

## Prisfølsomhed for frugt og grønt

Coop Analyse har sammenholdt danskernes indtag af frugt og grønt i perioderne 2009-2013 og 2016-2022 med prisudviklingen i samme perioder for at se, hvad et prisfald på frugt og grønt betyder for, hvor mange måltider indeholdende frugt og grønt vi danskere spiser.

Analysen viser, at et fald i prisen på frugt og grønt over en periode på op til fire måneder efter prisfaldet er forbundet med en tydelig stigning i andelen af måltider med frugt og grønt i. Sammenhængen er endnu stærkere, når man ser på prisen på frugt og grønt i forhold til det generelle prisniveau i samfundet.

Analysen kan ikke angive en præcis effekt, men retningen er klar: Når frugt og grønt bliver billigere, indgår disse ingredienser oftere i danskernes måltider.

### Datakilder

Analysen kombinerer to datakilder:

- 1) Måltider registreret i Coops Mad-o-meter i perioderne 2009-2013 og 2016-2022. De enkelte svar er kodet med hjælp fra en machine-learning model binært ud fra, om et måltid indeholder frugt/grønt eller ikke, aggregeret til månedligt niveau og gennemsnit.
- 2) Månedlige prisindeks for frugt, grøntsager samt det samlede forbrugerprisindeks. Alle hentet fra Danmarks Statistik.

Coops Mad-o-meter indeholder beskrivelser af i over 1,5 mio. måltider ned på ingrediensniveau, som et repræsentativt udsnit af den danske befolkning har spist og efterfølgende beskrevet. Deltagerne i undersøgelsen er blevet bedt om at beskrive, hvad de har spist de seneste 24 timer fordelt på tre hovedmåltider og tre mellemmåltider. I denne undersøgelse er brugt data fra perioderne 2009-2013 og 2016-2022. I disse perioder har mellem 500 og 1.000 personer hver uge besvaret et spørgeskema. Respondenterne er stratificeret efter alder (15 – 74 år), køn og geografi, så undersøgelsen afspejler Danmarks befolkning.

Måltiderne er beskrevet i fritekst, hvorfor Coops Mad-o-meter viser *frekvens*, men ikke kvantitet og kvalitet. Coops Mad-o-meter kan fx fortælle, hvor mange der har spist kål i en periode, men det kan ikke sige noget om, hvor store mængder kål der blev spist, om kålen var økologisk osv. Ved at bruge fritekstbesvarelserne i stedet for lukkede svarmuligheder åbnes for meget præcise beskrivelser af måltider. Til gengæld kræver fritekstbesvarelser en stor analytisk bearbejdning.

Modellen til bearbejdning af data er i undersøgelsen binær. Indeholder måltidet bare en frugt eller grøntsag, tælles det med som indeholdende frugt/grønt. Her er der naturligvis forskel på, om et måltid indeholder et hvidløg eller et blomkål. Det tager modellen ikke højde for.

### **Kumulativ priseffekt**

Da outcome er en andel i intervallet 0-1, estimeres modellen som en beta-regression med logit-link. Dermed sikres, at resultaterne altid giver mening som en procent mellem 0 og 100 – i undersøgelsen her en angivelse af, hvor mange flere der spiser måltider indeholdende frugt eller grønt, når prisen falder. Observationer vægtes med antal underliggende individobservationer pr. måned. Det betyder, at måneder med flere registrerede måltider vægter højere end måneder med få observationer. Modellen estimeres på log-prisstigninger, hvorfor resultaterne rapporteres som effekten af et hypotetisk 10 % prisfald, beregnet ved evaluering af koefficienterne ved  $\log(0,90)$ . Med andre ord: Vi arbejder med prisændringer i procent frem for i kroner og øre. Resultaterne vises som effekt af et prisfald på 10 %.

Modeller inkluderer sæsonkontrol via måned-faste effekter samt en fleksibel tidskontrol. Standardfejl er klustret på månedsniveau for at tage højde for autokorrelation. Det vil sige, at analysen er korrigeret for sæson, fordi vores madvaner varierer hen over året. Vi tager også højde for, at der kan være en generel udvikling over tid, som ikke skyldes priser.

Når prisændringer summeres over fire måneder (samtidig måned samt tre lags), findes følgende kumulative effekter:

Absolut pris (log gennemsnitlig pris på frugt og grønt):

Odds ratio = 2,73      95 % konfidensinterval: [1,15; 6,46]

Relativ pris (frugt og grønt relativt til samlet forbrugerprisindeks, CPI):

Odds ratio = 3,96      95 % konfidensinterval: [1,63; 9,62]

Undersøgelsen viser altså, at prisændringer på frugt og grønt har en statistisk signifikant sammenhæng med andelen af måltider, som indeholder frugt/grønt. Det betyder, at det bliver markant mere sandsynligt, at måltider indeholder frugt og grønt, når frugt og grønt bliver billigere. Effekten er tydelig i analysen – uanset om vi kigger på absolut eller relativ pris.

### **Timing og lagstruktur**

Effekterne tager gradvist til efter en prisændring. De stærkeste og mest præcist estimerede effekter optræder 1–3 måneder efter prisændringen.

Eksempel (relativ pris):

- t-1: OR = 1,50 [1,00 ; 2,26]
- t-2: OR = 1,48 [1,07 ; 2,06]
- t-3: OR = 1,60 [1,07 ; 2,39]

Analysen viser altså, at effekten af prisændringen ikke slår igennem fra den ene dag til den anden. Når prisen på frugt og grønt falder, ses en signifikant stigning i andelen af måltider indeholdende frugt eller grønt efter 1-3 måneder. Stigningen bliver for relativ pris signifikant efter en måned og frem. For absolut pris ses en signifikant stigning efter to måneder og frem.

### **Oversættelse til procentpoint**

Omsat til ændringer i sandsynlighed svarer effekterne til følgende procentsatser:

Absolut pris: +6 til +9 procentpoint over 1–3 måneder

Relativ pris: +9 til +11 procentpoint over 1–3 måneder

Analysen viser altså, at lavere priser på frugt og grønt – i vores konkrete eksempel et fald på 10 % - kan hænge sammen med en stigning på omkring 6-11 procentpoint i andelen af måltider med frugt og grønt over de følgende 1-3 måneder. Vi ser yderligere, at effekten er mest tydelig, når det drejer sig om relativ pris. Det skal understreges, at de relativt brede konfidensintervaller

indebærer betydelig usikkerhed om den præcise effektstørrelse, selvom både retningen og den samlede sammenhæng er robust.

Figur

Figuren viser estimerede DL(0–3)-effekter for absolut og relativ prisudvikling ved et prisfald, med 95 % konfidensintervaller.

