

# Underliggende inflasjon

## Mange forslag – men ingen fasit

**Ingvild Johansen, Joaquin Rodriguez  
og Lasse Sandberg**

*Den generelle prisveksten i Norge måles med konsumprisindeksen, som har steget med 2,2 prosent fra juli i fjor til juli i år. Hvis vi derimot utelater avgiftsendringer som de fleste av oss slett ikke kan utelate, har prisene bare steget med 1,9 prosent. Fjerner man i tillegg prisøkningene på energivarer, dvs. bensinpriser og elektrisitetspriser pluss litt til, så har konsumprisindeksen knapt økt overhodet. Disse justerte indeksene er ment å si noe om den underliggende prisveksten. Underliggende inflasjon kan også måles ved såkalte trimmede gjennomsnitt eller bare ta den midterste observasjonen av alle prisendringer (medianen). Vi presenterer kort bakgrunnen for disse indikatorene og gir noen eksempler på hvordan disse kan tolkes. En stor mengde ulike indikatorer kan utvilsomt bidra til å kaste lys over prisutviklingen. Spørsmålet er om det også samtidig bidrar til forvirring.*

29. mars 2001 ble en ny forskrift om pengepolitikken fastsatt av regjeringen. Ifølge forskriften skal Norges Banks operative gjennomføring av pengepolitikken rettes inn mot «...en årsvekst i konsumprisene som over tid er nær 2,5 prosent. Det skal i utgangspunktet ikke tas hensyn til direkte effekter på konsumprisene som skyldes endringer i rentenivået, skatter, avgifter og særskilte, midlertidige forstyrrelser.»

Som et svar på behovet for offisiell statistikk for det operative målet startet Statistisk sentralbyrå i 2001 publisering av konsumprisindeksen justert for avgiftsendringer (KPI-JA), konsumprisindeksen uten energivarer (KPI-JE) og konsumprisindeksen justert for avgiftsendringer og uten energivarer (KPI-JAE), alle avledet av konsumprisindeksen, se bl.a. Lilleås (2001). Før Statistisk sentralbyrå startet sin publisering av disse seriene, var det Norges Bank selv som sto for beregning av KPI-JAE (kalt KPIXE i Norges Bank), basert på justeringer foretatt på publiserte delindekser fra KPI.

Mange omtaler KPI-JAE som kjerneinflasjon (core inflation) eller underliggende inflasjon - *I året frem til mai steg den såkalte kjerneinflasjonen, .... med 0,7 prosent*, se N24 (2006). Internasjonalt er uttrykket core inflation mye brukt som betegnelse på den indikatoren som sentralbankene styrer sin pengepolitikk etter.

**Ingvild Johansen** er prosjektleder i Statistisk sentralbyrå og jobber med konsumprisindeksen (joi@ssb.no)

**Joaquin Rodriguez** er seniorrådgiver ved Seksjon for økonomiske indikatorer (jor@ssb.no)

**Lasse Sandberg** er seksjonssjef ved Seksjon for økonomiske indikatorer (san@ssb.no)

Det er ikke klart hva en skal forstå med begrepet underliggende inflasjon, men i mange sammenhenger trekker en frem at KPI kan være «forstyrret» av tilfeldige og forbigående sjokk som ikke har varig virkning på prisstigningen, og at en ved å fjerne disse forstyrrelsene kommer frem til en indikator som representerer den underliggende prisveksten. Teoretisk er det nærliggende å tenke seg at en i ettertid kan glatte den faktiske inflasjonsutviklingen og si at denne glattede utviklingen bedre representerer den underliggende inflasjonen.

I Bråten og Olsen (1997) ble flere metoder for beregning av en indikator for underliggende inflasjon utredet basert på norske konsumprisindeksdata, uten at man anbefalte én bestemt metode. Delvis som en følge av mangelen på klare objektive krav som en slik indikator bør oppfylle. Rapporten anbefaler tvert i mot at man ser på flere ulike indikatorer i sammenheng, for å danne seg et så komplett bilde av inflasjonen som mulig. I Jonassen og W. Nordbø (2006) testes 34 ulike indikatorer basert på norske data, ut fra bestemte kriterier. Hovedresultatet er nok en gang at ingen bestemt indikator viser seg å være best i alle tester.

En rekke land har innført inflasjonsmålsettinger i pengepolitikken. Enkelte sentralbanker, som Reserve Bank of Australia og Bank of Canada har konsumprisindeksen som mål i sitt mandat, men velger å følge forskjellige indikatorer for kjerneinflasjon i utførelsen av pengepolitikken. Reserve Bank of Australia følger flere ulike indikatorer for å fange trenden i prisutviklingen, mens Bank of Canada fokuserer på konsumprisindeksen uten avgiftsendringer, energi og mat.

Norges Bank Watch (2004) anbefaler Norges Bank å følge flere indikatorer over tid når man skal ta stilling

til prisutviklingen, og spesielt i perioder når veksten i KPI-JAE ligger systematisk over eller under alternative indikatorer. I forbindelse med utarbeidingen av Norges Bank Watch i 2004 oppdaterte Statistisk sentralbyrå to av de opprinnelige seriene – trimmet gjennomsnitt og median – som ble analysert i Bråten og Olsen (1997). Siden 2004 har Statistisk sentralbyrå oppdatert seriene månedlig, men har så langt valgt ikke å publisere disse løpende.

I denne artikkelen vil vi kort beskrive egenskaper ved de ulike seriene som beregnes. Deretter vil vi se nærmere på trekk ved seriene som kan være av interesse. For en grundig gjennomgang av ulike indikatorer og deres egenskaper anbefaler vi IMF (2006).

## Underliggende inflasjon – utallige indikatorer

Det er ikke denne artikkelens formål å etablere noen eksakt definisjon av hva som er underliggende inflasjon. Formålet er mye mindre ambisiøst. I artikkelen presenterer vi noen hovedresultater for to indikatorer og ser nærmere på mulige svakheter ved permanent utelatelse av energivarer.

For å gi et innblikk i variasjonen av metoder har vi satt opp en oversikt (ikke uttømmende) over ulike metoder. De fleste av disse igjen kan implementeres på ulikt vis.

- A) Permanent utelatelse
  - A1) Produkter/Produktgrupper
  - A2) Indirekte skatter/særavgifter
  - A3) Engangssjokk
- B) Trendberegninger (herunder sesongjustering)
- C) Teknisk justering
  - C1) Median
  - C2) Trimmet gjennomsnitt

Det vi klassifiserer som metode A) er skjønnsbaserte justeringer av prisveksten, som oftest målt ved endringer i konsumprisindeksen. Ved bruk av metoden justeres den offisielle konsumprisindeksen for endringer i indirekte skatter og avgifter. I tillegg kan en fjerne engangssjokk, som for eksempel store endringer i elektrisitetspriser. Metoden åpner også for å fjerne hele produktgrupper fra beregningene, som regel fordi disse har utvist historisk store prisbevegelser. KPI-JAE er et eksempel på metode A).

Metode B) er tradisjonelle sesongjusteringer og kan kombineres med metode A).

En svakhet ved permanent utelatelse er at den innebærer stor grad av skjønn med hensyn til hvilke produktgrupper som skal tas ut av beregningene. Et alternativ for å redusere omfanget av de subjektive vurderingene er derfor å foreta en teknisk justering (metode C) når man korrigerer for store prisendringer. Teknisk justering innebærer å utelate ytterpunktene i

fordelingen av prisbevegelsene. Dette gir et såkalt trimmet gjennomsnitt, hvorav median er ekstremvarianten av trimming ved at alle observasjoner bortsett fra midtobservasjonen er trimmet bort. Den som ønsker en mer omfattende analyse henvises til IMF (2006) og Heath, Roberts og Bulman (2004) hvor 102 ulike indikatorer analyseres.

Et problem med permanent utelatelse er at indikatoren, sett over en lengre tidsperiode, kan vise en systematisk annen utvikling enn KPI. Dette inntreffer når produktgruppen(e) som utelates ikke bare er volatil(e), men også har en trendkomponent som avviker fra trendutviklingen i resten av KPI. Vi har derfor sett nærmere på energiprisenes utvikling for husholdningene i Norge og enkelte andre land i Europa i forhold til den generelle prisveksten gitt ved KPI. Deretter drøfter vi de to andre målene – trimmet gjennomsnitt og median.

## Energivarer – vedvarende høy prisvekst

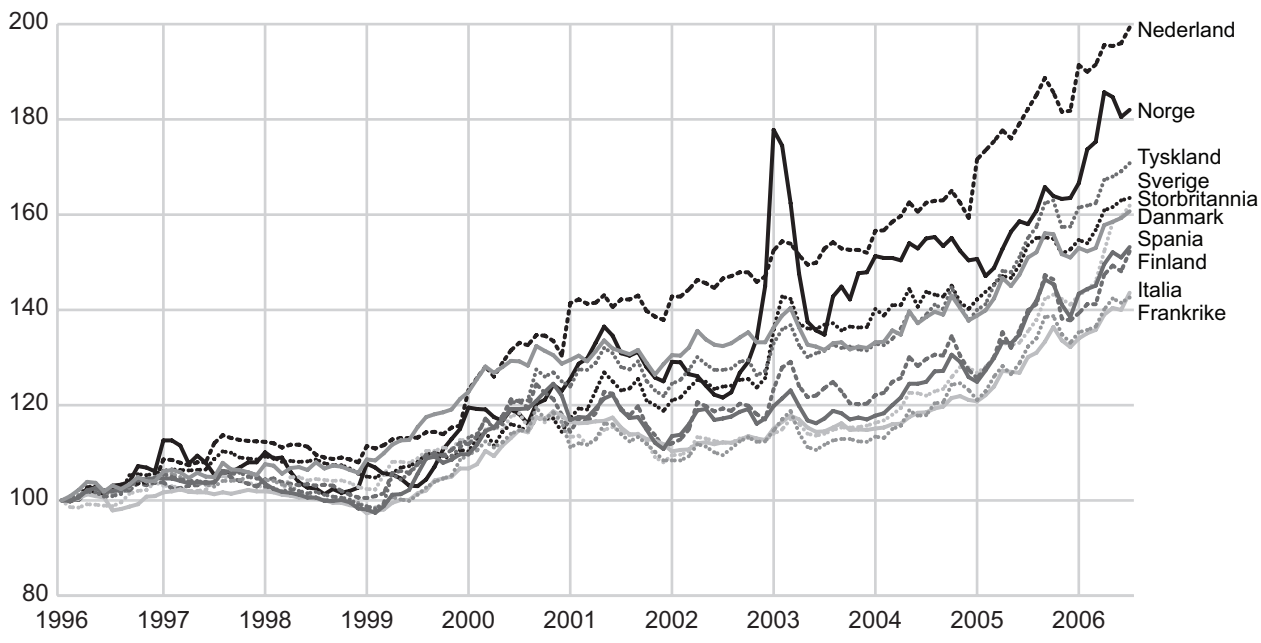
Energivarer i KPI har i en lengre periode vokst kraftig. På 10 år har prisene på elektrisitet og drivstoff steget med henholdsvis om lag 90 og 60 prosent. Også sammenlignet med andre land har Norge hatt en kraftig prisøkning på energivarer. Det er kun Nederland av de utvalgte landene som har hatt en større prisoppgang på energivarer enn Norge i løpet av perioden, se figur 1.

Energivarer har hatt en langt kraftigere vekst enn den gjennomsnittlige veksten i konsumprisene. Siden januar 1996 har KPI i Norge steget med nærmere 25 prosent. I hvor stor grad energivarer direkte medvirker til å presse den gjennomsnittlige veksten i konsumprisene opp, er i tillegg til selve prisutviklingen på energivarer og den generelle prisutviklingen på andre varer og tjenester, også avhengig av forbruksandelen til energivarer. Med en samlet vektandel på rundt åtte prosent har energivarer vært viktige bidragsytere til veksten i KPI. I tillegg kommer at energi er en viktig innsatsfaktor som således påvirker alle priser i økonomien.

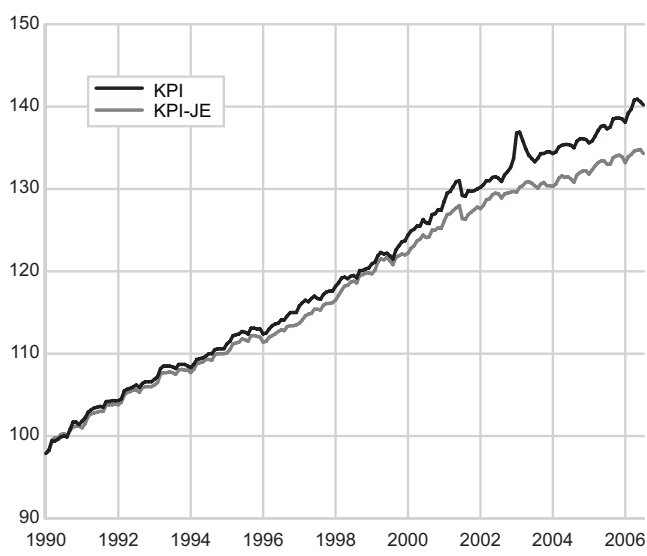
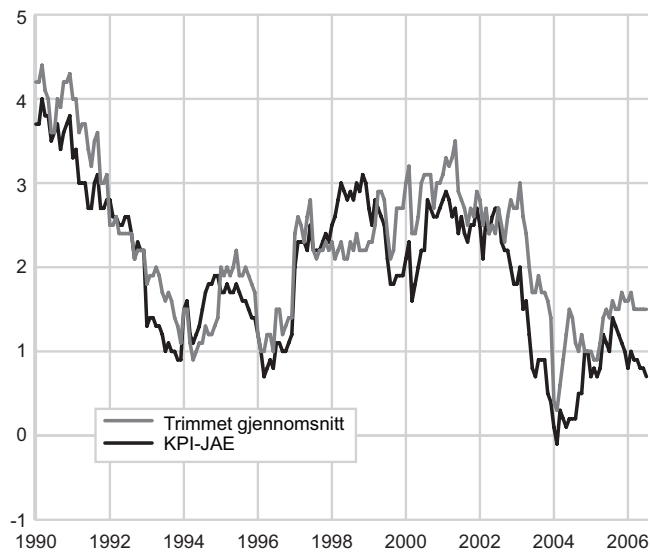
Det var i siste halvdel av 1999 at energivarene begynte å stige mer enn den gjennomsnittlige veksten i konsumprisene. Dette illustreres i figur 2, som viser utviklingen i KPI og KPI uten energivarer i Norge. For perioden januar 1999 - juli 2006 var den gjennomsnittlige årlige veksten 0,6 prosentpoeng lavere for KPI uten energivarer enn for KPI. Med andre ord bidrar energivarene de siste 7 årene i gjennomsnitt med 0,6 prosentpoeng til den årlige veksten i konsumprisindeksen.

Tilsvarende forløp er også å finne i blant annet Sverige, Nederland Tyskland og Danmark. Noe mindre tydelig er dette for Storbritannia, Finland og Frankrike. I Spania og Italia har energivarer i liten grad bidratt til veksten i konsumprisene.

Figur 1. Prisutviklingen på energivarer i utvalgte land. Januar 1996 – juli 2006. Indeks med januar 1996=100



Figur 2. KPI og KPI-JE. Januar 1990 - juli 2006. Indeks med 1990=100

Figur 3. KPI-JAE<sup>1</sup> og trimmet gjennomsnitt. Januar 1990 - juli 2006. Tolvmånedersrate

<sup>1</sup> KPI-JAE før august 1999 er korrigert for endringer i merverdiavgifter og uten energivarer

### Trimmet gjennomsnitt – KPI uten matvarer, kultur, ...

Beregningsgrunnlaget til trimmet gjennomsnitt er 5-sifret COICOP<sup>1</sup>-grupper basert på KPI justert for avgiftsendringer (KPI-JA). Ved beregning av 20 prosent trimmet gjennomsnitt sorteres produktgruppene etter tolv månedersendring og i stigende rekkefølge, hvorav 10 prosent fjernes i hver ende av fordelingen. Dette vil bli omtalt som nederst og øverst i fordelingen av prisendringer. Vektene til de 5-sifrede COICOP-gruppene benyttes til å etablere 10-prosentgrensene i hver ende.

Av figur 3 går det fram at for lengre perioder de siste 15 årene har tolv månedersveksten i trimmet gjennomsnitt ligget over veksten i KPI-JAE, og helt unntaksvist har det skjedd at tolv månedersveksten beregnet ved 20 prosent trimmet gjennomsnitt har ligget under KPI-JAE siden januar 1999.

Tabell 1 gir et sammendrag over hvilke produktgrupper som er «trimmet» bort i de siste 23 månedene, fordi disse har hatt prisendringer som enten ligger i den nederste eller øverste delen av fordelingen. Som

<sup>1</sup> Classification of individual consumption by purpose.

**Tabell 1. Antall 5-sifrede COICOP grupper fjernet fra 20 prosent trimmet gjennomsnitt etter gruppe- og undergruppenivå. September 2004 – juli 2006**

Coicop	Navn	Antall forekomster		Sum
		Negative	Positive	
<b>01</b>	<b>Matvarer og alkoholfrie drikkevarer</b>	<b>61</b>	<b>102</b>	<b>163</b>
011	Matvarer	58	90	148
012	Alkoholfrie drikkevarer	3	12	15
<b>02</b>	<b>Alkoholholdige drikkevarer og tobakk mv.</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
<b>03</b>	<b>Klær og skotøy</b>	<b>89</b>	<b>10</b>	<b>99</b>
031	Klær	82	8	90
032	Skotøy	7	2	9
<b>04</b>	<b>Bolig, lys og brensel</b>	<b>25</b>	<b>44</b>	<b>69</b>
043	Vedlikehold og reparasjon av bolig	0	3	3
0451	Elektrisitet	8	7	15
0453	Flytende brensel	0	21	21
0454	Fast brensel	11	6	17
0455	Fjernvarme	6	7	13
<b>05</b>	<b>Møbler og husholdningsartikler mv.</b>	<b>65</b>	<b>13</b>	<b>78</b>
<b>06</b>	<b>Helsepleie</b>	<b>9</b>	<b>30</b>	<b>39</b>
<b>07</b>	<b>Transport</b>	<b>23</b>	<b>72</b>	<b>95</b>
0712	Sykler	19	3	22
072	Drift og vedlikehold av transportmidler	0	53	53
073	Transporttjenester	4	16	20
<b>08</b>	<b>Post- og teletjenester</b>	<b>10</b>	<b>25</b>	<b>35</b>
081	Posttjenester	0	13	13
082	Teleutstyr	10	12	22
<b>09</b>	<b>Kultur og fritid</b>	<b>90</b>	<b>73</b>	<b>163</b>
091	Audiovisuelt utstyr	75	0	75
092	Andre varige konsumgoder knyttet til kultur og fritid	4	9	13
093	Annet utstyr, fritid og hage	7	2	9
094	Tjenester knyttet til fritid og kultur	4	61	65
095	Aviser, bøker og skrivemateriell	0	1	1
<b>10</b>	<b>Utdanning</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>21</b>
<b>11</b>	<b>Hotell- og restauranttjenester</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>12</b>	<b>Andre varer og tjenester</b>	<b>23</b>	<b>9</b>	<b>32</b>

vi ser er det grupper knyttet til matvarer og alkoholfrie drikkevarer og kultur og fritid som har blitt fjernet flest ganger i løpet av perioden september 2004 til juli 2006. Matvarer og alkoholfrie drikkevarer har klar overvekt av endringsrater som ligger i øverste del av fordelingen og som har blitt fjernet, mens kultur og fritid har en svak overvekt av endringsrater i den nederste del av fordelingen.

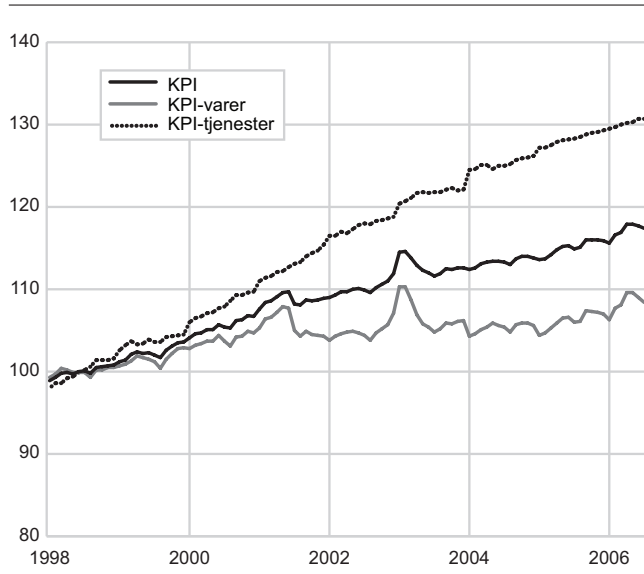
For gruppen kultur og fritid er det også store forskjeller innad i gruppen. Eksempelvis har prisendringer for audiovisuelt utstyr kun blitt fjernet når de ligger i den nederste delen av fordelingen, mens en rekke tjenester knyttet til kultur og fritid nesten bare har endringsrater i den øverste delen av fordelingen. Årsaken til dette er kanskje ikke så spesiell, audiovisuelt utstyr er utsatt for hyppige prisfall og sjelden eller aldri vesentlig prisvekst, mens prisendringer på kultu-

relle tilbud typisk er engangsskift en til to ganger i året hvor tjenesten stiger i pris.

Grupper innen klær og skotøy og transport har også i stor grad blitt fjernet. For klær og skotøy ser vi en klar overvekt av negative endringsrater som har blitt trimmet bort i forhold til positive, noe som innebærer at klær og skotøy har bidratt til å trekke KPI ned.

For transport er det store forskjeller mellom undergruppene. Vi ser blant annet at drift og vedlikehold av transportmidler, som igjen består av reservedeler og tilbehør, bensin og vedlikehold og reparasjon på verksted, utelukkende er blitt trimmet bort når prisendringene ligger i den øverste delen av fordelingen. Transporttjenester har også i stor grad positive endringsrater, mens kjøp av egne transportmidler (gjelder

Figur 4. KPI, KPI for varer og KPI for tjenester. Januar 1998 - juli 2006. 1998=100



sykler) har en overvekt av negative endringsrater som har blitt trimmet bort.

Helt generelt viser tjenester stor grad av positive endringsrater som har blitt trimmet bort, mens varer har en overvekt av negative endringsrater som har blitt fjernet. Dette bekrefter den trenden vi har sett de siste årene med at prisene på tjenester samlet sett har bidratt til å trekke KPI opp, mens prisene på varer har trukket i motsatt retning, se figur 4.

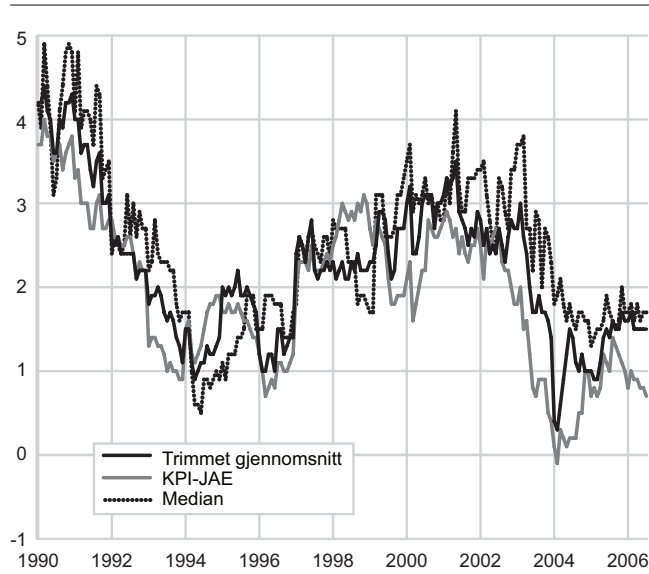
### Medianen – ofte var det husleie

Den vektete medianen er den midterste observasjonen av 12-månedersendringene sortert etter endringsrate, og hensyn tatt til produktgruppens vektandeler. 12-månedersendringene er basert på de 5-sifrede COICOP gruppene i KPI-JA.

Grupper knyttet til bolig, lys og brensel utgjør medianen flest ganger, etterfulgt av en lik fordeling mellom transport og hotell- og restauranttjenester. Bryter man resultatene ned på 5-sifret COICOP nivå er det produkter til vedlikehold og reparasjon av bolig og restauranttjenester som opptrer hyppigst som median. Begge gruppene utgjør medianen i om lag 18 prosent av tilfellene, mens beregnet husleie utgjør medianen i nærmere 14 prosent av tilfellene.

Av figur 5 og tabell 2 går det frem visse systematiske trekk. Fra 1990 til 1999 er det relativt liten forskjell i den gjennomsnittlige tolv månedersveksten enten en bruker median, trimmet gjennomsnitt eller KPI-JAE,

Figur 5. Median og trimmet gjennomsnitt. Januar 1990 - juli 2006. Tolv månedersvekst i prosent



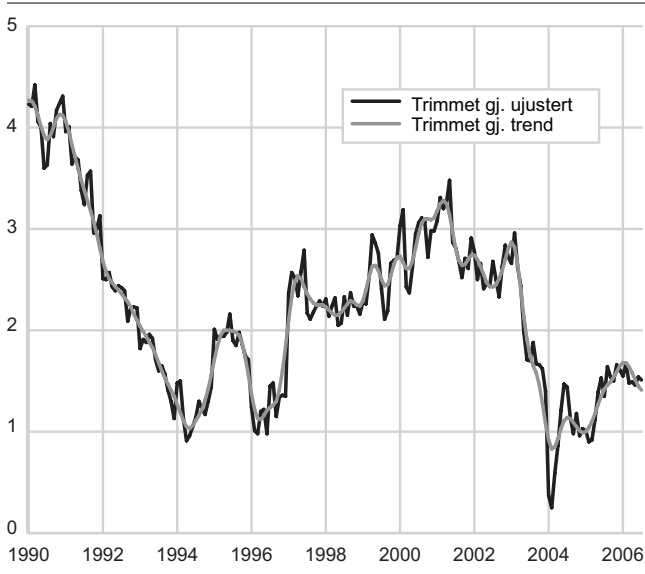
Tabell 2. Gjennomsnittlig tolv månedersendring for trimmet gjennomsnitt, median, KPI-JA og KPI-JAE

	Trimmet gjennomsnitt	Median	KPI-JAE	KPI-JA
1990 - 1998	2,3	2,4	2,2	2,3
1999 - 2006	2,1	2,5	1,6	2,0

alle sett i forhold til KPI-JA<sup>2</sup>. Det kan synes som om forskjellige metoder for å glatte KPI gir om lag samme resultat i denne perioden, og at variasjonen av prisendringer er tilfeldig rundt en gjennomsnittsverdi. Mer problematisk blir det fra 1999. Som vist tidligere oppstår det et trendmessig skift i energiprisene, og permanent utelatelse av energivarer fører til at gjennomsnittlig prisvekst uten energivarer (og justert for avgiftsendringer) over en 7 års periode avviker mer enn tidligere fra den generelle prisveksten målt ved KPI-JA. Trimmet gjennomsnitt derimot synes å treffe den faktiske prisveksten meget godt i denne perioden.

Vi har også vurdert de ulike serienes egenskaper med hensyn til «glating». Det har vi gjort ved å beregne trenden for hver serie, deretter tatt det aritmetiske gjennomsnittet av absoluttverdien av differansen mellom trendverdi og originalverdi. Ved sammenligning av resultatene kan en fastslå hvilken metode som gir minst avvik i forhold til trenden, og derigjennom si noe om seriens stabilitet, se figur 6 og tabell 3 for resultater. KPI-JAE har det laveste trendavviket for alle perioder, mens medianen har størst.

<sup>2</sup> Vi sammenligner med KPI-JA fordi trimmet gjennomsnitt og median er basert på KPI-JA.

**Figur 6. Trimmet gjennomsnitt, originalserie og trend. Januar 1990 - juli 2006. Tolv månedersendring****Tabell 3. Trendavvik for trimmet gjennomsnitt, median og KPI-JAE**

	Trimmet gjennomsnitt	Median	KPI-JAE
1990 – 2006	0,13	0,19	0,10
1990 – 1998	0,12	0,19	0,09
1999 – 2006	0,14	0,19	0,10

## Oppsummering

Veksten i KPI blir ofte brukt som indikator på inflasjonen i økonomien. KPI kan imidlertid være «forstyrret» av tilfeldige og forbigående sjokk som gjør den vanskelig å tolke i visse sammenhenger. Forskriften om pengepolitikken sier noe om dette «*Det skal i utgangspunktet ikke tas hensyn til direkte effekter på konsumprisene som skyldes endringer i rentenivået, skatter, avgifter og særskilte, midlertidige forstyrrelser.*»

Nasjonalt og internasjonalt har det vært drøftet flere ulike prisindikatorer som tar sikte på å skille mellom virkninger av relative prisbevegelser og engangssjokk på prisnivået på den ene siden, og underliggende inflasjon på den andre siden.

KPI-JAE er et eksempel på metoden hvor man permanent utelater definerte produktgrupper fra beregningene, i dette tilfellet energivarer. I perioden 1999-2006 har energivarer hatt en langt kraftigere vekst enn den gjennomsnittlige veksten i konsumprisene, og gjennomsnittlig årlig prisvekst målt ved KPI-JAE har for denne perioden ligget 0,4 prosentpoeng under KPI-JA. Derimot synes KPI-JAE å ha gode egenskaper med hensyn til å glatte prisveksten. I tillegg kan nevnes at KPI-JAE er transparent og gir mye informasjon om energivarenes betydning for prisveksten i KPI.

Hensynet til at indikatoren skal være lett å formidle til brukerne er viktig. Det er også den klart mest brukte metoden internasjonalt.

Trimmet gjennomsnitt og median er eksempler på teknisk justering av KPI. Metoden innebærer skjønn i og med fastsettelsen av hvor stor andel av KPI som skal «trimmes» vekk. Trimmet gjennomsnitt treffer godt den gjennomsnittlige prisveksten målt ved KPI-JA i alle perioder vi har sett på. Ved bruk av trimmet gjennomsnitt vil alle ekstreme prisbevegelser systematisk bli ekskludert. Dette kan være et problem fordi enkelte store prisendringer kan være en del av inflasjonsprosessen. En ulempe ved medianen er at gjennomsnittsmålet er lite kjent, noe som vanskeliggjør formidling. Et annet moment som også kompliserer formidling av resultater for disse to målene er at «innholdet» i den beregnede prisveksten vil variere mye over tid.

## Referanser

Bråten, Arne og Olsen, Kjetil (1997): *Ulike metoder for beregning av en indikator for underliggende inflasjon*, Rapporter 97/9, Statistisk sentralbyrå.

Heath, Roberts og Bulman (2004): *Inflation in Australia: Measurement and modeling*, Reserve Bank of Australia.

IMF (2006): *Core Inflation: Measures and Their Choice* prepared by Mick Silver, Paper at the Conference of European Statisticians, Eighth Meeting, Geneva, 10-12 May 2006, UNECE/ILO.

Jonassen, Morten og W. Nordbø, Einar (2006): *Alternative indicators of core inflation for Norway*, Paper at the Conference of European Statisticians, Eighth Meeting, Geneva, 10-12 May 2006, UNECE/ILO.

Lilleås, Per Espen (2001): *Konsumprisindeksen justert for avgifter og energipriser*, *Økonomiske analyser* 6/2001, Statistisk sentralbyrå.

Norges Bank Watch (2004): *An Independent Review of Monetary Policymaking in Norway*, Centre of Monetary Economics, BI Norwegian School of Economics, 22 April 2004.

N24 (2006): «Hodepinen fortsetter», Lars Magne Sunnanå i N24, <http://n24.no/makro-og-politikk/article1345774.ece>.