

Andreas Krüger Enge

Prisindeks for tenesteytande næringar

Rapporter

I denne serien publiseres statistiske analyser, metode- og modellbeskrivelser fra de enkelte forsknings- og statistikkområder. Også resultater av ulike enkeltundersøkelser publiseres her, oftest med utfyllende kommentarer og analyser.

Reports

This series contains statistical analyses and method and model descriptions from the different research and statistics areas. Results of various single surveys are also published here, usually with supplementary comments and analyses.

© Statistisk sentralbyrå, juni 2001

Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen, vennligst oppgi Statistisk sentralbyrå som kilde.

ISBN 82-537- 4920-1

ISSN 0806-2056

Emnegruppe

10.14 Eiendomsdrift, forretningsmessig tjenesteyting og utleievirksomhet

Design: Enzo Finger Design

Trykk: Statistisk sentralbyrå/280

Standardtegn i tabeller	Symbols in tables	Symbol
Tall kan ikke forekomme	Category not applicable	.
Oppgave mangler	Data not available	..
Oppgave mangler foreløpig	Data not yet available	...
Tall kan ikke offentliggjøres	Not for publication	:
Null	Nil	-
Mindre enn 0,5 av den brukte enheten	Less than 0.5 of unit employed	0
Mindre enn 0,05 av den brukte enheten	Less than 0.05 of unit employed	0,0
Foreløpig tall	Provisional or preliminary figure	*
Brudd i den loddrette serien	Break in the homogeneity of a vertical series	—
Brudd i den vannrette serien	Break in the homogeneity of a horizontal series	
Rettet siden forrige utgave	Revised since the previous issue	r

Sammendrag

Andreas Krüger Enge

Prisindeks for tenesteytande næringer

Rapporter 2001/10 • Statistisk sentralbyrå 2001

Innanfor næringsområdet forretningsmessig tenesteyting er omfanget av statistikk lite om vi jamfør med dei meir tradisjonelle næringane. Dette gjeld spesielt prisstatistikk. Målet med dette utviklingsprosjektet er å kome fram til prisindeksar for nokon av næringane innanfor forretningsmessig tenesteyting.

Fire næringer vart plukka ut: databehandlingsverksemd, arkitekttenester, teknisk konsulentverksemd og annonse- og reklameverksemd. Samla har desse næringane om lag 50 prosent av omsetninga innanfor forretningsmessig tenesteyting. Ein fellesnemnar for næringane er at dei alle produserer tenester som ofte er unike. Same teneste med akkurat dei same eigenskapane blir sjeldan eller aldri produsert fleire gonger. Det gjer det vanskeleg å jamføre prisar.

For å ta omsyn til at eigenskapane til tenestene endrar seg frå periode til periode valde vi å nytte ein hedonisk metode for å estimere prisindeksar. Målet med metoden er å kome fram til prisindeksar som berre reflekterer endringar i pris og ikkje endringar i eigenskapar. For å kunne gjere det må vi hente inn opplysningar om eigenskapane til tenestene som blir produserte. Undersøkinga vart derfor ei skjemabasert utvalsundersøking.

Det største problemet med undersøkinga var å kome fram til eit prismål på tenestene som kundane kjøper. For tradisjonelle varer som t.d. mjølk, stål og fisk kan ein knytte prisen opp mot liter, tonn eller kilo. Det kan ein ikkje med tenester. For arkitekttenester og byggjeteknisk konsulentverksemd knytte vi prisen opp mot areal. Dei indeksane som baserer seg på pris per kvadratmeter har gode statistiske eigenskapar, men indeksane varierer mykje frå kvartal til kvartal, meir enn forventa.

Vi laga også prisindeksar som baserer seg på timeprisar. Desse indeksane gjev eit meir truleg bilete av prisutviklinga, sjølv om modellane dei baserer seg på ikkje har like gode statistiske eigenskapar som dei indeksane som baserer seg på pris per kvadratmeter. For næringane databehandlingsverksemd og annonse- og reklameverksemd var data-grunnlaget for dårleg til at vi kunne lage prisindeksar.

For arkitekttenester er skilnaden mellom prisindeksen som er korrigert for endra eigenskapar og den som ikkje er det marginal. For byggjeteknisk konsulentverksemd er skilnaden litt større. Konklusjonen er at det er mogeleg å lage indeksar som tek omsyn til endringar i eigenskapane til tenestene ved å bruke hedonisk metode. Å nytte hedonisk metode krev at vi hentar inn mykje informasjon frå oppgåvegjevarane. For arkitektar er den ekstra vinsten ved å hente inn tilleggsinformasjonen liten. Vi vil derfor framover nytte den ukorrigerede indeksen.

Innhold

1. Innleiing	7
2. Datagrunnlaget	8
2.1. Utvalsplan.....	8
2.2. Skjema.....	9
3. Statistikk	11
3.1. Arkitekttenester.....	11
4. Utrekning av prisindeksar	14
4.1. Indeksformel.....	14
4.2. Regresjonsmodeller.....	15
4.3. Uvisse	24
5. Prisstatistikkar innanfor næringshovudområde K	28
6. Oppsummering og konklusjon.....	30
Referanser	32
Vedlegg A: Vedleggstabeller.....	33
De sist utgitte publikasjonene i serien Rapporter.....	36

Figurregister

4. Utrekning av prisindeksar

4.1. Prisindeks for arkitekttenester basert på prisen per kvadratmeter, etter kvartal. 1998-2000	19
4.2. Prisindeks for arkitekttenester basert på timepris, etter kvartal. 1998-2000	20
4.3. Prisindeks for byggjetechnisk konsulentverksemd basert på pris per kvadratmeter, etter kvartal . 1998-2000	22
4.4. Prisindeks for byggjetechnisk konsulentverksemd basert på timepris, etter kvartal. 1998-2000	22
4.5. Prisindeks for anna teknisk konsulentverksemd, etter kvartal. 1998-2000	24
4.6. Predikert verdi mot faktisk verdi og normalplott for residualane. For respektive pris per kvadratmeter og pris per time for arkitekttenester	25
4.7. Predikert verdi mot faktisk verdi og normalplott for residualane. Respektive pris per kvadratmeter og pris per time for byggjetechnisk konsulentverksemd	26
4.8. Predikert verdi mot faktisk verdi og normalplott for residualane. Pris per time for anna teknisk konsulentverksemd	26

Tabellregister

2. Datagrunnlaget

2.1. Arkitekttenester. Trekkjeprosent i ulike strata	9
2.2. Teknisk konsulentverksemd. Trekkjeprosent i ulike strata	9
2.3. Databehandlingsverksemd. Trekkjeprosent i ulike strata	9
2.4. Annonse- og reklameverksemd. Trekkjeprosentar for utvalet	9
2.5. Svarprosent fordelt på næring	10
2.6. Talet på verksemdar, etter talet på prosjekt for arkitektar. 1998	10

3. Statistikk

3.1. Arkitekttenester. Gjennomsnittleg timepris, etter geografisk område	11
3.2. Arkitektverksemd. Delen oppdrag etter geografisk område fordelt på oppdragsgjevar. 1998-1999	12
3.3. Arkitektverksemd. Delen oppdrag etter geografisk område fordelt på vanskegrad. 1998-1999	12
3.4. Byggjetechnisk konsulentverksemd. Gjennomsnittleg timepris, etter geografisk område	12
3.5. Byggjetechnisk konsulentverksemd. Delen oppdrag etter geografisk område fordelt på oppdragsgjevar. 1998-1999	12
3.6. Byggjetechnisk konsulentverksemd. Delen oppdrag etter geografisk område fordelt på vanskegrad. 1998-1999	12
3.7. Anna teknisk konsulentverksemd. Gjennomsnittleg timepris, etter geografisk område	13
3.8. Anna teknisk konsulentverksemd. Delen oppdrag etter geografisk område fordelt på oppdrags- gjevar. 1998-1999	13
3.9. Anna teknisk konsulentverksemd. Delen oppdrag etter geografisk område fordelt på vanskegrad. 1998-1999	13

4. Utrekning av prisindeksar

4.1. Regresjonsresultat arkitekttenester. Modell for Inhonar (honorar per kvadratmeter) som avhengig variabel	16
4.2. . Indeks for pris på arkitekttenester (pris per kvadratmeter). 1. kvartal 1998=100	18
4.3. Regresjonsresultat arkitekttenester. Modell med Insumtim (honorar per time) som avhengig variabel	18
4.4. Indeks for pris på arkitekttenester (pris per time). 1. kvartal 1998=100	19
4.5. Regresjonsresultat byggjetechnisk konsulentverksemd. Modell med pris per prosjekterte kvadratmeter (Inhonar)	20
4.6. Indeks for pris på byggjetechnisk konsulentverksemd. Basert på pris per kvadratmeter	21
4.7. Regresjonsresultat byggjetechnisk konsulentverksemd. Modell for pris per time (Insumtim)	21
4.8. Indeks for pris på byggjetechnisk konsulentverksemd. Basert på pris per time	22
4.9. Regresjonsresultat Anna teknisk konsulentverksemd. Modell for gjennomsnittleg timepris (Insumtim)	23
4.10 Indeks for pris på anna teknisk konsulentverksemd	23

Vedlegg

A1. Variabelliste for arkitekttenester	33
A2. Variabelliste for teknisk konsulentverksemd	34
A3. Variabelliste for databehandlingsverksemd	35

1. Innleiing¹

Næringsområdet forretningsmessig tenesteyting blir ein stadig viktigare del av den norske økonomien. Derfor blir det også stadig viktigare å ha god statistikk på næringa. I dag er det langt mindre statistikk tilgjengeleg for forretningsmessig tenesteyting enn for dei meir tradisjonelle næringane som jordbruk og industri. Det gjer at mellom anna grunnlaget for utrekninga av nasjonalrekneskapen for forretningsmessig tenesteyting ikkje er like bra som for dei andre næringane. Også offentlege og private som tek avgjerder som vedkjem næringa har mindre informasjon enn ønskeleg.

Handels- og Servicenæringens Hovedorganisasjon, Nærings- og handelsdepartementet og Statistisk sentralbyrås (SSBs) egne seksjonar har alle peika på at det er nødvendig med meir prisstatistikk for dei tenesteytande næringane. Føremålet med å prøve og utvikle prisindeksar for nokon av næringane innanfor forretningsmessig tenesteyting er mellom anna å gi desse interessentane den informasjonen dei etterspør. Fire næringar var valde ut til å delta i næringa: data-behandlingsverksemd, arkitekttenester, teknisk konsulentverksemd og annonse- og reklameverksemd. Saman har dei om lag 50 prosent av omsetninga innanfor forretningsmessig tenesteyting.

Ein prisindeks for sluttprodukt skal måle prisen kundane står overfor. Denne typen prisar er kalla output-prisar. Internasjonale anbefalingar frå Eurostat og ESA seier at så framtid det er mogeleg, skal prisindeksar korrigerast for endringar i kvalitative eigenskapar ved dei produkta ein målar prisen på. Eit problem knytt til måling av pris på tenester er at den eine tenesta sjeldan er den andre lik. Derfor er det innanfor enkelte næringar slik at produkta/tenestene dei leverer ikkje er definert på eit meir detaljert nivå enn næringa sjølv, eller at inndelingane er få og gir ikkje eit riktig bilete av tenestemangfaldet. I dei tilfella der inndelingane i typar tenester er detaljert, er det eit problem at få prosjekt inneheld berre ein type teneste.

Dette gjer det svært vanskeleg å måle prisen på ei teneste av gongen.

Sjølv om dei fire næringane i undersøkinga står for om lag 50 prosent av omsetninga innanfor dei tenesteytande næringane, er det likevel behov for prisstatistikk for dei andre næringane innanfor næringshovudområdet K. I siste del av rapporten ser vi kort på andre område innanfor dei tenesteytande næringane der vi ikkje har tilfredsstillande prisinformasjon.

¹ Eg vil gjerne takke Norges Praktiserende Arkitekter og Rådgivende Ingeniørers Forening for hjelp til utforming av skjemaog faglege innspel. Eg vil også takke dei i Statistisk sentralbyrå som har kome med faglege råd og vink gjennom utviklingsprosjektet. Til slut ein takk til Ingveit Seliussen som starta heile prosjektet.

2. Datagrunnlaget

Når vi skal lage prisindeksar må vi ha klart for oss kva vi skal måle prisen på. Vi skal prøve å lage prisindeksar for tenester, og må derfor måle prisen på dei tenestene som kjøparane får. Vi skal med andre ord måle prisen på output frå verksemdene, og ikkje kva verksemdene betaler for sine innsatsfaktorar. For dei fleste produkta er dette ei forholdsvis enkel oppgåve. Produkta er klart definerte og same produkt blir omsett over lengre periodar utan at eigenskapane blir endra. Men for nokre produkt er det ikkje like enkelt, mellom anna for mange produkt som blir ytt av dei tenesteytande næringane.

Eit fellestrekk for mange tenester er at dei er unike. Den same tenesta blir sjeldan tilbydd fleire gonger utan at innhaldet i tenesta har endra eigenskap i større eller mindre grad. Dette gjeld for dei fire næringane i denne undersøkinga. Dei ulike typane av tenester er i tenestetypar. Døme på slike inndelingar er CPC-inndelinga til FN og CPA-inndelinga til ESA. Men til skilnad frå andre produkt er definisjonen av enkelte tenester vidare. Dette gjer det vanskeleg å finne fram til korleis vi skal måle prisen på dei tenestene som blir tilbydd. For andre produkt blir prisen kopla mot eit mengdemål, til dømes kilo, timar, liter osv. Dette er ikkje alltid like enkelt for tenester. Å kome fram til prisen som kunden står overfor er ikkje vanskeleg i seg sjølv, det vanskelege er å knyte han opp mot eit mengdemål.

For å nytte prisen på ei teneste må vi vite kva tenesta inneheld. For å få den informasjonen må vi vende oss til verksemdene, for kundane veit vi ikkje kven er. Verksemdene kan gje oss informasjon om kor mykje kundane har betalt for tenestene og kva tenestene inneheld. På førehand veit vi ikkje kva for tenester dei ulike verksemdene tilbyr innanfor det aktuelle spekteret av tenester. Dei fleste verksemdene har fleire typar tenester. Vi gjer det derfor mogeleg for verksemdene å setje kryss for kva slags teneste dei ulike prosjekta inneheld. Det syner seg da også at dei fleste verksemdene utfører fleire typar tenester, og at kvart prosjekt ofte inneheld fleire typar tenester.

Det at fleire tenester blir tilbydd innanfor same prosjekt og til ein samla pris, gjer det svært vanskeleg å skilje ut kor mykje kvar einskild teneste kostar kunden. Det kan jamførast med å kjøpe ei datamaskinpakke som inneheld mellom anna datamaskinen m/skjerm, programvare, skrivar og anna ekstrautstyr. Kunden står overfor ein samla pris og har liten mogelegheit til å finne ut kor stor del av prisen dei ulike komponentane står for.

2.1. Utvalsplan

Talet på verksemdar i dei fire næringane varierer frå om lag 1 800 arkitektverksemdar til i overkant av 7 000 databehandlingsverksemdar. Medan mange arkitektverksemdar er "sovande" enkeltmannsføretak kjem det stadig til nye databehandlingsverksemdar. Mange verksemdar blir også kjøpte opp eller lagde ned. Sjølv om talet på verksemdar innanfor dei einskilde næringane varierer er utvalet trekt etter dei same prinsippa.

Vi trekte utvala slik at alle typar av verksemdar innanfor dei einskilde næringane vart representerte. Populasjonane er små, det er derfor ikkje føremålstentleg å dele dei inn i for mange strata. For arkitekttenester og annonse- og reklameverksemdar vart alder og sysselsette valde som kjenneteikn, det er også teke omsyn til geografi. For teknisk konsulentverksemd og databehandlingsverksemd vart utvalet trekt etter næring og sysselsette. I tillegg vart det teke omsyn til alder og geografi.

Kor mange verksemdar innanfor dei einskilde strata som blir trekte ut varierer frå næring til næring, sjå tabellane 1-4 nedanfor. Vi har fullteljing av store verksemdar målt i talet på sysselsette. Kor mange sysselsette verksemdene må har før vi tek ei fullteljing varierer frå næring til næring. Det blir trekt fleire verksemdar frå gruppa med få sysselsette enn det samansetjinga av populasjonen tilseier. Dette gjer vi fordi vi ventar at små verksemdar svarer for færre oppdrag per verksemd enn dei store verksemdene, og at fråfallet er større.

Tabell 2.1. Arkitekttenester. Trekkjeprosent i ulike strata

Alder på bedrifta	1 sysselsett eller uoppgjve	2 - 5 sysselsette	6 -9 sysselsette	10 eller fleire sysselsette
0 - 2 år	120 bedr.	50	1	100
3 - 10 år	120 bedr.	50	50 ¹	100
Meir enn 10 år	120 bedr.	50	50	100

¹ Aldersgruppe 0 - 10 år blir rekna som ei gruppering.

Tabell 2.2. Teknisk konsulentverksemd. Trekkjeprosent i ulike strata

	Næring		
	74.202	74.203	74.209
Uoppgjve og 1 sysselsett	5	25	2,5
2 - 9 sysselsette	10	2	10
10 - 19 sysselsette	1	50 ²	3
20 - 39 sysselsette	25 ¹	100	3
40 - 59 sysselsette	100	100	25 ³
60 el. fleire sysselsette	100	100	100

¹ Verksemder med 10 - 39 sysselsette blir sett på som ei sysselsetjingsgruppe.

² Verksemder med 2 - 39 sysselsette blir sett på som ei sysselsetjingsgruppe.

³ Verksemder med 10 - 59 sysselsette blir sett på som ei sysselsetjingsgruppe.

Tabell 2.3. Databehandlingsverksemd. Trekkjeprosent i ulike strata

Sysselsetjingsgruppe	Næring					
	72.100	72.200	72.300	72.400	72.500	72.600
Uoppgjve	1	3	1	5	1	25
1 sysselsett	25 ¹	2	25 ¹	100	25 ¹	2
2 - 5 sysselsette	50	2	4	100	4	50 ²
6 - 9 sysselsette	100	10 ²	4	100	4	100
10 - 19 sysselsette	100	3	50 ⁴	100	50 ⁴	100
20 - 59 sysselsette	100	25 ³	100	100	100	100
60 el. fleire sysselsette	100	100	100	100	100	100

¹ Verksemder med uoppgjve sysselsetjing og 1 sysselsett er i same stratum.

² Verksemder med 1 - 9 sysselsette er i same stratum.

³ Verksemder med 10 - 59 sysselsette er i same stratum.

⁴ Verksemder med 2 - 19 sysselsette er i same stratum.

⁵ Verksemder med 2 - 9 sysselsette er i same stratum.

⁶ Verksemder med 1 - 5 sysselsette er i same stratum.

Tabell 2.4. Annonse- og reklameverksemd. Trekkjeprosentar for utvalet

Alder på bedrifta	Uoppgjve	1 sysselsett	2-4 sysselsette	5-14 sysselsette	15 sysselsette -
0 - 4 år	1	15	25	25	100
5 - 9 år	1	15	25	25	100
10 år -	10 ¹	15	25	25	100

¹ Alle verksemder med uoppgjve sysselsetjing er i eit stratum.

Verksemder som har oppgjve 0 sysselsette i BoF, (Bedrifts- og føretaksregisteret) er ikkje med i utvala, derimot har vi teke med verksemder der talet på sysselsette ikkje er oppgjve. Dette er i all hovudsak unge verksemder der BoF enno ikkje har fått inn alle opplysningane. For alle næringane i undersøkinga unnateke databehandlingsverksemd er verksemder med ikkje oppgjve tal på sysselsette grupperte saman med verksemder med ein sysselsett. For databehandlingsverksemd er talet på verksemder der talet på sysselsette ikkje er oppgjve, så stort at dei utgjer i eiga gruppe.

Eit problem som gjeld alle næringane i undersøkinga er verksemder med feil næringskode. Dette er informasjon vi ikkje får før verksemdene tek kontakt etter at dei har fått skjema. Dette er ei vesentleg årsak til det fråfallet vi har i undersøkinga.

2.2. Skjema

Skjema er utforma i samarbeid med representantar frå dei einskilde næringane, for å hente inn informasjon om faktorar som vi på førehand trur vil påverke prisen på prosjekta. Vi spør om kva for type arbeid oppdraget/prosjektet omfattar, om informasjon om oppdragsgjevar og korleis verksemda fekk oppdraget/prosjektet. I tillegg spør vi om korleis prisen blir fastsett og fordeling av arbeidsinnsats på einskilde grupper av medarbeidarar. Døme på skjema for dei einskilde næringane er lagt ved.

Det er ikkje sendt ut skjema til annonse- og reklameverksemder i 2. og 3. kvartal i 1998. Årsaka er mellom anna reaksjonar frå mange av oppgåvegjevarane om at skjema ikkje kan brukast på deira verksemd. Vi vurderer å gjere vesentlege endringar i skjema. Vi gjorde òg ei nødvendig opprydding i utvalet, fordi mange verksemdar hadde feil næringskode. Etter oppryddinga kom vi til at vi skulle fortsette med same skjema.

Talet på skjema som kjem inn for dei andre næringane er bra, men nokre av skjema kan ikkje brukast. Tabellen nedanfor syner at delen av skjema som blir brukt er 10-20 prosent lågere enn delen skjema som kjem inn. Talet på skjema som vart sendt ut gjekk ned frå kvartal til kvartal i løpet av 1998 på grunn av fråfall. 1. kvartal 1998 vart det sendt ut 663, 577, 516 og 543 skjema til respektive verksemdar innanfor næringane arkitekttenester, databehandlingsverksemd, teknisk konsulentverksemd og annonse- og reklameverksemd. For 4. kvartal 1998 vart det sendt ut respektive 488, 480, 393 og 353 skjema til dei same næringane.

Tabell 2.5. Svarprosent fordelt på næring

Næring	1. kvartal 1998		2. kvartal 1998		3. kvartal 1998		4. kvartal 1998	
	Innkomne	Brukbare	Innkomne	Brukbare	Innkomne	Brukbare	Innkomne	Brukbare
Arkitekttenester	72	60	69	58	71	59	61	56
Teknisk konsulentverksemd	83	68	85	70	78	63	76	69
Databehandlingsverksemd	81	63	80	61	71	50	65	59
Annonse- og reklameverksemd	75	57	Skjema ikkje sendt ut				64	45

Ein del av fråfallet kjem av at verksemdene er registrerte feil i BoF (feil næringskode, tilstand o.l.), dei skulle derfor ikkje ha vore med i utvalet. Ei anna årsak er at verksemdar ikkje har nokon aktivitet. Dette gjer at talet på skjema sendt ut går ned frå kvartal til kvartal, dermed er talet på prosjekt vi har data på i 4. kvartal vesentleg lågare enn for 1. kvartal.

Vi har sett nærare på fråfallet blant arkitektar. Av dei verksemdene som ikkje sende inn skjema var små verksemdar med ein sysselsett eller ikkje oppgjeve tal for sysselsette overrepresenterte. Det same var tilfelle for verksemdar som er to år eller inntil to år. Dette er ikkje overraskande, mange av dei små verksemdene har slått seg saman med større verksemdar ettersom desse har ekspandert. Mange av dei små verksemdene er også sovande personlege selskap som ikkje har nokon aktivitet. For dei andre næringane er fråfallet også størst for dei små verksemdene.

Sjølv om svarinngangen er bra, dvs. at vi får tilbake ein god del av dei skjema vi sender ut, har talet på brukbare prosjekt som vi kan analysere, gått kraftig ned. Dette gjer at vi har langt færre observasjonar for 4. kvartal 1998 enn vi hadde for 1. kvartal same år. Det er to årsaker til at talet på prosjekt har gått ned. Det eine er at færre verksemdar sender tilbake skjema. Den andre årsaka er at verksemdene sender inn data om færre prosjekt enn tidlegare. Verksemdar som sende inn data for fire prosjekt 1. kvartal sende berre inn data for eit eller to prosjekt i 4. kvartal. Utviklinga kjem godt til syne i tabellen under. Utviklinga gjer at datagrunnlaget for estimering av prisutviklinga på slutten av året ikkje blir like god som på byrjinga av året. Dei tilbakemeldingane vi har fått frå oppgåvegjevarane er at det krev for lang tid å fylle ut skjema, det gjer at dei ikkje tek seg tid til å fylle ut for meir enn eit prosjekt.

Frå og med 4. kvartal i 1999 har vi teke i bruk tvangsmulkt. Det gjer vi for å auke svarinngangen frå oppgåvegjevarane. Tala for 4. kvartal 1999 er ikkje ferdig reviderte, men vi kan allereie sjå at svarprosenten har auka. For arkitekttenester, teknisk konsulentverksemd og databehandlingsverksemd er dei respektive svarprosentane 91, 97 og 73.

Tabell 2.6. Talet på verksemdar, etter talet på prosjekt for arkitektar. 1998

	Tal på prosjekt			
	1	2	3	4
1998				
1. kvartal	43	36	59	115
2. "	40	41	47	105
3. "	20	21	26	53
4. "	19	17	25	26

3. Statistikk

Føremålet med prosjektet er å komme fram til ein prisindeks for dei fire næringane som er med i prosjektet. Men ved hjelp av dei innsamla data og opplysningar frå BoF kan vi lage tabellar som gir eit bilete av de ulike næringane. Dette er opplysningar som dels deltakarane i undersøkinga og dels næringsorganisasjonane har gjeve uttrykk for at dei ynskjer. I avsnitta under kjem eit par døme på kva for informasjon vi kan trekkje ut av dei innsamla data. I dette kapitlet har vi teke føre oss tabellar som kan sjåast i samanheng med regresjonsmodellane i kapittel 4.

3.1. Arkitekttenester

I undersøkinga har vi med einingar frå heile landet. Seinare i rapporten vil vi sjå nærare på om mellom anna geografisk plassering av arkitektkontora innverkar på den prisen dei tek. I tabellen under har vi lista opp gjennomsnittleg timepris for alle kvartala frå 1. kvartal 1998 til 2. kvartal 2000 etter geografisk område.

Tabellen syner at arkitektkontor som held til i Oslo eller Akershus har ein høgare timepris enn arkitektkontor elles i landet. Det gjeld for alle kvartala i perioden. Samstundes kan vi sjå at, med få unntak, timeprisen har stige gjennom heile perioden i alle områda. Det er berre i området Stavanger, Bergen, Trondheim og Tromsø at det ikkje er prisauke kvart kvartal. Det kan hengje saman med at vi har få observasjonar frå denne sona.

Frå 1. kvartal i 1998 til 2. kvartal i 2000 har gjennomsnittleg timepris for heile landet auka med 12,2 prosent eller 47,98 kronar. I Oslo og Akershus steig prisane i same perioden med 12,8 prosent. Prisauken i Oslo og Akershus er med andre ord ikkje vesentleg høgare enn i resten av landet.

I tabell 8 ser vi at verksemdar som er lokaliserte i Oslo eller Akershus i større grad enn verksemdar elles i landet får oppdraga sine frå private, 73 prosent for Oslo og Akershus mot 64 prosent for resten av landet. (Inkl. Stavanger, Bergen, Trondheim og Tromsø.)

Tabell 3.1. Arkitekttenester. Gjennomsnittleg timepris, etter geografisk område

	Heile landet		Oslo og Akershus		Stavanger, Bergen, Trondheim og Tromsø		Resten av landet	
	Obs.	Timepris	Obs.	Timepris	Obs.	Timepris	Obs.	Timepris
1998	1 699	416	677	440	289	398	733	402
1. kvartal	647	408	250	429	114	392	283	39
2. "	557	419	229	442	84	393	244	406
3. "	304	423	122	445	66	410	116	408
4. "	191	427	76	461	25	412	90	402
1999	1 708	443	677	464	278	431	753	429
1. kvartal	418	431	158	456	75	423	185	414
2. "	393	438	153	448	59	442	181	429
3. "	390	447	173	469	60	415	157	436
4. "	507	453	193	479	84	443	230	435
2000 ¹	1 001	465	383	487	161	444	457	453
1. kvartal	516	462	198	479	79	455	239	451
2. "	485	467	185	496	82	434	218	455

¹Berre tala for 1. og 2. kvartal er med i 2000.

Tabell 3.2. Arkitektverksemd. Delen oppdrag etter geografisk område fordelt på oppdragsgjevar. 1998-1999

Geografisk område	Privat	Offentleg
Oslo og Akershus	73,48	26,52
Stavanger, Bergen, Trondheim og Tromsø	64,17	35,83
Resten av landet	64,79	35,21

Tabell 3.3. Arkitektverksemd. Delen oppdrag etter geografisk område fordelt på vanskegrad. 1998-1999

Geografisk område	Enkelt	Normalt	Komplekst
Oslo og Akershus	8,98	53,06	37,97
Stavanger, Bergen, Trondheim og Tromsø	7,35	62,09	30,56
Resten av landet	13,69	65,09	21,22

Om vi ser på fordelinga av oppdraga etter kor komplekse dei er, ser vi at verksemd i Oslo og Akershus i større grad enn andre verksemd vurderer oppdraga som komplekse. I underkant av 38 prosent av oppdraga frå verksemd i Oslo og Akershus, blir vurderte som komplekse. Verksemd i storbyane utan Oslo og verksemd elles i landet vurderer respektive 31 og 21 prosent av oppdraga som komplekse.

3.2. Teknisk konsulentverksemd

Tabell 10 syner gjennomsnittleg timepris i dei tre geografiske sonene vi opererer med. Ikkje over-

raskande ser vi at timeprisen er høgast i Oslo, Bærum og Asker. Det gjeld for alle kvartala. Om vi jamfør med timeprisane på arkitekttenester i tabell 7 ser vi at dei ligg lågare enn timeprisane for byggjetechnisk konsulentverksemd.

Oppdraga innanfor byggjetechnisk konsulentverksemd fordeler seg om lag likt mellom private og offentlege oppdragsgjevarar. I storbyane utanom Oslo er delen av oppdrag frå private størst med knapt 58 prosent.

Som for arkitektverksemd i tabell 9, ser vi i tabell 11 at verksemd i Oslo-området vurderer ein større del av prosjekta som komplekse (42 prosent) enn det verksemd elles i landet gjer. Dei andre storbyane har ein mindre del med komplekse prosjekt enn verksemd i Oslo-området, men likevel fleire enn elles i landet.

For næringsgruppa Anna teknisk konsulentverksemd som mellom anna inneheld verksemd som er retta inn mot offshore verksemd finn vi at timeprisane er høgare enn for både arkitektar og byggjetechnisk konsulentverksemd. Vi ser også at timeprisane varierer mykje frå kvartal til kvartal. Ei årsak kan vere få observasjonar. Men som for dei andre næringane ovanfor har også desse verksemdene i Oslo, Bærum og Asker dei høgaste timeprisane.

Tabell 3.4. Byggjetechnisk konsulentverksemd. Gjennomsnittleg timepris, etter geografisk område

	Heile landet		Oslo, Bærum og Asker		Stavanger, Bergen, Trondheim og Tromsø		Resten av landet	
	Obs.	Timepris	Obs.	Timepris	Obs.	Timepris	Obs.	Timepris
1998	1 023	450	286	486	291	438	446	434
1. kvartal	328	437	101	462	78	430	149	423
2. "	315	454	89	495	98	432	128	443
3. "	201	456	54	494	58	439	89	445
4. "	179	45	42	517	57	456	80	427
1999	968	476	316	543	188	452	464	441
1. kvartal	267	454	80	524	48	428	139	423
2. "	237	481	74	563	56	450	107	441
3. "	212	488	71	550	38	462	103	456
4. "	252	486	91	539	46	473	115	449
2000	878	493	278	536	188	477	412	472
1. kvartal	460	484	146	525	98	476	216	460
2. "	418	503	132	549	90	479	196	484

¹Berre tala for 1. og 2. kvartal er med i 2000.

Tabell 3.5. Byggjetechnisk konsulentverksemd. Delen oppdrag etter geografisk område fordelt på oppdragsgjevar. 1998-1999

Geografisk område	Privat	Offentleg
Oslo, Bærum og Asker	50,91	49,09
Stavanger, Bergen, Trondheim og Tromsø	57,79	42,21
Resten av landet	55,46	44,54

Tabell 3.6. Byggjetechnisk konsulentverksemd. Delen oppdrag etter geografisk område fordelt på vanskegrad. 1998-1999

Geografisk område	Enkelt	Normalt	Komplekst
Oslo, Bærum og Asker	5,79	52,59	41,62
Stavanger, Bergen, Trondheim og Tromsø	7,84	59,27	32,89
Resten av landet	11,50	62,03	26,47

Tabell 3.7. Anna teknisk konsulentverksemd. Gjennomsnittleg timepris, etter geografisk område

	Heile landet		Oslo, Bærum og Asker		Stavanger, Bergen, Trondheim og Tromsø		Resten av landet	
	Obs.	Timepris	Obs.	Timepris	Obs.	Timepris	Obs,	Timepris
1998	636	477	149	541	173	457	314	457
1. kvartal	192	464	54	535	45	456	93	426
2. "	181	464	33	478	54	461	94	461
3. "	122	499	28	528	26	463	68	501
4. "	141	491	34	624	48	450	59	448
1999	758	498	209	550	177	493	372	472
1. kvartal	206	494	63	585	42	482	101	442
2. "	185	499	45	568	47	486	93	472
3. "	169	497	44	510	37	506	88	486
4. "	198	504	57	528	51	500	90	492
2000	321	515	100	560	66	498	155	493
1. kvartal	170	517	53	569	36	488	81	496
2. "	151	513	47	551	30	511	74	490

¹Berre tala for 1. og 2. kvartal er med i 2000.

Tabell 3.8. Anna teknisk konsulentverksemd. Delen oppdrag etter geografisk område fordelt på oppdrags-gjevar. 1998-1999

Geografisk område	Privat	Offentleg
Oslo, Bærum og Asker	74,20	25,80
Stavanger, Bergen, Trondheim og Tromsø	69,56	30,44
Resten av landet	81,66	18,34

Tabell 3.9. Anna teknisk konsulentverksemd. Delen oppdrag etter geografisk område fordelt på vanskegrad. 1998-1999

Geografisk område	Enkelt	Normalt	Komplekst
Oslo, Bærum og Asker	4,70	47,38	47,92
Stavanger, Bergen, Trondheim og Tromsø	3,83	60,64	35,53
Resten av landet	7,53	62,73	29,74

Verksemdene innanfor annan teknisk konsulentverksemd har i svært stor grad private oppdrags-gjevarar. Det dreier seg frå knapt 70 prosent i storbyane utanom Oslo, 74 prosent i Oslo, Bærum og Asker til i underkant av 82 prosent elles i landet.

Oppdraga innan anna teknisk konsulentverksemd blir oftare vurderte som komplekse av verksemdene enn tilfellet er for dei andre næringane. Verksemdar i Oslo, Bærum og Asker meiner at om lag 48 prosent av oppdraga er komplekse, medan berre knapt 30 prosent av verksemdene i sona resten av landet meiner det same.

4. Utrekning av prisindeksar

Før vi kan lage prisindeksar må vi finne eit prismål, dvs. ei eining som vi kan relatere prisen til. Og prisen vi syner til er den prisen som kunden står overfor.

Vi vil finne prisen på det produktet som til dømes arkitektane leverer til kundane sine. Om vi skulle ha følgd tilrådinga frå Eurostat og ESA, skulle vi ha laga indeksar for kvart av dei produkta/tenestene som arkitektane tilbyr. Vi har derimot valt å lage ein samla prisindeks for alle typar arkitekttenester. Årsaka ligg i at dei fleste prosjekta inneheld fleire enn ein type teneste. Dette gjer det vanskeleg å vurdere kor mykje av prisen som tilhøyrrer dei ulike tenestetypane.

Prising av arkitekttenester er knytt opp mot timepris, som for dei fleste andre tenesteytande næringane. Det skjer anten ved at prisen på ei teneste er direkte knytt til talet på timar, eller at verksemda reknar ut kor mange timar dei treng på oppdraget og set prisen deretter. Det er til dømes lite truleg at arkitektar opererer med ulike timeprisar etter kva for type arkitektteneste dei leverer. Endringar i prisen på arkitekttenester som følgje av endra timeprissatsar skulle derfor truleg slå ut likt for alle typar arkitekttenester. Det er også lite truleg at endringar i pris pga. endringar i produktivitet skal slå ulikt ut for dei ulike typane arkitekttenester. Vi finn det derfor rimeleg at prisutviklinga for dei ulike typane arkitekttenester er lik.

Dei fleste av prosjekta vi får data på er knytt opp mot eit areal. Det kan anten vere areal på eit område som det er utført plan- og/eller reguleringsarbeid for, eller det kan vere arealet til eit bygg som er prosjektert eller som det er utført interiørarkitektarbeid for. Vi vil derfor prøve å nytte prisen per kvadratmeter som anten er prosjektert, planlagt, regulert osv. som prismål. Vi trur og får støtte frå bransjen, i at prisen per kvadratmeter kan vere eit brukbart prismål på den tenesta som kundane kjøper.

4.1. Indeksformel

I ein god prisindeks skal prisen på eit produkt i eit kvartal jamførast med prisen på eit produkt med dei same eigenskapane i eit anna kvartal. For dei aller fleste produkta er dette enkelt. Ein liter heilmjølkk til

dømes har dei same eigenskapane frå periode til periode, men for nokre produkt/tenester blir eigenskapane endra frå gong til gong. Om vi reknar ut prisendringa på vanleg måte, klarer vi ikkje å skilje ut kor stor del av endringa som kjem av at eigenskapane ved produktet (eller tenesta) har endra seg frå den reine prisendringa. Ein metode som gjer det mogleg å korrigere for endringar i eigenskapane til produktet, er den hedoniske metoden.

Vi deler prisendringa (V) i to: prisendring som følgje av endringar i eigenskapane (K) og rein prisendring (P). Det er prisendringa (P) som er interessant for prisindeksen. Vi har eit produkt eller teneste med pris Y som er avhengig av eigenskapen X_0 (X er ein vektor av eigenskapane X_1, \dots, X_n) i periode 0. Så skal vi rekne ut prisendringa frå periode 0 til periode 1, der produktet har eigenskapane X_1 :

$$I_{01}^V = \frac{Y_1(X_1)}{Y_0(X_0)} * 100$$

Dersom vi set $Y_0(X_0) = 100$ og $Y_1(X_1) = 110$ får vi at $I_{01} = 110$. Men vi veit at eigenskapane ved produktet har endra seg, og utan å kjenne til kva $Y_1(X_0)$ ville ha kosta, kan vi ikkje finna den reine prisendringa som er gjeve ved:

$$I_{01}^P = \frac{Y_1(X_1)}{Y_0(X_1)} * 100$$

Endringa i pris på grunn av endring i eigenskapane (K) er gjeve ved:

$$I_{01}^K = \frac{Y_0(X_1)}{Y_0(X_0)} * 100$$

Vi kan setje opp eit uttrykk for kvalitetskorrigeret prisindeks i ei meir generell form slik:

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

I_{0t}^P = Prisendring frå periode 0 til periode t , $t \in [0, T]$

\bar{Y}_t = Ukorrigert gjennomsnittspris for prosjekta i periode t

\bar{X}_{kt} = Gjennomsnittsverdi for eigenskap k i periode t , $k \in [1, K]$

b_{k0} = Parameter for eigenskap k i periode 0

Modellen ovanfor tek utgangspunkt i ein lineær regresjonsmodell. Vi har i estimeringa av dei hedoniske modellane valt å nytte log-lineære modellar. Det tyder at den naturlege logaritmen til prismålet er den avhengige variabelen i modellane. For meir utfyllande framstilling av den hedoniske metoden, sjå Wass (1992) eller Lillegård (1994).

4.1.1. Log-lineær indeksmodell

Regresjonsmodellane vi kjem fram til ovanfor seier korleis endringar i eigenskapane til tenestene verkar inn på prisen til tenesta. Neste steg i prosessen er å nytte den informasjonen for å kome fram til prisindeksar. Skildringa av indeksformelen under er basert på Lillegård 1994. I regresjonsmodellane ovanfor har vi nytta ein log-lineær funksjonsform, med den naturlege logaritmen til prisen (P) som avhengig variabel. På ei generell form kan vi skrive modellane ovanfor slik:

$$\ln P_i^t = a^t + b_1^t \ln x_{1i}^t + \dots + b_k^t \ln x_{ki}^t + c_1^t y_{1i}^t + \dots + c_l^t y_{li}^t + \varepsilon_i^t$$

Der x_1, \dots, x_k er dei numeriske kvalitetsvariablane og y_1, \dots, y_k er dei ikkje-numeriske kvalitetsvariablane (dummyvariablar). Toppskrifta t representerer kvartal. Sidan modellane blir estimerte på eit datagrunnlag som strekkjer seg lengre enn eit kvartal, blir også kvartalsdummyar nytta i modellane. Årsaka til det er for å hindre at vi blandar saman endringar i prisen som kjem av at tida går, med endringar som kjem av endringar i eigenskapane til prosjekta.

Modellen over kan også skrivast på multiplikativ form:

$$P_i^t = \exp(a^t) \cdot (x_{1i}^t)^{b_1^t} \cdot \dots \cdot (x_{ki}^t)^{b_k^t} \exp(c_1^t \cdot y_{1i}^t) \cdot \dots \exp(c_l^t \cdot y_{li}^t) \exp(\varepsilon_i^t)$$

Prisindeksane skal gje uttrykk for forholdet mellom prisen på to like prosjekt i kvartal (t) og basisår (0). Viss begge prosjekta har ein vektor av kvalitetsegenskapar lik $(x_1^S, \dots, x_k^S, y_1^S, \dots, y_k^S)$ kan prisindeksen skrivast som:

$$I^t = \frac{\exp(a^t) \cdot (x_{1i}^S)^{b_1^t} \cdot \dots \cdot (x_{ki}^S)^{b_k^t} \exp(c_1^t \cdot y_{1i}^S) \cdot \dots \exp(c_l^t \cdot y_{li}^S)}{\exp(a^0) \cdot (x_{1i}^S)^{b_1^0} \cdot \dots \cdot (x_{ki}^0)^{b_k^0} \exp(c_1^0 \cdot y_{1i}^S) \cdot \dots \exp(c_l^0 \cdot y_{li}^S)}$$

Formelen over tek ikkje omsyn til feilledda (ε_i). Det gjer at vi ikkje ser på forholdet mellom dei forventa prisane. Derimot syner indeksen forholdet mellom prismedianane for ein gjeven vektor av kvalitetsvariablar. Medianen for den typen funksjon vi nyttar her er alltid om lag lik den forventa verdien. Dersom vi trur at vi har same variasjon i prisane i kvartalet (t) og basis blir forholdet mellom medianane lik forholdet mellom forventningane, sjå Goldberg (1968).

For å gjere utrekninga av indeksen enklare, set vi at priselastisitetane b_1, \dots, b_k og c_1, \dots, c_l er konstante over kortare tidsrom. Dersom vi gjer dette, ($b_1^t = b_1^0$ osv.), kan vi korte ned og forenkle prisindeksen til:

$$I^t = \frac{\exp(a^t)}{\exp(a^0)}$$

Den priskefunksjonen vi har nytta gjer at prisindeksen berre er avhengig av endringane i konstantleddet. Konstantleddet er enkelt å estimere i lineær regresjon. Viss vi tek gjennomsnittsverdiane på begge sidene av likheitsteiknet i XX og flyttar over, får vi at konstantleddet blir:

$$a^t = \overline{\ln P^t} - b_1 \cdot \overline{\ln x_1^t} - \dots - b_k \cdot \overline{\ln x_k^t} - c_1 \overline{y_1^t} - \dots - c_l \overline{y_l^t}$$

Konstantleddet blir rekna ut for både kvartalet (t) og basis. Formelen for prisindeksen blir:

$$I^t = \frac{\exp(\overline{\ln P^t} - b_1 \cdot \overline{\ln x_1^t} - \dots - b_k \cdot \overline{\ln x_k^t} - c_1 \overline{y_1^t} - \dots - c_l \overline{y_l^t})}{\exp(\overline{\ln P^0} - b_1 \cdot \overline{\ln x_1^0} - \dots - b_k \cdot \overline{\ln x_k^0} - c_1 \overline{y_1^0} - \dots - c_l \overline{y_l^0})}$$

4.2. Regresjonsmodeller

For å korrigere prisindeksen for endringar i samansetjinga av prosjekt frå kvartal til kvartal må vi finne ut kva for ulike eigenskaper (x_k) i prosjekta som påverkar prisen (P), og korleis dei påverkar prisen (b_k). Ein metode for å kome fram til desse er å nytte regresjonsanalyse.

Den estimerte regresjonsmodellen tek utgangspunkt i eigenskapane til dei einskilde prosjekta i undersøkinga. Vi har nytta minste kvadrat-metoden til for å kome fram til verdiar for parametrane (b) til forklaringsvariablane (X_k). Gjennom stegvis estimering beheld vi dei forklaringsvariablane som gjev regresjonsmodellen størst mogeleg forklaringskraft. Forklaringsvariablane kjem inn i modellen etter kor stor forklaringskraft dei har på prisen. Variablar som har komne inn i modellen, kan bli kasta ut av modellen viss forklaringskrafta til variabelen

fell når nye variablar kjem inn i modellen. Variablar som ikkje er signifikant ulike frå 0, gjeve velte grenseverdier, kjem ikkje med i dei endelege modellane.

Kva for eigenskapar som kan nyttast for dei ulike næringane i undersøkinga, finn vi i tabellar for dei respektive næringane. Det er både numeriske variablar og klassifiseringsvariablar. Dei numeriske variablane måler til dømes talet på timar, sysselsette, alderen på verksemda osv. Klassifiseringsvariablar har verdiane 1 eller 0 ettersom prosjektet har den aktuelle eigenskapen eller ikkje. Døme på klassifiseringsvariablar er om oppdragsgjevar er ei offentleg eller privat verksemd.

4.2.1. Arkitekttenester

Ut frå dei opplysningane vi får frå skjema og opplysningar frå Bedrifts- og føretaksregisteret, har vi estimert ein modell for pris på arkitekttenester. Med utgangspunkt i dei prisane vi estimerer med denne regresjonsmodellen, lagar vi ein indeks over utviklinga i prisen på arkitekttenester.

Tabell 16 syner den estimerte modellen for prisen på arkitekttenester basert på prisen per kvadratmeter. Den viktigaste av dei variablane vi står att med, er arealet (lnareal). Variabelen for areal har som forventa negativt forteikn. Det tyder at dersom arealet aukar, går honoraret per kvadratmeter ned.

Vi finn også at oppdrag utførte av verksemdar i Oslo og Akershus (Sone1), er dyrare enn tilsvarande oppdrag utførte av verksemdar elles i landet.

Det er litt uventa at oppdrag der prisen blir fastsett via timeløn gjev lågare pris enn ved fast pris. Men samanhengen kan vere som for måten oppdraga blir kontrahert og kven som er oppdragsgjevar. Det er truleg at oppdrag baserte på timeløn er meir vanleg for små oppdrag og oppdrag til privatpersonar. Betalingsvilja for desse oppdraga er truleg lågare enn for andre oppdrag. Elles er koeffisientane på dei einskilde forklaringsvariablane som forventa.

Tabell 4.1. Regresjonsresultat arkitekttenester. Modell for Inhonar (honorar per kvadratmeter) som avhengig variabel

Variabel	Variabelforklaring	Parameter Estimat	Standard Avvik	t Verdi	Pr > t
Intercept	Konstantledd	8.59099	0.12078	71.13	<.0001
<i>Numeriske variablar</i>					
LNSYSS	Nat. log av sysselsette	0.04138	0.00851	4.86	<.0001
LNAREAL	Nat. log av areal	-0.60159	0.01150	-52.32	<.0001
LNTANDOP	Nat. log av oppdragsleiars del av timar	0.06373	0.00816	7.81	<.0001
LNTANDSA	Nat. log av sakshandsamars del av timar	0.09897	0.00625	15.84	<.0001
LNTANDPR	Nat. log av prosjektmedarbeidars del av timar	0.09396	0.00543	17.29	<.0001
<i>Klassifiseringsvariablar</i>					
SONE1	D. Oslo og Akershus	0.16154	0.02911	5.55	<.0001
KONTRA3	D. Arkitektkonkurranse	0.20171	0.05785	3.49	0.0005
PRIS1	D. Timepris	-0.09208	0.03615	-2.55	0.0109
PRIS2	D. Fastpris	0.08980	0.03711	2.42	0.0156
KOMP1	D. Lett prosjekt	-0.19013	0.04820	-3.94	<.0001
KOMP3	D. Vanskelege prosjekt	0.15130	0.03423	4.42	<.0001
OPPDOFF	D. Offentleg oppdrag	0.14145	0.03579	3.95	<.0001
PROBYGG	D. Prosjektering av bygg	0.17882	0.04166	4.29	<.0001
LANDSKAP	D. Landskapsark.	-0.15046	0.07283	-2.07	0.0389
ADMIN	D. Proj. og bygn.adm.	0.21323	0.05890	3.62	0.0003
PRO_BLOK	D. Proj. bustadblokk	-0.12267	0.05109	-2.40	0.0164
PRO_NAER	D. Proj. næringsbygg	0.17056	0.03676	4.64	<.0001
PRO_KSI	D. Proj. kulturbygg, skule, barnehage eller idrettsbygg	0.22576	0.04577	4.93	<.0001
PRO_SJUK	D. Proj. sjukehus	0.14076	0.05921	2.38	0.0175
<i>Kvartalsdummyar</i>					
KV982		0.02974	0.04306	0.69	0.4899
KV983		0.08090	0.05153	1.57	0.1165
KV984		0.11137	0.06097	1.83	0.0679
KV991		0.01342	0.04738	0.28	0.7770
KV992		0.00164	0.04824	0.03	0.9728
KV993		-0.05755	0.04874	-1.18	0.2378
KV994		0.29753	0.09327	3.19	0.0014

Root MSE	0.78085
Dependent Mean	3.69273
Coeff Var	21.14572
R-Square	0.5188
Adj R-Sq	0.5150

Tabell 4.2. Indeks for pris på arkitekttenester (pris per kvadratmeter). 1. kvartal 1998=100

	1998				1999				2000	
	1. kvartal	2. kvartal	3. kvartal	4. kvartal	1. kvartal	2. kvartal	3. kvartal	4. kvartal	1. kvartal	2. kvartal
Korrigert	100.00	96.56	100.37	107.6	108.44	109.11	107.22	119.80	128.75	111.36
Ukorrigert	100.00	95.88	109.05	113.69	98.68	88.72	98.79	97.28	105.55	89.45

Tabell 4.3. Regresjonsresultat arkitekttenester. Modell med Insumtim (honorar per time) som avhengig variabel

Variabel	Variabelnavn	Parameter Estimator	Standard Avvik	t Verdi	Pr > t
Intercept	Konstantledd	5.93365	0.02183	271.77	<.0001
<i>Numeriske variablar</i>					
LNSYSS	Nat. log av syss	0.01327	0.00177	7.51	<.0001
LNAREAL	Nat. log av areal	0.01537	0.00220	7.00	<.0001
LNTANDOP	Nat. log av oppdragleiar timar	0.01302	0.00165	7.89	<.0001
LNTANDSA	Nat. log av sakshandsamar timar	0.00921	0.00130	7.10	<.0001
<i>Klassifiserings variablar</i>					
SONE1	D. Oslo, Bærum og Asker	0.05330	0.00639	8.34	<.0001
SONE2	D. Stavanger, Bergen, Trondheim og Tromsø	-0.02173	0.00830	-2.62	0.0089
PRIS2	D. fastpris	0.01168	0.00615	1.90	0.0578
KOMP1	D. lett prosjekt	-0.04524	0.00984	-4.60	<.0001
PROBYGG	D. Prosjektering av bygg	-0.01925	0.00854	-2.25	0.0242
PRO_ENEB	D. Proj. einebustad	-0.04029	0.00920	-4.38	<.0001
PRO_NAER	D. Proj. næringsbygg	0.02189	0.00674	3.25	0.0012
<i>Kvartalsdummyar</i>					
KV982		0.01885	0.00939	2.01	0.0447
KV983		0.02309	0.01123	2.06	0.0398
KV984		0.03009	0.01330	2.26	0.0237
KV991		0.04593	0.01032	4.45	<.0001
KV992		0.05255	0.01049	5.01	<.0001
KV993		0.08304	0.01061	7.83	<.0001
KV994		0.09956	0.01020	9.76	<.0001

Root MSE	0.17051
Dependent Mean	6.04309
Coeff Var	2.82158
R-Square	0.2060
Adj R-Sq	0.2022

Ukorrigert indeks

Den ukorrigerte indeksen er laga ut frå gjennomsnittsverdiane til den naturlege logaritmen av prisen per kvadratmeter. I motsetnad til den korrigerte indeksen har vi for den ukorrigerte ikkje teke omsyn til at eigenskapane til gjennomsnittsprosjekta kan ha endra seg. Frå det første avsnittet i dette kapittelet fann vi at den ukorrigerte indeksen er lik:

$$I_{01}^V = \frac{Y_1(X_1)}{Y_0(X_0)} * 100$$

Den ukorrigerte endringa i pris kan sjølvsagt vere både større og mindre enn korrigert endring.

Med utgangspunkt i den hedoniske metoden og modellen ovanfor lagar vi ein indeks for utviklinga i prisen for arkitekttenester. Frå 1. til 4. kvartal 1998 har både korrigert og ukorrigert indeks prisen gått opp med drygt 8 prosent, jf. tabell 17 under. Ein prisauke, om enn ikkje så stor, var venta i 1998. Innføringa av den nye Plan- og bygningslova har ført med seg mykje

ekstraarbeid jamført med den gamle Plan- og bygningslova. Kostnadene knytt til ekstraarbeidet er heilt eller delvis belasta kundane. Vidare ut i 1999 fortsett indeksen å auke og det langt meir enn det ein kan forvente. Frå 3. til 4. kvartal 1999 steig den korrigerte indeksen med 10 indekspoeng. Og frå 4. kvartal 1999 til 1. kvartal 2000 steig han med ytterlegare 11 poeng. Deretter fell indeksen med nesten 17 indekspoeng til 111,36 i 2. kvartal 2000. Dei store endringane frå kvartal til kvartal gjer at vi ikkje trur indeksen gjev eit godt bilete på prisutviklinga i arkitekttenestene.

Det er fleire komponentar som påverkar utviklinga i prisen. Det eine er utviklinga på prisane til innsatsfaktorane. Arkitektkontora opplyser at lønnskostnadene er den dominerande faktorkostnaden. Ein annan faktor er produktiviteten til verksemdene og til sist har vi fortjenestemarginane til verksemdene. Om ein eller fleire av desse faktorane blir endra, vil også den prisen som kundane må betale endrast.

Som ein kan sjå av tabell 17 ovanfor gjev ein prisindeks basert på honorar per kvadratmeter ein svært

ustabil indeks. Som eit alternativ har vi etter dei same prinsippa laga ein korrigert prisindeks for arkitekttenester basert på berekna timepris. I tabell 18 under er forklaringsvariablane og regresjonskoeffisientane lista opp.

Vi ser at forklaringskrafta til regresjonsmodellen er låg, berre 0,21. Det tyder på at faktorar utanfor modellen forklarar størsteparten av variasjonen i timeprisane. Av dei forklaringsvariablene som er med i modellen, kan vi trekkje fram at dess større bygg som blir prosjekterte og dess større arkitektkontor som gjer jobben, dess høgare er timeprisen. Elles kjem dei same trekka til uttrykk som i modellen for pris per kvadratmeter. Verksemder som er lokaliserte i Oslo og Akershus er dyrare enn andre verksemder. Modellen syner også at prosjektering av einbustader har ein lågare timeprisen enn for andre oppdrag. Er oppdraget eit næringsbygg, er timeprisen høgare enn for andre oppdrag.

Om vi nyttar modellen ovanfor til å korrigere timeprisane, får vi ein indeks som gjev ei meir stabil prisutvikling. Frå 1. kvartal 1998 til 1. kvartal 2000 har prisane jamfør tabellen under stige med om lag 12,3 prosent.

Om vi jamfører dei korrigerte og ukorrigerte prisindeksane for respektive pris per kvadratmeter (LNHONAR) og pris per time (LNSUMTIM), ser ein at den ukorrigerte og korrigerte timeprisindeksen ikkje skil seg mykje frå kvarandre. For prisindeksen per kvadratmeter skil det mykje mellom korrigert og ukorrigert indeks.

Indeks for prisen per kvadratmeter gjev to forskjellige utviklingar ettersom ein ser på korrigert eller ukorrigert indeks. Den korrigerte indeksen aukar jamt fram til 3. kvartal 1999, deretter stig den bratt til 1. kvartal 2000. Frå 1. kvartal 2000 til 2. kvartal same år fell indeksen kraftig. Frå 1. kvartal 1998 til 1. kvartal i 1999 aukar prisen per kvadratmeter med om lag 8,4 prosent. Den ukorrigerte indeksen fell i same periode med 1,3 prosent. Vidare stig den korrigerte indeksen frå 1. kvartal i 1999 til same kvartal i 2000 med 18,7 prosent. Ukorrigert er det ein auke på 7,0 prosent. Frå 1. til 2. kvartal i 2000 fell både den korrigerte og ukorrigerte indeksen kraftig.

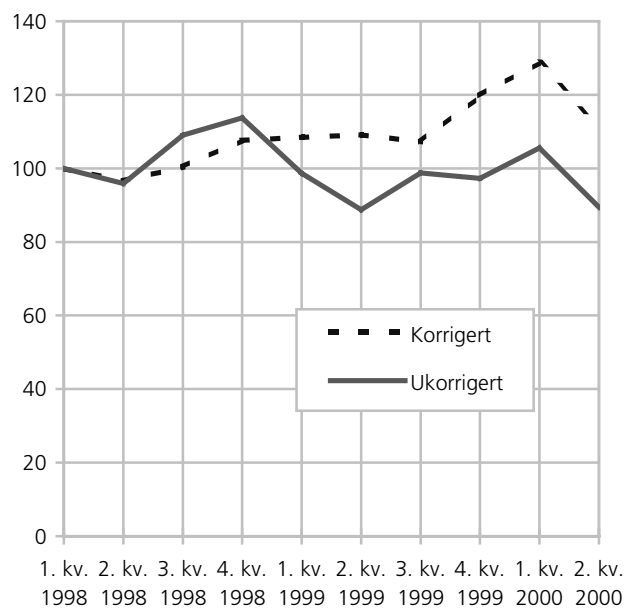
Prisen per time for arkitekttenester auka frå 1. kvartal 1998 til 1. kvartal 1999 med 3,9 prosent jamfør den korrigerte indeksen og 3,8 prosent jamfør den ukorrigerte. Frå 1. kvartal 1999 til same kvartal i 2000 var auken på respektive 8,1 og 8,2 prosent. Dei to indeksane følgjer med andre ord kvarandre som skuggar.

Berekna timepris

Den timeprisen (p) vi nyttar i analysen er rekna ut frå dei opplysningane vi har om honorar i kvartalet (H), talet på timar (t_m), jobbar fordelte på typar av medarbeidarar (m) og timeprisen til den einskilde typen medarbeidar (p_m).

$$p = \frac{1}{n} \sum_{n=1}^n \bar{p}_n = \frac{1}{n} \frac{\sum_{n=1}^n \sum_{m=1}^4 (t_{nm} p_{nm})}{\sum_{m=1}^4 t_{nm}}$$

Figur 4.1. Prisindeks for arkitekttenester basert på prisen per kvadratmeter, etter kvartal. 1998-2000



Tabell 4.4. Indeks for pris på arkitekttenester (pris per time). 1. kvartal 1998=100

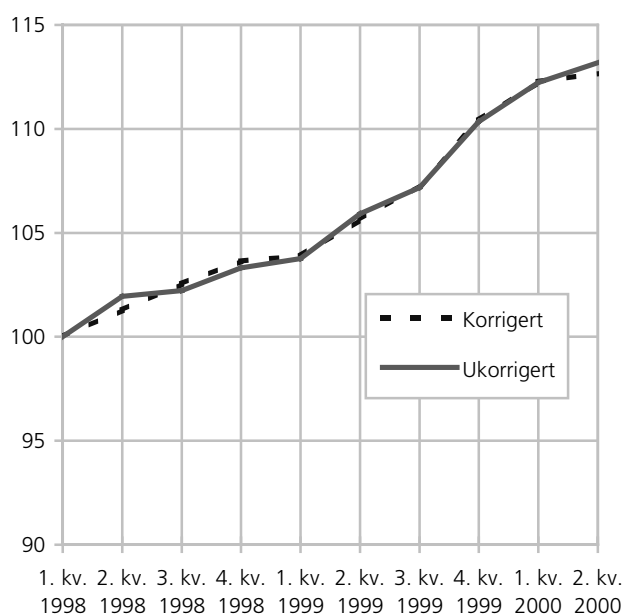
	1998				1999				2000	
	1. kvartal	2. kvartal	3. kvartal	4. kvartal	1. kvartal	2. kvartal	3. kvartal	4. kvartal	1. kvartal	2. kvartal
Korrigert	100,00	101,29	102,55	103,64	103,89	105,64	107,29	110,41	112,28	112,66
Ukorrigert	100,00	101,95	102,23	103,32	103,76	105,91	107,18	110,35	112,23	113,19

Tabell 4.5. Regresjonsresultat byggjeteknisk konsulentverksemd. Modell med pris per prosjekterte kvadratmeter (Inhonor)

Variabel	Variabelnavn	Parameter Estimat	Standard Avvik	t Verdi	Pr > t
Intercept	Intercept	8.13843	0.22181	36.69	<.0001
<i>Numeriske variablar</i>					
LNSYSS	Nat. log av talet på sysselsette	0.23952	0.01267	18.90	<.0001
LNAREAL	Nat. log av areal	-0.61326	0.01798	-34.10	<.0001
LNTANDLE	Nat. log av oppdragsleiars del av timane	0.03413	0.01008	3.38	0.0007
LNTANDRA	Nat. log av rådgjevars del av timane	0.04081	0.00872	4.68	<.0001
LNTANDSP	Nat. log av spisskompetansens del av timane	0.08151	0.02235	3.65	0.0003
<i>Klassifiseringsvariablar</i>					
KOMP1	D. Enkelt prosjekt	-0.36565	0.08379	-4.36	<.0001
KOMP3	D. Krevjande prosjekt	0.16321	0.05101	3.20	0.0014
ANBUD1	D. 1 tilbyder	-0.10080	0.04725	-2.13	0.0331
PRIS2	D. Fast pris	0.21314	0.04700	4.53	<.0001
SONE1	D. Oslo, Asker og Bærum	0.26922	0.05055	5.33	<.0001
BYGNARK	D. Bygnings- og landskapsarkitektur	0.24051	0.07845	3.07	0.0022
PROSJADM	D. Prosjektadministrasjon	0.42644	0.06253	6.82	<.0001
BYGGTEK	D. Byggjeteknikk	0.11182	0.05083	2.20	0.0280
KARTLEGG	D. Kartlegging	-0.29436	0.11195	-2.63	0.0086
MASKTEK	D. Maskinteknisk konsulentarbeid	0.55330	0.19820	2.79	0.0053
BOLIG	D. Bustader	-0.30663	0.06297	-4.87	<.0001
UNDERV	D. Undervisningsbygg	-0.15816	0.05993	-2.64	0.0084
PROSJEKT	D. Prosjektering	0.52916	0.06041	8.76	<.0001
UTREDN	D. Utgreiing el. anna	0.29211	0.06641	4.40	<.0001
<i>Kvartalsdummyar</i>					
KV982		-0.01759	0.07672	-0.23	0.8186
KV983		0.10054	0.09115	1.10	0.2702
KV984		0.10644	0.08791	1.21	0.2262
KV991		0.16797	0.07767	2.16	0.0307
KV992		0.18984	0.08150	2.33	0.0200
KV993		0.21024	0.08493	2.48	0.0134
KV994		0.13743	0.08069	1.70	0.0888

Root MSE	0.79470
Dependent Mean	3.47734
Coeff Var	22.85356
R-Square	0.5202
Adj R-Sq	0.5111

Figur 4.2. Prisindeks for arkitektenester basert på timepris, etter kvartal. 1998-2000



Ut frå jamføringa mellom indeksane ovanfor og samtaler med representantar frå bransjen meiner vi at korrigert prisindeks basert på pris per time gjev eit godt bilete på prisutviklinga for arkitektar. Vi vil derfor byrje å publisere prisindeksen ved høve.

4.2.2. Teknisk konsulentverksemd

Dei verksemdene som kjem inn under gruppa teknisk konsulentverksemd er knytt til ulike andre næringer: Byggjeteknisk konsulentverksemd (74.202), Geologiske undersøkingar (74.203) og Anna teknisk konsulentverksemd (74.209), der mellom anna teknisk konsulentverksemd retta mot offshore kjem inn. Undergruppa for byggjeteknisk konsulentverksemd utfører mange av dei same oppgåvene som arkitektar gjer. Vi gjer derfor eit forsøk på å estimere ein pris knytt opp mot storleiken på bygget eller anlegget målt i kvadratmeter, som for arkitektar. For dei andre næringane innanfor teknisk konsulentverksemd (NACE 74.203 og 74.209), har vi estimert ein modell for gjennomsnittleg timepris.

4.2.2.1. Byggjetechnisk konsulentverksemd

Den estimerte modellen for byggjetechnisk konsulentverksemd er gjeve att i tabell 20. Dei variablane som bidreg mest til modellen, er arealet knytt til prosjektet (lnareal) og talet på sysselsette i verksemda (lnsyss). Dess større prosjekt, målt i kvadratmeter, dess lågare pris per kvadratmeter som blir prosjektert. Areal er den viktigaste forklaringsvariabelen i modellen for byggjetechnisk konsulentverksemd. Modellen seier også at verksemdar med mange sysselsette er dyrare enn verksemdar som er små. Årsaka kan vere at små og ofte nye verksemdar har ei låg prising av oppdraga for å få auka marknadsdelar, og at dei rettar seg inn mot ein del av marknaden som ikkje er like betalingsvillige eller ikkje har same betalingsvevne. Ut frå modellen ser vi òg at verksemdar som kjem frå Oslo og Bærum er dyrare per prosjekterte kvadratmeter enn verksemdar elles i landet.

I tabell 21 er det estimert ein indeks basert på modellen ovanfor, som skal korrigerer for endringar i kvalitet, og ein indeks som tek utgangspunkt i dei ukorrigererte verdiane for pris per kvadratmeter utan nokon form for korrigerer. Den korrigererte indeksen gjev etter måten svært store prisendringar frå kvartal til kvartal, særskilt frå 1. til 2. kvartal i 1998 og frå 2. til 3. kvartal i 1998. Ei mogeleg delforklaring kan vere den nye Plan- og bygningslova. Men auken er svært stor og kjem sær brått. Vi festar derfor ikkje heilt lit til at dei store endringane i den korrigererte indeksen skildrar røynda. Her er det forhold utanfor modellen som gjer at indeksen varierer mykje. Vi vil derfor ikkje anbefale at han blir brukt som han er no, men at vi i samarbeid med næringa prøver å finne dei "manglande" variablane.

Tabell 4.6. Indeks for pris på byggjetechnisk konsulentverksemd. Basert på pris per kvadratmeter

	1998				1999				2000	
	1. kvartal	2. kvartal	3. kvartal	4. kvartal	1. kvartal	2. kvartal	3. kvartal	4. kvartal	1. kvartal	2. kvartal
Korrigert	100,00	118,95	131,50	116,03	117,13	123,88	127,24	126,73	122,31	125,29
Ukorrigert	100,00	112,47	88,83	100,87	96,27	96,01	96,75	103,48	94,38	109,73

Tabell 4.7. Regresjonsresultat byggjetechnisk konsulentverksemd. Modell for pris per time (Insumtim)

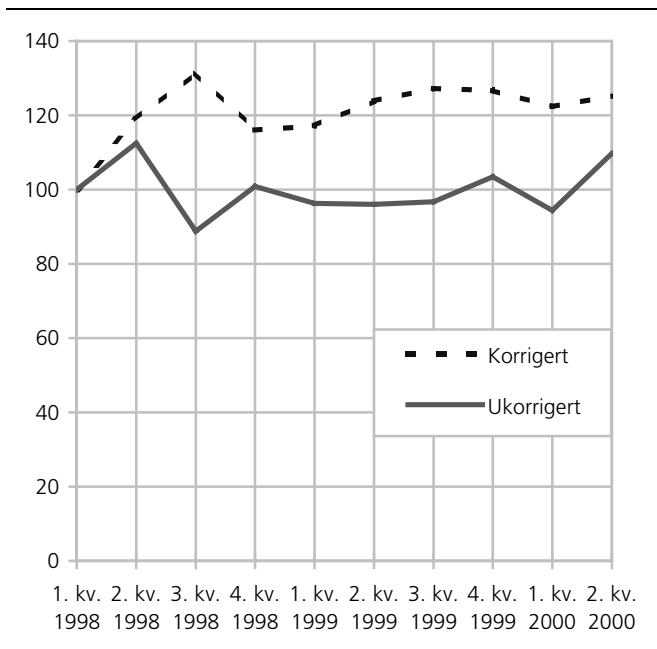
Variabel	Variablenavn	Parameter Estimat	Standard Avvik	t Verdi	Pr > t
Intercept	Intercept	6.04056	0.03457	174.75	<.0001
<i>Numeriske variablar</i>					
LNSYSS	Nat. log av talet på sysselsette	0.02720	0.00261	10.42	<.0001
LNAREAL	Nat. log av areal	0.01450	0.00350	4.14	<.0001
LNTANDLE	Nat. log av oppdragsleiar sin del av timane	0.01340	0.00168	7.98	<.0001
LNTANDRA	Nat. log av rådgjevar sin del av timane	0.01151	0.00206	5.58	<.0001
<i>Klassifiseringsvariablar</i>					
KONT2	D. Avgrensa konkurranse	-0.02713	0.00971	-2.80	0.0053
PRIS1	D. Timepris	-0.04803	0.00989	-4.86	<.0001
SONE1	D. Oslo, Asker og Bærum	0.09486	0.01045	9.08	<.0001
BYGGTEK	D. Byggjetechnisk konsulentverksemd	-0.03306	0.01049	-3.15	0.0017
ELEKTEK	D. Elektroteknikk	-0.09274	0.01926	-4.82	<.0001
VVSTEK	D. VVS-teknisk	-0.04798	0.01417	-3.39	0.0007
VARTEK	D. VAR- og miljøteknikk	0.10346	0.03083	3.36	0.0008
MASKTEK	D. Maskinteknikk	0.15292	0.04358	3.51	0.0005
BOLIG	D. Bustader	-0.04734	0.01291	-3.67	0.0003
UNDERV	D. Undervisning	-0.06319	0.01230	-5.14	<.0001
RAADGIV	D. Rådgjeving	-0.02424	0.01122	-2.16	0.0309
<i>Kvartalsdummyar</i>					
KV982		0.02943	0.01602	1.84	0.0664
KV983		0.01181	0.01903	0.62	0.5351
KV984		0.04144	0.01833	2.26	0.0240
KV991		0.06487	0.01617	4.01	<.0001
KV992		0.08809	0.01697	5.19	<.0001
KV993		0.12532	0.01773	7.07	<.0001
KV994		0.13688	0.01687	8.12	<.0001

Root MSE	0.16631
Dependent Mean	6.09456
Coeff Var	2.72882
R-Square	0.3704
Adj R-Sq	0.3603

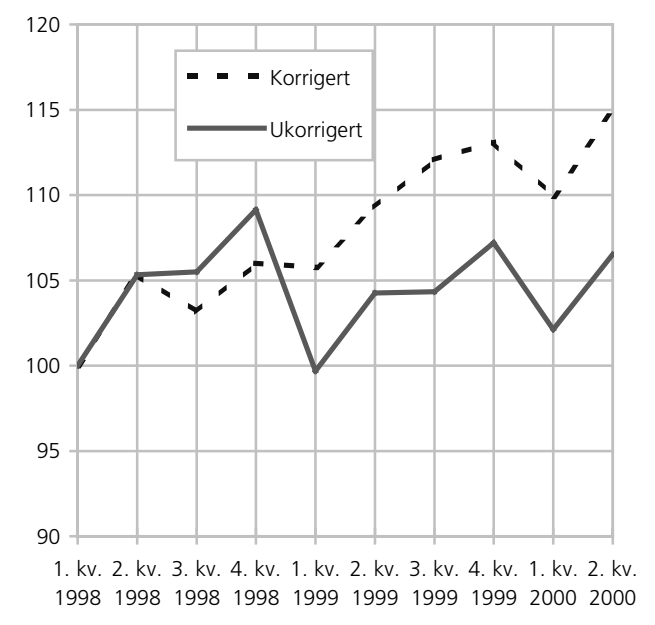
Tabell 4.8. Indeks for pris på byggjetechnisk konsulentverksemd. Basert på pris per time

	1998				1999				2000	
	1. kvartal	2. kvartal	3. kvartal	4. kvartal	1. kvartal	2. kvartal	3. kvartal	4. kvartal	1. kvartal	2. kvartal
Korrigert	100,00	105,32	103,16	106,01	105,76	109,28	112,07	113,12	109,92	114,92
Ukorrigert	100,00	105,33	105,49	109,13	99,68	104,25	104,34	107,20	102,12	106,53

Figur 4.3. Prisindeks for byggjetechnisk konsulentverksemd basert på pris per kvadratmeter, etter kvartal . 1998-2000



Figur 4.4. Prisindeks for byggjetechnisk konsulentverksemd basert på timepris, etter kvartal. 1998-2000



Som for arkitekttenester varierer prisindeksen basert på pris per kvadratmeter meir enn det vi finn rimeleg. Som eit alternativ ser vi derfor på ein prisindeks basert på pris per time. Denne indeksen er laga etter dei same prinsippa som indeksen for pris per kvadratmeter. Kva for variablar og korleis dei påverkar prisen er svært lik tilsvarande modell for arkitekttenester. Dess større ei verksemd er, etter talet på sysselsette, dess høgare timepris har ho. Det same gjeld for areal. Dess større areal, dess høgare timepris. Modellen syner også at dersom oppdragsleiar og rådgjevar utfører ein stor del av timane på oppdraget blir timeprisen høgare. Det kjem sjølvst av at desse ofte er senior medarbeidarar i verksemda og derfor har høgare timeløn enn andre i verksemda. Som før er verksemdar i og rundt Oslo dyrare per time enn verksemdar andre stader i landet (sjå tabell 22).

I tabell 23 finn ein prisindeksen for byggjetechnisk konsulentverksemd basert på timepris. Om vi jamfør med indeksen basert på pris per kvadratmeter ser vi at indeksen under varierer mindre. Men auken frå 1. til 2. kvartal i 1998 er stor, som for den andre indeksen, om ikkje fullt så stor. Elles så stig indeksen litt ujamt fram til 2. kvartal 2000. Over heile perioden frå 1. kvartal 1998 til 2. kvartal 2000 er auken på drygt 14 prosent.

Om vi jamfører den korrigerte med den ukorrigerte indeksen, ser vi at dei skil seg frå kvarandre spesielt i 1. kvartal i 1999. Begge indeksane fall frå det førre kvartalet, men den ukorrigerte fell mykje meir og til eit nivå som ligg over 6 prosent lågare enn 1. kvartal 1998. Begge indeksane fall igjen i 1. kvartal 2000, men ligg over nivået i 1. kvartal 1999. Dette kan tyde på at det er sesongmessige variasjonar som spelar inn. Frå 1. kvartal 1998 til 1. kvartal 2000 har den korrigerte indeksen ei auke på 9,6 prosent, mens den ukorrigerte stig med 2,3 prosent i same periode.

Som ein ser i figuren over, gjev den korrigerte prisindeksen basert på pris per time ei mykje jamnare prisutvikling over tid enn dei andre indeksane, særskilt i 1998. Men i motsetnad til arkitekttenester skil den korrigerte og ukorrigerte prisindeksen basert på pris per time seg mykje frå kvarandre. Det tyder på at det er større behov for ei slik korrigering for byggjetechnisk konsulentverksemd enn for arkitekttenester. Om ein jamfører dei to korrigerte indeksane for pris per kvadratmeter og pris per time, ser ein at frå 1999 og utover har dei den same utviklinga.

Ut frå figuren over står prisindeksen som er basert på pris per time fram som den mest trulege. Vi meiner at han eignar seg for publisering, men vi vil gjerne få innspel frå bransjen om dei finn utviklinga rimeleg i samsvar med deira oppleving av røynda.

Tabell 4.9. Regresjonsresultat Anna teknisk konsulentverksemd. Modell for gjennomsnittleg timepris (Insumtim)

Variabel	Variabelnavn	Parameter Estimat	Standard Avvik	t Verdi	Pr > t
Intercept	Intercept	6.07153	0.02921	207.88	<.0001
<i>Numeriske variablar</i>					
LNTANDRA	Log(tandraad)	0.01107	0.00209	5.30	<.0001
LNTANDSP	Log(tandspis)	-0.01820	0.00315	-5.77	<.0001
<i>Klassifiseringsvariablar</i>					
KOMP1	D. Enkelt prosjekt	-0.13748	0.02822	-4.87	<.0001
KOMP3	D. Krevjande prosjekt	0.10390	0.01211	8.58	<.0001
ANBUD1	D. 1 tilbydar	-0.03313	0.01240	-2.67	0.0076
PRIS1	D. Timepris	-0.03923	0.01207	-3.25	0.0012
OFFOPPDR	D. Offentleg oppdragsjevar	-0.04052	0.01468	-2.76	0.0059
SONE1	D. Oslo, Asker og Bærum	0.11694	0.01347	8.68	<.0001
ELEKTEK	D. Elektroteknikk	-0.07840	0.01613	-4.86	<.0001
VVSTEK	D. VVS-teknikk	-0.09037	0.03246	-2.78	0.0054
BYPLAN	D. By-, regional- og arealplanlegging	0.10955	0.04137	2.65	0.0082
GEOTEK	D. Geoteknikk/ seismiske undersøkingar	0.12488	0.06000	2.08	0.0376
MASKTEK	D. Maskinteknikk	-0.11564	0.01656	-6.98	<.0001
BOLIG	D. Bustader	-0.07895	0.03407	-2.32	0.0206
HELSE	D. Bygg for helsestell og sosial omsorg	-0.11222	0.03001	-3.74	0.0002
PROSJEKT	D. Prosjektering	-0.04441	0.01345	-3.30	0.0010
<i>Kvartalsdummyar</i>					
KV982		0.03866	0.02193	1.76	0.0781
KV983		0.07106	0.02411	2.95	0.0033
KV984		0.05678	0.02416	2.35	0.0189
KV991		0.06093	0.02115	2.88	0.0040
KV992		0.07873	0.02196	3.59	0.0003
KV993		0.08332	0.02241	3.72	0.0002
KV994		0.10851	0.02180	4.98	<.0001

Root MSE	0.22655
Dependent Mean	6.15802
Coeff Var	3.67899
R-Square	0.2607
Adj R-Sq	0.2500

Tabell 4.10 Indeks for pris på anna teknisk konsulentverksemd

	1998				1999				2000	
	1. kvartal	2. kvartal	3. kvartal	4. kvartal	1. kvartal	2. kvartal	3. kvartal	4. kvartal	1. kvartal	2. kvartal
Korrigert	100,00	102,43	104,17	104,80	108,50	110,96	106,97	111,19	112,99	111,81
Ukorrigert	100,00	99,23	103,69	103,88	108,69	112,64	106,35	110,07	111,32	111,30

4.2.2.2. Anna teknisk konsulentverksemd

For næringa Anna teknisk konsulentverksemd har vi estimert ein modell for gjennomsnittleg timepris. Variablar som inngår i modellen er den geografiske sona Oslo m/Asker og Bærum, og kor komplekst prosjektet er. Verdiane på dei estimerte koeffisientane er som forventa.

Vi nyttar modellen ovanfor til å lage ein indeks for timeprisen for anna teknisk konsulentverksemd. Denne indeksen er gjeve att i tabell 25 saman med ein indeks laga frå timeprisane som ikkje er korrigerte for endringar av eigenskapane til prosjekta. Den estimerte prisindeksen for teknisk konsulentverksemd, som ikkje er byggjeteknisk konsulentverksemd eller geologiske undersøkingar, viser ein auke i prisane frå 1. kvartal 1998 til 1. kvartal i 1999 på 8,5 prosent. Den ukorrigerte indeksen gjev ein prisauke på 8,7 prosent.

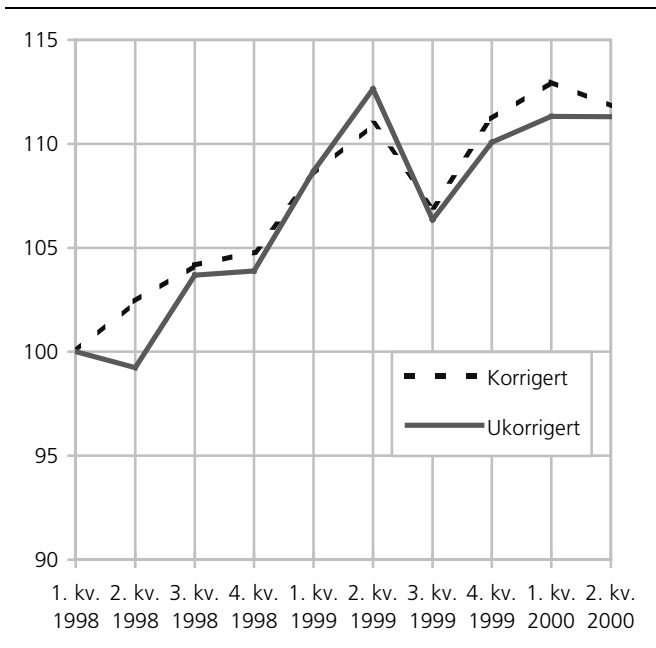
Spesielt frå 2. til 3. kvartal er endringane mindre for estimert indeks enn for ukorrigert indeks.

Ut frå tabell 25 ser prisindeksen som er basert på pris per time truverdig ut, men vi vil gjerne få innspel frå bransjen om dei finn utviklinga rimeleg i samsvar med deira oppleving av røynda før vi gjer ei slutning om publisering.

4.2.3. Databehandlingsverksemd

I motsetnad til for arkitekttenester og byggjeteknisk konsulentverksemd har det for databehandlingsverksemd vore svært vanskeleg å finne fram til eit felles output prismål for heile næringa. Denne næringa er i ei rivande utvikling, der nye tenester kjem til for kvar dag som går. Og dei tenestene som har vore ei stund anten forsvinn eller endrar eigenskapar.

Figur 4.5. Prisindeks for anna teknisk konsulentverksemd, etter kvartal. 1998-2000



Fleire land jobbar med å utvikle prisstatistikk for data-behandlingsverksemd. Australia har i ei vitenskapelig utgreiing til Voorburg-konferansen hausten 1999 gjort greie for framgangsmåten sin. Dei har nytta mykje ressursar på å finne ut korleis prisen blir rekna ut for enkelte produkt/tenester innanfor næringa. Dei har nytta ein eller fleire måtar å hente inn prisen på, etter kva type teneste det gjeld. Dei har mellom anna nytta modellprising, prisinformasjon om pågåande kontraktar og informasjon om det mest lønsame oppdraga. Den måten vi har samla inn prisinformasjon på, kan kanskje best samanliknast med pris på pågåande prosjekt.

Også i England går det føre seg eit prosjekt for å lage prisstatistikk på databehandlingsverksemd. Eit av problema dei har identifisert, er eit avvik mellom definisjonen av produkt/tenester i SIC (parallelt med Eurostats CPA) og korleis næringa sjølv definerte/grupperte tenestene. Eit felles problem for Australia, England og Noreg er at vi i stadig større grad ser at fleire tenester og produkt blir selde som pakkeløysingar (også kalla bundling). Dette gjer det vanskeleg å få tak i prisane på enkeltprodukt. Eit anna problem er korleis vi handterer rabattar. Innanfor databehandlingsverksemd er det ein omfattande bruk av rabattar. Desse rabattane blir forhandla individuelt og er ikkje standardiserte.

Vi har i dette prosjektet ikkje kome fram til eit felles prismål som er eigna til å måle prisen som kundane betaler for tenestene. Vi blir derfor ståande att med å sjå på kva for pris kundane må betale for ein konsulenttime. Vi kan ikkje samanlikne timepris med timeløn som er prisen på innsatsfaktorane. Timeprisen

skal også dekkje kostnadene til innsatsfaktorane og fortjenesta til verksemdene.

Eit av ankepunktta til dei som har delteke i undersøkinga har vore at inndelinga i produkt ikkje passar med kva dei jobbar med. Det kjem truleg av at det er kome til mange nye tenester etter at NACE-standard og CPA-inndelinga vart laga/endra sist. Som eit resultat vart utfyllinga av skjema etter kvart svært dårleg. Det var også eit problem at mange av dei einingane som vart med i utvalet forsvann i løpet av utvalsperioden grunna feil næring, inga aktivitet o.l. Vi gjorde derfor eit val ved utgangen av 1999 og stoppa undersøkinga førebels. Ved høve vil vi gjere ei ny vurdering av kva for metode vi skal nytte.

4.2.4. Annonse- og reklameverksemd

Svarprosenten innanfor annonse- og reklameverksemd er dårlegare enn for dei andre næringane i undersøkinga, og vi har berre data for 1. og 4. kvartal 1998. Etter utsendinga av 1. kvartal 1998 vart utsendinga stoppa for å vente på eventuelle endringar i skjema. Desse vart ikkje gjennomførte. Kvaliteten på dei innkomne skjema er også dårlegare for annonse- og reklameverksemd. Dette gjer at datagrunnlaget for denne næringa er for dårleg til å estimere modellar brukande til å lage ein prisindeks for næringa.

Hovudårsaka ligg nok i at næringa inneheld alt frå reine reklamebyrå til skiltmakarar. Dei spørsmåla som passar for den eine verksemda, passar ikkje i det heile for den andre. Om vi skal få til ein indeks for denne næringa, må vi nok avgrense oss til å berre å sjå på ein del av næringa om gongen. Problemet med ein slik strategi er at inndelinga av næringa ikkje er detaljert nok. Vi har med andre ord ikkje høve til å skilje skiltmakarane frå reklamebyråa.

For kunne rette oss meir direkte mot reklamebyråa, vil vi ta kontakt med reklamebyråforeininga. Dersom vi kan nytte deira medlemmer som utgangspunkt for eit utval, kan vi få til eit meir målretta skjema. Vi håper på den måten etter kvart å kome fram til ein prisindeks også for annonse- og reklameverksemd.

4.3. Uvisse

Alle regresjonsmodeller er ei forenkla framstilling av røynda. Vi prøver å finne modeller som forklarar mest mogeleg av variasjonane i dei ukorrigerte prisane. Samstundes må skal modellane vere enkle å tolke. Ein konsekvens er at dei estimerte resultatata har ei viss uvisse. Det mest vanlege målet for kor mykje av variasjonen i den avhengige variabelen som modellen forklarar. Forklaringskrafta R^2 seier kor mykje av variasjonen i prisen som blir forklart av variablane i modellen. Forklaringskrafta til modellane varierer frå om lag 0,25 for næringane geologiske undersøkingar og anna teknisk konsulentverksemd til 0,52 for næring byggeteknisk konsulentverksemd.

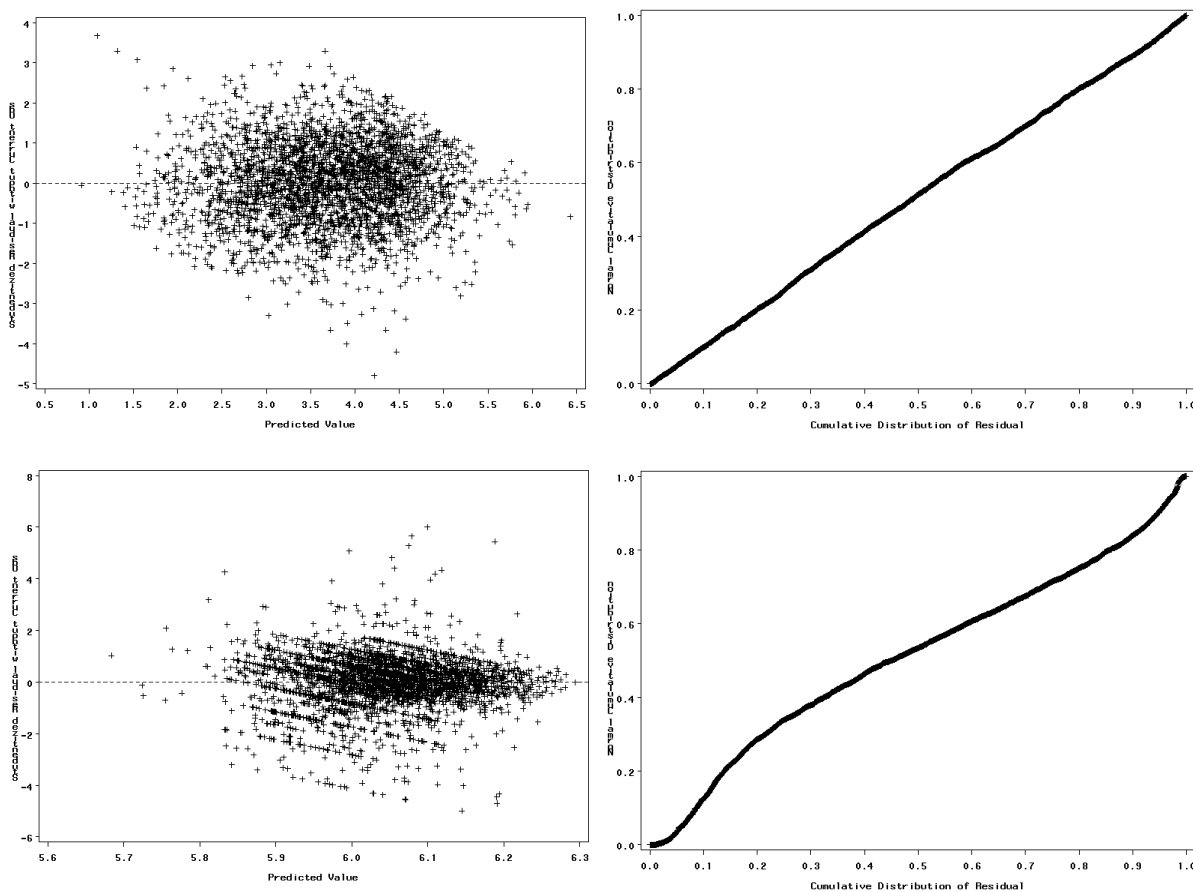
Når vi estimerer modeller ved hjelp av minste kvadratmetoden (MKM) ligg det ein del føresetnader til grunn. Ein av desse er at det ikkje skal vere systematisk samanheng i avviket mellom faktisk og estimert verdi (residualen) og storleiken på dei estimerte verdiane. Ein annan grunnleggjande føresetnad er at residualane skal vere normalfordelte, med forventa verdi lik null og konstant varians. Den enklaste metoden for å sjekke om ein slik systematisk samanheng mellom residualene og estimerte verdiar finst er å sjå på plott av residualane mot estimert verdi. For å sjekke om residualene er normalfordelte, plottar vi verdiane på residualene mot verdiar til residualar som er normalfordelte. Dersom residualane frå modellane er normalfordelte vil dei følgje ei rett linje.

I figurane under finn vi residual- og normalplotta til dei estimerte modellane i rapporten. Vi finn ingen

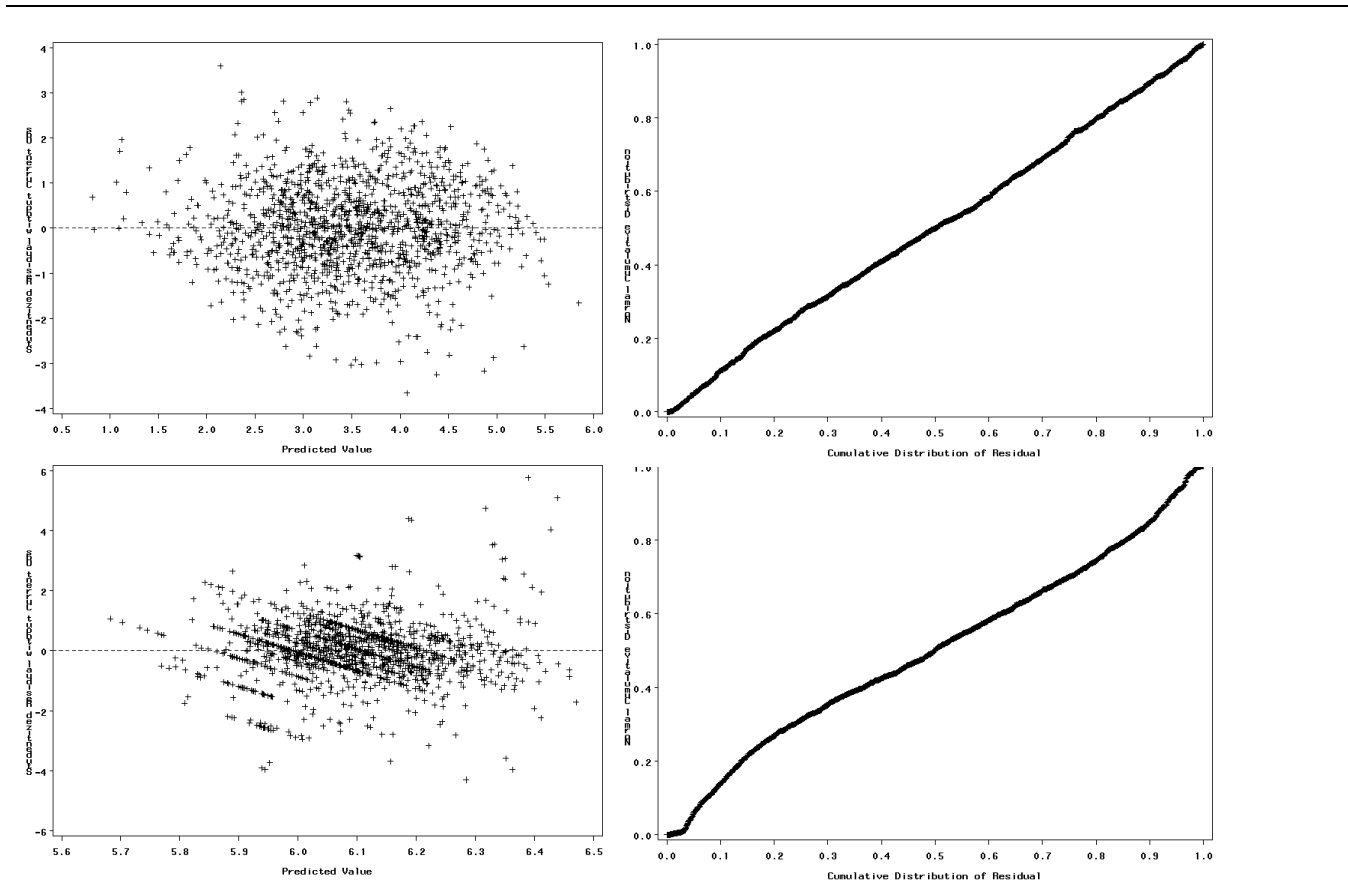
systematisk samanheng mellom verdiane på residualene og verdien på dei estimerte avhengige variablane. Residualene er tilnærma normalfordelte. Når dei grunnleggjande føresetnadene er oppfylte, kan vi begynne å tolke dei estimerte koeffisientane i modellane.

Som vi kan sjå av plotta oppfører modellen basert på pris per kvadratmeter seg mykje betre med omsyn til dei krava som ligg til grunn for MKM. Restleddet er heilt normalfordelt, og det er inga teikn til systematisk samanheng mellom predikert verdi og faktisk verdi. Modellen som nyttar pris per time har eit restledd som ikkje er heilt normalfordelt, og det kan synast som om det er ein viss samvariasjon mellom predikert og faktisk pris per time.

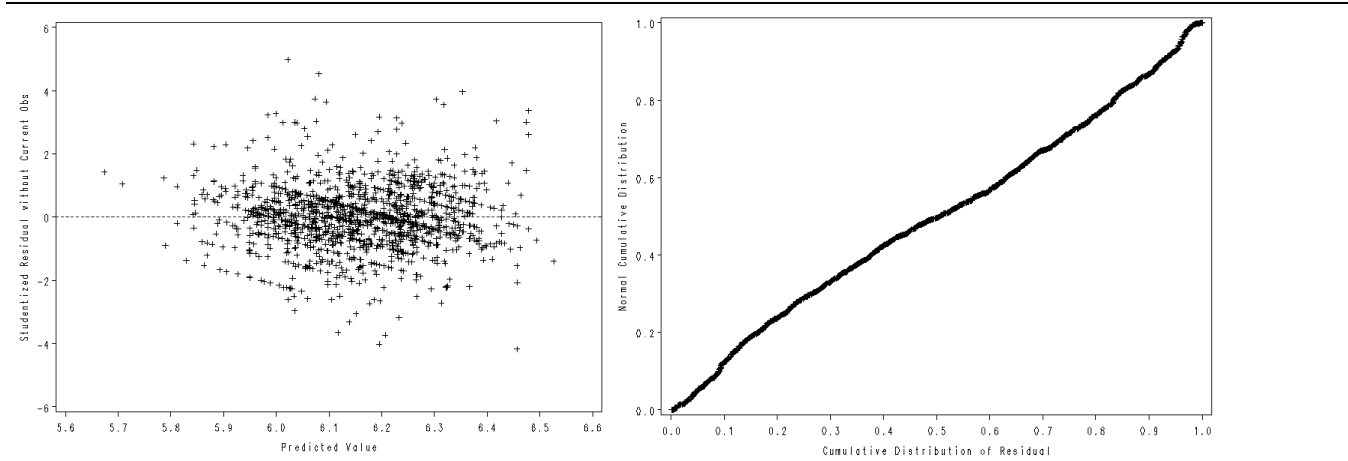
Figur 4.6. Predikert verdi mot faktisk verdi og normalplott for residualane. For respektive pris per kvadratmeter og pris per time for arkitekttenester



Figur 4.7. Predikert verdi mot faktisk verdi og normalplott for residualane. Respektive pris per kvadratmeter og pris per time for byggjeteknisk konsulentverksemd



Figur 4.8 Predikert verdi mot faktisk verdi og normalplott for residualane. Pris per time for anna teknisk konsulentverksemd



4.3.1. Konfidensintervall

4.3.1.1. Fråfall og utvalsvarians

Som nemnt tidlegare i rapporten skikkar ikkje alle verksemdene i undersøkinga tilbake skjema. Dette fråfallet aukar uvisse rundt dei estimerte indeksane i undersøkinga. Vi har også eit fråfall på grunn av at verksemdene ikkje svarar for like mange prosjekt gjennom heile undersøkinga. Dette gjer at vi får enda færre prosjekt i datagrunnlaget, og uvisse rundt dei estimerte indeksane blir større. Uvisse til dei estimerte

indeksane blir skildra av variansen til indeksene. Ved hjelp av desse variansane kan vi lage konfidensintervall for dei estimerte verdiane i indeksane og for endringane frå eit kvartal til eit anna. Variansane til indeksane vil ikkje bli rekna ut i denne rapporten.

4.3.1.2. Parametervarians

Uvisse knytt til dei enkelte koeffisientane i modellane kjem til uttrykk i variansen knytt til desse. Vi nyttar variansen til å konstruere eit intervall kor vi med eit

gitt sannsyn kan seie at den verkelege verdien finst. Om vi ser på variabelen for prissona Oslo og Akershus (SONE1) i modellen for pris på arkitekttenester, finn vi at koeffisienten har ein estimert verdi på 0.05330. Dette tyder at verksemdar i Oslo og Akershus er 5,3 prosent dyrare enn verksemdar elles i landet, alt anna like. Standardavviket for koeffisienten er 0.00639. Ved hjelp av formelen under kan vi finne eit konfidensintervall, der vi med 95 prosent visse kan seie at det verkelege verdet på variabelen SONE1 finst.

$$\hat{\beta}_i \pm t_{n-r-1\left(\frac{\alpha}{2}\right)} \sqrt{\hat{V}\hat{a}r(\hat{\beta}_i)} \quad (i=0,1,2,\dots,r)$$

Talet på observasjonar $n=3701$, talet på forklaringsvariablar $r=18$, $\alpha=0.05$, koeffisient $\hat{\beta}=0,0533$ og varians $\hat{V}\hat{a}r(\hat{\beta})=0,08$. Set vi inn verdiane i formelen får vi et 95 prosent konfidensintervall lik SONE1 $=0,0533 \pm 0,01253 = [0,04078, 0,06583]$. På same måte kan vi lage konfidensintervall for alle dei estimerte koeffisientane i modellane.

5. Prisstatisikkar innanfor næringshovudområde K

I dette prosjektet har vi sett på om det er mogeleg å lage prisindeksar for arkitekttenester, teknisk konsulentverksemd, databehandlingsverksemd og annonse- og reklametenester. Resultatet for dei næringane i undersøkinga er varierende. I dette kapittelet skal vi gå kort gjennom dei prisstatistikane som allereie blir produserte innanfor området til Seksjon for bygg- og tenestestatistikk. Vi skal også sjå på om det er mogeleg å lage prisindeksar for fleire av næringane innanfor området til s460.

NACE 70 OMSETNING OG DRIFT AV FAST EIGEDOM

NACE 70.1 OMSETNING OG DRIFT AV EIGEN FAST EIGEDOM

Statistisk sentralbyrå har allereie prisindeksar for nye einebustader og for brukte bustader. I tillegg kjem utviklingsprosjekta: Prisindeks for kontor og forretningseigedomar og Prisindeks for nye fleirbustadhus.

NACE 70.2 UMLEIGE AV EIGE FAST EIGENDOM

NACE 70.3 OMSETNING OG DRIFT AV FAST EIGEDOM PÅ OPPDRAG

For utleige av eigen fast eigendom finst det ein delindeks i konsumprisindeksen for husleige inkl. fritidsbustader, denne indeksen finst berre for heile landet. På grunn av dei store geografiske skilnadene gjev denne indeksen ikkje god nok informasjon om prisutviklinga på leigemarknaden.

Det kan vere eit problem å hente inn data for utleigemarknaden fordi store delar av leigemarknaden er privat. Det er berre i dei store byane at det er ei omfattande profesjonell utleigeverksemd. Dei private utleigarane, som ikkje kjem inn under næringsgruppa, utgjer ein så stor del av marknaden at vi ikkje kan stengje dei frå ein prisstatistikk for utleige av bustader.

Data frå dei profesjonelle utleigarane bør kunne hentast inn på skjema ikkje ulike dei SSB nyttar på omsetning av brukte bustader. For å få ein god indeks bør vi også ha prisinformasjon på private

utleigeiningar. Dette gjeld særskilt for område der dei profesjonelle utleigarane står får eit lite utleigevolum.

Heller ikkje for eigedomsmekling og eigedomsforvaltning har vi i dag prisstatistikk. Prisen på tenester for eigedomsmekling er ofte knytt til verdet på dei eigedommane som blir omsette, og eventuelt ein fast sum i tillegg. Det bør vere mogeleg å hente inn opplysningar om presentsatsane og dei faste beløpa som eigedomsmeklarane opererer med. Kredittilsynet hentar i dag inn oppgåver over rekneskapsvariablar og om provisjon ved enkeltsal for eigedomsmeklarar. Denne informasjonen bør SSB kunne gjere seg nytte av.

I både England og Australia lagar dei prisindeksar for eigedomsmeklarar. I England ser dei på endringar i provisjonssatsane, medan dei i Australia ser på endringar i provisjonen for same type hus. Kva for framgangsmåte som er best eigna for bruk i Noreg må vi eventuelt sjå nærare på.

Desse næringane er aktuelle å sjå nærare på i løpet av 2001

NACE 71 UMLEIGE AV MASKINER OG UTSTYR UTAN PERSONELL, UMLEIGE AV HUSHALDNINGSVARER OG VARER TIL PERSONLEG BRUK.

NACE 71.1 BILUTLEIGE

NACE 71.2 UMLEIGE AV ANNA TRANSPORTMATERIELL

NACE 71.3 UMLEIGE AV ANDRE MASKINER OG UTSTYR

NACE 71.4 UMLEIGE AV HUSHALDNINGSVARER OG VARER TIL PERSONLEG BRUK

For næringane innanfor NACE 71 er det snakk om klart definerte produkt, med gjevne eigenskapar som gjer det forholdsvis enkelt å samanlikne prisar. Vi kan hente inn prisar for dei einiskilde produkta ved å sende skjema til utleigefirma. For bilutleige vil det vere naturleg å sende skjema til dei store bilutleigefirmaene sentralt og til mindre sjølvstendige verksemdar. Dei store internasjonale bilutleigekjedene dominerer

utleige av "nye" bilar, medan utleige av "brukte" biler i større grad skjer gjennom mindre firma. For utleige av hushaldningsvarer dominerer dei store landsdekkjande kjedene næringa, det vil derfor vere naturleg at desse er med som oppgåvegjevarar i ei eventuell prisundersøking.

Vi må vurdere om vi skal lage prisindeksar for enkeltprodukt innanfor eller for heile næringa. I første omgang vil vi i løpet av 2001 sjå nærare på utleige av bilar.

NACE 73 FORSKING OG UTVIKLINGSARBEID

Denne næringa er ei av næringane vi trur det kan bli vanskeleg å lage god prisstatistikk på. Ei mogeleg løysing er å hente inn prisar på timeverk frå ulike institusjonar.

NACE 74 ANNA FORRETNINGSMESSIG TENESTEYTING

NACE 74.1 JURIDISK, ADMINISTRATIV OG ORGANISASJONSTEKNISK TENESTEYTING OG REVISJON

For desse næringane kjem vi fort opp i dei same problema som vi har hatt med databehandlingsverksemd og annonse- og reklameverksemd. Spekteret av tenester som finst innanfor desse næringane er så stort at det er lite truleg at vi klarer å finne tilstrekkeleg med felles karakteristikkar til å lage ein prisindeks som tek omsyn til variasjonen som finst.

NACE 74.3 TEKNISK TESTING OG ANALYSE

Innanfor denne næringa er det snakk om til dels svært spesialiserte oppdrag. Dette gjer det svært vanskeleg å samanlikne pris mellom dei ulike oppdraga både innanfor same periode og mellom periodane. Det vil truleg krevje uforholdsmessig store ressursar, om det er mogeleg, å lage ein prisindeks for denne næringa.

NACE 74.5 FORMIDLING OG UMLEIGE AV ARBEIDSKRAFT

Dette er ei næringsgruppe som har ekspandert dei siste åra. Også denne næringa er dominert av nokre få store aktørar. Om det er mogeleg å lage ein prisindeks for næring kjem an på korleis prisen på produktet blir fastsett.

NACE 74.6 ETTERFORSKING OG VAKTTENESTER

Vakttenester blir tilbydd i eit så stort omfang at det bør vere mogeleg å lage ein prisstatistikk for næringa. For denne næringa verkar det naturleg å hente inn prisar for vakttenester knytt til enkelte standardobjekt, som

til dømes prisen på døgnkontinuerleg vakthald av næringsbygg med gjevne eigenskapar.

NACE 74.7 REINGJERINGSVERKSEMD

Denne næringa er av dei større innanfor næringshovudområde K som vi ikkje har, eller har prøvd å lage prisindeks for. Det bør vere mogeleg å lage ein prisindeks for denne næringa ved å hente inn prisar på standardtenester, til dømes pris for hovudreingjering av ein standardisert einestad.

NACE 74.8 FORRETNINGSMESSIG TENESTEYTING ELLES

Denne næringsgruppa er ein restpost for næringar som kjem inn under forretningsmessig tenesteyting, men som ikkje passar inn i dei andre næringsgruppene som er spesifiserte. Dei tenestene som kjem inn under denne næringa er alt for forskjellige til at vi kan lage ein felles indeks for næringa.

6. Oppsummering og konklusjon

For SSB sitt eige arbeidet med nasjonalrekneskapan og for dei som tek avgjerder som gjeld næringane innanfor forretningsmessig tenesteyting, er det eit problem at vi både i Noreg og internasjonalt manglar god prisstatistikk for desse næringane. I denne rapporten har vi sett nærare på dei fire næringane som står for om lag halve omsetninga innanfor næringshovudområdet. Vi har sendt ut skjema til eit utval av verksemdar innanfor næringane arkitekttenester, databehandlingsverksemd, teknisk konsulentverksemd og annonse- og reklameverksemd. Basert på dei data og registerdata som er henta inn, har vi gjort forsøk på å lage prisindeksar for næringane.

For arkitekttenester har vi ein modell som er basert på pris per kvadratmeter, modellen har god forklaringskraft, men indeksen som blir laga ut frå modellen varierer meir enn det som verkar rimeleg. Vi har også laga ein prisindeks basert på pris per time. Modellen som ligg til grunn for denne indeksen, har dårlegare forklaringskraft enn modellen basert på pris per kvadratmeter. Men prisindeksen gjev ei meir stabil og rimeleg utvikling i prisen. Om vi jamfører denne indeksen med ein ukorrigert indeks for pris per time, finn vi at dei ikkje avvik mykje frå kvarandre. Vi vil tilrå at vi startar med å publisere prisindeks for arkitekttenester.

Om vi set kostnadene, både for oppgåvegevarane og SSB, ved å laga ein hedonisk prisindeks opp mot gevinsten i form av ein betre indeks, kjem vi dårleg ut. Gevinsten ved å laga ein korrigerert indeks er for liten til at det forsvarar eit så dyrt produksjonsopplegg. Vi vil derfor tilrå at vi nyttar den ukorrigerte prisindeksen basert på pris per time som prisindeks for arkitekttenester, og at vi lagar eit nytt skjema som er betre tilpassa ein slik indeks. Ved å gjere dette vil vi lette på byrda til oppgåvegevarane. Det vil også bli mindre behov for å revidere oppgåvene noko som kan gi betre aktualitet på statistikken. Den nye indeksen kan vi da lenkje saman med den korrigererte indeksen.

Vi har laga separate indeksar for byggjetekniske konsulenttenester og anna teknisk konsulentverksemd, einingane innanfor geologiske undersøkingar o.l.

(NACE 74.203) har vi heldt utanfor. For byggjetekniske konsulenttenester har vi, som for arkitektane, laga to korrigererte prisindeksar, ein basert på pris per kvadratmeter og ein basert på pris per time. I 1998 skil dei seg frå kvarandre både i nivå og utvikling, medan dei i 1999 og fram t.o.m. 2. kvartal 2000 har same utvikling. Begge skil seg klart frå dei ukorrigerte indeksane som varierer ganske mykje.

Av dei to korrigererte prisindeksane for byggjetekniske konsulentverksemd ser det ut for at den som er basert på pris per time, er den mest stabile i den tydinga at han ikkje har for store endringar frå kvartal til kvartal. Det gjeld spesielt for 1998. Elles følgjer dei to indeksane kvarandre godt. Eit anna argument for å anbefale indeksen basert på pris per time framfor pris per kvadratmeter er at han er enklare å lage (færre variablar), og at vi ikkje treng like mykje informasjon frå oppgåvegevarane.

For annan teknisk konsulentverksemd hadde vi ikkje andre alternativ enn å nytte pris per time som utgangspunkt for ein prisindeks sidan talet på prosjekt som er knytt til eit arealmål er få. Den korrigererte indeksen vi kjem fram til varierer ein del frå kvartal til kvartal, men har over heile perioden frå 1. kvartal 1998 til 2. kvartal 2000 hatt ei jamn stigning. Ei mogeleg løysing på problemet med ein ustabil indeks er å gå frå ein kvartalsvis til ein halvårleg indeks. Det vil også redusere oppgåvebyrda for dei som tek del i undersøkinga. Ein overgang frå kvartalsvis til halvårleg indeks kan også vere løysinga for andre indeksar i undersøkinga der vi slit med ustabile indeksar. Vi vil gjerne rådføre oss med næringa sjølve før vi tek ei avgjerd om å publisere indeksen.

For databehandlingsverksemd og annonse- og reklameverksemd var kvaliteten på dei dataene vi fekk inn av ymse årsaker ikkje tilstrekkeleg. Vi meiner derfor at det vil løne seg å starte heilt på nytt og nytte litt tid på å finne fram til gode utval, og til skjema som er meir i samsvar med røynda i dei to næringane. Også her må vi vurdere om det kanskje er meir kostnadseffektivt å laga enklare prisindeksar enn hedoniske. Det heile blir ei avveging mellom kvalitet, kostnader og aktualitet.

I den siste delen av rapporten har vi sett nærare på dei andre næringane hovudområdet tenesteytande næringer. Vi har sett på kva for prisindeksar vi har og om det er mogeleg å lage prisindeksar på dei andre næringane innanfor tenesteytande næringer. I første omgang vil vi sjå nærare på næringane eigedoms- mekling og utleige av bilar.

Referanser

Lillegård, Magnar (1994): *Prisindekser for boligmarkedet*. Rapporter 94/7. Statistisk sentralbyrå

Wass, K. Å. (1992): *Prisindeks for ny enebolig*. Rapport 92/21. Statistisk sentralbyrå

Vedleggstabeller

Tabell A1. Variabelliste for arkitekttenester

Numeriske variabler

Intimar	Nat. log av timar per kvadratmeter
Inalder	Nat. log. av alder til verksemda
Insyss	Nat. log av talet på sysselsette
Intimalt	Nat. log av totalt timeforbruk på prosjektet
Intandop	Nat. log av oppdragsleiars del av timar
Intandsa	Nat log. av sakshandsamars del av timar
Intandpr	Nat. log av prosjektmedarbeidars del av timar

Klassifiseringsvariabler

SONEINDELING

sone1	D. Oslo og Akershus
sone2	D. Stavanger, Bergen, Trondheim og Tromsø
sone3	D. Resten av landet (referanseverdi)

KONTRAHERINGSMETODE

kontra1	D. direkte kontrahering
kontra2	D. prosjektkonkurranse
kontra3	D. arkitektkonkurranse
kontra4	D. anna kontrahering (referanseverdi)

PRISFASTSETTING

pris1	D. timepris
pris2	D. fastpris
pris3	D. kombinasjon time- og fastpris (referanseverdi)

VANSKELIGHETSGRAD

komp1	D. lett prosjekt
komp2	D. normalt prosjekt (referanseverdi)
komp3	D. vanskeleg prosjekt

OPPDRAKSGIVER

oppdoff	D. Offentleg oppdrag
---------	----------------------

BYGNINGSTYPE

pro_ann	D. Prosjektering av andre bustader (referanseverdi)
pro_eneb	D. Prosj. einebustad
pro_rekk	D. Prosj. rekkjehus
pro_blok	D. Prosj. bustadblokk
pro_frib	D. Prosj. fritidsbustad
pro_naer	D. Prosj. næringsbygg
pro_samf	D. Prosj. samf/kommbygg
pro_univ	D. Prosj. universitet
pro_kult	D. Prosj. kulturbygg
pro_anna	D. Prosj. andre bygg
pro_skol	D. Prosj. skule/barnehage
pro_idr	D. Prosj. idrettsbygg
pro_sjuk	D. Prosj. sjukehus

NY PLAN- OG BYGNINGSLOV

pbl	D. Prosjekt igangsett etter 1997
-----	----------------------------------

Tabell A2. Variabelliste for teknisk konsulentverksemd

Nummeriske variablar

Inalder	Nat. log. av alder til verksemda
Insyss	Nat. log av talet på sysselsette
Intimalt	Nat. log av totalt timeforbruk på prosjektet
Intandle	Nat. log av oppdragsleiars del av timar
Intandra	Nat log. av rådgjevars del av timar
Intandpr	Nat. log av prosjektmedarbeidars del av timar
Intandsp	Nat. log av spisskompetansens del av timar
Inareal	Nat. log av areal

Klassifiseringsvariablar

SONEINDELING

sone1	D. Oslo m/Asker og Bærum
sone2	D. Stavanger, Bergen, Trondheim og Tromsø
sone3	D. Resten av landet (referanseverdi)

KONTRAHERINGSMETODE

kontra1	D. direkte kontrahering
kontra2	D. avgrensa konkurranse
kontra3	D. open konkurranse (referanseverdi)

PRISFASTSETJING

pris1	D. timepris
pris2	D. fastpris
pris3	D. kombinasjon time- og fastpris (referanseverdi)

VANSKELIGHETSGRAD

komp1	D. lett prosjekt
komp2	D. normalt prosjekt (referanseverdi)
komp3	D. vanskeleg prosjekt

OPPDRAAGSGIVER

oppdoff	D. Offentleg oppdragsgjevar
---------	-----------------------------

ANBYDER

anbud1	D. 1 tilbydar
anbud2	D 2-5 tilbydarar
anbud3	D. 6 eller fleire tilbydarar (referanseverdi)

OPPDRAAGSTYPE

bygmark	D. bygnings- og landskapsarkitektur
prosjadm	D. prosjektadministrasjon/byggjeleiing
byggtek	D. byggjeteknikk
elektek	D. elektroteknikk
vvstek	D. VVS-teknikk
byplan	D. by-, regional- og arealplanlegging
kartlegg	D. oppmåling og kartlegging
vartek	D. VAR og miljøteknikk
samftek	D. samferdsleteknikk
geotek	D. geoteknikk/seismiske undersøkingar
masktek	D. maskinteknikk
annentek	D. anna teknisk konsulenthjelp

BYGNINGSTYPER

bolig	D. bustadbygg
bergverk	D. Produksjonsbygg for bergverksdrift og industri
kontor	D. Kontor- og forretningsbygg mv.
hotell	D. hotell- og restaurantbygg
underv	D. undervisnings- og forskingsbygg
helse	D. bygg for helsestell og sosial omsorg
andrbygg	D. andre bygg

OPPDRAGETS ART

prosjekt	D. prosjektering/ytgreiing
raadgiv	D. rådgjeving
utredn	D. anna

Tabell A3. Variabelliste for databehandlingsverksemd

Numeriske variablar	
Lnald	Nat. log av alder til verksemda
Lnsyss	Nat. log av talet på sysselsette
Lntimalt	Nat. log av talet på timar i alt
Lntandan	Nat. log av talet på timar til oppdragsansvarleg
Lntandle	Nat. log av talet på timar til oppdragsleiar
Lntandme	Nat. log av talet på timar til oppdragsmedarbeidar
Lntandsp	Nat. log av talet på timar til spisskompetanse
Klassifiseringsvariablar	
GEOGRAFISK OMRÅDE	
Sone1	Oslo m/Asker og Bærum
Sone2	Stavanger, Bergen, Trondheim og Tromsø
Sone3	Resten av landet (referansevariabel)
KONTRAHERINGSMETODE	
Kont1	Direkte forhandlingar
Kont2	Avgrensa konkurranse
Kont3	Open konkurranse (referansevariabel)
PRISFASTSETTING	
Pris1	Timeløn
Pris2	Fast pris
Pris3	Kombinasjon av timeløn og fastpris (referansevariabel)
TALET PÅ TILBYDAR	
Anbud1	1 tilbydar
Anbud2	2-5 tilbydarar
Anbud3	6 eller fleire tilbydarar (referansevariabel)
OPPDRAKSGJEVAR	
Oppdroff	Offentleg oppdragsgjevar
TYPE OPPDRAG	
Annetarb	Andre EDB-relaterte tenester
Bearbeid	Arbeid med data
Behandl	Behandling av datautstyr
Install	Installasjon av datamaskiner
Raadg	Rådgeving
Sysutv	System- og programvareutvikling
Kurs	Opplæring og kursverksemd
Vedlikeh	Vedlikehald og reparasjon av kontor- og datamaskiner
Database	Databasetenester
KVA SLAGS NÆRING BLIR OPPDRAGET UTFØRT FOR	
Varehand	Varehandel, hotell- og restaurantverksemd, transport og kommunikasjon
Eiendom	Eigedomsdrift, Forretningsmessig eller finansiell tenesteyting, forsikring og utleigeverksemd
Forvalt	Offentleg forvaltning, undervisning og helsetenester og sosiale tenester
Industri	Bergverksdrift og utvinning, industri, kraft- og vassforsyning og bygge- og anleggsverksemd
Andre	Andre næringer
Jordbruk	Jordbruk, skogbruk og fiske
HØGASTE UTDANNING	
Utd1	Sivilingeniør eller tilsvarande
Utd2	Ingeniør eller tilsvarande
Utd3	Teknikar eller tilsvarande
Utd4	Anna utdanning
KOR KREVJANDE ER OPPDRAGET	
Komp1	Enkelt
Komp2	Normalt (referanseverdi)
Komp3	Komplekst

De sist utgitte publikasjonene i serien Rapporter*Recent publications in the series Reports*

- 2000/24 G.M. Pilskog og E. Sverrbo: Bruk av informasjons- og kommunikasjonsteknologi i næringslivet 1999: Undertittel. 2000. 50s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4838-8
- 2000/25 T. Lappgård: Fruktbarhetsmønstre blant innvandrerkvinner i Norge. 2000. 54s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4839-6
- 2000/26 T.A. Johnsen, F.R. Aune og A. Vik: The Norwegian Electricity Market: Is There Enough Generation Capacity Today and Will There Be Sufficient Capacity in Coming Years?. 2000. 49s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4859-0
- 2000/27 K. Mork, T. Smith og J. Hass: Ressurs-innsats, utslipp og rensing i den kommunale avløpssektoren. 1999. 2000. 66s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4862-0
- 2000/28 A. Thomassen: Byggekostnadsindeks for boliger. Definisjoner og beregningsmetode. Vekter og representantvarer 2000. 2000. 72s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4867-1
- 2001/1 Use of ICT in Nordic enterprises 1999/ 2000. 2001. 28s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4873-6
- 2001/2 B. Havorsen, B.M. Larsen og R. Nesbakken: Hvordan utnytte resultater fra mikroøkonomiske analyser av husholdningenes energiforbruk i makromodeller? En diskusjon av teoretisk og empirisk litteratur og aggregering. 59s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4879-5
- 2001/3 M. Rønsen: Market work, child care and the division of household labour. Adaptations of Norwegian mothers before and after the cash-for-care reform. 2001. 35s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4881-7
- 2001/4 A.L. Brathaug, H. Brunborg, E. Skretting Lunde, E. Nørgaard og Å. Vigran: Utviklingen av aldersrelaterte helse-, pleie og omsorgsutgifter. 2001. 46s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4900-7
- 2001/5 L. Håkonsen, T. Kornstad, K. Løyland og T. O. Thoresen: Kontantstøtten- effekter på arbeidstilbud og inntektsfordeling. 2001. 67s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4901-5
- 2001/6 B. Tornsjø: Utslipp til luft fra innenriks sjøfart, fiske og annen sjøtrafikk mellom norske havner. 2001. 36s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4903-1
- 2001/7 M. Sollie og I. Svendsen: En økonometrisk studie av arbeidstilbudet i Norge. 2001. 94s. 150 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4907-4
- 2001/8 E. Nørgaard: Finansiering av helse- og sosialutgifter i Norge 1990-1998. 2001. 45s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4908-2
- 2001/9 J. Epland: Barn i husholdninger med lav inntekt: Omfang, utvikling, årsaker. 2001. 43s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4925-2
- 2001/11 L.H. Thingstad: Avanseundersøking for engroshandel. 2001. 63s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4919-8
- 2001/12 J. Holmøy: Pleie- og omsorgstjenester 1995-1999: Noen hovedtall basert på GERIX-data. 2001. 69s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4927-9
- 2001/13 H.M. Edvardsen: Hovedstadsområdets nasjonale rolle, del 1: Hovedstadsregionens plass i den regionale arbeidsdeling. Hvordan er næringskonsentrasjonene i regionen knyttet til næringskonsentrasjonene i resten av landet? 2001. 39s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4928-7
- 2001/15 E. Kvingedal: Indikatorer for energibruk og utslipp til luft i industri- og energisektorene. 2001. 38s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4930-9
- 2001/16 S. Holtskog: Direkte energibruk og utslipp til luft fra transport i Norge 1994 og 1998. 2001. 49s. 150 kr. inkl. mva. ISBN 82-537-4953-8
- 2001/17 A. Finstad, G. Haakonsen, E. Kvingedal og K. Rypdal: Utslipp til luft av noen miljøgifter i Norge. Dokumentasjon av metode og resultater. 2001. 64s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4954-6
- 2001/18 T. Fæhn, J.A. Jørgensen, B. Strøm, T. Åvitsland og W. Drzwi: Effektive satser for næringsstøtte 1998. Beregninger som inkluderer skatteutgifter. 2001. 69s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4955-4