bar{X}_t}{a_0 + b_0 \cdot \bar{X}_t} \cdot 100 = \frac{\bar{Y}_t}{a_0 + b_0 \cdot \bar{X}_t} \cdot 100$$

$$= \frac{975000}{150000 + 3000 \cdot 200} \cdot 100 = \frac{975000}{750000} \cdot 100 = 130$$

3.4 Multipel regresjonsanalyse

I forrige avsnitt (3.3) ble det vist med et eksempel hvordan regresjonsanalyse kan brukes til å beregne en prisindeks. I eksemplet ble det brukt en forklaringsvariabel, bruksareal, for å forklare prisvariasjonene på eneboliger. I virkeligheten er selvfølgelig dette for enkelt. Prisvariasjonene på eneboliger skyldes en hel rekke forskjellige forhold hvorav bruksarealet kun er en av faktorene. Regresjonsanalyse med flere forklaringsvariable, multipel regresjonsanalyse, bygger på de samme beregningsmessige prinsipper som den enkle regresjonsanalysen med en forklaringsvariabel. La oss anta at den "sanne" sammenhengen kan uttrykkes ved følgende uttrykk i ligning (7) under :

$$(7) \quad Y_{it} = a_t + \sum_{k=1}^K b_{kt} \cdot X_{ikt} + U_{it}$$

der :

- Y_{it} = pris på bolig i på tidspunkt t
- a_t = et fast beløp per bolig på tidspunkt t, uavhengig av boligens øvrige egenskaper
- b_{kt} = enhetspris på den k-te kvalitetsegenskap på tidspunkt t
- X_{ikt} = kvantum av den k-te kvalitetsegenskap for i-te bolig på tidspunkt t
- U_{it} = restledd som ivaretar tilfeldig variasjon. Restleddet antas å ha konstant varians med forventingsverdi lik null.

Forutsetningene om restleddet, A. Koutsoyiannis [4], fører til at den forventede pris $E(Y_{it})$ kan skrives som :

$$(8) \quad E(Y_{it}) = a_t + \sum_{k=1}^K b_{kt} \cdot X_{ikt}$$

Oppgaven nå er å finne en regresjonsligning som er nærmest mulig den "sanne" regresjonsligningen. Vi kjenner verdiene på Y og X-ene. Problemet består i å finne estimater for konstantleddet (a) og enhetsverdiene (b-ene). La nå symboler med "hatt" representere predikerte verdier. Vi ønsker en regresjonsligning som er så nær opptil den "sanne" sammenhengen som mulig. Det vil si at konstantleddet (a), og enhetsverdiene (b-ene) må velges slik at avviket, e_{it} , mellom de faktiske- og beregnede prisene minimeres.

Dersom visse forutsetninger er oppfylt, vil "minste kvadraters metode" (MKM), gi de beste estimatorene. Optimale estimater fåes derfor ved å minimere summen av de kvaderte avvikene mellom observert og beregnet pris (9).

$$(9) \quad \sum_{i=1}^n e_{it}^2 = \sum_{i=1}^n (Y_{it} - \hat{Y}_{it})^2 = \sum_{i=1}^n (Y_{it} - \hat{a}_t - \sum_{k=1}^K \hat{b}_{kt} \cdot X_{ikt})^2$$

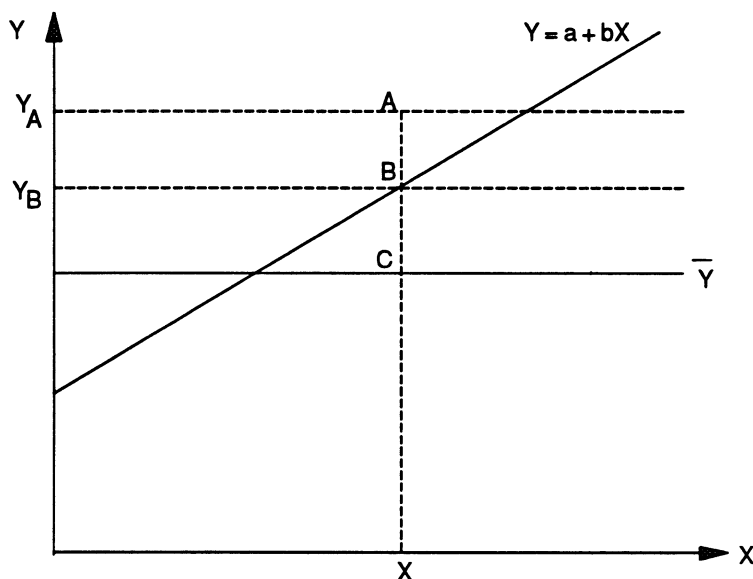
Det kan vises at MKM-estimatorene er forventningsrette, lineære i Y, variansminimale og konsistente. For å bedømme usikkerheten til de estimerte parametrene kan det benyttes en "t-test".

Forholdet mellom disse to størrelsene skal være større enn en viss kritisk verdi avhengig av antall frihetsgrader i modellen og valg av signifikansnivå. En "tommelfingerregel" i dette tilfellet kan være at den estimerte b-verdien dividert med det tilhørende estimat for standardavviket skal være større enn tallverdien av 2.

For å bedømme hvor god og utfyllende regresjonsligningen er i forhold til den faktiske sammenhengen, er blant annet den multiple korrelasjonskoeffisienten, R^2 , et nyttig mål. Den angir hvor stor andel av den totale variasjonen i Y som blir forklart av modellens variable. Dette illustreres i figur 2 under der vi, for å gjøre det enkelt, har en forklaringsvariabel, f.eks. kvadratmeter bruksareal. I figuren har vi en observasjon i punkt A med en observert pris lik Y_A . Avviket mellom den observerte prisen for denne observasjonen og den gjennomsnittlige

er lik avstanden A-C i figuren. Den estimerte regresjonsligningen gir en beregnet pris lik Y_B i punkt B. Av det totale avviket (avstanden A-C) mellom den gjennomsnittlige prisen (\bar{Y} med strek over), og den observerte prisen for den gitte observasjonen forklares avstanden B-C av den beregnete regresjonsligningen. Avstanden mellom A-B forklares ikke av regresjonsligningen. Forholdet mellom kvadratsummen av den forklarte variasjon i Y , og kvadratsummen av den totale variasjon i Y , gir oss et mål på hvor stor andel av den totale variasjon som forklares i regresjonsligningen. Denne andelen, representert ved den multiple korrelasjonskoeffisienten (R^2), kan følgelig ha verdier i intervallet 0 til 1. Dess større verdi den har, dess større forklaringskraft har regresjonsligningen. En lav verdi på R^2 trenger imidlertid ikke å indikere at det ikke er en sammenheng mellom ligningens forklaringsvariable og den avhengige variabel. Det kan være at sammenhengene er ikke-lineære. Lineære sammenhenger kan i mange tilfeller oppnås ved passende transformasjoner av variablene.

Figur 2. Avvik mellom observert og estimert pris for enebolig ved lineær regresjon. Et eksempel



3.5 Konstruksjon av prisindeks for ny enebolig

Prisindeks for ny enebolig måler prisutviklingen per kvadratmeter. En av grunnene til at man har valgt å lage en kvadratmeterprisindeks, og ikke en indeks som måler prisutviklingen per bolig, er for å unngå problemer som skyldes heteroskedastisitet. En situasjon med heteroskedastisitet (ulik spredning) har vi for eksempel når variasjonene i den avhengige variabelen i regresjonsligningen øker med tiltagende verdier i en forklaringsvariabel. I et slikt tilfelle vil bruk av MKM føre til at regresjonskoeffisienten fortsatt vil være forventningsrett, men den vil ikke lenger ha minimum varians. Regresjonsanalyser med pris per bolig som avhengig variabel viser at prisvariasjonene øker med boligens størrelse, og at man dermed har en situasjon med heteroskedastisitet. Ved bruk av kvadratmeterpris som avhengig variabel unngås dette problemet.

Indeksuttrykket ved bruk av flere forklaringsvariable kan uttrykkes ved følgende indeksformel :

$$(10) \quad I_{0t}^P = \frac{a_t + \sum_{k=1}^K b_k \bar{X}_k}{a_0 + \sum_{k=1}^K b_k \bar{X}_k} \cdot 100$$

Uttrykket i (10) er en Paasche-prisindeks. Gjennomsnittsprisen per kvadratmeter i hver periode kan skrives som en funksjon av de gjennomsnittlige verdier i settet av forklaringsvariable. Dette kan skrives som :

$$(11) \quad \bar{Y}_0 = a_0 + \sum_{k=1}^K b_k \bar{X}_{k0}$$

Gjennomsnittlig kvadratmeterpris periode 0.

$$(12) \quad \bar{Y}_t = a_t + \sum_{k=1}^K b_k \bar{X}_{kt}$$

Gjennomsnittlig kvadratmeterpris periode t.

Ved å løse uttrykkene i (11) og (12) på henholdsvis a_0 og a_t og settes inn i indeksuttrykket (10) får vi følgende uttrykk for prisindeksen :

$$(13) \quad I_{0t}^P = \frac{\bar{Y}_t}{\bar{Y}_0 + \sum_{k=1}^K b_k (\bar{X}_{kt} - \bar{X}_{k0})} \cdot 100$$

Uttrykket i teller er gjennomsnittlig kvadratmeterpris observert i periode t, som er sammenligningsperioden. Første ledd i nevner er observert kvadratmeterpris i periode 0, som er basisperioden. I annet ledd i nevner prises differansen i det gjennomsnittlige kvantum av kvalitetsegenskapene i de to periodene. Uttrykket i nevner er således en beregnet kvadratmeterpris for gjennomsnittsboligen i periode t dersom den var bygd i periode 0. Indeksen uttrykker således prisutviklingen i kvadratmeterpriser for boliger av lik standard.

Det som er viktig å merke seg er at i en Paasche-indeks er det **kun** nødvendig med regresjonsberegninger for basis, slik som det også fremgår av indeksuttrykket i (13). Dette har flere fordeler. For det første vil selve arbeidet med indeksen bli enklere når man kun trenger å beregne regresjonsligningen for basis. I prisindeks for ny enebolig er basis et helt år, mens sammenligningsperiodene er kvartaler. Antall observasjoner i kvartalene kan være så små at usikkerheten ved regresjonsanalyser kan bli vesentlig større enn for en regresjonsanalyse med et helt år. Ved bruk av en Paasche-indeks unngår man et slikt mulig problem. Indeksen er en kjedeindeks med årlige lenker, det vil si at man bytter basis hvert år. Indeksen tar derfor hensyn til at forholdet mellom priser og kvalitative egenskaper ved boligene skifter karakter med tiden.

4. Datagrunnlaget og bruken av dette

4.1 Utvalget

Frittliggende eneboliger er i denne undersøkelsen definert som følgende boligtyper : *ren enebolig, enebolig med hybelleilighet, sokkelleilighet eller lignende, og våningshus på gårdsbruk*. Det ble i starten av prosjektet (1988) bestemt at prisindeks for ny enebolig skulle baseres på en utvalgstilling. Utvalgsstørrelsen ble satt til 3 000 fullførte boliger per kvartal. Da utvalgsstørrelsen ble bestemt, gav dette en god dekningsgrad av populasjonen. Fra 1988 og framover har byggeaktiviteten avtatt vesentlig, slik at et utvalg på 3000 eneboliger i kvartalet for tiden dekker hele populasjonen. Det er imidlertid et betydelig antall byggherrer som ikke sender inn oppgave, slik at frafall er et problem. Undersøkelser av datamaterialet viser at det ikke er skjevheter i utvalget med hensyn til geografisk beliggenhet og boligens størrelse i forhold til populasjonssammensetningen. Dette kan være en indikator på at frafallet allikevel ikke fører til vesentlige ulikheter i resultatene.

4.2 Datainnsamling

Opplysningene om den enkelte enebolig hentes fra to kilder. For det første benyttes opplysninger om den enkelte enebolig fra Grunneiendoms-, Adresse- og Bygningsregisteret (GAB). Statistisk sentralbyrå innhenter hvert kvartal en oversikt over fullførte boligprosjekter fra GAB-registeret. Disse opplysningene presenteres i SSBs publikasjon Byggearealstatistikk. GAB-registeret er et EDB-register som skal inneholde opplysninger om alle bygninger som var under arbeid ved utgangen av 1982, og alle bygninger som er bygget eller endret siden 1983. GAB-registeret eies av Miljøverndepartementet og administreres av Statens kartverk. Det er kommunene som via fylkesskartkontorene gir meldinger til GAB-registeret basert på oppgaver fra byggherren og inspeksjoner på byggeplassen. Det er de kommunale datasentrene som står for den EDB-tekniske driften. Som man ser av meldingsblanketten til GAB-registeret (vedlegg 1), inneholder registeret en rekke opplysninger om byggeprosjekter som kan nyttes til statistikkformål. I utarbeidingen av indeksen er det opplysninger om areal og beliggenhet som nyttes.

Den andre datakilden er det spørreskjemaet som sendes postalt direkte til byggherrene. En uke etter svarfristens utløp blir det sendt en skriftlig påminnelse. På skjemaet innhentes det prisopplysninger, og opplysninger om flere av boligens kvalitative egenskaper (vedlegg 2). Tabell 4.1 viser antall utsendte skjema hvert kvartal, og hvor mange som ble utfylt og besvart på en slik måte at de kunne nyttes i indeksberegningene. Svarprosenten i tabellen beskriver

bare de skjemaer som er utfylt på en slik måte at de kan brukes. Fra og med 3. kvartal 1990 ble det innført oppgaveplikt i henhold til Statistikkloven, dette medførte en vesentlig økning i svarprosenten.

Tabell 4.1 Antall utsendte og korrekt besvarte spørreskjema. Svarprosent

	Antall utsendte spørreskjema	Antall korrekt besvarte spørreskjema	Svarprosent
1989			
1. kvartal. . .	2816	1159	41,2
2. kvartal. . .	2783	1145	41,1
3. kvartal. . .	2598	1101	42,4
4. kvartal. . .	2867	1190	41,5
1990			
1. kvartal. . .	2846	1038	36,5
2. kvartal. . .	2372	900	37,9
3. kvartal. . .	2075	1254	60,4
4. kvartal. . .	2664	1713	64,3
1991			
1. kvartal. . .	2075	1072	51,6
2. kvartal. . .	1680	987	58,8

4.3 Variabeltyper

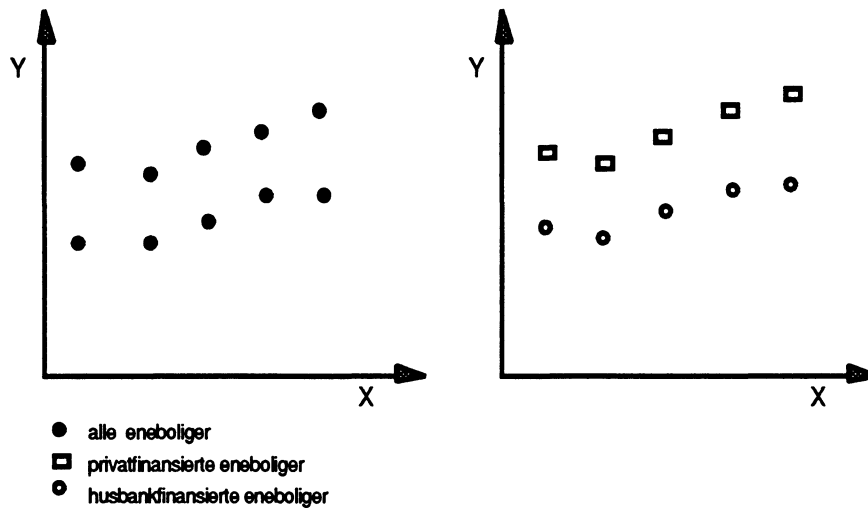
I variabellisten (vedlegg 3) fremgår det hvilke opplysninger som er innhentet for den enkelte enebolig, og som kan brukes i regresjonsanalysene for å forklare variasjonene i kvadratmeterprisene på nye eneboliger. Det skilles mellom to typer variable. Det er kvalitetsvariabler (K) som kan måles kvantitativt, og såkalte dummyvariable (D).

Kvalitetsvariablene er hovedsaklig variable som måles i kvadratmeter og antall. Det forutsettes at det er en lineær sammenheng mellom disse variablene og kvadratmeterprisene. Dersom sammenhengen mellom en kvalitetsvariabel og kvadratmeterprisen ikke er lineær, kan en lineær sammenheng oppnås ved en passende transformasjon av den aktuelle kvalitetsvariabel. Et eksempel på en slik transformasjon er bruken av bruksareal i regresjonsanalysen. Sammenhengen mellom bruksareal og kvadratmeterpris er ikke lineær. Ved å ta den naturlige logaritmen av bruksarealet fås en tilnærmet lineær sammenheng. Dette gir en regresjonsligning med en høyere forklaringskraft (R^2), og lavere varians på den beregnede estimatoren. Det er imidlertid viktig å være klar over at tolkningen av estimatoren blir en annen ved en slik transformasjon.

Den andre typen variable som nyttes i stor utstrekning i regresjonsanalysen er såkalte dummyvariable, eller klassifiseringsvariable. Dette er variable som enten kan ha verdien 0 eller 1, avhengig om et gitt fenomen opptrer eller ikke. Det er en rekke forhold som kan forklare prisvariasjonene, men som ikke lar seg kvantifiseres på samme måte som f. eks. bruksarealet. En viktig forutsetning ved bruken av dummyvariable er at sammenhengen

mellom den variabel som blir forklart og de kvalitative variablene, er uavhengig om en gitt observasjon tilhører en bestemt klasse eller ikke. Figur 3 som illustrerer teknikken med bruk av dummyvariable.

Figur 3. Sammenheng mellom pris på eneboliger (Y) og antall kvadratmeter bruksareal (X) etter finansieringstype. Et eksempel



I XY-diagrammet til venstre ser vi et plot av observasjonene. La X være bruksareal, og Y være pris. Vi ser av diagrammet at det ser ut til å være en positiv sammenheng mellom bruksareal og pris. Vi ser at observasjonene ikke ligger på en linje. Dette kan bety at en regresjonsligning med kun bruksareal som eneste forklaringvariabel får en lav forklaringskraft. Anta så videre at boligene enten er finansiert gjennom lån i en statlig husbank, eller er finansiert ved lån i private banker. Vi forutsetter videre at lån i private banker er dyrere enn lån i statlige banker. I diagrammet til høyre har vi identifisert boligene etter finansieringstype. Hvis vi ser på observasjonene etter finansieringstype, avtegner det seg nå mer lineære sammenhenger mellom X og Y. Vi ser også at X og Y samvarierer etter samme mønster for begge boligtypene, men at det er en nivåforskjell.

Teknikken med dummyvariabler i regresjonsanalyser innebærer at en av disse variablene i en bestemt gruppe må velges som nullpunkttsvariabel. Den variabelen som velges som nullpunkttsvariabel fungerer som referanse, og inngår ikke i regresjonsanalysen. Tolkningene av estimatorene for dummyvariabler er derfor ikke enhetspriser, som de er det i tilfellet med de "vanlige" variablene. Tolkningen av estimatorene for dummyvariabler er prisforskjell i forhold til nullpunkttsvariabelen i variabelgruppen. I eksemplet ovenfor kan vi tenke oss at privatfinansiering velges som nullpunkttsvariabel, og derved blir utelukket fra regresjonen. Tolkningen av estimatoren for dummyvariabelen husbankfinansiering blir da prisforskjell i forhold til privatfinansiering, alt annet likt. Dersom både privat- og husbankfinansiering hadde inngått i regresjonsberegningen, ville regresjonsligningen blitt overbestemt, og tolkningene av estimatorene ville blitt meningsløse. D.B. Suits [6]. Teknikken med dummyvariabler har også den fordel at ingen observasjoner trenger å utelukkes for å få klassifisert datamaterialet.

4.4 Dataprogrammet

Regresjonsberegningene i forbindelse med prisindeks for ny enebolig foretas ved hjelp av statistikkprogrammet SPSS PC+. Først foretas en regresjonsberegning der atypiske eneboliger/outliers blir lokalisert. Dette er eneboliger som på en eller annen måte avviker mye fra en "normal" enebolig. I både 1989 og 1990 ble ca. 200 eneboliger av ca. 4500 betegnet som outliers. Etter at alle outliers er lokalisert og tatt vekk kjøres den endelige regresjonsberegningen. Det benyttes en "Stepwise"- regresjon. Det betyr at det er dataprogrammet selv som velger ut hvilke variabler som skal inngå i regresjonsligningen, og derved i indeksberegningen. Valget av variable skjer ut i fra to kriterier. For det første velges variable slik at forklaringskraften (R^2) blir høyest mulig. For det andre tar programmet hensyn til multikollinearitetsproblemet. A. Koutsoyiannis [4]. Det vil si at programmet tar hensyn til om det er forstyrrende korrelasjoner mellom forklaringsvariablene. Multikollinearitet kan blant annet gi upresise estimatorer med høy varians. Høy korrelasjon mellom variable kan også gjøre det vanskelig å skille ut partielle effekter av variablene.

5. Regresjons- og indeksresultater

5.1 Regresjonsresultater

Så langt er det beregnet regresjonsmodeller for to år, 1989 og 1990. Det er benyttet den samme regresjonsmodellen for begge årene. Tabell 5.1 under viser antall observasjoner som ble benyttet i regresjonsberegningene, og regresjonsmodellens forklaringskraft for de to årene.

Tabell 5.1 Prisindeks for ny enebolig. Regresjonsresultater.

	Antall observasjoner	Forklarings- kraft ($R^2_{adj.}$)
1989	4078	0,63
1990	4520	0,60

Regresjonsberegningene for 1989 og 1990 viser at det stort sett er de samme variablene som gir størst forklaringskraft. Av de ti viktigste forklaringsvariablene i 1989 var åtte av disse blant de ti viktigste i 1990. Den klart viktigste forklaringsvariabelen i begge perioder var som ventet bruksarealet. Bruksarealet, som i regresjonsligningen er representert ved logaritmen av bruksarealet, forklarte alene ca. 25 prosent av variasjonene i kvadratmeterprisene i 1989, og ca. 27 prosent i 1990. En annen viktig variabel var antall bad. Denne variabelen forklarte ca. 5 prosent av prisvariasjonene i 1989, og ca. 8 prosent i 1990. Blant de viktigste dummyvariablene var ulike typer egeninnsats og finansieringstyper. En annen viktig gruppe dummyvariabler har vært Norges forsikringsforbunds prissoner. Landet er delt inn i tre ulike prissoner, der prissone 1 er dyrest, og så videre. Denne rangeringen av landets prissoner blir også bekreftet av regresjonsberegningene.

Tabell 5.1 viser også at regresjonsmodellens forklaringskraft ($R^2_{adj.}$) er noe høyere i 1989 enn i 1990. Dette tyder på at det over tid kan skje endringer i hvilke faktorer som er avgjørende

for prisvariasjonene. Endringer over tid av byggeskikk, materialbruk, etc. gjør det derfor nødvendig med en løpende oppdatering av de opplysninger som innhentes.

Resultatene fra regresjonsanalysene viser at det fortsatt er en vesentlig andel av prisvariasjonene som ikke forklares i regresjonsmodellen. Dette tyder på at det ennå er faktorer, som det per i dag ikke innhentes data for, som kan være relevante forklaringsvariable i regresjonsmodellen. Arbeidet framover med prisindeks for ny enebolig vil derfor blant annet innebære en kontinuerlig oppfølging av variabelutvalget. En oppfølging av funksjonsspesifikasjonene i regresjonsmodellen vil også være en oppgave som vil stå sentralt i arbeidet med å øke indeksens kvalitet.

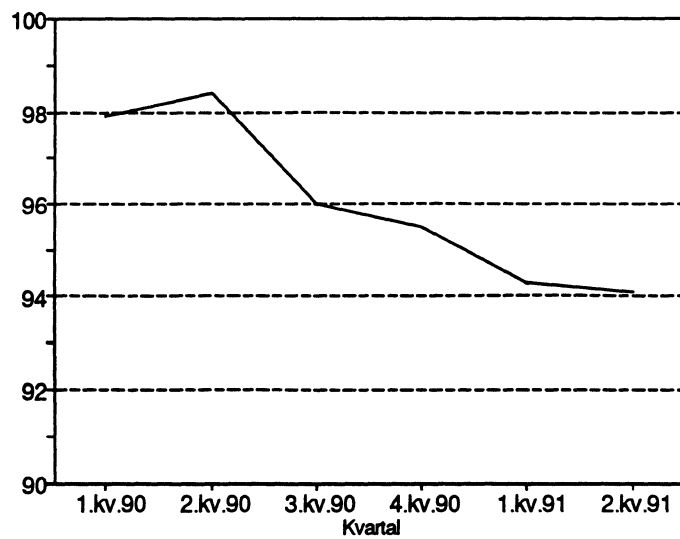
5.2 Indeksresultater

I tabell 5.2 under er resultatene av de indeksene som hittil er beregnet og publisert. Tabellen viser at byggeprisen per kvadratmeter ny enebolig har vært jevnt fallende fra 1989 med unntak av 2. kvartal 1990. Figur 4 illustrerer denne prisutviklingen.

Tabell 5.2 Prisindeks for ny enebolig. 1989 = 100. Indeksresultater

År og kvartal	Indeks	Endring i prosent fra foregående år/samme kvartal året før	Indeksens standardavvik
1989	100,0		
1990	96,8	-3,2	0,39
1990			
1. kvartal	97,9		0,63
2. kvartal	98,4		0,64
3. kvartal	96,0		0,61
4. kvartal	95,5		0,54
1991			
1. kvartal	94,3	-3,7	0,65
2. kvartal	94,1	-4,4	0,60

Figur 4. Prisindeks for ny enebolig. 1989 = 100



6. Statistikk

I dette kapitlet presenteres endel statistikk over nye eneboliger. Grunnlaget for alle tabeller og figurer i kapitlet er de opplysninger som innhentes i forbindelse med prisindeks for nye eneboliger. Det vil si at tallmaterialet ikke er basert på en fulltelling, men på en utvalgstilling (se tabell 4.1). Utvalget er representativt for hele populasjonen. Dette bekreftes også av kontroller som er gjort.

6.1 Begreper og definisjoner

Byggeprisen består av kostnader til grunn, fundamentering og bygg over fundament. *Bruksarealet* er arealet innenfor omsluttende vegger. Eneboligens totale bruksareal er lik summen av arealet innenfor ytterveggene for alle etasjer -også kjellerareal inkludert. Ved siden av totalt bruksareal registreres det areal i kjeller, underetasje, alminnelig etasje og loft. Skillet mellom disse begrepene er fastsatt i byggeforskriftene og bestemmes i prinsippet av himlingens høyde over planert terreng. *Tomtekostnadene* består av pris for tomt (evt. verdi av egen tomt), kostnader til offentlig vei og stikkgrøft med ledninger og kummer, samt tilknytningsavgift for vann, kloakk og strøm. Tabellen under viser gjennomsnittlige kostnader ved oppføring av eneboliger i 1989 og 1990.

Tabell 6.1 Gjennomsnittlige kostnader ved oppføring av ny enebolig. 1989 og 1990

	1989	1990
Pris for råtomt/verdi av egen tomt	134182	133877
Vei og stikkgrøft med ledninger og kummer	24932	26192
Tilknytningsavgift for vann/kloakk/strøm	17959	20724
Sum tomtekostnader	177073	180793
Kostnader for grunn og fundamentering ¹	111105	98234
Kostnader for bygg over fundament ¹	700515	669996
Honorarer, gebyrer og byggelånsrenter	55914	50078
Totale kostnader	1044607	999101

¹ Verdi av eget arbeid/egne materialer inkludert.

Tabell 6.1 viser en nedgang i totale kostnader på 4,4 prosent fra 1989 til 1990. Den største økningen har man i de kommunale avgifter. Tilknytningsavgifter for vann/kloakk/strøm økte i gjennomsnitt med 15,4 prosent fra 1989 til 1990. De største nedgangene har vi i kostnader til grunn og fundamentering og til honorarer, gebyrer og byggelånsrenter. Nedgangen er her på henholdsvis 11,6 og 10,4 prosent. Fra 1989 til 1990 gikk summen av kostnadene for grunn- og fundamentering og bygg over fundament ned med 5,3 prosent. Prisindeksen, som gir uttrykk for endringer i kvadratmeterprisene justert for endringer i boligens kvalitet, viste i samme periode en nedgang på 3,2 prosent. Grunnen til at prisindeksen ikke viser så stor prisnedgang, skyldes hovedsakelig at gjennomsnittlig bruksareal i 1990 var ca. 4 prosent mindre enn i 1989.

6.2 Utvikling i standard

I beregningen av indeksen er det helt avgjørende for indeksens kvalitet at det justeres for endringer i gjennomsnittsverdiene i de kvalitative egenskapene. I dette avsnittet ser vi på utviklingen i en del kvalitative egenskaper fra 1989 og framover.

Produksjonstyper

I spørreskjemaet som sendes byggherrene skilles det mellom tre produksjonstyper. Det er *seksjonshus*, *ferdigkappet hus (pre-cut)* og *plassbygde hus (materialer kappet på byggeplassen)*. Over halvparten av alle nye frittliggende eneboliger er plassbygde. Tabell 6.2 viser at det i perioden 1989 og i de påfølgende kvartaler er en relativ stabil fordeling mellom de ulike produksjonstypene.

I forbindelse med regresjonsanalysene ved beregningen av prisindeksen benyttes de ulike produksjonstypene som forklaringsvariable med plassbygde eneboliger som referanse/nullpunktvariabel (se kapittel 4.4). Resultatene fra analysene for 1990 tyder på at seksjonshus har en noe høyere kvadratmeterpris enn plassbygde, mens det ikke er mulig å si noe om forholdet mellom ferdigkappede eneboliger og plassbygde. I 1989 viste regresjonsanalysene ingen signifikante prisforskjeller mellom de ulike produksjonstypene.

Ser vi på produksjonstyper etter finansieringsformer viser data at i 1989 var 65 prosent av privatfinansierte eneboliger plassbygde, og 38 prosent av husbankfinansierte eneboliger var plassbygde. For 1990 var de tilsvarende tall hhv. 66 prosent for privatfinansierte eneboliger og 42 prosent for husbankfinansierte eneboliger.

Tabell 6.2 Nye frittliggende eneboliger etter produksjonstype. Prosent. 1989 - 2. kvartal 1991

	Seksjons- hus	Ferdig- kappet	Plass- bygde	Uoppgitt/ annet
1989	9	35	54	2
1990				
1. kv. 90	7	33	58	2
2. kv. 90	6	34	57	3
3. kv. 90	9	28	60	3
4. kv. 90	10	33	54	3
1991				
1. kv. 91	8	32	57	3
2. kv. 91	6	31	61	2

Grunnforhold

Det skilles mellom tre typer av forhold i grunnen. Tabell 6.3 viser at om lag 55 prosent av nye frittstående eneboliger bygges på steder der det er fjell i grunnen. Tabellen viser at fordelingen mellom de ulike grunnforholdene er stabil i perioden.

Regresjonsanalyser for 1989 viser at kvadratmeterprisene var lavest for eneboliger bygd på sand/grusgrunn. Eneboliger på fjellgrunn hadde høyest kvadratmeterpris. I regresjonsanalysene for 1990 finnes ingen vesentlige prisforskjeller.

Av alle privatfinansierte eneboliger var 60 prosent bygd på fjellgrunn i 1989, og i 1990 var 59 prosent bygd på slik grunn. For husbankfinansierte eneboliger var de tilsvarende tall for 1989 og 1990 på hhv. 54 og 53 prosent.

Tabell 6.3 Nye frittliggende eneboliger etter grunnforhold. Prosent. 1989 - 2. kvartal 1991

	Fjell	Leire/ myr	Sand/ grus	Annet
1989	57	15	22	6
1990				
1. kv. 90	56	15	23	6
2. kv. 90	58	14	21	7
3. kv. 90	57	14	24	7
4. kv. 90	54	15	24	7
1991				
1. kv. 91	54	16	24	6
2. kv. 91	56	14	24	6

Feltutbygging

Rundt 30 prosent av alle nye eneboliger i perioden fra 1989 har inngått i feltutbygging, og det synes ikke å være noen spesiell utvikling som tyder på at dette mønsteret brytes. Ifølge resultatene fra regresjonsanalysene har eneboliger som er oppført i boligfelt en lavere kvadratmeterpris enn eneboliger oppført utenfor boligfelt.

Av privatfinansierte eneboliger inngår ca. 25 prosent i feltutbygging, mens ca. 40 prosent av husbankfinansierte eneboliger inngår i feltutbygging.

Beliggenhet

I spørreskjema skilles det mellom eneboliger som ligger i eller utenfor tettsted/by. Eneboliger bygd utenfor tettsted/by synes å ha en noe lavere kvadratmeterpris enn eneboliger bygd i tettsted/by.

I 1989 ble 58 prosent av alle nye eneboliger bygd utenfor tettsted/by. I 1990 var dette tallet 57 prosent. Hvis vi igjen ser på det samme forholdet mellom privatfinansierte- og husbankfinansierte eneboliger, er det ingen vesentlige forskjeller.

Egeninnsats

På spørreskjemaet (vedlegg 2) blir byggherrene bedt om å inkludere verdien av eget arbeid/ egne materialer i kostnadene til grunn- og fundamenteringsarbeide, og i kostnadene til bygg over fundament. Det viser seg å være vanskelig for byggherrene å verdsette verdien av denne egeninnsatsen. Dette fremgår av regresjonsanalysene der ulike typer egeninnsats inngår som forklaringsvariable (nullpuntsvariabel er ingen egeninnsats). Dersom byggherrene hadde klart å angi en korrekt vurdering av verdien av egeninnsats, skulle ikke disse forklaringsvariablene

være av betydning for variasjonene i kvadratmeterprisen. Regresjonsanalysene viser derimot at de ulike typene egeninnsats har signifikante estimatorer, og da med negative fortegn. Dette betyr at man med stor sikkerhet kan si at byggherrene systematisk undervurderer verdien av sin egeninnsats. Ved å benytte de ulike typer egeninnsats som forklaringsvariable i regresjonsanalysene får vi korrigert for dette forholdet i prisindeksen.

Datagrunnlaget viser at ca. 95 prosent av alle byggherrer utfører en eller flere typer egeninnsats. Tabell 6.4 viser hvor mange prosent av byggherrene som har utført ulike typer egeninnsats i perioden fra 1989. Den type egeninnsats som utføres av flest er arbeid med maling/tapetsering/golvbelegg. Tabellen viser at i perioden under ett har i underkant av 90 prosent av byggherrene utført slikt arbeid. Det er imidlertid viktig å understreke at det ikke er mulig si hvor mye egeninnsats den enkelte byggherre har utført, men kun om byggherren har utført en type egeninnsats eller ikke. Snekkerarbeid er den type egeninnsats som er minst utbredt. Omkring 35 prosent av byggherrene har utført slikt arbeid. En interessant observasjon er at det er vesentlig færre som utfører tomtearbeid i de to første kvartalene i 1991 enn i periodene foran. Det er for tidlig å si om dette skyldes tilfeldige variasjoner, eller om det et uttrykk for en generell nedgang i denne typen egeninnsats.

Det synes ikke å være vesentlige geografiske forskjeller i den andel av byggherrer som utfører egeninnsats. En inndeling etter fylker viser at det i Oslo er en noe lavere andel av byggherrene som utfører egeninnsats enn i landet for øvrig.

Tabell 6.4 Nye frittliggende eneboliger etter egeninnsats. Prosent. 1989 - 2. kvartal 1991

	Ingen egeninnsats	Tomtearbeid	Snekkerarbeid	Grunnmursarbeid	Maling/tapetsering/golvbelegg
1989	5	54	34	77	87
1990					
1. kv. 90	6	57	35	76	88
2. kv. 90	3	58	39	77	92
3. kv. 90	4	54	37	71	89
4. kv. 90	4	57	36	74	89
1991					
1. kv. 91	4	36	39	75	88
2. kv. 91	7	35	39	70	87

Finansiering

Det er en klar sammenheng mellom finansieringsform og kvadratmeterpriser. Se også avsnitt 6.3. Tabell 6.5 viser fordelingen av nye eneboliger etter finansieringsform. Tabellen viser at godt over halvparten av alle nye eneboliger er privatfinansierte. Finansieringsformen PSV-lån opphørte fra 1.1.89. Grunnen til at det likevel i ettertid er oppført eneboliger med denne finansieringsformen, skyldes i stor grad at byggherrene har fått slikt lånetilsagn før 1.1.89, men av ulike årsaker ikke har benyttet seg av lånet før en tid senere. En annen grunn kan også være at byggeperioden har vært unormal lang. Tabellen viser at den andel av lånemarkedet PSV-lån hadde, har fordelt seg noenlunde likt mellom husbankfinansierte- og

privatfinansierte eneboliger. Tabellen viser også at fordelingen mellom de ulike finansieringsformene er stabil i perioden.

Tabell 6.5 Nye frittliggende eneboliger etter finansiering. Prosent. 1989 - 2. kvartal 1991

	Husbank- finansiert	Lanbruks- bank- finansiert	PSV- lån	Privat- finansiert
1989	33	5	12	50
1990				
1. kv. 90	37	6	5	52
2. kv. 90	33	6	4	57
3. kv. 90	35	4	3	58
4. kv. 90	37	5	2	57
1991				
1. kv. 91	39	5	2	54
2. kv. 91	39	6	0	55

Når det gjelder finansieringsformer er det en del variasjoner mellom fylkene. En god del av disse variasjonene er naturlige. For eksempel er det en større andel av eneboligene som er finansierte gjennom Landbruksbanken i de fylker hvor det er relativt mye landbruk. I fylker som Hedmark, Sogn og Fjordane og Nord-Trøndelag er rundt to ganger så mange av de nye eneboligene finansierte gjennom Landbruksbanken i forhold til landsgjennomsnittet. En fylkesvis inndeling viser at fordelingen av eneboliger etter finansieringsform også varierer betydelig mellom de ulike kvartalene. Dette har selvfølgelig sammenheng med at det bygges for få eneboliger i det enkelte fylket hvert kvartal til at det kan gi et representativt bilde. Allikevel kan man slå fast at i Oslo er stort sett alle nye eneboliger privatfinansierte. Et annet fylke som avviker fra resten av landet er Finnmark. I dette fylket er over 80 prosent av de nye eneboligene finansierte gjennom Husbanken.

Bad, WC, kjølerom og badstue

Andre faktorer som har vist seg å være av betydning for kvadratmeterprisene er antall bad og antall WC, og om boligen er utrustet med kjølerom eller badstue. Regresjonsanalysene viser som forventet en positiv sammenheng mellom kvadratmeterprisen og disse faktorene. Tabell 6.6 viser det gjennomsnittlige antall per enebolig av disse faktorene i perioden fra 1989.

Tabell 6.6 viser også at gjennomsnittlig antall bad og WC har gått noe ned fra 1989 til siste del av perioden. Et gjennomgående trekk ved en oppdeling etter fylker er at nye eneboliger i Oslo ligger over landsgjennomsnittet når det gjelder antall bad og WC. I Finnmark er situasjonen motsatt ved at det gjennomsnittlige antall bad per ny enebolig ligger under landsgjennomsnittet. Derimot når det gjelder badstuer er dette hyppigst forekommende i Finnmark. For eksempel var i 1989 30 prosent av alle nye eneboliger i dette fylket utrustet med badstue, mens landsgjennomsnittet dette året var på 9 prosent. Kjølerom er hyppigst forekommende i Vest-Agder der rundt halvparten av alle nye eneboliger har slik utrustning perioden sett under ett.

Tabell 6.6 Nye frittliggende eneboliger. Gjennomsnittlig antall bad, WC, kjølerom og badstuer pr. enebolig. 1989 - 2. kvartal 1991

	Antall bad	Antall WC	Antall kjølerom	Antall badstuer
1989	1,62	2,03	0,27	0,09
1990				
1. kv. 90	1,62	2,02	0,28	0,09
2. kv. 90	1,62	1,99	0,32	0,10
3. kv. 90	1,62	1,99	0,27	0,09
4. kv. 90	1,53	1,90	0,27	0,08
1991				
1. kv. 91	1,56	1,92	0,24	0,07
2. kv. 91	1,56	1,93	0,28	0,07

Ventilasjon

Regresjonsanalysene viser, at hvilken type ventilasjonsanlegg eneboligene utrustes med, er av betydning for kvadratmeterprisen. Varmegjenvinningsanlegg bidrar til en høyere kvadratmeterpris enn et mekanisk anlegg, som igjen gir en høyere kvadratmeterpris enn naturlig ventilasjon. Både i 1989 og i 1990 hadde over halvparten av nye eneboliger mekanisk ventilasjon, mens 30 prosent hadde naturlig ventilasjon. I 1989 hadde 13 prosent av de nye eneboligene varmegjenvinningsanlegg. I 1990 var dette økt til 15 prosent. Varmegjenvinningsanlegg er mest utbredt blant privatfinansierte eneboliger. I 1990 hadde 20 prosent av privatfinansierte eneboliger varmegjenvinningsanlegg, mens det samme tallet for husbankfinansierte eneboliger var 9 prosent.

Kjeller

Fra 1989 til 1990 viser data en nedgang i nye eneboliger med hel kjeller. I 1989 hadde 64 prosent hel kjeller, mens 60 prosent ble bygd med hel kjeller i 1990. Data viser at en lavere andel blant husbankfinansierte eneboliger er bygd med hel kjeller enn eneboliger med en annen finansieringsform.

Fundament

I 1989 hadde 80 prosent av nye eneboliger grunnmur som fundament, mens det i 1990 var 78 prosent. Eneboliger med bankett/såle som fundament økte fra 15 prosent i 1989 til 17 prosent i 1990. En noe høyere andel av nye eneboliger finansiert gjennom Landbruksbanken har grunnmursfundament enn eneboliger med en annen finansiering. Fundamenteringstypen ser ikke ut til å gi vesentlige forskjeller i kvadratmeterprisen.

Standard

Byggherrene blir på spørreskjemaet bedt om å vurdere om standarden på boligen generelt er høy eller normal. I 1989 vurderte 26 prosent av byggherrene standarden på sin egen bolig som høy. I 1990 var det 24 prosent som vurderte standarden som høy. Blant byggherrene som bygde husbankfinansierte eneboliger, var det i 1990 kun 5 prosent som vurderte standarden som høy, mens det samme tallet for privatfinansierte eneboliger var 38 prosent. Disse opplysningene benyttes ikke i regresjonsanalysene.

6.3 Kvadratmeterprisstatistikk

I dette avsnittet presenteres utvalgte kvadratmeterstatistikker for eneboliger fullført i 1989 og 1990. Et av formålene med slik statistikk er å avdekke hvordan kvadratmeterprisen varierer etter ulike kjennemerker. Deskriptiv statistikk, som ikke tar hensyn til at det kan være systematiske forskjeller i boligenes standard, er blant annet nyttig som en sjekk for å undersøke hvorvidt estimatorene i regresjonsmodellen synes å stemme overens med data. Tabellene i dette avsnittet viser hvordan kvadratmeterprisen varierer med ulike kvalitetsvariable.

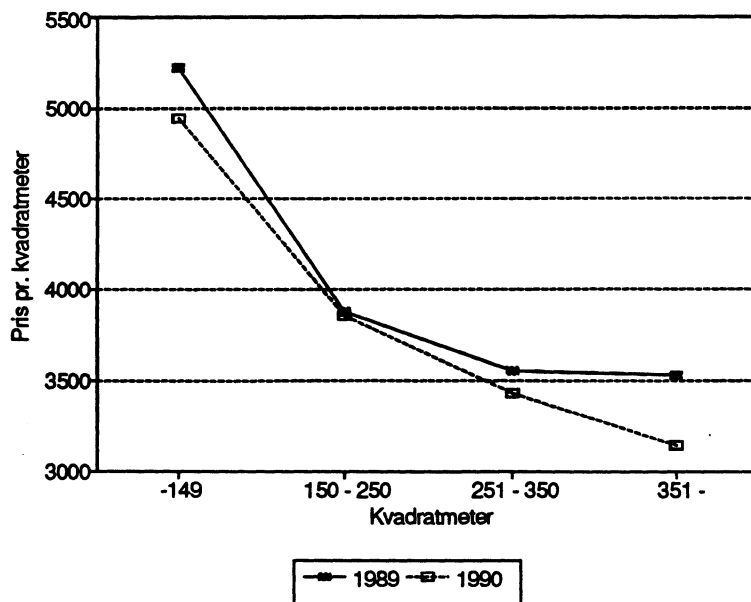
Boligens størrelse

En entydig konklusjon som kan trekkes ut ifra datamaterialet er at kvadratmeterprisen har en klar sammenheng med boligens størrelse, målt ved antall kvadratmeter bruksareal. Tabell 6.7 og figur 5 nedenfor viser denne sammenhengen. I tabellen og figuren er boligene delt inn i fire grupper etter størrelse. Gruppen boliger fra 150 - 250 kvadratmeter blir i det kommede referert til som "**normalhusgruppen**". Grunnen til dette er at det er i denne størrelsesgruppen de aller fleste boligene befinner seg. I 1989 var ca. 59 prosent av boligene i denne gruppen, og i 1990 ca. 57 prosent. Figur 5 nedenfor viser også samvariasjonsmønsteret mellom kvadratmeterpris og bruksareal. Vi ser at samvariasjonen er negativ men avtakende. Dette viser at en mer lineær sammenheng mellom disse størrelsene oppnås ved å transformere bruksarealet til en logaritmisk form, noe som gjøres i regresjonanalysen. Det må bemerkes at tallene i tabell 6.7 ikke er justert for systematiske forskjeller i kvalitet mellom de ulike størrelsesgruppene.

Tabell 6.7 Nye frittliggende eneboliger. Kvadratmeterpris etter størrelsesgruppe. 1989 og 1990

	Antall boliger	Kvadratmeterpris			
		- 149 m ²	150-250 m ²	251-350 ²	351 m ² -
1989	4307	5228	3875	3549	3528
1990	4647	4950	3853	3430	3140

Figur 5. Nye frittliggende eneboliger. Kvadratmeterpris etter størrelsesgruppe. 1989 og 1990



Finansiering

En annen viktig faktor som forklarer variasjoner i kvadratmeterprisene er finansieringsformen. I spørreskjemaet som sendes byggherrne spørres det etter hovedfinansiering. Svaralternativene er *husbankfinansiering*, *Landbruksbankfinansiering*, *PSV - lån* og *privatfinansiering*. Tabell 6.8 under viser variasjoner i kvadratmeterpris og gjennomsnittlig bruksareal for boliger etter finansieringstype. Det bør bemerkes at for eksempel de små forskjellene i kvadratmeterpris mellom privat- og husbankfinansierte eneboliger i første rekke skyldes at kvadratmeterprisen faller med økt bruksareal. Se også tabell 6.7 og figur 5.

Tabell 6.8 Nye frittliggende eneboliger. Gjennomsnittlig kvadratmeterpris og bruksareal, etter finansiering. 1989 og 1990

	<u>Husbank</u>		<u>Landbruksbank</u>		<u>PSV - lån</u>		<u>Privatfinansiering</u>	
	Kvadratmeterpris	Bruksareal	Kvadratmeterpris	Bruksareal	Kvadratmeterpris	Bruksareal	Kvadratmeterpris	Bruksareal
1989	4033	172	3464	190	3776	211	4134	234
1990	4073	164	3515	187	3875	205	3995	228

Geografi

En annen type variabel som har vist seg å ha en betydning for variasjonene i kvadratmeterprisen er boligens beliggenhet. I regresjonsanalysene benyttes en klassifisering etter prissoner. De geografiske prissonene følger forsikringsselskapenes soneinndeling. Landet er

delt inn i tre slike soner. Sone 1 omfatter Oslo og omliggende kommuner i Akershus, samt de fleste kommuner i Nord-Norge. Sone 1 antas å være den mest kostbare sonen. Sone 2 omfatter de fleste kommuner i Østfold, de øvrige kommuner i Akershus, hele Vestfold samt de fleste bykommuner og sentralt beliggende kommuner i landet for øvrig med unntak av Troms og Finnmark. Sone 3, som antas å være den minst kostbare sonen, omfatter alle andre kommuner. Regresjonsanalysene viser at antagelsen om at nye eneboliger i sone 1 er mest kostbare, og de i sone 3 minst kostbare, er riktig. Men det må gjøres oppmerksom på at en deskriptiv statistikk ikke tar hensyn til systematiske forskjeller i boligens kvalitet i de ulike prissonene. Tabell 6.9 viser gjennomsnittlig kvadratmeterpris og bruksareal i de tre sonene i 1989 og 1990. Figur 6 viser landet inndelt i prissoner.

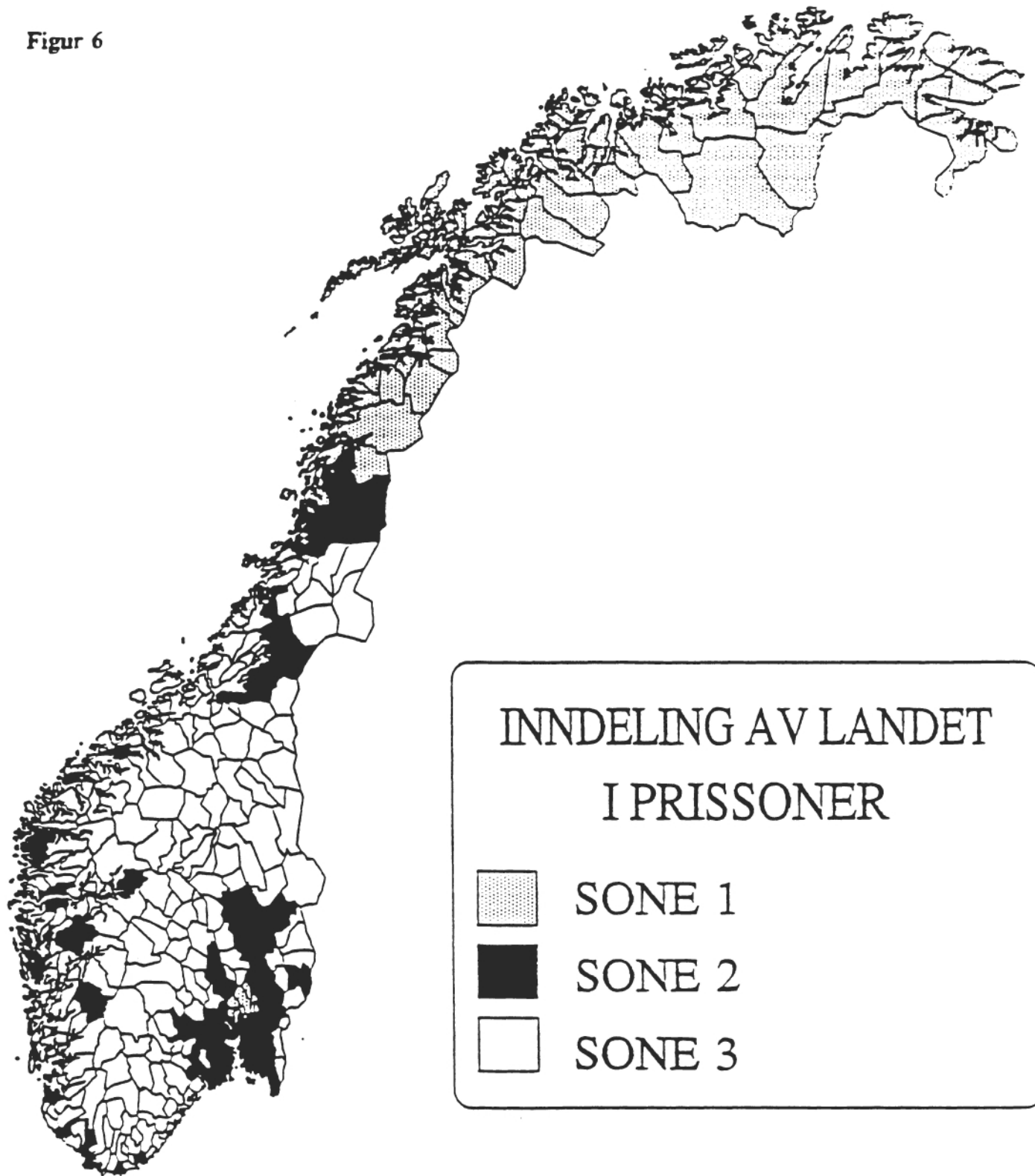
Tabell 6.9 Nye frittliggende eneboliger. Gjennomsnittlig kvadratmeterpris og bruksareal, etter prissone. 1989 og 1990

	SONE 1		SONE 2		SONE 3	
	Kvadratmeterpris	Bruksareal	Kvadratmeterpris	Bruksareal	Kvadratmeterpris	Bruksareal
1989 ..	4589	206	4071	213	3705	209
1990 ..	4726	198	3984	202	3698	203

En annen interessant geografisk klassifisering er en inndeling etter fylker. Tabell 6.10 og 6.11 nedenfor viser gjennomsnittlig kvadratmeterpris og bruksareal etter fylke 1989 og 1990. Tabell 6.10 omfatter alle boligene, mens tabell 6.11 kun omfatter boliger i normalhusgruppen. En sammenligning av de to tabellene gir interessant informasjon. Hvis man ser på kvadratmeterprisene i Nordland og Finnmark i tabell 6.10 ser man at disse fylkene har en relativt høy kvadratmeterpris. Tabell 6.10 viser også at det bygges relativt små boliger i disse fylkene. Årsaken til de høye kvadratmeterprisene i Nordland og Finnmark slik de fremkommer i tabell 6.10, forklares derfor i stor grad av boligens størrelse. Dette bekreftes i tabell 6.11 som kun inneholder boliger i normalhusgruppen (150 - 250 m²). Denne tabellen viser at for boliger i den samme størrelsesgruppen er ikke kvadratmeterprisene i Nordland og Finnmark spesielt høye. Vi ser derimot av tabellene at Oslo ser ut til å ha et vesentlig høyere prisnivå enn i resten av landet, og at Rogaland ser ut til å ha et vesentlig lavere prisnivå.

Dersom man i indeksberegningene ikke tar hensyn til boligens geografiske beliggenhet, vil dette kunne få konsekvenser for indeksen. Dette kan illustreres ved et enkelt eksempel; Vi har observert at kvadratmeterprisene i Oslo er vesentlig høyere enn i resten av landet. Økt boligbygging i Oslo vil derfor øke gjennomsnittsprisen på landsbasis. Denne økningen er imidlertid ikke et uttrykk for en generell prisstigning, men snarere en konsekvens av hvor det bygges. Det er derfor viktig å avdekke og ta hensyn til slike systematiske forskjeller i beregningen av indeksen.

Figur 6



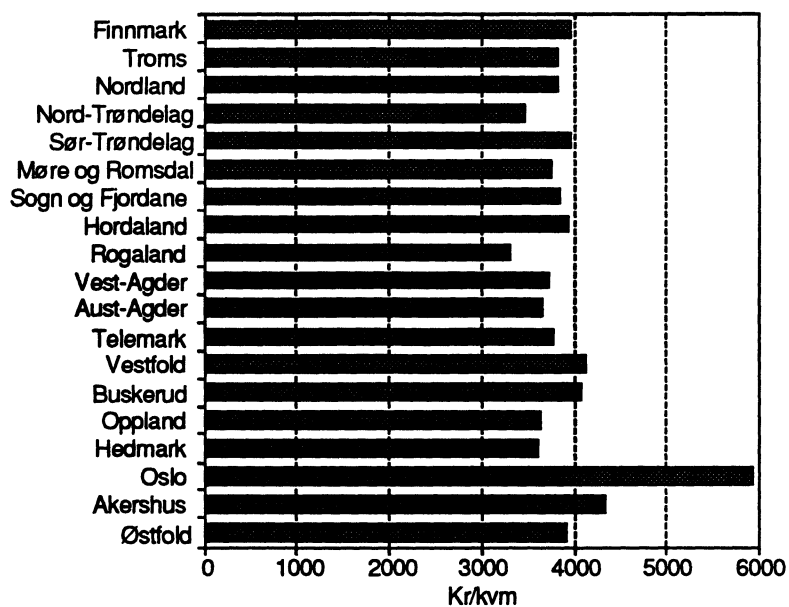
Tabell 6.10 Nye frittliggende eneboliger. Gjennomsnittlig kvadratmeterpris og bruksareal, etter fylke. 1989 og 1990.

	1989		1990	
	Kvadratmeterpris	Bruksareal	Kvadratmeterpris	Bruksareal
Landet totalt	4 028	211	3 997	202
Østfold	4 074	209	4 090	185
Akershus	4 463	222	4 229	218
Oslo	5 761	231	5 346	241
Hedmark	4 060	190	3 973	187
Oppland	4 037	196	4 055	191
Buskerud	4 421	196	4 047	215
Vestfold	4 123	224	4 107	194
Telemark	3 774	212	3 943	204
Aust-Agder	3 933	201	3 672	203
Vest-Agder	3 804	215	3 805	201
Rogaland	3 328	233	3 292	215
Hordaland	3 993	213	3 777	209
Sogn og Fjordane	3 874	221	3 953	214
Møre og Romsdal	3 817	217	3 713	215
Sør-Trøndelag	4 026	223	4 048	204
Nord-Trøndelag	3 652	192	3 895	182
Nordland	4 211	180	4 738	167
Troms	4 075	189	4 425	178
Finnmark	4 422	170	4 543	161

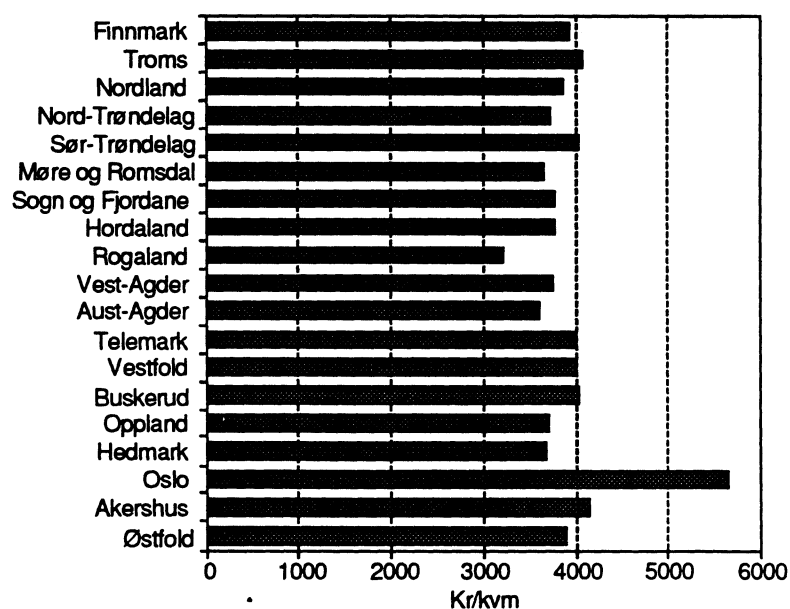
Tabell 6.11 Nye frittliggende eneboliger. Gjennomsnittlig kvadratmeterpris og bruksareal, etter fylke. Normalhusgruppen. 1989 og 1990.

	1989		1990	
	Kvadratmeterpris	Bruksareal	Kvadratmeterpris	Bruksareal
Landet totalt	3 875	201	3 853	198
Østfold	3 918	199	3 910	194
Akershus	4 329	201	4 162	202
Oslo	5 948	209	5 666	208
Hedmark	3 628	197	3 693	194
Oppland	3 639	195	3 705	195
Buskerud	4 082	200	4 035	201
Vestfold	4 133	202	4 001	194
Telemark	3 779	205	4 001	193
Aust-Agder	3 670	200	3 620	202
Vest-Agder	3 740	208	3 748	199
Rogaland	3 318	204	3 210	201
Hordaland	3 933	201	3 780	198
Sogn og Fjordane	3 844	205	3 789	210
Møre og Romsdal	3 742	208	3 661	200
Sør-Trøndelag	3 965	202	4 032	195
Nord-Trøndelag	3 481	198	3 736	191
Nordland	3 814	188	3 865	193
Troms	3 821	194	4 084	191
Finnmark	3 975	196	3 946	189

Figur 7. Nye frittliggende eneboliger etter fylke. Gjennomsnittlig kvadratmeterpris. Normalhusgruppen. 1989.



Figur 8. Nye frittliggende eneboliger etter fylke. Gjennomsnittlig kvadratmeterpris. Normalhusgruppen. 1990.



Vedlegg

	1 Bygningens identifikasjon	Kommunenr.	Bygningsnr.	Løpnr.	Utyllingsdato 1 9	Brukerid			
	2 Dato Bygn.type Næringsgr.	Dato for godkjenning 1 9	Dato for igangsetting 1 9	Dato for tatt i bruk	Status	PÅ/tilbygg	Bygn.type	Næringsgruppe	
	3 Byggherrens navn og adresse	Type byggherre		Byggherrens navn					
		Byggherrens adresse				Postnr.	Poststed		
(3)	4 Materiale i bærekonstruksjon	Verikale bærekonstruksjoner <input type="checkbox"/> 1 Tre <input type="checkbox"/> 2 betong <input type="checkbox"/> 3 Betong <input type="checkbox"/> 4 Metall <input type="checkbox"/> 5 Tegl <input type="checkbox"/> 9 Annet							
(3)		Horisontale bærekonstruksjoner <input type="checkbox"/> 1 Tre <input type="checkbox"/> 2 betong <input type="checkbox"/> 3 Betong <input type="checkbox"/> 4 Metall <input type="checkbox"/> 9 Annet							
(3)	5 Materiale i yttervegger	<input type="checkbox"/> 1 Tre <input type="checkbox"/> 2 betong <input type="checkbox"/> 3 Betong <input type="checkbox"/> 4 Metall <input type="checkbox"/> 5 Tegl <input type="checkbox"/> 9 Annet							
(1)	6 Fundamentering	<input type="checkbox"/> 1 Grunnmur <input type="checkbox"/> 2 Bækkett/såle <input type="checkbox"/> 3 Påler <input type="checkbox"/> 9 Annet							
(1)	7 Vannforsyning	Tilknyttet 1 off. vannverk		Tilknyttet 2 privat vannverk					
		Annen privat vannfor- 3 syning innlagt vann		Annen privat vannfor- 4 syning ikke innlagt vann					
(1)	8 Oppvarming	<input type="checkbox"/> 0 Ved		<input type="checkbox"/> 1 Oljefyr- anlegg		<input type="checkbox"/> 2 Ildsted			
		<input type="checkbox"/> 3 Et		<input type="checkbox"/> 4 Oljefyr- anlegg/el		<input type="checkbox"/> 5 Oljefyranlegg/ved			
		<input type="checkbox"/> 6 Ildsted/el		<input type="checkbox"/> 7 Oljefyr- ildsted/ved		<input type="checkbox"/> 8 Et/ved		<input type="checkbox"/> 9 Annet	
	9 Eiendommens registernr.	Gnr.	Brnr.	Feste nr.		Seksjonsnr.			
	10 Koordinater	Kartplate			Koordinatystem				
		X-koordinat			Y-koordinat				
	11 Byggesaksreferanse, m.v.	*Kode	Nr. (7 pos.)	Kode	Nr. (7 pos.)				

12. Etasjer/arealer/ant. boliger				
Etasje	Antall boliger	Bruksareal til bolig	Bruksareal til annet enn bolig	Bruksareal totalt
Sum				

14 Boligspesifikasjon/Bygningens adresser

Bolig nummer	Bruksareal til bolig	Antall rom	Kjøkken		Antall		Adressenavn	Gate/rområde kode eller Gnr.	Husnr. eller Brnr.	Evt. bokstav/lestenr.	Evt. undernummer
			Sett kode	Bad	Vann-klosett						

Tilløgsopplysninger (Kreves ikke meldt, -for kommunal bruk):

(1)	15 Kilde for annen privat vannforsyning	<input type="checkbox"/> 1 Elv/bekk <input type="checkbox"/> 2 Innsjø <input type="checkbox"/> 3 Cisterne <input type="checkbox"/> 4 Borebrønn <input type="checkbox"/> 5 Vanlig brønn oppkomme									
(1)	16 Kloakk	<input type="checkbox"/> 1 Off.kloakk <input type="checkbox"/> 2 Privat kloakk <input type="checkbox"/> 3 Ikke tilknyttet kloakk									
(1)	17 Rensing ved privat kloakk	<input type="checkbox"/> 1 Infiltrasjonsgrøtt <input type="checkbox"/> 2 Lukket anlegg <input type="checkbox"/> 3 Sandfitter <input type="checkbox"/> 9 Andre rens tiltak									
	18 Sanit.utstyr Heiser Reklep	Antall bad	Antall vann-klosett	Antall heiser	Antall reklep	Antall etasjer	Alternativt areal				
(1)	19 Renovasjon	<input type="checkbox"/> 1 Offentlig renovasjon <input type="checkbox"/> 2 Felles/privat renovasjon <input type="checkbox"/> 3 Ikke felles renovasjon									

Kommunens stempel og underskrift/Merknader

Statistisk sentralbyrå
Kontor for byggestatistikk
Postuttak
2201 KONGSVINGER
Tlf. (066) 85 000

Undergitt taushetsplikt

Prisstatistikk for eneboliger

LOVHJEMMEL: Oppgavene innhentes med hjemmel i lov av 16. juni 1989 nr. 54, jfr. kgl. res. 16. juni 1989, jfr. Finansdepartementets delegasjon til Statistisk sentralbyrå av 13. februar 1990 og forskrift fastsatt av Finansdepartementet 13. februar 1990. Dersom De mener at De ikke har plikt eller lovlig adgang til å gi oppgaver, kan De klage over pålegget innen 3 dager. Klageretten gjelder ikke spørsmålet om oppgaveplikten er rimelig eller nødvendig. Oppgavene er undergitt taushetsplikt. De vil bli nyttet bare til å utarbeide statistikk og vil bli oppbevart og tilintetgjort (etter ca. ett år) på en betryggende måte.

RETTLEDNING FOR UTFYLNING AV SKJEMA

Skjemaet er delvis utformet med ruter for avkryssing. Sett bare et kryss i en rute for hvert spørsmål, hvis ikke annet er angitt. I spørsmål om kostnader skal det oppgis kronebeløp. Hvis det ikke er mulig å oppgi nøyaktig tall, ber vi om at anslag etter beste skjønn blir gitt. Det er viktig at alle oppgavegivere fyller ut skjema så fullstendig som mulig. Henvendelse til SSB kan rettes til Åse Wilhelmsen, (066) 85 461.

TIDSPUNKT

Når ble arbeidet med grunnmur/såle igangsatt, dato: ____ / ____ 19 ____

Når ble boligen innflyttingsklar (brukstillatelse eller ferdigattest), dato: ____ / ____ 19 ____

KOSTNADER inkludert merverdiavgift

- | | | | |
|-----|---|------------------------|----------|
| 1a. | Pris for råtomt/verdi av egen tomt | kr | _____ |
| 1b. | Vei og stikkgrøft med ledninger og kummer | kr | _____ |
| 1c. | Tilknytningsavgift for vann/kloakk/strøm | kr | _____ |
| 1. | Sum tomtkostnader | (1a + 1b + 1c) = | kr _____ |
| 2. | Kostnader, grunn- og fundamentering
(inkl. verdi av eget arbeid/egne materialer) | kr | _____ |
| 3. | Kostnader for bygg over fundament
(inkl. verdi av eget arbeid/egne materialer) | kr | _____ |
| 4. | Honorarer, gebyrer og byggelånsrenter | kr | _____ |
| 1-4 | TOTALE KOSTNADER (1 + 2 + 3 + 4) | kr | _____ |

EGET ARBEID (evl. flere kryss)

- Tomtearbeid (utgraving/sprengning/planering)
 Grunnmursarbeid
 Snekkerarbeid
 Maling/tapetsering/golvbelegg
 Ingen egeninnsats
- Annet, oppgi type arbeid:

HOVEDFINANSIERING (Kun ett kryss)

- Husbank
 Landbruksbank
 PSV-lån
 Privatfinansiert

BYGGEOMRÅDE

- Boligfelt
 Utenfor boligfelt

BELIGGENHET

- I tettsted/by
 Utenfor tettsted/by




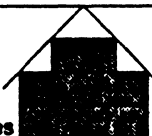
PRODUKSJONSTYPE

<input type="checkbox"/> Seksjonshus	<input type="checkbox"/> Ferdiggkappet (pre-cut)	<input type="checkbox"/> Plassbygd (Materialer kappet på byggeplassen)
Inngår boligen i en feltutbygging: <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei		

GRUNNFORHOLD

<input type="checkbox"/> Fjell	<input type="checkbox"/> Leire/myr	<input type="checkbox"/> Sand/grus	<input type="checkbox"/> Annet
--------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------

HUSTYPE/BYGNINGSFORM

<input type="checkbox"/> 1-etasjes 	<input type="checkbox"/> 1 1/2-etasjes 	<input type="checkbox"/> 2-etasjes 	<input type="checkbox"/> 2 1/2-etasjes 
<input type="checkbox"/> Annet:			
<input type="checkbox"/> Hel kjeller		<input type="checkbox"/> Ingen kjeller	
Hvis huset har underetasje eller kjeller. Oppgi areal i underetasje eller kjeller som <u>ikke</u> er innredet til oppholdsrom (Det kan være garasje, boder etc.) Areal:			
<input type="checkbox"/> Innredet loftetasje	<input type="checkbox"/> Delvis innredet loftetasje	<input type="checkbox"/> Uinnredet loftetasje	<input type="checkbox"/> Ingen loftetasje
<input type="checkbox"/> Garasje i underetasje	<input type="checkbox"/> Garasje i 1. etasje/tilbygg	<input type="checkbox"/> Frittstående garasje	<input type="checkbox"/> Carport <input type="checkbox"/> Ingen garasje
<input type="checkbox"/> Takoppbygg/ark	<input type="checkbox"/> Ingen takoppbygg/ark	Hvis takoppbygg/ark, antall:	

UTRUSTINGSSTANDARD

Ventilasjon	<input type="checkbox"/> Naturlig	<input type="checkbox"/> Mekanisk	<input type="checkbox"/> Varmegjennvinningsanlegg
Oppvarming (maks. et kryss på hver linje)	<input type="checkbox"/> Elektrisk	<input type="checkbox"/> Elektrisk kombinert med olje/parafin	<input type="checkbox"/> Elektrisk kombinert med ved <input type="checkbox"/> Annet:
	<input type="checkbox"/> Ingen varmekabler i huset	<input type="checkbox"/> Varmekabler kun i våtrom	<input type="checkbox"/> Varmekabler i deler av huset <input type="checkbox"/> Varmekabler som hovedoppvarmingskilde
	<input type="checkbox"/> Ingen varmelister i huset	<input type="checkbox"/> Varmelister i deler av huset	<input type="checkbox"/> Varmelister som hovedoppvarmingskilde
	<input type="checkbox"/> Ingen takvarme i huset	<input type="checkbox"/> Takvarme i deler av huset	<input type="checkbox"/> Takvarme som hovedoppvarmingskilde
Kjøkkeninnredning	<input type="checkbox"/> Vanlig standard, glatt	<input type="checkbox"/> Malt m. profil	<input type="checkbox"/> Furu m. profil <input type="checkbox"/> Meget høy standard, eik e.l.
Bad	Antall bad:		
	<input type="checkbox"/> Fliser på gulv	<input type="checkbox"/> Fliser på gulv og vegger	<input type="checkbox"/> Ikke fliser
WC	Antall vannklosett:		
	<input type="checkbox"/> Fliser på gulv	<input type="checkbox"/> Fliser på gulv og vegger	<input type="checkbox"/> Ikke fliser
Er det benyttet keramiske fliser på andre gulv enn i bad/wc: <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei			
Hvis ja, oppgi antall rom eksklusive bad/wc. Antall:			
<input type="checkbox"/> Kjølerom	<input type="checkbox"/> Ikke kjølerom		
<input type="checkbox"/> Badstue	<input type="checkbox"/> Ikke badstue		

TAK/FASADE

Taktekking	<input type="checkbox"/> Papp/shingel	<input type="checkbox"/> Betongtakstein	<input type="checkbox"/> Plater	<input type="checkbox"/> Tegl	<input type="checkbox"/> Glasert tegl	<input type="checkbox"/> Annet:
Fasademateriale	<input type="checkbox"/> Tre	<input type="checkbox"/> Tegl	<input type="checkbox"/> Lettbetong (leca)	<input type="checkbox"/> Annet:		

BOLIGSTANDARD (generell vurdering)

<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Høy
---------------------------------	------------------------------

Forklaringsvariable i regresjonsmodellen benyttet i 1989 og 1990

<i>Boligens størrelse</i>	
Bruksareal totalt	Oppvarmingskilde
Bruksareal i den enkelte etasje	Oppvarmingstyper
Uutnyttet kjellerareal	Type kjøkkeninnredning
	Badstue
<i>Eget arbeid</i>	Kjølerom
Ingen egeninnsats	
Tomtearbeid	<i>Sanitærforhold</i>
Grunnmursarbeid	Antall bad
Snekkerarbeid	Antall WC
Maling/tapetsering/golvbelegg	
Annet arbeid	<i>Romstandard</i>
	Fliser på våtrom
<i>Hovedfinansiering</i>	Fliser på andre rom
Husbank	
Landbruksbank	<i>Taktekking</i>
PSV-lån	Papp/shingel
Privatfinansiert	Betongtakstein
	Plater
<i>Byggeområde</i>	Tegl
I eller utenfor boligfelt	Glasert tegl
	Annet
<i>Beliggenhet</i>	
I eller utenfor tettsted/by	<i>Fasademateriale</i>
Inngår/inngår ikke i feltutbygging	Tre
	Tre/tegl
<i>Produksjonstype</i>	Tegl
Seksjonshus	Lettbetong
Ferdigkappet(pre-cut)	Annet
Plassbygd	
<i>Grunnforhold</i>	<i>Bygningstype</i>
Fjell	Enebolig
Leire/myr	Enebolig m/hybel
Sand/grus	Våningshus
<i>Hustype/bygningsform</i>	<i>Fundament</i>
Antall etasjer	Grunnmur
Antall takoppbygg	Bankett/såle
Kjeller	Peler
Underetasje	Annet
Loft	
Garasje	<i>NFFs soneinndeling</i>
	Sone 1
<i>Utrustningsstandard</i>	Sone 2
Ventilasjonssystem	Sone 3

Referanseliste

- [1]. K.Lancaster. "A New Approach to Consumer Theory".
Journal of Political Economy, nr. 74, 1966.
- [2]. H.Gravelle & R.Rees. "Microeconomics".
Longman Group Limited, 1981.
- [3]. A.Otmani. Foredrag ved "Nordic workshop on the methodologies of economic indices", Helsinki 9.- 11.april 1991.
- [4]. A.Koutsoyiannis. "Theory of Econometrics".
Macmillan Education LTD, 1973.
- [5]. SOU 1971;79. "Byggnadsindex for bosteder".
Delbetenkande av byggnadsindexkommiten. Stockholm 1971.
- [6]. D.B.Suits. "Use of dummy variables i regressions equations".
Journal of the American Statistical Assoiation, 52 (1957), 548 - 51.
- [7]. N.H.Lund. "Byggekostnadsindeks for boliger". Rapport fra Statistisk sentralbyrå,
81/3.

**Utkommet i serien Rapporter fra Statistisk sentralbyrå
etter 1. juli 1991 (RAPP)**

*Issued in the series Reports from the Central Bureau of Statistics
since 1 July 1991 (REP)*

ISSN 0332-8422

- | | | | |
|-----------|--|----------|--|
| Nr. 91/1A | Natural Resources and the Environment 1990. 1991-150s. 100 kr ISBN 82-537-3558-8 | Nr. 92/1 | Naturressurser og miljø 1991 Energi, luft, fisk, skog, jordbruk, kommunale avløp, avfall, miljøindikatorer Ressursregnskap og analyser. 1992-154s. 100 kr ISBN 82-537-3651-7 |
| - 91/4 | Pasientstatistikk 1989. 1991-72s. 80 kr ISBN 82-537-3047-0 | - 92/1A | Natural Resources and the Environment 1991. 1992-159s. 100 kr ISBN 82-537-3668-1 |
| - 91/8 | Konsumprisindeksen. 1991-82s. 80 kr ISBN 82-537-3072-1 | - 92/2 | Arne Ljones, Runa Nesbakken, Svein Sandbakken og Asbjørn Aaheim: Energibruk i husholdningene Energiundersøkelsen 1990. 1992-106s. 90 kr ISBN 82-537-3629-0 |
| - 91/10 | Per Sevaldson: Tallet på innvandrere og deres etterkommere fram mot år 2050. 1991-74s. 60 kr ISBN 82-537-3567-7 | - 92/3 | Knut Moum (red.): Klima, økonomi og tiltak (KLØKT). 1992-97s. 90 kr ISBN 82-537-3647-9 |
| - 91/11 | Knut A. Magnussen og Jens Stoltenberg: En disaggregert ettermodell for offentlig transport i MODAG/MSG. 1991-42s. 70 kr ISBN 82-537-3568-5 | - 92/4 | Totalregnskap for fiske- og fangstnæringen 1986-1989. 1992-34s. 75 kr ISBN 82-537-3633-9 |
| - 91/12 | Tor Arnt Johnsen: Modell for kraftsektoren. 1991-42s. 70 kr ISBN 82-537-3573-1 | - 92/5 | Tom Granseth: Hotelløkonomi og overnattinger En analyse av sammenhengen mellom hotellenes lønnsomhet og kapasitetsutnyttning mv. 1992-53s. 90 kr ISBN 82-537-3635-5 |
| - 91/13 | Torstein Bye og Tor Arnt Johnsen: Effektivisering av kraftmarkedet. 1991-39s. 70 kr ISBN 82-537-3575-8 | - 92/6 | Liv Argel: Informasjonen om Folke- og bolig telling 1990 i massemediene. 1992-68s. 90 kr ISBN 82-537-3645-2 |
| - 91/14 | Skatter og overføringer til private Historisk oversikt over satser mv. Årene 1975-1991. 1991-69s. 80 kr ISBN 82-537-3576-6 | - 92/7 | Ådne Cappelen, Tor Skoglund og Erik Storm: Samfunnsøkonomiske virkninger av et EF-tilpasset jordbruk. 1992-51s. 75 kr ISBN 82-537-3650-9 |
| - 91/15 | Prisnivå på Svalbard 1990. 1991-75s. 60 kr ISBN 82-537-3556-1 | - 92/8 | Finn Gjertsen: Dødelighet ved ulykker 1956-1988. 1992-127s. 100 kr ISBN 82-537-3652-5 |
| - 91/16 | Knut Moum (red.): Husholdningenes sparing Begrepsavklaring, dataproblemer og analyse. 1991-92s. 80 kr ISBN 82-537-3585-5 | - 92/9 | Kommunehelsetjenesten Årsstatistikk for 1990. 1992-56s. 90 kr ISBN 82-537-3653-3 |
| - 91/18 | Børge Strand: Personlig inntekt, formue og skatt 1980-1989 Rapport fra registerbasert skattestatistikk. 1992-50s. 60 kr ISBN 82-537-3618-5 | - 92/11 | Jan Lyngstad: Økonomiske levekår for barnefamilier og eldre 1970-1986 Under utgivelse |
| - 91/19 | Arne S. Andersen: Familiesituasjon og økonomi En sammenlikning av husholdningers levestandard. 1992-70s. 80 kr ISBN 82-537-3627-4 | - 92/10 | Pasientstatistikk 1990. 1992-73s. 90 kr ISBN 82-537-3654-1 |
| | | - 92/12 | Odd Frank Vaage: Kultur- og mediebruk 1991. 1992-64s. 95 kr ISBN 82-537-3673-8 |

- | | |
|---|--|
| <p>Nr. 92/13 Offentlig forvaltning i Norge. 1992-72s. 90 kr ISBN 82-537-3674-6</p> <p>- 92/14 Else Helena Flittig: Folketrygden Utviklingen fra 1967 til 1990. 1992-52s. 90 kr ISBN 82-537-3675-4</p> <p>- 92/15 Lasse Sigbjørn Stambøl: Flytting og utdanning 1986-1989 Noen resultater fra en undersøkelse av innenlandske flyttinger på landsdelsnivå og utdanning. 1992-73s. 90 kr ISBN 82-537-3682-7</p> <p>- 92/16 Petter Jakob Bjerve: Utviklingshjelp til offisiell statistikk i Bangladesh. 1992-22s. 75 kr ISBN 82-537-3683-5</p> <p>- 92/17 Anne Brendemoen, Solveig Glomsrød og Morten Aaserud: Miljøkostnader i makroperspektiv. 1992-46s. 75 kr ISBN 82-537-3684-3</p> <p>- 92/18 Ida Skogvoll: Folke- og bolig telling 1990 Dokumentasjon av kontroll- og opprettingsregler for skjemarkjenner. 1992-48s. 75 kr ISBN 82-537-3694-0</p> | <p>Nr. 92/19 Ida Skogvoll: Folke- og bolig telling 1990 Dokumentasjon av kodeopplegget i Folke- og bolig telling 1990. 1992-27s. 75 kr ISBN 82-537-3695-9</p> <p>- 92/20 Tor Arnt Johnsen: Ressursbruk og produksjon i kraftsektoren. 1992-35s. 75 kr ISBN 82-537-3696-7</p> <p>- 92/21 Kurt Åge Wass: Prisindeks for ny enebolig. 1992-43s. 75 kr ISBN 82-537-3734-3</p> <p>- 92/22 Knut A. Magnussen and Terje Skjerpen: Consumer Demand in MODAG and KVARTS Under utgivelse</p> <p>- 92/23 Skatter og overføringer til private Historisk oversikt over satser mv. Årene 1975-1992 Under utgivelse</p> <p>- 92/24 Pasientstatistikk 1991 Under utgivelse</p> |
|---|--|

Pris kr 75,00

Publikasjonen utgis i kommisjon hos Akademika - avdeling for offentlige publikasjoner, Oslo, og er til salgs hos alle bokhandlere.



ISBN 82-537-3734-3
ISSN 0332-8422