

De Økonomiske Råd   
Formandskabet

# **KAPITEL III**

# **KØDFORBRUG**

# **OG DRIVHUSGAS-**

# **AFGIFTER**

### **KAPITEL III**

## **KØDFORBRUG OG DRIVHUSGASAFGIFTER**

Afgifter på landbrugets udledninger af drivhusgasser vil øge priserne på klimabelastende fødevarer. Kapitlet undersøger på baggrund af et udsnit af danske husstandes fødevareindkøb i 2021-22, hvordan husstandene reagerer på prisstigninger på kød.

Kapitlets analyser viser, at danske forbrugere køber mindre af en given kødtype, når prisen på denne stiger. Derudover viser analysen, at forbrugerne ikke køber andre kødtyper i stedet, og det samlede kødforbrug falder derfor. Det illustrerer, at en af de grundlæggende mekanismer bag en drivhusgasafgift virker.

Analyserne tyder endvidere på, at danske husstande foretrækker danskproduceret kød. Når dansk kød stiger i pris, er substitutionen til udenlandsk kød begrænset.

Beregninger i kapitlet viser, at omkostningerne for forbrugere ved højere kødpriser som følge af en drivhusgasafgift er lave. De samlede omkostninger vil dog være højere, idet prisen på andre fødevarer også vil stige.

## III.1

## INDLEDNING

**En drivhusgasafgift medfører prisstigninger**

En afgift på landbrugets drivhusgasudledninger giver incitament til den samfundsøkonomisk billigste klimaomstilling af dansk landbrug, jf. *Økonomi og Miljø, 2020*. Det skyldes for det første, at afgiften giver incitament til, at den enkelte bedrift udnytter alle de reduktionsmuligheder, der er billigere end afgiften. For det andet fører afgiften til højere priser for de dele af landbruget, som ikke kan omlægges til mindre klimabelastende teknologier og produktionsmetoder. Her er forbrugerreaktioner særligt vigtige for omkostningseffektiviteten, fordi priser, der afspejler produkternes klimabelastning, tilskynder forbrugerne til at mindske efterspørgslen efter klimabelastende produkter.

**Kapitlet undersøger forbrugerreaktioner på prisstigninger**

Et vigtigt spørgsmål er derfor, om forbrugerne også i praksis reagerer på prisændringer som forventet. Reducerer de forbruget af klimabelastende fødevarer, når priserne stiger? Substituerer de til udenlandske produkter, så drivhusgasudledningerne blot flytter med? Hvad betyder fødevareprisstigningerne for danske forbrugeres økonomi? Er det de dårligst stillede husstande, der i forvejen bruger den højeste andel af deres indkomst på fødevarer, der rammes hårdest? Kapitlet søger blandt andet at svare på disse spørgsmål ved at analysere, hvordan ca. 2.800 danske forbrugere, der fører ugentlige indkøbsdagbøger, reagerede på de betydelige fødevareprisstigninger, der skete i 2021-22.

**Analyserer prisstigninger på kød i 2021-22**

Indførsel af en afgift på landbrugets udledninger af drivhusgasser forventes at føre til større prisstigninger på nogle typer af kød end på andre, alt efter hvor udledningsintensiv produktionen i udgangspunktet er, og i hvilken grad den kan omstilles til at udlede mindre. Kapitlet analyserer danske forbrugeres reaktion på prisstigninger i 2021-22, der på tilsvarende vis var forskellige på tværs af kødtypeper. Prisstigninger på kød blev blandt andet forårsaget af energikrisen, som var uventet og førte til omkostningsstigninger af varierende størrelse hos kødproducenterne. Prisstigningerne i perioden var af en størrelsesorden, som svarer til det, der kan forventes ved indførslen af en ensartet drivhusgasafgift.

**Skelner mellem dansk og udenlandsk kød**

I kapitlet analyseres det blandt andet, hvorvidt danske forbrugere reagerer forskelligt på prisstigninger på dansk og udenlandsk kød. Generelt er der meget lidt viden om fordelingen af danske forbrugeres køb af henholdsvis danske og udenlandske varer, og hvordan de danske forbrugere reagerer på prisstigninger på kød med forskellig oprindelse.

**Samlet kødforbrug falder, når priser på kød stiger**

Kapitlets analyser viser, at danske forbrugeres efterspørgsel efter kød påvirkes af de relative priser, og dermed at økonomiske incitamenter giver anledning til ændret forbrugeradfærd. Kapitlet undersøger disse reaktioner for fire overordnede kødtyper: oksekød, svinekød, fjerkræ og en restgruppe af andet kød. For alle kødtyper fører en isoleret prisstigning til, at der forbruges mindre af denne type kød. Analysen finder desuden, at der kun er begrænset substitution mellem kødtyper. Det betyder også, at det samlede kødforbrug falder, når en kødtype stiger i pris. Den begrænsede substitution sker i stedet til øvrige fødevarer.

**Begrænset substitution fra dansk til udenlandsk kød ved prisstigning på dansk kød**

Derudover viser kapitlets analyser, at danske forbrugere reagerer mindre ved prisstigninger på dansk end på udenlandsk kød. Resultaterne viser ligeledes, at danske forbrugere kun i begrænset omfang substituerer mod udenlandsk kød, når dansk kød stiger i pris. Dette stemmer overens med øvrige danske og internationale studier, som finder, at indenlandske forbrugere er mere følsomme overfor prisstigninger på importerede varer sammenlignet med indenlandske varer, jf. eksempelvis Feenstra mfl. (2018) og Kastrup mfl. (2023).

**Lave omkostninger for danske forbrugere ved prisstigninger på kød**

Da produktionen af oksekød i særlig grad er forbundet med udledning af drivhusgasser, forventes oksekød at stige relativt mere i pris end eksempelvis svinekød og kylling, hvis der indføres en afgift på landbrugets drivhusgasudledninger. De prisstigninger på dansk kød, som kan forventes ved indførslen af en ensartet drivhusgasafgift, medfører isoleret set omkostninger for den gennemsnitlige danske husstand på ca. 0,5 pct. af dens samlede fødevarerforbrug. En drivhusgasafgift på landbrugets udledninger vil herudover medføre prisstigninger på mejeriprodukter og en række andre fødevarer, så forbrugernes samlede omkostninger som følge af en drivhusgasafgift vil være større.

**Kapitlets indhold**

I afsnit III.2 beskrives danskernes kødforbrug og prisudviklingen ud fra det datasæt, som anvendes i kapitlets analyser. Afsnit III.3 benytter økonometrisk metode og analyserer på baggrund af datasættet, hvordan danske forbrugeres samlede kødforbrug ændres som reaktion på prisstigninger, mens afsnit III.4 ved brug af den samme estimationstilgang fokuserer på kødets oprindelsesland og beregner forbrugerreaktionerne på prisstigninger på dansk og udenlandsk kød. I afsnit III.5 undersøges de øgede omkostninger for danske forbrugere som følge af prisstigninger på kød. Til slut sammenfatter afsnit III.6 kapitlets væsentligste resultater.

## III.2

# KØDFORBRUG OG PRISUDVIKLING

**Detaljeret information om husstandes faktiske forbrug og priser**

Fødevarerpriserne steg kraftigt i 2021-22, blandt andet som følge af kraftigt stigende energipriser, jf. eksempelvis *Dansk Økonomi, efterår 2023*. I dette kapitel undersøges husholdningernes reaktioner på prisstigninger på ikke-forarbejdet kød. Reaktionerne kan benyttes til at beregne, hvordan forbrugsresponsen kan forventes at være, såfremt udvalgte varer stiger i pris, for eksempel hvis dansk landbrug pålægges en drivhusgasafgift. Husholdningernes forbrugsreaktioner belyses ved at anvende et paneldatasæt for danske husstande fra *GfK Panel Services Denmark*. I kapitlet anvendes et udsnit af det fulde datasæt, nemlig oplysninger om husstandenes indkøb af kød. Datasættet giver dermed et unikt indblik i detaljerede informationer om danske husstandes indkøb af kød på transaktionsniveau samt samlede indkøb af øvrige fødevarer og dagligvarer på månedsbasis.

**Afsnittets indhold**

Dette afsnit beskriver, hvordan forbruget af kød har udviklet sig i perioden 2021-22, hvor fødevarerpriserne steg markant. Først beskrives kort det anvendte datasæt, herunder hvordan data er indsamlet og hvilke husstande, der indgår. Dernæst beskrives husholdningernes forbrug af kød, herunder fordelingen på dansk henholdsvis udenlandsk oprindelse, og der sammenlignes med forbruget ifølge Danmarks Statistiks forbrugsundersøgelse, hvor det er muligt. Afslutningsvis undersøges udviklingen i priser og mængder for de enkelte kødtyper.

### SÆRLIGT DATASÆT GIVER DETALJERET INFORMATION OM FORBRUG

**Stikprøve af danske husholdninger**

Kapitlets analyser bygger på et udsnit af datasættet fra GfK Panel Services Denmark. Datasættet består af et panel af ca. 2.800 danske husholdninger, der ugentligt indrapporterer indkøb for perioden 2021-22. Dette gøres for alle dagligvareindkøb og dækker dermed en lang række fødevarer og dagligvarer. I det anvendte datasæt er der dog kun anvendt et udsnit af datasættet, som indeholder detaljerede oplysninger om kødindkøb samt oplysninger om de samlede udgifter til fødevarer og dagligvarer. For hver husholdning er der udpeget en dagbogsfører, jf. boks III.1, som årligt udfylder oplysninger om husstandens størrelse, husstandsindkomst, bopælsregion samt alderen på dagbogsføreren.

### BOKS III.1 BESKRIVELSE AF HUSSTANDSPANELET

Analyserne i kapitlet bygger på data fra et panel af husstande fra GfK Panel Services Denmark. Panelet består af et udsnit på ca. 2.800 danske husstande, som selv har tilmeldt sig panelet. Det kan i udgangspunktet betyde, at panelet ikke er repræsentativt for den danske befolkning som helhed, da individerne, som vælger at tilmelde sig et husstandspanel formentlig også er forskellige på andre parametre i forhold til individer, som ikke tilmelder sig sådan et panel. Repræsentativitet kan håndteres i enkelte dimensioner, hvilket gøres af GfK Panel Services Denmark, jf. nedenfor.

Paneldeltagere betales ikke direkte, men tildeles point og små præmier. Der optjenes 100 point pr. uge, der registreres, og der tildeles forskellig loyalitetsbonus afhængigt af, hvor længe man har været i panelet. Pointene får højere værdi, jo flere point, der opsamles. Eksempelvis giver 2.600 point mulighed for at købe varer og gavekort til en værdi af 250 kroner, mens 7.800 point giver mulighed for at købe varer og gavekort til en værdi af 1.000 kroner. Pointene kan indløses, så længe man er aktiv i panelet eller senest 3 måneder efter udmeldelse, hvorefter de bortfalder.

Hver husstand har en dagbogsfører, som hver uge udfylder en detaljeret elektronisk dagbogsformular med information om alle typer af fødevarer og dagligvarer, som er købt af medlemmer af husstanden i den pågældende uge. Dette dækker over forbrug i supermarkeder, slagterbutikker, nethandel osv. Forbrug på eksempelvis restauranter indgår dog ikke i datasættet. Det ugentlige forbrug indsendes elektronisk til GfK sammen med indscannede kvitteringer af indkøbene. For hver transaktion og hver vare findes i datasættet EAN-kode, produkt navn, varemærke, producent samt øvrige oplysninger om produktet. Det kan ikke sikres, at alle indkøb bliver indtastet, hvorfor datasættet må formodes at være et underkantsskøn for, hvad de pågældende husholdninger har indkøbt. Formentlig vil småindkøb i lavere grad være indtastet, men det kan også være tilfældet, at særlige typer af indkøb ikke bliver indtastet, hvis husstanden eksempelvis vil fremstå sundere og dermed ikke indtaster køb af alkohol eller tobaksvarer. Dette kan være et problem for alle typer af selvrapporterede paneler.

Dagbogsføreren indtaster årligt en række baggrundsinformationer om sig selv og husstanden bestående af: alder på dagbogsføreren, samlet årlig husstandsindkomst, bopælsregion samt antal personer i husstanden. I datasættet tilstræbes det at sikre repræsentativitet med hensyn til regional fordeling, husstandsstørrelse og -type, alder osv. Det er dog ikke muligt at sikre, at panelet er repræsentativt på alle dimensioner, da der formentlig er husstandstyper, som slet ikke er repræsenteret i panelet. Det kan eksempelvis være tilfældet, at individer med større interesse for at følge med i de ugentlige indkøb også i højere grad tilmelder sig panelet. Disse individers indkøb kan på samme tid tænkes at være forskelligt fra øvrige individer, som ellers er sammenlignelige med dem på alder, bopæl osv., og de kan tænkes at reagere forskelligt på eksempelvis prisstigninger på forskellige typer af fødevarer. Datasættet indeholder dermed en stikprøve af de danske husstande og deres indkøb, men ikke hele befolkningen og ikke alle de varekøb, der er foretaget i Danmark.

**Panelet  
dækker nogle  
befolkningsgrupper  
bedre end andre**

Panelet er udvalgt, så det er tilstræbt at være repræsentativt for alle danske husstande på en række baggrundskarakteristika. Husstandene tilmelder sig dog selv panelet, hvorfor det ikke er muligt at sikre, at alle typer af husstande er repræsenteret. Det kan eksempelvis være tilfældet, at individer med større interesse for at følge med i de ugentlige indkøb også i højere grad tilmelder sig panelet. Det er ikke sikkert, at disse individer reagerer på samme måde på eksempelvis prisstigninger på forskellige fødevarer, som den øvrige del af befolkningen, som ikke har tilmeldt sig panelet. Baggrundskarakteristika for husstandene i det anvendte datasæt adskiller sig, som forventet, fra husstandene i befolkningen som målt på de tilgængelige baggrundskarakteristika, jf. baggrundsnotatet. Der er særligt en tendens til, at der i det anvendte datasæt i højere grad er færre personer i husstanden i forhold til befolkningen generelt, og at de er en smule ældre. Samtidig ligger deres indkomster i højere grad i midten af fordelingen, mens der til gengæld er færre husstande med høje eller lave indkomster.

**Resultater i kapitlet  
ikke følsomme  
overfor vægtning  
af husstande**

I de følgende afsnit tages der højde for de kendte forskelle mellem husstandene i analysen og befolkningen som helhed. Det gøres ved at give de underrepræsenterede husstandstyper en større vægt i de samlede resultater og dermed undersøge, hvorvidt det gør en forskel, hvis der indgår flere husholdninger som disse. Det ændrer dog ikke grundlæggende på resultaterne at anvende en sådan vægtning. Der er dermed ikke noget, der tyder på, at der er et bias i resultaterne som følge af de tilgængelige baggrundsvariable. Det er dog ikke ensbetydende med, at der ikke kan være forskelle mellem husstandene i panelet og befolkningen som helhed, som ikke opfanges af forskellige baggrundskarakteristika. Eksempelvis kan individer med større interesse for priser og ugentlige tilbudsaviser reagere anderledes på prisstigninger sammenlignet med andre befolkningsgrupper. På samme måde har individer med mere privatøkonomisk indsigt formentlig en anden adfærd end individer med mindre interesse herfor. I resten af kapitlet vises de uvægtede resultater, mens et eksempel på vægtede resultater kan findes i baggrundsnotatet.

## HUSHOLDNINGERNES FORBRUG AF KØD

**Gennemsnitlige udgifter til fødevarer på knap 2.000 kr. pr. måned**

Husstandene i datasættet brugte i gennemsnit knap 24.000 kr. på fødevarer i 2021 svarende til knap 2.000 kr. i måneden.<sup>1</sup> I 2022 brugte husstandene i gennemsnit knap 50 kr. mindre om måneden på fødevarer end i 2021, svarende til en reduktion på ca. 2½ pct. Husstandene brugte dermed mindre i kroner og øre, selvom priserne steg.

**Ca. 8 pct. af fødevareudgifter går til køb af kød**

Husholdningerne bruger ifølge datasættet ca. 8 pct. af de samlede fødevareudgifter på kød og fjerkræ, hvilket er i omtrent overensstemmelse med forbrugsundersøgelsen, jf. figur III.1. Der bruges en nogenlunde lige stor andel (2½-3 pct.) af fødevareudgifterne på henholdsvis svinekød, oksekød og kylling. Andelen af fødevareudgifterne på de fire kødtyper er relativt konstant på tværs af husstandenes indkomstniveau, jf. baggrundsnotatet. Det fremgår desuden af figuren, at de forskellige kødtypers andel af de samlede fødevareudgifter var omtrent uændret fra 2021 til 2022 for husholdningerne i datasættet. De gennemsnitlige priser og købte mængder var dog ikke uændrede fra 2021 til 2022, men henholdsvis steg og faldt, hvilket beskrives nærmere senere i afsnittet.

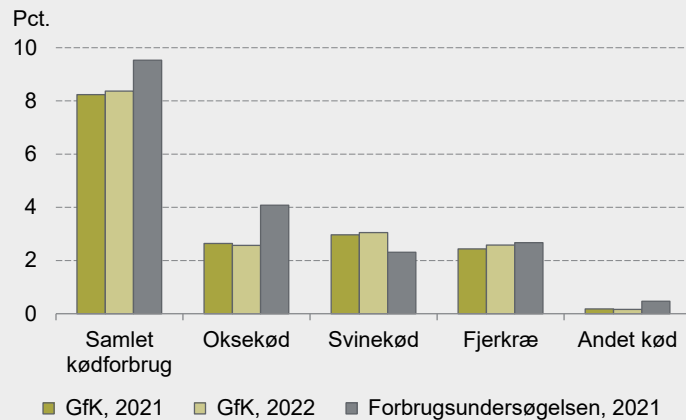
---

1) Dette er lavere end det gennemsnitlige forbrug for Danmarks Statistiks forbrugsundersøgelse, som også er et panel af husholdninger. I modsætning til panelet anvendt i kapitlets analyser er især husstande med høje indkomster overrepræsenteret i forbrugsundersøgelsen. For husstandene i forbrugsundersøgelsen er det årlige forbrug på fødevarer ca. 43.000 kr., svarende til ca. 3.600 kr. i måneden. Det lavere forbrug i det anvendte datasæt kan yderligere skyldes, at der er lidt færre personer pr. husstand i gennemsnit i forhold til forbrugsundersøgelsen. Derudover indgår husstandene i forbrugsundersøgelsen kun i to uger og det årlige forbrug estimeres som et glidende gennemsnit for 2020-21.



**FIGUR III.1 KØDFORBRUG I DET ANVENDTE DATASÆT OG FORBRUGSUNDERSØGELSEN**

Kød og fjerkræ udgør ca. 8 pct. af husholdningernes samlede fødevarerforbrug. Det er fordelt omtrent ligeligt på oksekød, svinekød, og fjerkræ.



Anm.: Fordelingen på kødtyper er ikke fuldt sammenlignelig mellem det anvendte datasæt, GfK, og forbrugsundersøgelsen. Eksempelvis er indmad en selvstændig kategori i forbrugsundersøgelsen (og i figuren placeret i kategorien *Andet kød*), men indgår i de enkelte kødtyper i kapitlets analyser. Forskellene er dog af begrænset betydning.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra Danmarks Statistik, Statistikbanken, og data fra GfK Panel Services Denmark.

#### Datasættet giver mulighed for yderligere opdeling af kødtyperne

Ovenfor er forbruget opdelt i fire overordnede produktgrupper; oksekød, svinekød, fjerkræ og andet kød. Datasættet giver dog mulighed for at opdele disse overordnede kødtyper yderligere for at få en bedre forståelse af, hvordan sammensætningen af forbruget af kød ser ud. I det følgende præsenteres otte produktgrupper: oksekød, svinekød og kylling opdelt i hakket henholdsvis ikke-hakket kød, øvrigt fjerkræ (eksempelvis and og kalkun) og andet kød (eksempelvis lammekød og krondyr). Derudover opdeles disse otte produktgrupper i forhold til, om kødet har dansk eller udenlandsk oprindelse, jf. boks III.2. Denne opdeling er dog forbundet med en vis usikkerhed, og der er godt 10 pct. af forbruget, som ikke kan identificeres som værende af enten dansk eller udenlandsk oprindelse.

**BOKS III.2 OPDELING I DANSK ELLER UDENLANDSK OPRINDELSE**

Information om oprindelsesland observeres kun indirekte i datasættet. De forskellige kødtyper opdeles i kapitlet efter, om de har dansk eller udenlandsk oprindelse på baggrund af stregkoder (EAN-numre) for hvert produkt. Andre studier har tidligere anvendt samme metode til at klassificere fødevarer og dagligvarer som enten nationale eller importerede ud fra stregkoder. Det gælder f.eks. i en analyse af dansk kyllingekød, jf. Korsgaard og Ellis-Iversen (2019), samt i en række udenlandske studier, jf. eksempelvis Argente mfl. (2023), Bems og Di Giovanni (2016) samt Messner mfl. (2023). Et produkts stregkode angiver imidlertid, hvor hovedkontoret, som har bestilt stregkoden, har hovedsæde og ikke nødvendigvis, hvor kødet er produceret.

Det er muligt at bestemme oprindelseslandet på baggrund af stregkoden for cirka to tredjedele af produkterne i datasættet (unikke stregkoder). Privatmærker, *private label*, benytter typisk andre typer stregkoder, som ikke er standardiserede. I datasættet er der lavet en manuel søgning på disse varer, hvorved oprindelseslandet forsøges identificeret ud fra varebeskrivelsen. Herved identificeres yderligere en tredjedel af de ukendte stregkoder. Det efterlader ca. 10 pct. af observationerne, som ikke kan klassificeres efter oprindelsesland. De indgår i analyserne som en selvstændig gruppe. Klassificeringen af oprindelseslandet er som følge af ovenstående forbundet med en vis usikkerhed. Metoden kan medføre målefejl, og oprindelseslandet bestemt på baggrund af stregkoderne er ikke nødvendigvis retvisende for det faktiske oprindelsesland. Der kan formentlig findes produkter, som med denne metode klassificeres som danskproducerede, men som på pakken er klassificeret som udenlandske. Klassifikationen af oprindelsesland er heller ikke nødvendigvis entydig. Eksempelvis kan dyret, som kødet kommer fra, være født i et land, opdrættet i et andet og slagtet i et tredje.

Der findes ikke nye, sammenlignelige opgørelser af kødprodukters oprindelsesland i de danske supermarkeder. Udenrigshandelsstatistik kan anvendes til at beregne mængden af kød til konsum. Der er imidlertid en række grunde til, hvorfor en sådan beregning ikke vil føre til en retvisende opgørelse af mængden af udenlandske kødprodukter i de danske dagligvarebutikker. For det første opgøres mængden til konsum med usikkerhed. Det skyldes bl.a., at produktionen af dansk kød opgøres i slagtekroppe, mens import og eksport opgøres i udskæringer, og at alt kød medtages, inklusive kød der bliver forarbejdet til eksempelvis pålæg og muligvis eksporteret. Opgørelser baseret på udenrigshandel når ofte frem til et større gennemsnitligt kødforbrug end opgørelser baseret på husholdningers indkøb, jf. eksempelvis Fagt mfl. (2018). For det andet vil en opgørelse, som sammenligner mængden af import med mængden af kød til konsum være behæftet med målefejl. Eksempelvis bliver en del af de danske svin eksporteret til Tyskland for at blive slagtet og derefter importeret til Danmark igen for at blive solgt i supermarkederne. I dette tilfælde vil svinet blive talt med som produceret i Danmark, men også indgå som importeret.

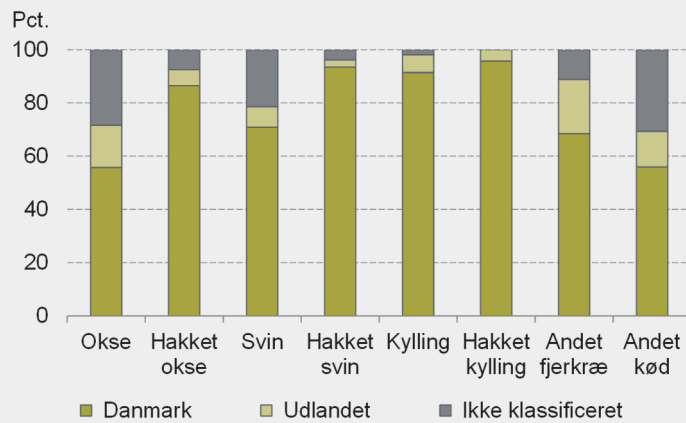
Der findes dog en opgørelse af andelen af forskellige kødtyper med dansk oprindelse på baggrund af samme datakilde, som anvendes i dette kapitel, jf. Landbrug og Fødevarer (2016). Opgørelsen finder, at andelen af kød med dansk oprindelse i 2015 var 89 pct. for fjerkræ og 90 pct. for svinekød. Andelen med dansk oprindelse var desuden 100 pct. for kalvekød og 56 pct. for oksekød, hvilket samlet svarer til ca. 62 pct., da andelen af kalve- og oksekød var henholdsvis 13 pct. og 87 pct., jf. Jakobsen mfl. (2022). Dette er omtrent i overensstemmelse med opgørelsen i dette kapitel.

**Størstedelen af danske kødindkøb har dansk oprindelse**

For alle varegrupper gælder det, at langt størstedelen af kødet stammer fra Danmark, jf. figur III.2. Mellem 86 og 96 pct. af de hakkede kødtyper har dansk oprindelse. Desuden er knap 91 pct. af det resterende kyllingekød dansk. Det ikke-hakkede oksekød samt andet kød har de laveste andele, som stammer fra Danmark. Disse grupper har desuden den største andel af kød, som ikke kunne identificeres som værende af enten dansk eller udenlandsk oprindelse. Dette svarer omtrent til andelen af kød med dansk eller udenlandsk oprindelse, som andre studier har fundet, jf. boks III.2.

**FIGUR III.2 ANDEL AF KØDTYPER MED DANSK ELLER UDENLANDSK OPRINDELSE I 2021**

Langt størstedelen af danskernes kødforbrug har dansk oprindelse.



Anm.: Tallene er opgjort som antallet af køb, der kan klassificeres som enten af dansk, udenlandsk eller ikke-klassificeret oprindelse, jf. boks III.2.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra GfK Panel Services Danmark.

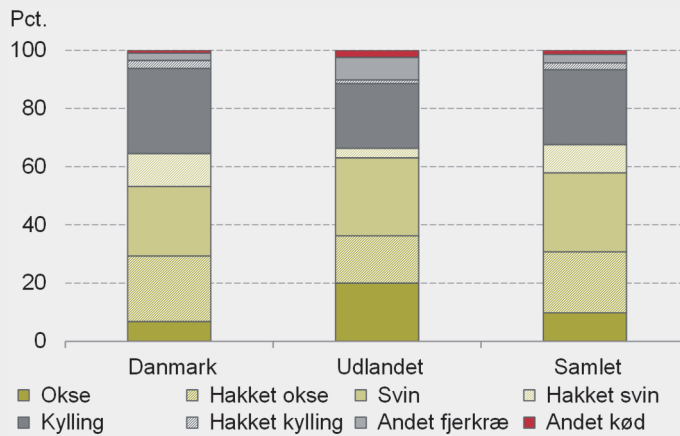
**Hakked oksekød, samt udskæringer af svinekød og kylling udgør ¾ af samlet dansk kødforbrug**

Ud af det samlede forbrug af dansk kød og fjerkræ består størstedelen af hakked oksekød, ikke-hakked svinekød og kylling, jf. figur III.3. Disse tre grupper dækker omkring 75 pct. af det samlede antal køb af dansk kød og fjerkræ. For det udenlandske kød og fjerkræ er der derimod en større andel af ikke-hakked oksekød, mens hakked oksekød og ikke-hakked svinekød udgør en mindre andel af de samlede indkøb af udenlandsk kød og fjerkræ. Forskellene mellem dansk og udenlandsk kød

kan i nogen grad forklares af, at de dækker over forskellige udskæringer. Det betyder, at for nogle bestemte danske udskæringer kan det være vanskeligt at finde direkte udenlandske erstatninger.

**FIGUR III.3 FORDELING AF DANSK- OG UDENLANDSK-PRODUCERED E KØDTYPER I 2021**

Hakket oksekød, ikke-hakket svinekød og ikke-hakket kylling udgør ca. 75 pct. af danskernes forbrug af dansk kød.



Anm.: Figuren viser fordelingen af de forskellige kødtyper, som har henholdsvis dansk eller udenlandsk oprindelse, samt den samlede fordeling, hvor også kødtyper med ikke-klassificeret oprindelsesland er medtaget. Tallene er opgjort som antallet af køb, der kan klassificeres som enten dansk eller importeret. *Okse*, *Svin* og *Kylling* dækker over okse-, svine- og kyllingekød i udskæringer, mens *Hakked okse*, *Hakked svin* og *Hakked kylling* dækker over de hakkede varianter af de tre kødtyper. *Andet fjerkræ* og *Andet kød* består af de resterende kødprodukter.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra GfK Panel Services Danmark.

### UDVIKLING I RELATIVE PRISER OG KØBTE MÆNGDER

Kapitlets analyser bygger på forskelle i relativ prisudvikling

I 2021-22 steg priserne på en række fødevarer, herunder kød, som følge af højere energiomkostninger, jf. eksempelvis *Dansk Økonomi, efterår 2023*. Dette underafsnit præsenterer en række beskrivende statistikker om prisudviklingen på forskellige kødtyper i forhold til hinanden. Kapitlets analyser bygger på forskelle i relative priser, og udnytter, at kødtyperne ikke er steget ens i pris. Udviklingen i de relative priser

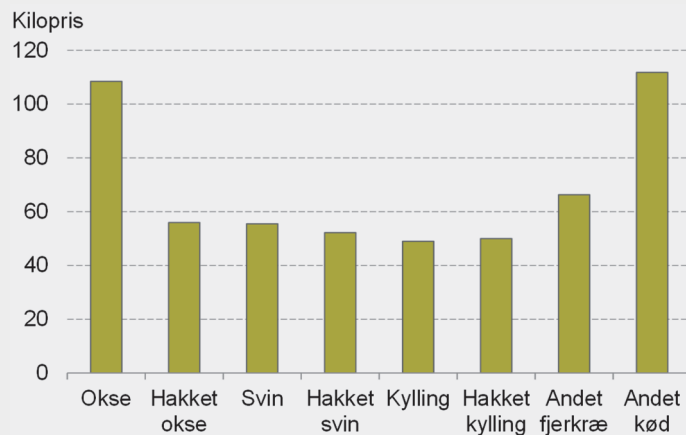
på kød giver dermed anledning til identifikationen af forbrugerreaktioner på stigende priser.

#### Prisforskelle på tværs af kødtyper

Efter en sammensat gruppe af *Andet kød*, som inkluderer blandt andet lam og krondyr, var oksekød i udskæringer den dyreste kødtype på det danske marked i 2021, jf. figur III.4. Den gennemsnitlige kilopris for de øvrige kødtyper var omtrent ens og ca. halvt så høj som kiloprisen for oksekød i udskæringer.

**FIGUR III.4 GENNEMSNITLIGE KILOPRISER I 2021**

De gennemsnitlige kilopriser er relativt ens for den enkelte kødtype, uanset om kødet har dansk eller udenlandsk oprindelse.



Anm.: Figuren viser gennemsnitlige kilopriser på tværs af de otte kødtyper. *Okse*, *Svin* og *Kylling* dækker over okse-, svine- og kyllingekød i udskæringer, mens *Hakket okse*, *Hakket svin* og *Hakket kylling* dækker over de hakkede varianter af de tre kødtyper. *Andet fjerkræ* og *Andet kød* består af de resterende kødprodukter.

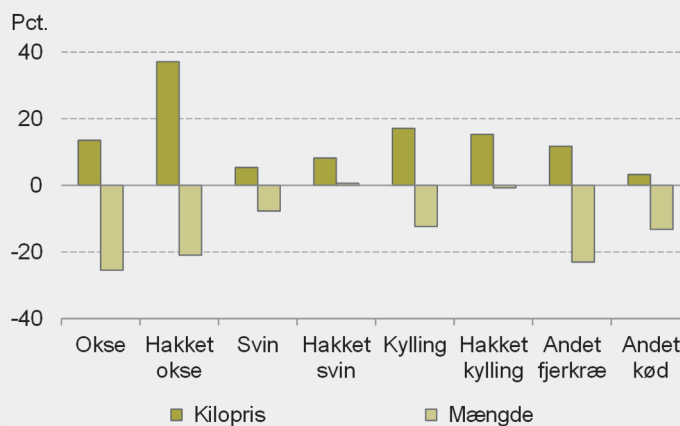
Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra GfK Panel Services Denmark.

#### Fra 2021 til 2022 ændredes de relative priser på forskellige kødtyper ...

Selvom den gennemsnitlige kilopris for seks af de otte kødtyper er relativt ens i 2021, er prisstigningen fra 2021 til 2022 ikke den samme, jf. figur III.5. Hakket oksekød har oplevet den største prisstigning på knap 35 pct., mens eksempelvis oksekød i udskæringer er steget med knap 15 pct. Forbrugerne har reageret på disse prisstigninger og sænket forbruget af næsten alle kødtyper. Eksempelvis er den købte mængde af hakket oksekød faldet med ca. 20 pct., mens der har været en reduktion i den købte mængde af oksekød i udskæringer på knap 25 pct.

**FIGUR III.5 ÆNDRINGER I PRISER OG MÆNGDER, 2021-22**

Når priserne stiger, reduceres de købte mængder af næsten alle kødtyper. Prisstigningen har været størst for hakket oksekød, mens mængdereaktionen har været størst for ikke-hakket oksekød. Når priserne stiger, reduceres de købte mængder for alle kødtyper, bortset fra hakket svinekød.



Anm.: Figuren viser den procentvise ændring i hhv. kiloprisen og den købte mængde fra 2021 til 2022 for de otte kødtyper. *Okse*, *Svin* og *Kylling* dækker over okse-, svine- og kyllingekød i udskæringer, mens *Hakket okse*, *Hakket svin* og *Hakket kylling* dækker over de hakkede varianter af de tre kødtyper. *Andet fjerkræ* og *Andet kød* består af de resterende kødprodukter.

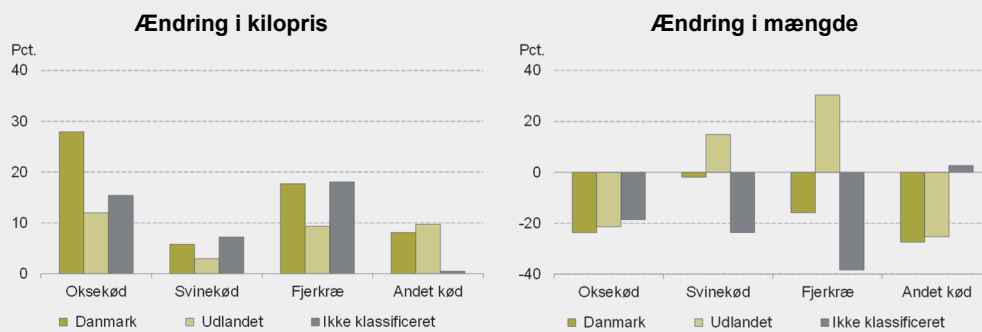
Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra GfK Panel Services Denmark.

**... og på kød af dansk og udenlandsk oprindelse**

Tilsvarende kan pris- og mængdeudviklingen undersøges opdelt på, om kødet har dansk eller udenlandsk oprindelse, jf. figur III.6. Kødet af både dansk og udenlandsk oprindelse er steget i pris, jf. venstre del af figuren. Figuren viser desuden, at der er forskelle i de relative prisstigninger på tværs af oprindelsesland. Tilsvarende viser højre del af figuren, at der har været ændringer i de købte mængder, som er forskellig på tværs af kødtyper og oprindelseslande.

**FIGUR III.6 ÆNDRING I PRIS OG MÆNGDE FOR KØD MED DANSK OG UDENLANDSK OPRINDELSE, 2021-22**

Der er forskelle i ændringer i pris og mængde på tværs af kødtyper, og hvorvidt kødet er produceret i Danmark eller udlandet.



Anm.: Figuren viser den procentvise ændring i hhv. kiloprisen (venstre figur) og den købte mængde (højre figur) fra 2021 til 2022 for de fire aggregerede kødtyper opdelt på, om kødet har dansk eller udenlandsk oprindelse

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra GfK Panel Services Denmark.

#### Forskel i relative prisstigninger udnyttes i analyserne

Den historiske udvikling i de aggregerede kilopriser og mængder købt kød bestemmes af ligevægten mellem efterspørgslen og udbuddet på markedet. Som vist i de foregående figurer har de relative priser for de overordnede kødtyper og kød med dansk eller udenlandsk oprindelse udviklet sig forskelligt i perioden 2021-22. Dette anvendes i de følgende afsnit til at identificere forskelle i prislelsomhed på tværs af forskellige kødtyper og oprindelsesland ved brug af oplysninger om husstandenes individuelle indkøb. Derudover undersøges det, i hvor høj grad forbrugerne substituerer mellem kødtyper og oprindelsesland, når priserne stiger.

## III.3

# FORBRUGERREAKTIONER PÅ STIGENDE PRISER

### Forbrugerreaktioner på prisstigninger

Når prisen på en vare stiger, tilsiger økonomisk teori, at forbrugerne reagerer ved at købe mindre af den pågældende vare. Men er det faktisk tilfældet for forbruget af kød? Reagerer forbrugerne forskelligt på relative prisstigninger på forskellige typer af kød? Skifter forbrugerne til andre kødtyper, når prisen på én type kød stiger, eller skifter de til øvrige fødevarer? Påvirker indkomsten sammensætningen af de varer, forbrugerne foretrækker at købe? Disse spørgsmål undersøges i dette afsnit.

### Afsnittet undersøger samlede ændringer i efterspørgslen

Først introduceres metoden bag analyserne. Dernæst analyseres de samlede ændringer i efterspørgslen efter forskellige kødtyper som følge af stigende priser. Til sidst analyseres, hvordan forbruget ændres, når der sker ændringer i indkomsten.

## ESTIMATION AF EFTERSPØRGSLEN EFTER KØD

### Analyserne afdækker reaktionen på ændringer i kødpriser, ...

Analyserne i dette afsnit afdækker, hvordan forbrugernes efterspørgsel (forstået som deres mængdeforbrug i en given måned) efter kød ændres, når prisen på kød ændres. Det undersøges både, hvordan efterspørgslen på en given vare (kødtype) ændres, når varens egen pris ændres (såkaldt *egenpriselasticitet*), samt hvordan efterspørgslen efter en given vare ændres, når priserne på andre varer ændres (såkaldte *krydspriselasticiteter*), jf. faktaboksen. Analyserne bygger på et efterspørgselssystem, som tidligere har været anvendt i litteraturen, jf. Lewbel og Pendakur (2009) og Zhen mfl. (2014).

### ... og om varerne er substitutter eller komplementer

Hvis krydspriselasticiteten er positiv, dvs. at en prisstigning på den ene vare fører til en stigning i forbruget af den anden vare, kaldes de to varer for *substitutter*. Hvis krydspriselasticiteten omvendt er negativ, fører en stigning i prisen på den ene vare til et fald i den forbrugte mængde af den anden vare. I dette tilfælde kaldes varerne *komplementer*.

### Begrænset substitution, hvis egenpriselasticitet er tæt på -1

Størrelsen på egenpriselasticiteten angiver, om efterspørgslen efter den pågældende vare er såkaldt *elastisk* eller *uelastisk*. Når mængdeforbruget procentvis falder mere, end varens pris stiger (dvs. egenpriselasticiteten er numerisk større end 1), kaldes efterspørgslen for ela-



stisk. For fastholdt samlet fødevarebudget vil det indebære, at en mindre andel af budgettet anvendes på denne vare, og dermed sker der substitution mod andre varer. I det modsatte tilfælde, hvor mængdeforbruget falder procentvis mindre, end varens pris stiger, kaldes efterspørgslen for uelastisk. Uelastisk efterspørgsel fører til en forøgelse i udgifterne til den vare, der er steget i pris, og dermed falder udgifterne til andre varer for fastholdt budget. Hvis varens egenpriselasticitet er  $-1$ , ændres udgifterne til den fordyrede vare ikke, og der er dermed ikke automatisk substitution mod andre varer.

### FORBRUGERREAKTIONER PÅ PRISSTIGNINGER

Ændringer i efterspørgslen som følge af en prisstigning opsummeres ved brug af egen- og krydspriselasticiteter. Efterspørgslen defineres som mængdeforbruget.

*Egenpriselasticiteten* beskriver den procentvise ændring i forbrugernes efterspørgsel efter en vare som følge af en 1 pct. ændring i prisen på varen. En negativ egenpriselasticitet udtrykker, at mængdeforbruget af en vare falder, når dens pris stiger. Desto lavere egenpriselasticitet, desto større er reduktionen i mængdeforbruget ved en given prisstigning.

*Krydspriselasticiteten* angiver den procentvise ændring i forbrugernes efterspørgsel efter en vare som følge af en 1 pct. ændring i prisen på en anden vare. Er krydspriselasticiteten negativ, er varerne *komplementær*, mens varerne er *substitutter*, hvis krydspriselasticiteten er positiv.

#### Eksempler på substitutter og komplementær

Eksempelvis kunne man forestille sig, at hvis oksesteaks stiger i pris, og man havde planlagt at lave oksesteaks, kan man erstatte de dyrere oksesteaks med hakket oksekød, som kan laves til hakkebøffer. I dette tilfælde er hakket oksekød og oksesteaks substitutter. Det kan dog også være tilfældet, at to typer af kødprodukter er komplementær. Hvis man ønsker at lave frikadeller med hakket kalv- og flæsk, og man ved en stigende pris på kalvekød efterspørger færre frikadeller, vil det føre til, at man både efterspørger mindre kalvekød og mindre svinekød. I dette tilfælde er de to produkter komplementær. Det kan dog også være tilfældet, at forbrugeren efterspørger samme mængde frikadeller, selvom prisen på kalvekød er steget. For fastholdt fødevarebudget indebærer det en reduktion i forbruget af andre varer, som skal finansierer de forøgede udgifter til kalvekød.

**Forbrugernes efterspørgsel estimeres**

For at undersøge effekten af ændrede priser er det nødvendigt at kende forbrugernes efterspørgsel efter forskellige varer til en given pris. Denne efterspørgsel kan ikke direkte observeres i data, eftersom de faktisk købte mængder (og markedspriserne) repræsenterer en ligevægt mellem udbud og efterspørgsel, jf. Berry og Haile (2021). For at kunne estimere forbrugernes efterspørgsel er det derfor centralt at adskille efterspørgselsændringerne fra ændringerne i udbuddet. Kapitlets analyser benytter variationen i individuelle indkøb af kød på tværs af et udvalg af danske husstande, som antages at have adgang til det samme udbud af varer. Med data for tilpas mange forskellige husstande over tid bliver det muligt at afdække, hvordan forskellige forbrugere reagerer på prisstigninger, som de alle sammen oplever.

**Sammenhæng mellem budgetandele og priser**

I estimationen af forbrugernes efterspørgsel antages det, at forbrugere anvender et fast beløb på fødevarer for en given indkomst.<sup>2</sup> Det indebærer, at forbrugere i forbindelse med købet af en given fødevarer (eksempelvis kød) tager stilling til, hvor stor en andel af deres samlede fødevarerbudget, de vil anvende på den pågældende vare ved de givne fødevarermarkedspriser. Derimod har andre dagligvarepriser, og f.eks. teater- eller restaurantpriser ingen betydning for, hvor stor en budgetandel der anvendes på kød.<sup>3</sup> Estimationsligningen relaterer derfor budgetandelen for en given fødevarer (i dette tilfælde en række kødtyper) til fødevarerpriserne, jf. boks III.3.

**Danske forbrugeres adfærdsændringer undersøges**

Det centrale i kapitlet er at undersøge, hvorvidt prisændringer giver anledning til ændret forbrugeradfærd. Adfærden i forhold til valget af budgetandele påvirkes som udgangspunkt udelukkende, hvis de relative priser ændres. Hvis alle varer steg proportionalt i pris, ville forbrugere for uændret indkomst og dermed uændret fødevarerbudget reducere den forbrugte mængde af alle varer lige meget, dvs. fastholde budgetandelene.<sup>4</sup>

---

2) I baggrundsnotatet præsenteres en alternativ estimationstilgang, hvor udgifter til dagligvarer er faste, og udgifter til fødevarer varierer, når priserne stiger, dvs. der tillades substitution mellem føde- og dagligvarer. Det påvirker ikke kapitlets resultater nævneværdigt.

3) Dette kaldes et ufuldstændigt efterspørgselssystem, jf. LaFrance og Hanemann (1989).

4) Når flere varer stiger fuldstændig proportionalt i pris, kan de i stedet betragtes som én vare, jf. Chernozhukov mfl. (2019).

**BOKS III.3 EFTERSPØRGSELSMODELLEN**

Dette kapitels analyser tager udgangspunkt i minimering af forbrugernes udgifter og det såkaldte *Exact Affine Stone Index (EASI)*-efterspørgselssystem, jf. Lewbel og Pendakur (2009). Denne tilgang har tidligere været anvendt i litteraturen til at estimere fødevarerefterspørgsel med baggrund i scannerdata, jf. Zhen mfl. (2014), Hovhannisyan og Devadoss (2020), Bakhtavoryan mfl. (2021), Dogbe og Revoredo-Giha (2022), McCullough mfl. (2022). For yderligere beskrivelse af metoden henvises der til baggrundsnotatet til kapitlet.

Helt overordnet vælger husstanden,  $h$ , en budgetandel,  $w_{h,j,t}$ , til hver vare,  $j$ , i perioden,  $t$ , afhængigt af alle varepriser,  $p$ . Herudover tager metoden højde for en række husstandskarakteristika,  $z$ . Den centrale parameter i estimationen er  $a$ , som angiver semipriselasticiteterne, som også kan omregnes til elasticiteter i enheder af mængdeforbrug, jf. baggrundsnotatet til kapitlet. Estimationsligningen kan skrives som:

$$w_{h,j,t} = \sum_{k=1}^J a_{j,k} \log(p_{h,k,t}) + \sum_{m=1}^M g_{j,m} z_{h,t,m} + \sum_{r=1}^R b_{j,r} y_{h,t}^r + \varepsilon_{h,j,t}$$

hvor  $w_{h,j,t}$  er andelen af varegruppe  $j$  i husstandens  $h$  samlede udgifter i perioden  $t$  (måned),  $J$  er det totale antal varegrupper i analysen. Varegrupperne består af de disaggregerede kødtyper samt et aggregat over øvrige fødevarer.  $p_{h,k,t}$  er husstand  $h$ 's pris på vare  $k$  til tidspunkt  $t$ ,  $M$  er antallet af husstandskarakteristika repræsenteret af variablene  $z_{h,t}$ . Kontrolvariablene,  $z_{h,t}$ , er på husstands-niveau, og i denne analyse inkluderes alder, husstandsstørrelse, husstandsindkomst, bopæl, tidsperiode og en konstant. De reale samlede fødevarerudgifter,  $y_{h,t}$ , beregnes som nominelle udgifter,  $x_{h,t}$ , deflateret med et Stone prisindeks givet ved:  $\sum_{j=1}^J w_{h,j,t} p_{h,j,t} - \frac{1}{2} \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^J a_{j,k} p_{h,j,t} p_{h,k,t}$ . Det tillader at fortolke reale udgifter som forbrugerens nytteniveau, jf. baggrundsnotatet til kapitlet.  $R$  angiver polynomiumsgrad i forbrugerens reale samlede fødevarerudgifter,  $y_{h,t}$ .  $\varepsilon_{h,j,t}$  er fejleddet. De estimerede parametre er dermed log-lineære semipriselasticiteter,  $a_{j,k}$ , som angiver egenpriselasticiteter, når  $j = k$ , og krydspriselasticiteter, når  $j \neq k$ , samt de såkaldte *demand shifters*,  $g_{j,m}$ , og udgiftsparametrene,  $b_{j,r}$ .

Med henblik på at afdække årsagssammenhænge benyttes instrumentelle variable for at kontrollere for endogeniteten i de reale samlede fødevarerudgifter,  $y_{h,t}$ . Det er nødvendigt, fordi estimationsligningen har udgiftsandele,  $w_{h,j,t}$ , både på venstre og højre side, hvor de på højre side indgår i prisindekset brugt til at beregne de reale samlede fødevarerudgifter,  $y_{h,t}$ . Husstandens reale udgifter instrumenteres med husstandens nominelle udgifter deflateret med et gennemsnitligt prisindeks på tværs af husstandene i stedet for et husstandsspecifikt prisindeks. Her antages det, at husstanden er udsat for de generelle prisstigninger, men at de kun påvirker husstandens efterspørgsel igennem de varer, som husstanden køber i perioden.

**Prisstigninger i 2021-22 anvendes som omkostningsstød, ...**

Analysen udnytter, at fødevarepriserne, herunder kødpriserne, steg markant fra 2021 til 2022, jf. også afsnit III.2. En del af prisstigningerne på kød skete som følge af de betydelige råvare- og energiprisstigninger, der skete i kølvandet på krigen i Ukraine, jf. blandt andet IMF (2022). Der er således tale om et tilfældigt stød til omkostningerne ved kødproduktion. Dette stød kan give et indblik i mulige virkninger ved en drivhusgasafgift, som også kan forøge fødevarepriserne gennem energiomkostningerne. Dyreopdræt og dermed kødproduktion er i særdeleshed energiintensiv og dermed følsomt overfor energiprisstigninger, jf. Benoit og Mottet (2023), men de relative prisstigninger varierer på tværs af kødtyper og oprindelsesland afhængigt af energiindholdet i produktionen af den pågældende kødtype i det pågældende land, jf. f.eks. Paris mfl. (2022).<sup>5</sup> Disse relative prisændringer (som også er beskrevet i afsnit III.2) udnyttes til at estimere forbrugernes efterspørgselsreaktioner på prisændringerne.

**... og sammensætning af varer udbudt på markedet antages uændret**

Som tidligere nævnt er den faktisk købte mængde et resultat af ligevægten mellem udbud og efterspørgsel. For at kunne isolere efterspørgselseffekten antages producenterne adfærd i forhold til produktinnovation at være uændret i 2021-22. Analysen antager dermed, at det ikke var muligt for producenterne at omstille deres produktion og derved reagere på prisstigningerne. Det er formentlig en rimelig antagelse, givet at en betydelig del af energiprisstigningerne var uventede, at der analyseres en kort tidsperiode, og at de biologiske krav i dyreopdræt gør det vanskeligt at energieffektivisere i stor stil på kort sigt.

**Analysen opdeler på fire kødtyper**

I estimationen analyseres fire overordnede typer af kød: oksekød, svinekød, fjerkræ og andet kød. Herudover anvendes en residualgruppe, som repræsenterer alle øvrige fødevarer. Opdelingen er valgt af to årsager. For det første er de fire kødtyper forskellige i den klimabelastning, de medfører. Prisændringer som følge af drivhusgasafgifter vil forventeligt være nogenlunde parallelle indenfor grupperne af henholdsvis oksekød, svinekød og fjerkræ (særligt kylling), hvorimod der vil være betydelige forskelle på tværs af grupperne, da udledningerne relateret til produktionen er meget forskellige. Dette skyldes blandt andet, at køer er drøvtyggere, og det komplicerede fordøjelsessystem med fire maver fører til en særlig høj produktion af metan. Metan fra køers (og andre drøvtyggers) fordøjelse er den største udledning af drivhusgasser i landbruget. For det andet følger opdelingen i de fire kødtyper den akademiske litteratur på området, jf. f.eks. Edjabou og Smed (2013), ligesom typerne af kød er forskellige i deres kalorieindhold, anvendelse i køkkenet og sundhedsegenskaber.

---

5) Greenwood (2021) undersøger energiforbruget i produktionen af oksekød, og Nguyen mfl. (2012) undersøger energiforbruget i produktionen af svinekød.

**Overførsel til  
effekter af  
drivhusgasafgifter  
er usikker**

Analyserne i kapitlet skal som nævnt i afsnit III.1 anvendes til at illustrere de mulige konsekvenser af forøgede fødevarerpriser som følge af drivhusgasafgifter. Der er imidlertid en række usikkerheder forbundet med at overføre analysernes resultater direkte til en sådan situation, jf. også boks III.4. For det første var den anvendte dataperiode, 2021-22, præget af midlertidigt høj inflation som følge af midlertidige hændelser som coronapandemien, Ruslands invasion af Ukraine og energikrise. Prisstigningerne som følge af drivhusgasafgifter vil være afgrænsede til visse produkter, ligesom de må forventes at være permanente. For det andet er der en række begrænsninger i analysemetoden og det anvendte datasæt, som kan medføre usikkerhed i de estimerede resultater. Resultaternes overførbare diskuterer også i de øvrige resultatafsnit, dvs. afsnit III.4 og III.5.

#### BOKS III.4 KILDER TIL USIKKERHED

Der er visse kilder til usikkerhed i forbindelse med analysernes resultater.

For det første kan efterspørgslen estimeres på flere forskellige måder. I dette kapitel anvendes den såkaldte *product space*-tilgang, jf. baggrundsnotatet. Her antages, at forbrugerne har præferencer for forskellige varer og betragter hver vare i sin helhed, f.eks. kylling, oksekød og svinekød. I estimationen antages, at produkterne indenfor en given gruppe er homogene, men det er ikke entydigt, hvordan gruppernes aggregeringsniveau skal vælges. I virkeligheden er grupperne heterogene og det kan være tilfældet, at der er betydelig substitution mellem varer indenfor hver gruppe, som metoden ikke eksplicit afdækker.

For det andet var perioden 2021-22 præget af et usædvanligt prischok, hvor inflationen steg pludseligt og kraftigt. Perioden var påvirket af nedlukninger og genåbninger som følge af coronapandemien (særligt i starten af 2021), Ruslands invasion af Ukraine d. 24. februar 2022 og den efterfølgende energikrise. Forbrugerreaktionerne i lyset af dette kan dermed være anderledes end, hvis prisstigningerne skyldes drivhusgasafgifter og forventes at være permanente. Midlertidige stød til økonomien kan imidlertid godt føre til permanente ændringer i adfærd, som det f.eks. potentielt kan være tilfældet med udbredelsen af hjemmearbejde efter coronapandemien. Disse effekter er vanskelige at måle og forudsige. På trods af ovenstående forhold, skal det dog bemærkes, at prisvariationen i dataperioden er af en størrelsesorden, som er sammenlignelig med den prisændring, som er forventelig som følge af indførelse af drivhusgasafgifter.

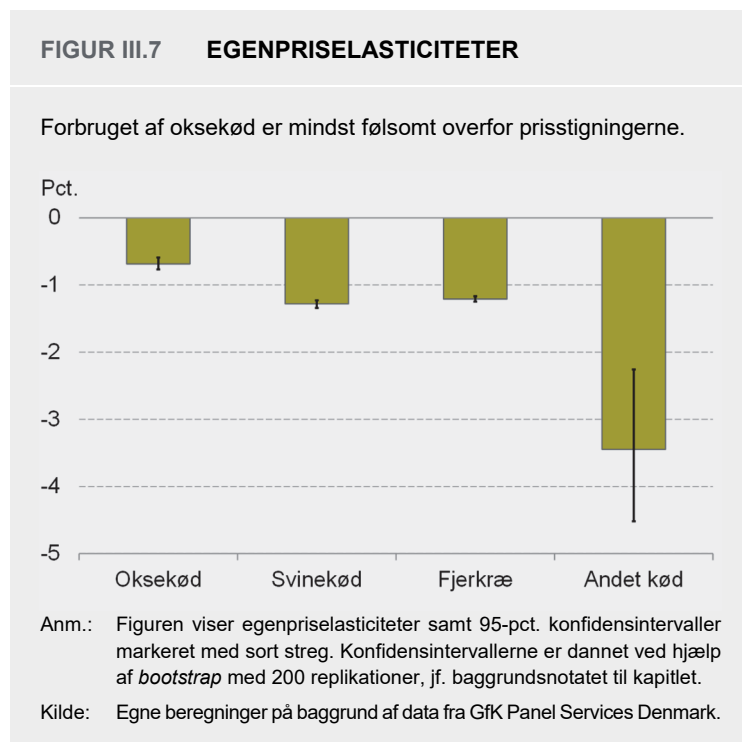
For det tredje er der forhold omkring det anvendte datasæt, som kan føre til usikkerhed. Der observeres, som nævnt i afsnit III.2, kun priser og produkter for de indkøb, husstandene faktisk har foretaget. Da der er indkøb for mange forskellige forbrugere over tid, giver dette et indblik i de varer, der er udbudt på markedet. Priserne for de øvrige kødtyper, som den enkelte husstand ikke købte på det pågældende tidspunkt er derimod uobserverede, og det samme er udbuddet af øvrige varer, som forbrugeren kunne have valgt. I analysen erstattes de manglende priser med de gennemsnitlige priser for de relevante kødtyper indenfor tidsperioden, altså de priser, som de øvrige forbrugere har mødt. Efterspørgselsestimaterne er imidlertid robuste overfor alternative antagelser om de manglende priser, jf. baggrundsnotatet til kapitlet.

En fjerde kilde til usikkerhed i analysen er klassifikationen af, om kødet er dansk- eller udenlandskproduceret, jf. afsnit III.2. Tilgangen er som beskrevet anvendt i litteraturen og er et første skridt på vejen mod at forstå forbrugerreaktionerne på prisstigninger på kød produceret i Danmark eller udlandet på baggrund af data på husholdningsniveau. Metoden er imidlertid behæftet med målefejl og klassificerer ikke alt kød korrekt. De fundne resultater er dog i tråd med tidligere opgørelser af danskproduceret og importeret kød, jf. afsnit III.2.

## RESULTATER FRA EFTERSPØRGSELSESTIMATIONEN

### Forbruget af oksekød er mindst følsomt overfor prisstigningerne

Estimationen viser, at forbruget af kød fra forskellige dyr reagerer forskelligt på prisstigninger, jf. figur III.7. Navnligt skiller efterspørgslen efter oksekød sig ud ved, at forbruget falder med mindre end 1 pct., når prisen stiger med 1 pct. Det betyder, at forbrugernes samlede udgifter til oksekød stiger, når priser på oksekød stiger.



### Stærkere reaktioner på prisstigninger på svinekød og fjerkræ

Forbrugerreaktionerne på prisstigninger på både svinekød og fjerkræ er væsentligt stærkere. Forbruget falder med mere end 1 pct., når prisen stiger med 1 pct. Det betyder, at forbrugernes samlede udgifter til svinekød og fjerkræ falder, når priser på svinekød og fjerkræ stiger. Stigende priser på svinekød og fjerkræ fører alt andet lige til større forbrugsreduktioner sammenlignet med prisstigninger på oksekød af samme størrelse.

### Andet kød er en meget sammensat gruppe

Forbruget af *Andet kød* er mest følsomt overfor prisstigninger. Resultaterne for *Andet kød* er dog forbundet med større usikkerhed. Dette skyldes, at gruppen *Andet kød* fylder mindst i det samlede kødforbrug, jf. afsnit III.2. Derudover er *Andet kød* en meget sammensat gruppe, som dækker over lammekød, kronkylling, vildsvin og alt andet, som ikke

kan klassificeres som oksekød, svinekød eller fjerkræ. Det indebærer, at analysens resultater kan være drevet af prisændringer på visse typer af kød, der tilfældigvis har domineret i dataperioden. Hvis andre typer af kød havde drevet prisændringen, kunne den estimerede elasticitet have været en anden.

**Uelastisk efterspørgsel påvirker effekter af afgifter**

Efterspørgsel efter oksekød er et eksempel på efterspørgsel, der er mindre følsom overfor prisstigningerne. Dette kaldes *uelastisk* efterspørgsel. En uelastisk efterspørgsel mindsker effekten af skatter og afgifter, fordi forbrugerne ikke reagerer så stærkt på de medfølgende prisstigninger. Alt andet lige oplever forbrugerne dermed et større velfærdstab ved en prisstigning, når efterspørgslen er relativt uelastisk, fordi mulighederne for at substituere er mere begrænsede.

**Efterspørgsel omtrent som tidligere antaget**

Antagelser om forbrugerreaktioner på prisstigninger på kød indgår i de generelle ligevægtsmodeller, som anvendes i beregninger af konsekvenserne af diverse klimapolitiske tiltag. Tidligere beregninger fra formandskabet samt flere andre modeller, eksempelvis GrønREFORM, bygger på estimater af forbrugernes prislelsomhed for fødevarer fra Jensen og Toftkær (2002). Jensen og Toftkær (2002) anvender årlige nationalregnskabsdata fra 1971-96 og finder, at elasticiteterne for kød er mellem 0,4 og 1,2.<sup>6</sup> Som vist ovenfor finder analyserne i dette kapitel elasticiteter mellem 0,7-1,3. Resultaterne i kapitlet er dermed af samme størrelsesorden som de antagelser, som ligger til grund for beregninger på baggrund af de generelle ligevægtsmodeller.

**Underopdelte grupper har større prislelsomhed**

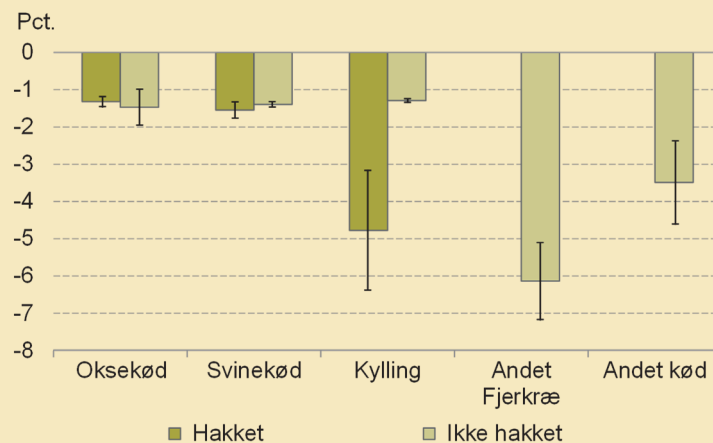
Med det anvendte data er det muligt at opdele kødtyperne yderligere, eksempelvis i hakket og ikke-hakket kød af forskellige typer, jf. boks III.5. Når de enkelte kødtyper underopdeles, stiger elasticiteterne. Eksempelvis er både hakket oksekød og oksekød i udskæringer mere prislelsomt end oksekød samlet set. Det skyldes blandt andet, at der er større substitution mellem de forskellige typer af oksekød end mellem oksekød og svinekød. Resultaterne viser ligeledes, at oksekød og svinekød ikke er så nære substitutter, som forskellige typer af oksekød. Hvis man opdelte grupperne yderligere, ville man formodentlig finde, at forskellige typer af hakket oksekød – eksempelvis hakket oksekød og hakket kalv – har endnu større egenpriselasticitet, fordi en type hakket oksekød er nær substitut med andre typer af hakket oksekød. Dette er i tråd med litteraturen, som har fundet, at mere disaggregeret data fører til mere substitution og dermed højere elasticiteter, jf. eksempelvis Bajzik mfl. (2020).

6) Jensen og Toftkær (2002) finder egenpriselasticiteter på 0,4 for oksekød, 1,2 for svinekød og 0,5 for fjerkræ. Restgruppen af *Andet kød* har en meget forskellig sammensætning i de to studier og det er dermed ikke meningsfyldt at sammenligne resultaterne. Jensen og Toftkær (2002) finder en egenpriselasticitet for primært lammekød på 17,0.



**BOKS III.5 PRÆFERENCER FOR FORSKELLIGE UDSKÆRINGER VARIERER**

Valget af varegrupper har betydning for resultaterne, jf. figur A. Her afrapporteres resultaterne af analysen, hvor der skelnes mellem hakket kød og kød i udskæringer.

**FIGUR A EGENPRISELASTICITETER**

Anm.: Andet kød og andet fjerkræ inkl. hakkede kødtyper. Figuren viser egenpriselasticiteter samt 95-pct. konfidensintervaller markeret med sort streg. Konfidensintervallerne er dannet ved hjælp af *bootstrap* med 200 replikationer, jf. baggrundsnotatet til kapitlet.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra GfK Panel Services Denmark.

Både hakket oksekød og oksekød i udskæringer er mere prisfølsomme overfor prisstigningerne end oksekød samlet set. De to typer af oksekød kan dermed betragtes som nærmere substitutter for hinanden end eksempelvis oksekød og svinekød. Forbrugerne betragter de forskellige varer indenfor de brede kødgrupper forskelligt og reagerer dermed forskelligt på prisændringerne. Stiger prisen på hakket oksekød, er det muligt, at forbrugerne køber relativt mere oksekød i udskæringer, men det samlede forbrug af oksekød ændres ikke i samme omfang.

Forskellen i forbrugerreaktioner på stigende priser er størst for hakket kylling og kyllingekød i udskæringer. Forbrugerne er væsentligt mere villige til at fravælge hakket kylling, når prisen på hakket kylling stiger. Ikke-hakket kyllingekød er derimod mindst følsomt overfor prisstigningerne sammenlignet med alle andre kødtyper. Effekten er dog lidt højere end den tidligere estimerede prisfølsomhed for fjerkræ samlet set. Skelnen mellem kylling og andet fjerkræ viser sig at være vigtig, da andet fjerkræ, eksempelvis kalkun og and, generelt er mere følsomt overfor prisstigningerne end kylling.

## FORBRUGERNE SKIFTER TIL ØVRIGE FØDEVARER FREMFOR ANDRE KØDTYPER

### Lav substitution mellem kødtyperne

De estimerede egenpriselasticiteter for oksekød, svinekød og fjerkræ er alle tæt på én, jf. estimaterne for de fire overordnede kødtyper ovenfor. Dermed fører en prisstigning på 1 pct. til et tilsvarende fald på omtrent 1 pct. i forbruget af den pågældende kødtype. Ændringen i udgiftsandelen som følge af en prisstigning er således i alle tilfælde begrænset, og behovet for at substituere til andre kødtyper og andre fødevarer er derfor begrænset grundet det fastholdte samlede fødevarebudget.<sup>7</sup> Forbrugerne kan dog alligevel vælge at reagere på prisstigningerne på én kødtype ved at ændre forbruget af en anden kødtype. Analysens resultater viser imidlertid, at der overordnet set er meget lav substitution mellem kødtyperne. Den begrænsede substitution sker primært til øvrige fødevarer.<sup>8</sup>

### Forbruget i kg falder mest, når svinekød stiger i pris

Estimationen viser, at uanset hvilken type af kød, der stiger i pris, falder det samlede forbrug af kød i kg, jf. sidste række i tabel III.1. Effekten er højest for svinekød, hvor en prisstigning på 10 pct. i gennemsnit fører til en reduktion på ca. 200 g i det samlede månedlige kødforbrug pr. husstand, dvs. fra ca. 3,8 kg til ca. 3,6 kg. Denne effekt sker dog udelukkende via en reduktion i forbruget af svinekød, mens forbruget af de øvrige kødtyper er uændret. Der er altså ingen tydelig substitution mellem kødtyper.

---

7) Substitutionen mellem kødtyperne er dermed lavere end det tidligere har været estimeret på danske data, jf. f.eks. Smed mfl. (2007). Studier fra andre lande peger imidlertid på, at substitutionen mellem kødtyperne mindskes ved særlig høje prisstigninger, jf. Lusk og Tonsor (2016).

8) Bemærk, at den enkelte forbrugers samlede fødevareudgifter antages at være uændrede, dvs. indkomsten er fast. I baggrundsnotatet til kapitlet præsenteres en følsomhedsanalyse, hvor der tages højde for, at fødevareudgifterne kan ændres, men at det i stedet er de samlede dagligvareudgifter, som antages at være uændrede. Det påvirker ikke resultaterne.

**TABEL III.1 SUBSTITUTION MELLE KØDTYPER**

Det samlede månedlige kødforbrug pr. husstand falder, uanset hvilken type kød der stiger i pris.

	Gennemsnitligt forbrug	Nyt forbrug efter en 10 pct.-prisstigning			
		1) Oksekød	2) Svinekød	3) Fjerkræ	4) Andet kød
		kg			
Oksekød	0,89	0,83	0,89	0,89	0,89
Svinekød	1,51	1,51	1,32	1,51	1,51
Fjerkræ	1,33	1,33	1,32	1,17	1,32
Andet kød	0,08	0,09	0,08	0,08	0,05
<b>I alt</b>	<b>3,80</b>	<b>3,75</b>	<b>3,61</b>	<b>3,64</b>	<b>3,78</b>

Anm.: Tabellen viser gennemsnitlige forbrugsniveauer for fire scenarier: (1) oksekød stiger i pris med 10 pct., (2) svinekød stiger i pris med 10 pct., (3) fjerkræ stiger i pris med 10 pct., (4) andet kød stiger i pris med 10 pct. Alle tal viser det gennemsnitlige månedlige forbrug pr. husstand i kg betinget på, at husstanden har købt kød i perioden. Krydspriselasticiteterne bag beregningerne præsenteres i baggrundsnotatet til kapitlet.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra GfK Panel Services Denmark.

#### Ændringer i udgifter som følge af prisstigning på oksekød

I tabel III.2 illustreres virkningerne af disse 10 pct. prisstød på en anden måde. Tabellen viser ændringen af hver kødtype, når dennes pris stiger med 10 pct., samt hvordan denne ændring 'finansieres' ved ændringer i budgetandele for de øvrige kødtyper og fødevarer, idet det samlede budget antages uændret. Hvis prisen på oksekød stiger med 10 pct., falder forbruget af oksekød med knap 7 pct., og dermed stiger den samlede udgift til oksekød med 3 pct. Efter prisstigningen anvender forbrugerne 0,07 pct.point mere af deres samlede fødevarerudgifter på oksekød. Prisstigningen på oksekød fører desuden til, at forbrugerne bruger 0,02 pct.point mere på *Andet kød*. Der er altså en begrænset substitution til denne kødtype. De øgede udgifter finansieres af reduceret forbrug af øvrige fødevarer, hvis udgiftsandel falder med 0,09 pct.point.

#### Prisstigning på svinekød fører til modsat reaktion

Hvis svinekød stiger med 10 pct. i pris, sker det modsatte. Den købte mængde svinekød falder med knap 13 pct., dvs. mængdeforbruget falder med 3 pct. mere end prisen stiger. Det fører til, at forbrugerne på grund af prisstigningen i gennemsnit bruger knap 0,08 pct.point mindre af deres samlede fødevarerudgifter til svinekød om måneden. Derudover er der et lille fald i udgifterne til oksekød og fjerkræ, begge på 0,01 pct.point. De reducerede udgifter anvendes derimod primært på øvrige fødevarer, hvor udgiftsandelen stiger med 0,10 pct.point.

TABEL III.2 ÆNDRINGER I UDGIFTER SOM FØLGE AF PRISSTIGNING

Ved en prisstigning på oksekød, stiger udgiftsandelen til oksekød. Dette modsvares næsten fuldstændig af et tilsvarende fald i udgifterne til øvrige fødevarer. For svinekød, fjerkræ og andet kød fører en prisstigning på den pågældende kødtype til et fald i udgiftsandelen og en næsten tilsvarende stigning i udgifterne til øvrige fødevarer.

	Ændring efter 10 pct. prisstigning på			
	1) Oksekød	2) Svinekød	3) Fjerkræ	4) Andet kød
<i>Ændring i mængdeforbrug</i>	----- pct. -----			
Den pågældende kødtype	-6,9	-12,8	-12,1	-34,5
<i>Ændring i udgiftsandel</i>	----- pct.point -----			
Oksekød	0,07	-0,01	0,00	0,01
Svinekød	0,00	-0,08	-0,01	0,00
Fjerkræ	0,00	-0,01	-0,05	0,00
Andet kød	0,02	0,00	0,00	-0,07
Øvrige fødevarer	-0,09	0,10	0,07	0,06
Fødevarer i alt	0,00	0,00	0,00	0,00

Anm.: Tabellen viser ændringer i mængdeforbrug (pct.) og forbrugsandele (pct.point) for fire scenarier: (1) oksekød stiger i pris med 10 pct., (2) svinekød stiger i pris med 10 pct., (3) fjerkræ stiger i pris med 10 pct., (4) andet kød stiger i pris med 10 pct. Krydspriselasticiteterne bag beregningerne præsenteres i baggrundsnotatet til kapitlet.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra GfK Panel Services Denmark.

## TIDSHORISONTENS BETYDNING FOR PRISREAKTIONERNE

### Midlertidige og varige prisændringer

De estimerede forbrugerreaktioner på stigende priser afhænger af de substitutionsmuligheder, der er tilgængelige for forbrugerne, og af forbrugernes opfattelse af prisstigningerne, dvs. om de er midlertidige eller permanente.<sup>9</sup> Når forbrugere oplever, at prisen på en type kød er steget i en uge i forhold til den foregående uge, kan forbruget formentlig udskydes til ugen efter i håb om, at prisen igen er faldet. Nyttetabet ved at udskyde forbruget i flere uger kan imidlertid være større end ved blot at udskyde det i en uge. Forbruget af den dyre kødtype kan derfor stige igen i ugerne efter, selvom prisen forbliver høj.

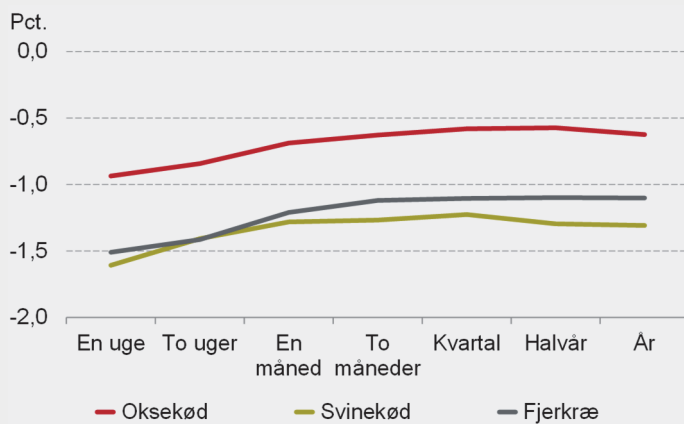
9) Denne tankegang bygger på den såkaldte *permanent income hypothesis*, jf. Friedman (1957) og Hall (1978). Nyere studier på husstands-niveau peger imidlertid på, at selv midlertidige prisændringer påvirker forbrugernes adfærd og især inflationsforventninger på lang sigt, jf. D'Acunto mfl. (2021).

**Prisreaktioner  
for forskellige  
tidshorisonter**

Analysen viser tegn på netop det. Jo længere tidsperiode estimationen dækker over, jo mindre tilpasser forbrugerne deres forbrug, og de større midlertidige reaktioner på prisstigninger har derfor mindre betydning for resultaterne. Figur III.8 illustrerer udviklingen i egenpriselasticiteterne for de overordnede kødtyper over tid, hvor data er aggregeret op til forskellige tidshorisonter. De estimerede priselasticiteter ved en tidshorizont på en uge er betydeligt større end elasticiteterne, hvor tidshorizonten er en måned. Det indikerer, at forbrugerne har lettere ved at substituere over en kortere periode end på længere sigt. Figuren indikerer endvidere, at elasticiteterne ikke ændres meget, når tidshorizonten øges fra en måned. Elasticiteterne med en tidshorizont på et år er dog en smule tættere på de tidligere estimerede elasticiteter fra Jensen og Toftkær (2002) beskrevet tidligere i afsnittet, som tilsvarende er estimeret på årlige data.

**FIGUR III.8 EGENPRISELASTICITETER PÅ TVÆRS AF TIDSHORISONTER**

De estimerede egenpriselasticiteter er relativt konstante på tværs af forskellige tidshorisonter.



Anm.: Data aggregeres op til forskellige tidshorisonter, og elasticiteterne beregnes i en selvstændig estimation for hver tidshorizont. Ved beregningen af husstandens samlede ugentlige udgifter til fødevarer antages det, at det månedlige forbrug er jævnt fordelt over månedens uger. Andet kød er ikke med i figuren, da gruppens varesammensætning varierer markant over året.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra GfK Panel Services Denmark.

**Produktinnovation kan spille en rolle på lang sigt**

De estimerede forbrugerreaktioner på forskellige tidshorisonter er betinget af sammensætningen af de varer, forbrugerne har købt i løbet af perioden. Det vil sige, at efterspørgslen kun kan estimeres for de varer, der lige nu er tilgængelige på markedet. Over en længere årrække kan produktinnovation skabe flere substitutionsmuligheder for forbrugerne i form af nye varer, som enten er af bedre kvalitet, er mindre klimabelastende eller koster mindre. Alt andet lige vil det gøre forbrugerne mere villige til at substituere mellem forskellige alternativer og øge forbrugernes følsomhed overfor prisstigningerne. Dette sker formentlig over en årrække og ikke indenfor enkelte år. Det kan derfor ikke udelukkes, at priselasticiteterne inklusive disse udbudseffekter er større, hvis de måles over flere år.

### **SAMMENHÆNG MELLEM KØDFORBRUG OG INDKOMST**

**Forbruget varierer med indkomsten**

Efterspørgslen reagerer ikke kun på prisændringer, men også på ændringer i indkomsten. Forbrugssammensætningen vil typisk være forskellig for forbrugere med lave og høje indkomster. Højere indkomst tillader forbrugeren at overveje flere valgmuligheder og at vælge bedre kvalitet på trods af højere pris. Der kan derfor være systematiske forskelle i, hvordan forbedrede forbrugsmuligheder anvendes på forskellige kødtyper. Derudover kan der være forskel på, hvilke kødtyper forskellige aldersgrupper og generationer foretrækker. Over tid må såvel stigende indkomst som ændrede præferencer forventes at påvirke forbruget af kød.

**Forbrug af andet kød og oksekød stiger mest med indkomsten**

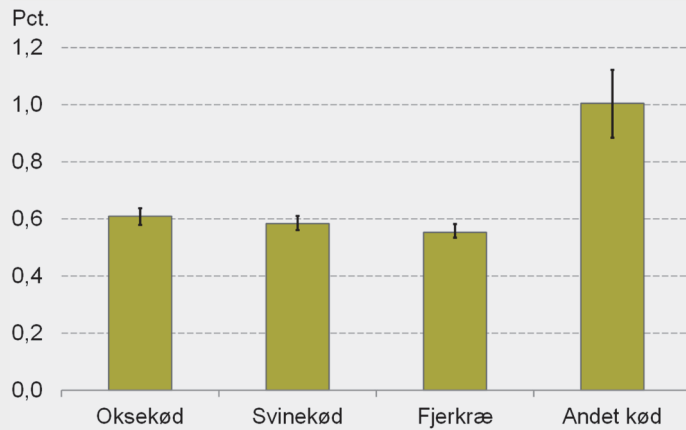
Resultaterne viser som forventet, at når indkomsten stiger, rettes budgetforøgelsen i høj grad mod dyrere kødtyper, jf. figur III.9.<sup>10</sup> Forbrugerne er mest villige til at bruge deres forøgede købekraft på gruppen *Andet kød*, når indkomsten stiger. Dernæst er det oksekød, som forbrugerne særligt øger deres budgetandele for, når de får flere penge til rådighed. Begge grupper har en høj gennemsnitlig kilopris i forhold til de øvrige kødtyper, jf. afsnit III.2.

---

10) Litteraturen finder generelt, at når indkomsten stiger, stiger forbruget af oksekød og fisk mere relativt til forbruget af svinekød og fjerkræ, jf. Gallet (2010).

**FIGUR III.9 INDKOMSTELASTICITETER**

Forbrugerne er omtrent lige villige til at købe mere oksekød, svinekød og fjerkræ, når deres indkomster stiger.



Anm.: Figuren viser indkomstelasticiteter samt 95-pct. konfidensintervaller markeret med sort streg. Konfidensintervallerne er dannet ved hjælp af *bootstrap* med 200 replikationer, jf. baggrundsnotatet til kapitlet.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra GfK Panel Services Danmark.

**Forbrug af kylling stiger mindst med indkomsten**

Forbrugerne er omtrent lige villige til at købe mere oksekød, svinekød og fjerkræ, når deres indkomster stiger. Forbruget af oksekød, svinekød og fjerkræ øges med omtrent 0,6 pct., når indkomsten stiger med 1 pct. Forbruget stiger dermed langsommere end indkomsten.

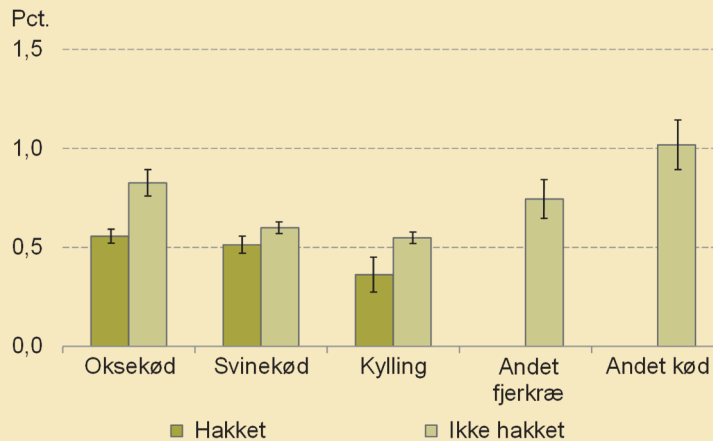
**Forbrug af udskæringer stiger mest med indkomst**

Hvis de overordnede kødtyper opdeles i mindre grupper i forhold til, om kødet er hakket eller ikke-hakket, viser estimationsresultaterne en tilsvarende tendens til, at de dyrere kødtyper tilvælges, når indkomsten stiger, jf. boks III.6. Derudover er der en generel tendens på tværs af kødtyperne til, at forbruget af udskæringer stiger mere med indkomsten end forbruget af hakkede kødtyper.

### BOKS III.6 INDKOMSTEFFEKTER FOR HAKKET OG IKKE-HAKKET KØD

Der er en generel tendens på tværs af kødtyperne til, at forbruget af udskæringer stiger mere med indkomsten end forbruget af hakkede kødtyper, jf. figur A. Det gælder især for oksekød. Når forbrugerne har flere penge til rådighed, som de blandt andet kan bruge på fødevarer, falder valget oftere på oksekødsudskæringer frem for hakket oksekød. Oksekødsudskæringer inkluderer blandt andet steak, mørbrad og medaljonbøf. I modsætning til hakket oksekød anser forbrugerne dermed i højere grad oksekødsudskæringer for luksusgoder. Dermed er der samme tendens som med de overordnede grupper til, at forbrugerne i højere grad tilvælger de dyrere kødtyper, når indkomsten stiger.

**FIGUR A INDKOMSTELASTICITETER**



Anm.: Figuren viser indkomstelasticiteter samt 95-pct. konfidensintervaller markeret med sort strek. Konfidensintervallerne er dannet ved hjælp af *bootstrap* med 200 replikationer, jf. baggrundsnotatet til kapitlet.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra GfK Panel Services Denmark.

Forbrugerne foretrækker i mindre grad at bruge deres forøgede købekraft på kylling, uanset om den er hakket eller i udskæringer. Forbruget af kylling stiger med knap 0,5 pct., når indkomsten stiger med 1 pct. Forbruget stiger dermed langsommere end indkomsten, hvilket ligesom for de overordnede grupper gælder for alle de opdelte kødgrupper, men effekten er lavest for kylling.



## OPSUMMERING

### Forbrugerne reagerer på prisstigningerne

Analysens resultater viser, at forbrugerne i den undersøgte tidsperiode, 2021-22, reagerede på prisstigninger og reducerede forbruget af de fordyrede varer. For den samlede gruppe af oksekød er elasticiteten tæt på én, hvilket betyder, at ændringen i udgiftsandelen til oksekød som følge af en prisstigning på oksekød er begrænset grundet faste fødevareudgifter. Dermed er behovet for at substituere til andre kødtyper eller fødevarer i udgangspunktet lille. Der er en smule substitution til *Andet kød*, men de øgede udgifter til oksekød finansieres primært af et reduceret forbrug af øvrige fødevarer. Svinekød og fjerkræ har en elasticitet, som er en smule over én, hvorfor forbrugerne reducerer udgiftsandelen til disse kødtyper, når prisen på dem stiger. Dette fører til øget forbrug af øvrige fødevarer. Substitution til andre kødtyper er imidlertid begrænset, og substitutionen sker primært til øvrige fødevarer. Dermed falder det samlede kødforbrug, uanset hvilken kødtype der stiger i pris.

## III.4

## FORBRUGERREAKTIONER OG OPRINDELSESLAND

### Afsnittet undersøger præferencer for dansk og udenlandsk kød

I dette afsnit undersøges, hvordan forbrugerne reagerer på prisstigninger på dansk henholdsvis udenlandsk kød. Dette gøres for første gang i Danmark med baggrund i indkøbsdata på husholdningsniveau. Data indeholder de observerede valg, som forbrugerne træffer over en længere tidsperiode. Som beskrevet i afsnit III.2 er langt det meste kød, som de danske forbrugere køber, af dansk oprindelse. For alle kødtyper er over halvdelen af kødet danskproduceret og for oksekød, svinekød og fjerkræ er over 75 pct. af kødet danskproduceret. I den analyserede tidsperiode fra 2021 til 2022 var der betydelig variation i prisudviklingen på tværs af dansk- og udenlandskproducerede kødtyper, jf. afsnit III.2.

### Smag, pris og kvalitet vigtigere end oprindelsesland

Tidligere kvalitative undersøgelser af det danske dagligvaremarked har peget på, at smag, pris og kvalitet er de vigtigste parametre, som påvirker forbrugernes adfærd, jf. Landbrug & Fødevarer (2023). Oprindelsesland er i undersøgelsen forbrugernes sjette prioritet. På den baggrund kan man ikke udelukke, at forbrugerne opfatter dansk og udenlandsk kød som nære substitutter, og at de vil være villige til aktivt at tilvælge udenlandsk kød, hvis dansk kød stiger i pris. Studier fra andre lande har dog tidligere vist, at indenlandske forbrugere typisk

foretrækker at købe indenlandskproducerede varer. Forbrugerne er dermed ofte mere følsomme overfor prisstigninger på importerede produkter end på indenlandskproducerede produkter, jf. eksempelvis Feenstra mfl. (2018) og Kastrup mfl. (2023).

**Indhold i afsnittet**

I dette afsnit undersøges først, hvorvidt forbrugernes reaktioner på prisstigninger afhænger af oprindelseslandet. Derefter undersøges resultater for, om forbrugerne skifter mellem dansk og udenlandsk kød, når priserne stiger på den ene type. Estimationen anvender samme metode som beskrevet i afsnit III.3, hvor kødet ikke blev opdelt på oprindelsesland.

### RESULTATER FRA EFTERSPØRGSELSESTIMATIONEN

**Forbrugerreaktion er svagere, når dansk kød stiger i pris**

Forbruget af udenlandsk kød er mere følsomt overfor prisstigninger end forbruget af dansk kød, jf. figur III.10. Hvis udenlandsk kød stiger med 1 pct. i pris, falder forbruget næsten tre gange så meget. Hvis dansk kød derimod stiger med 1 pct. i pris, falder forbruget af dansk kød med omkring 1 pct. Det gælder for alle kødtyper. Oksekød er lidt mindre følsomt overfor prisstigningerne, mens svine- og kyllingekød er lidt mere følsomt overfor prisstigningerne.

**Dansk og udenlandsk kød indeholder ikke samme kødprodukter**

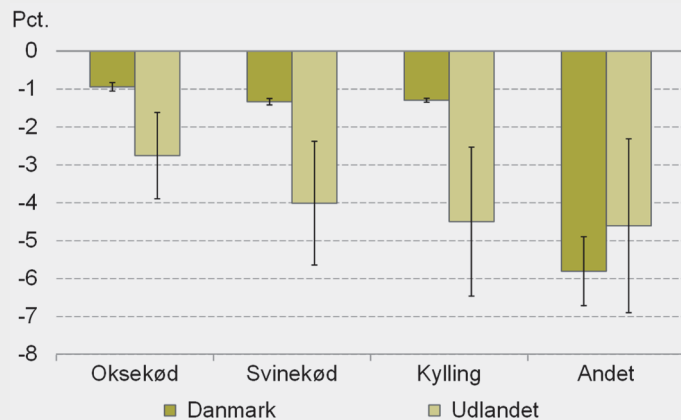
Forbrugerne reagerer således meget forskelligt på prisstigninger på dansk og udenlandsk kød. Dette er som tidligere nævnt i tråd med øvrige studier, som har vist større prislelsomhed overfor udenlandsk fremfor indenlandsk produktion.<sup>11</sup> Der er to mekanismer, der kan føre til disse reaktioner. For det første kan forbrugerne have præferencer for danskproduceret kød. For det andet kan resultaterne afspejle, at danskproduceret kød, som er dominerende på markedet, dækker over flere udskæringer og kvalitetssegmenter sammenlignet med udenlandsk kød. Det indebærer, at udenlandsk kød formodentlig har flere nære danske substitutter, mens danske kødtyper ikke har lige så mange nære substitutter med udenlandsk oprindelse. Det vil kunne føre til en større følsomhed overfor prisstigningerne på udenlandsk end på dansk kød og mindre substitution mod udenlandsk kød, når dansk kød stiger i pris.

---

11) Eksempelvis har Lopez mfl. (2006) undersøgt præferencer for indenlandske og udenlandske forarbejdede fødevarer i USA. Nakano og Nishimura (2022) har for nylig analyseret kødimport i Japan.

FIGUR III.10 EGENPRISELASTICITETER

Forbruget af udenlandsk kød er mest følsomt overfor prisstigningerne.



Anm.: Figuren viser egenpriselasticiteter samt 95-pct. konfidensintervaller markeret med sort streg. Konfidensintervallerne er dannet ved hjælp af *bootstrap* med 200 replikationer, jf. baggrundsnotatet til kapitlet. Kød med ikke-klassificeret oprindelse betragtes som en selvstændig gruppe i estimationen.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra GfK Panel Services Denmark.

## SUBSTITUTION MELLEM DANSK OG UDENLANDSK KØD

### Undersøgelse af substitution mellem kødtyper

Indeværende analyse afdækker tillige substitutionen mellem dansk kød, udenlandsk kød og øvrige fødevarer. Øvrige fødevarer kan dog med det anvendte datasæt ikke deles op efter oprindelsesland. Dermed kan analysen ikke anvendes til at undersøge, hvor meget af substitutionen til øvrige fødevarer, der rettes mod udenlandske varer.

### Lav substitution til udenlandske kødtyper ved prisstigning på dansk kød

De estimerede egenpriselasticiteter for dansk okse-, svine- og kyllingekød er alle tæt på -1, jf. ovenfor. Dermed er ændringen i udgiftsanden som følge af en prisstigning på en af de danske kødtyper begrænset grundet det fastholdte fødevarebudget. Substitutionen til andre kødtyper og fødevarer også er begrænset. Analysen viser, at der overordnet set er lav substitution fra disse grupper af dansk kød mod udenlandske kødtyper, når danske kødtyper stiger i pris, jf. tabel III.3. Tabellen angiver, hvordan den forbrugte mængde af de forskellige kødtyper ændres, hvis prisen på en given kødtype stiger med 10 pct.

Eksempelvis viser tabellen, at hvis dansk oksekød stiger med 10 pct., falder den købte mængde af alt dansk kød med ca. 0,06 kg, hvilket skyldes et tilsvarende fald i forbruget af dansk oksekød. Denne prisstigning på dansk oksekød fører dog kun til en stigning i den købte mængde af kød, der har kunnet klassificeres som udenlandsk, på mindre end 1 gram (som er afrundet til 0,00 kg, jf. tabellen).

**TABEL III.3 SUBSTITUTION MELLEM DANSK OG UDENLANDSK KØD**

Begrænset substitution mellem dansk og udenlandsk kød.

	Gennem- snitligt forbrug i kg	Ændring i kg efter 10 pct. prisstigning på				
		----- Dansk -----				Alt dansk kød
		Okse- kød	Svine- kød	Kylling	Andet kød	
<b>Kød produceret i Danmark</b>	<b>2,89</b>	<b>-0,06</b>	<b>-0,15</b>	<b>-0,13</b>	<b>-0,08</b>	<b>-0,42</b>
Ændring i den pågældende kødtype	-	-0,06	-0,14	-0,14	-0,08	-
Ændring i øvrige kødtyper	-	0,00	-0,01	0,01	0,00	-
<b>Kød produceret i udlandet</b>	<b>0,31</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Ændring i den pågældende kødtype	-	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Ændring i øvrige kødtyper	-	0,00	0,00	0,00	0,00	-
<b>Kød med ikke-klassificeret oprindelse</b>	<b>0,60</b>	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,02</b>
<b>I alt</b>	<b>3,80</b>	<b>-0,04</b>	<b>-0,15</b>	<b>-0,13</b>	<b>-0,08</b>	<b>-0,41</b>

Anm.: Tabellen viser gennemsnitlige forbrugsniveauer for fem scenarier: (1) dansk oksekød stiger i pris med 10 pct., (2) dansk svinekød stiger i pris med 10 pct., (3) dansk kylling stiger i pris med 10 pct., (4) andet dansk kød stiger i pris med 10 pct., (5) alt dansk kød stiger i pris med 10 pct. Alle tal viser det gennemsnitlige månedlige forbrug pr. husstand i kg betinget på, at husstanden har købt kød i perioden. Krydspriselasticiteterne bag beregningerne præsenteres i baggrundsnotatet til kapitlet.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra GfK Panel Services Denmark.

**Begrænset substitution mod kød med ikke-klassificeret oprindelse**

Den købte mængde af kød med ikke-klassificeret oprindelse stiger med ca. 0,01 kg, når prisen på dansk oksekød stiger med 10 pct. Kød med ikke-klassificeret oprindelse indeholder formentlig kød af både dansk og udenlandsk oprindelse. Men hvis det antages, at alt kød med ikke-klassificeret oprindelse er importeret, er det ca. 20 pct. af den reducerede mængde oksekød, der substitueres med kød af udenlandsk

oprindelse. Dette er imidlertid et overkantsskøn, da kød med ikke-klassificeret oprindelse som nævnt formentlig ikke kun består af kød med udenlandsk oprindelse. Hvis alt dansk kød stiger med 10 pct. i pris, stiger den købte mængde af kød med udenlandsk oprindelse og kød med ikke-klassificeret oprindelse samlet set med ca. 0,02 kg, hvorimod den købte mængde af dansk kød reduceres med ca. 0,42 kg. Det vil sige, at det er knap 5 pct. af det danske forbrug af danskproduceret kød, der bliver substitueret med kød, som ikke har kunnet klassificeres som dansk. Dette er igen et overkantsskøn, da det ikke-klassificerede kød formodentligt også indeholder danskproduceret kød.

**Lav substitution i tråd med litteraturen og kan afspejle sammensætning af kødgrupper**

Som nævnt tidligere angiver litteraturen, at den begrænsede substitution mod udenlandske kødtyper kan skyldes, at forbrugerne har præferencer for nationalt producerede varer og dermed er mere tilbøjelige til at fastholde forbruget af danske kødtyper, selvom de stiger i pris. Derudover kan resultaterne afspejle, at dansk kød er en bredere sammensat gruppe end kød af udenlandsk oprindelse. For visse danske produkter, hvor der antageligt findes et lignende udenlandsk produkt, kan der være en betydelig substitution, mens dette ikke er tilfældet for andre danske produkter og ikke for de samlede grupper af kød, som analyseres her i kapitlet.

**Udgiften til dansk kød er uændret ved prisstigning på dansk kød**

I tabel III.4 illustreres virkningerne af samme 10 pct. prisændring ved at undersøge ændringerne i forbrugernes udgiftsandele fremfor deres køb i mængder. Tabellen viser (første søjle), at hvis prisen på dansk oksekød stiger med 10 pct., falder forbruget af dansk oksekød næsten tilsvarende med 9,4 pct. Det betyder, at udgiften til oksekød er stort set uændret. Dermed sker der næsten ingen substitution til andre kødtyper eller fødevarer grundet det fastholdte fødevarebudget. Analysens resultater tyder ikke på, at forbrugerne i betydelig grad substituerer til andre kødtyper af udenlandsk oprindelse. Eksempelvis er der ingen ændring i udgiftsandelen for kød produceret i udlandet, når prisen på dansk oksekød stiger med 10 pct., jf. tabellen.

TABEL III.4 ÆNDRINGER I UDGIFTER SOM FØLGE AF PRISSTIGNING

En prisstigning på dansk kød fører til lav substitution mod udenlandske kødtyper, både når de danske kødtyper stiger enkeltvis og samlet. Den begrænsede substitution, der sker, er primært til øvrige fødevarer.

	Ændring efter 10 pct. prisstigning på				
	----- Dansk -----				Alt dansk kød
	Okse- kød	Svine- kød	Kylling	Andet kød	
<i>Ændring i mængdeforbrug</i>	----- Pct. -----				
Den pågældende kødtype	-9,4	-13,3	-13,0	-58,0	-14,6
<i>Ændring i udgiftsandel</i>	----- Pct. point -----				
<b>Kød produceret i Danmark</b>	<b>0,00</b>	<b>-0,12</b>	<b>-0,06</b>	<b>-0,22</b>	<b>-0,40</b>
Den pågældende kødtype	-0,01	-0,09	-0,08	-0,22	-
Øvrige kødtyper	0,00	-0,03	0,02	0,00	-
<b>Kød produceret i udlandet</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-0,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Den pågældende kødtype	0,00	0,00	0,00	0,01	-
Øvrige kødtyper	0,00	0,00	0,00	-0,01	-
<b>Kød med ikke-klassificeret oprindelse</b>	<b>0,03</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>-0,01</b>	<b>0,04</b>
<b>Øvrige fødevarer</b>	<b>-0,03</b>	<b>0,11</b>	<b>0,06</b>	<b>0,22</b>	<b>0,35</b>
<b>Fødevarer i alt</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Anm.: Tabellen viser ændringer i udgiftsandele af forskellige kødtyper i det samlede fødevarerforbrug for fem scenarier: (1) dansk oksekød stiger i pris med 10 pct., (2) dansk svinekød stiger i pris med 10 pct., (3) dansk kylling stiger i pris med 10 pct., (4) andet dansk kød stiger i pris med 10 pct., (5) alt dansk kød stiger i pris med 10 pct. Krydspriselasticiteterne bag beregningerne præsenteres i baggrundsnotatet.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra GfK Panel Services Denmark.

#### Fald i udgift til dansk svine- eller kyllingekød bruges på øvrige fødevarer

Hvis prisen på dansk svine- eller kyllingekød isoleret set stiger med 10 pct., falder den forbrugte mængde af svine- eller kyllingekød med 13 pct. Det svarer til, at forbrugerne på grund af prisstigningen i gennemsnit bruger 0,12 og 0,06 pct.point mindre af deres samlede fødevarerudgifter på henholdsvis svine- og kyllingekød. De reducerede udgifter på svine- eller kyllingekød anvendes primært på øvrige fødevarer. Generelt er den begrænsede substitution, der finder sted, i overvejende grad til øvrige fødevarer, da der i alle scenarierne sker et fald i den totale købte mængde kød, når kødpriserne stiger.

Ingen udgiftsændring for udenlandsk kød ved prisstigning på dansk kød

Ved en prisstigning på 10 pct. på alt dansk kød, falder den forbrugte mængde af dansk kød med knap 15 pct., altså knap 5 pct. mere end den tilsvarende prisstigning. Det medfører en reduktion i udgiftsandel til dansk kød på 0,40 pct.point, som primært anvendes på en stigende udgiftsandel til øvrige fødevarer. Udgifterne til udenlandsk kød ændres ikke som følge af en isoleret prisstigning på dansk kød. Der er desuden en begrænset ændring i udgiftsandelen til kød med ikke-klassificeret oprindelse.

### OPSUMMERING

Forbruget af dansk kød er mindre følsomt overfor prisstigninger

Forbruget af dansk kød er mindre følsomt overfor prisstigninger end forbruget af udenlandsk kød, hvilket er i tråd med øvrige danske og internationale studier. De estimerede egenpriselasticiteter for dansk okse-, svine- og kyllingekød er alle tæt på -1. Ændringerne i udgiftsandelene på de danske kødtyper som følge af en prisstigning på den pågældende kødtype er derfor begrænsede. Særligt for dansk oksekød sker der næsten ingen ændring i udgiftsandelen, når prisen på dansk oksekød stiger, hvorimod udgiftsandelen for dansk svine- og kyllingekød reduceres en smule ved en prisstigning. Der er dermed ikke stort behov for at substituere til andre kødtyper eller fødevarer.

Begrænset substitution mod udenlandske kødtyper ved dansk prisstigning

Analysen viser, at der overordnet set er begrænset substitution mod udenlandske kødtyper, når danske kødtyper stiger i pris, både enkeltvis og samlet. Den begrænsede substitution sker primært til øvrige fødevarer. Dette kan afspejle, at forbrugerne har en præference for nationale produkter, hvilket tidligere studier har vist.

## III.5

## KØDPRISER OG VELFÆRD

Prisstigninger medfører et velfærdstab for forbrugerne, ...

Det lægges i økonomisk teori oftest til grund, at en persons velfærd øges, hvis vedkommendes forbrug øges. Forbrugerens købsbeslutning er dermed en afvejning mellem deres præferencer for en given vare og varens pris. Ved prisstigninger vil forbrugernes velfærd blive reduceret, fordi de skal betale mere for de varer, de køber, og derfor kan de i udgangspunktet forbruge mindre. Forbrugernes velfærdstab herved kan imidlertid reduceres, hvis forbrugerne kan substituere med varer, der ikke, eller kun i mindre grad, stiger i pris. Velfærdstabet beskriver dermed kun det partielle velfærdstab for forbrugerne som følge af prisstigningerne på kød. Velfærdstabet som følge af prisstigninger på øv-

rige fødevarer undersøges ikke i afsnittet, ligesom det samfundsøkonomiske velfærdstab som følge af prisstigninger på fødevarer ikke undersøges.

... som hænger sammen med madvaner og indkomst

Prisstigninger kan påvirke husstande forskelligt afhængigt af deres madvaner og indkomst. Husstande med forskellig indkomst har i udgangspunktet ikke det samme forbrug af de enkelte kødtyper og bliver derfor ikke ramt ens af prisstigninger på en given kødtype. Udover at forbrugssammensætningen ikke er ens for alle husstande, kan husstandenes substitutionsvillighed også være forskellig. Visse husstande kan have nemmere ved at skifte mellem kødtyper, mens andre husstande kan have mindre gode muligheder for at ændre deres forbrug.

Velfærdstab udgør en lille del af fødevarerforbruget

Dette afsnit undersøger danske forbrugeres velfærdstab på tværs af indkomstgrupper som følge af forskellige niveauer af prisstigninger på kød, og mere specifikt når kød bliver dyrere i forhold til øvrige fødevarer. I procent af det samlede fødevarerforbrug er danske forbrugeres velfærdstab næsten ens på tværs af indkomstgrupperne. Ved en dansk produktionsafgift på 1.200 kr. pr. ton CO<sub>2</sub>e er velfærdstabet alene som følge af stigende priser på kød ca. 100 kr. om året pr. husstand. Det udgør i gennemsnit ca. 0,5 pct. af husstandenes samlede fødevarerforbrug. En ensartet drivhusgasafgift vil imidlertid føre til et større velfærdstab for de danske forbrugere, da andre varer, som f.eks. mejeriprodukter, også vil stige i pris.

### DANSKE FORBRUGERES VELFÆRDSTAB VED STIGENDE KØDPRISER

Velfærdstab som ændring i forbrugeroverskud

I det forrige afsnit blev det afdækket, hvordan danske husstandes forbrug af kød ændrer sig, når priserne på kød stiger. Det gør det muligt at sammenligne de nye indkøb, som følge af prisstigningerne, med de oprindelige og dermed beregne, hvor stor en ændring i danske forbrugeres velfærd en given prisstigning på kød medfører målt i kroner pr. husstand pr. år. Dette beregnes som ændringen i det såkaldte *forbrugeroverskud*, jf. boks III.7. Velfærdstabet angiver dermed omkostningen for husholdningerne som følge af prisstigningerne, hvor der tages højde for, at forbrugerne reducerer deres velfærdstab ved at substituere mod varer, der stiger mindre eller slet ikke i pris. Dette mål afspejler udelukkende de danske forbrugeres velfærdstab fra forbrug af kød og dermed ikke omkostningen for forbrugerne som følge af prisstigninger på øvrige fødevarer. Derudover er det ikke ændringer i velfærd på samfundsniveau som følge af drivhusgasafgifter, som undersøges, men som forklaret ovenfor, omkostningen for den enkelte husholdning som følge af prisstigningerne.



**BOKS III.7 BEREGNING AF VELFÆRDSTABET**

Velfærdstabet i dette afsnit beregnes som ændringer i forbrugeroverskuddet som følge af en given prisændring, jf. Lewbel og Pendakur (2009). I log-form kan ændringen i velfærd beregnes som:

$$\Delta CS = \sum_{j=1}^J w_{j,0}(p_{j,1} - p_{j,0}) + \frac{1}{2} \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^J a_{jk}(p_{j,1} - p_{j,0})^2$$

hvor  $\Delta CS$  angiver ændringen i forbrugeroverskuddet,  $w_{j,0}$  er forbrugsandelene for de forskellige kødtyper før prisændringen,  $p_{j,0}$  og  $p_{j,1}$  er de gamle henholdsvis de nye priser og  $a_{jk}$  er de estimerede egen- og krydspriselasticiteter.

Første led angiver den direkte ændring i omkostningerne som følge af prisændringen. Altså hvad det koster at fastholde de samme udgiftsandele på de forskellige kødtyper givet de nye priser i forhold til de gamle priser. Andet led medtager den mulige substitution væk fra den fordyrede kødtype og til enten andre typer kød eller øvrige fødevarer, der sker som følge af prisændringen.

**Estimeret velfærdstab ved en dansk afgift på 1.200 kr. pr. ton CO<sub>2</sub>e**

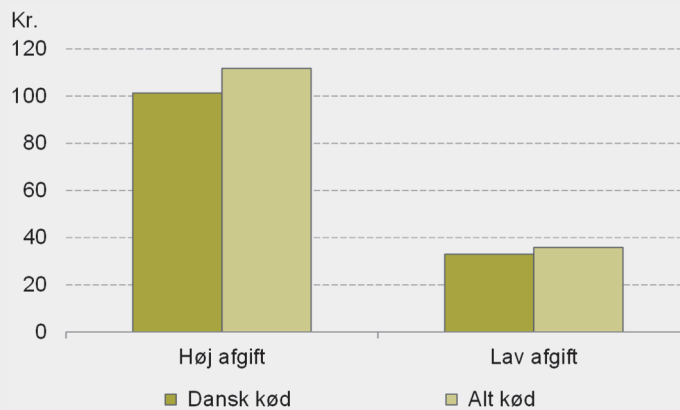
Formandskabet har i *Økonomi og Miljø, 2020* estimeret, at en ensartet dansk drivhusgasafgift på 1.200 kr. pr. ton CO<sub>2</sub>e medfører prisstigninger på 17 pct. for oksekød, 5 pct. for svinekød og 1 pct. for kyllingekød.<sup>12</sup> Ifølge estimerne i dette kapitel medfører prisstigninger af denne størrelsesorden alene på kød et velfærdstab for danske forbrugere på ca. 100 kr. om året for en gennemsnitlig husstand, jf. figur III.11. Herudover forventes især prisen på mejeriprodukter at stige ved indførelse af en drivhusgasafgift. Budgetandelen for mejeriprodukter er i 2021 lidt højere end for kød, jf. Danmarks Statistiks forbrugsundersøgelse. Det indebærer, at velfærdstabet forårsaget af de forventede prisstigninger på mejeriprodukter kan være større end det her beregnede velfærdstab af stigende kødpriser. De danske forbrugere oplever dermed et fald i, hvor meget de kan få for deres husholdningsbudget som følge af, at danske produkter bliver dyrere. Dette tab reduceres, hvis forbrugerne kan substituere fra dansk oksekød, som stiger mest, mod eksempelvis dansk kylling, som forventes at stige mindre i pris, eller mod udenlandske kødtyper, som ikke vil stige i pris. Kapitlets analyser tyder imidlertid ikke på, at substitutionen mod udenlandsk kød er betydelig.<sup>13</sup>

12) Prisstigninger er baseret på en antagelse om 100 pct. overvæltning af afgiften i priserne. En del af afgiften nedvælttes imidlertid forventeligt i jordprisen fremfor fødevarerpriserne. De angivne prisstigninger kan dermed formentlig betragtes som overkantskøn.

13) Substitutionen til andre kødtyper udgør ca. 1-2 pct. af velfærdstabet som følge af en prisstigning svarende til en høj afgift på dansk kød.

**FIGUR III.11 VELFÆRDSTAB, NÅR KØDPRISER STIGER**

De forventede prisstigninger på kød som følge af den generelle danske drivhusgasafgift på 1.200 kr. pr. ton CO<sub>2</sub>e (høj afgift) medfører i gennemsnit et velfærdstab pr. husstand på ca. 100 kr. pr. år.



Anm.: Velfærdstabet angiver det beløb, husholdningen taber som følge af prisstigningerne, hvor der tages højde for, at forbrugerne ikke køber de samme varer, som før. Der estimeres effekter af prisstigninger ved en høj og en lavere drivhusgasafgift. Derudover estimeres effekterne for to scenarier: kun dansk kød stiger i pris og alt kød, dvs. både dansk og udenlandsk, stiger i pris. Prisstigninger ved en høj afgift: 17 pct. på oksekød, 5 pct. på svinekød, 1 pct. på kyllingekød, 2 pct. på andet kød. Prisstigninger ved en lav afgift: 5,3 pct. på oksekød, 1,6 pct. på svinekød, 0,3 pct. på kyllingekød, 0,6 pct. på andet kød.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra GfK Panel Services Denmark.

**Velfærdstabet reduceres ved lavere prisstigninger**

Hvis der i stedet indføres en lavere drivhusgasafgift, vil det alt andet lige medføre, at de forventede prisstigninger som følge af afgiften vil være lavere. I figuren er det illustreret ved at anvende de forventede prisstigninger ved en afgift på 375 kr. pr. ton CO<sub>2</sub>e.<sup>14</sup> De lavere prisstigninger på dansk kød fører til et velfærdstab på ca. 33 kr. om året for en gennemsnitlig husstand.

14) Disse beregnes blot som en forholdsmæssig justering af prisstigningerne ved en afgift på 1.200 kr. pr. ton CO<sub>2</sub>e. Dette giver en prisstigning på henholdsvis 5,3 pct. for oksekød, 1,6 pct. for svinekød og 0,3 pct. for kyllingekød.

**Velfærdstab, hvis udenlandske priser stiger i samme grad**

Hvis klimapolitikken i de lande, som Danmark importerer kød fra, strammes, vil priserne for det udenlandske kød stige. I en situation, hvor de udenlandske priser stiger i en grad svarende til de danske prisstigninger, forøger det velfærdstab for de danske husholdninger med 8-10 pct., når der er tale om en lav henholdsvis en høj drivhusgasafgift. En stigning i de udenlandske priser fører kun til en mindre stigning i velfærdstab, da udenlandsk kød kun fylder en mindre del af de danske husholdningers forbrug, jf. afsnit III.2.

**Velfærdstab som andel af fødevarerforbrug**

De danske forbrugeres velfærdstab ved en prisstigning på kød udgør kun en mindre del af de samlede fødevarerudgifter. I scenariet med en høj afgift på danskproduceret kød er velfærdstab i gennemsnit ca. 100 kr. pr. husstand pr. år. Det svarer til under 0,5 pct. af husstandens gennemsnitlige årlige forbrug af fødevarer. En afgift på landbrugets CO<sub>2</sub>e-udledninger vil også medføre prisstigninger på navnlig mejeriprodukter, men også andre varer. Effekten herfra på danske forbrugeres velfærd er ikke med i beregninger præsenteret her. Opgørelsen af velfærdstabene tager derudover ikke højde for mulige tilpasninger på produktionssiden, som f.eks. introduktion af nye plantebaserede køderstatninger og lignende. Hvis udbuddet løbende tilpasser sig, må man forvente, at velfærdstabet bliver reduceret.

**Tidligere litteratur finder tilsvarende effekter**

Tidligere studier har tilsvarende undersøgt forbrugernes velfærdstab som følge af prisstigninger. Eksempelvis har et studie fra Tyskland undersøgt velfærdseffekterne, hvis momsen på kød stiger fra 7 til 19 pct., jf. Roosen mfl. (2022). Momsstigningen medfører et velfærdstab på godt 6 kr. (0,83 euro) pr. husstand pr. måned, dvs. knap 75 kr. pr. husstand om året. Studiet finder, at lavindkomsthusholdninger bliver ramt hårdest relativt set, men svarende til resultaterne i dette kapitel udgør velfærdstabet mindre end 0,6 pct. af husstandens samlede fødevarerforbrug. CONCITO har desuden beregnet, at velfærdstabet for alle typer af fødevarer ved en produktionsafgift på 350 kr. pr. ton CO<sub>2</sub>e vil føre til et velfærdstab på 135 kr. pr. husstand om året, jf. Hasforth og Stenkilde (2023).<sup>15</sup>

15) Dette studie laver en række simplificerende antagelser, som fører til, at en produktionsafgift på 350 kr. pr. ton CO<sub>2</sub>e vil føre til en prisstigning på oksekød på 1,8 pct., hvor indeværende analyse antager, at en produktionsafgift af denne størrelsesorden fører til en prisstigning på oksekød på 5,3 pct.

## VELFÆRDSTAB FOR FORSKELLIGE INDKOMSTGRUPPER

### Velfærdstab og indkomst

Husstande er ikke ens, og derfor bliver de oftest ramt forskelligt af prisstigninger. Velfærdstabets sammenlignes typisk med indkomsten for at undersøge, hvor mange penge der er tilbage i budgettet efter en prisstigning. Lavindkomsthusholdninger kan i nogle tilfælde blive ramt relativt hårdere, fordi en væsentlig større del af deres indkomst går til fødevarerforbrug.

### Velfærdstab omtrent ens på tværs af indkomstgrupper

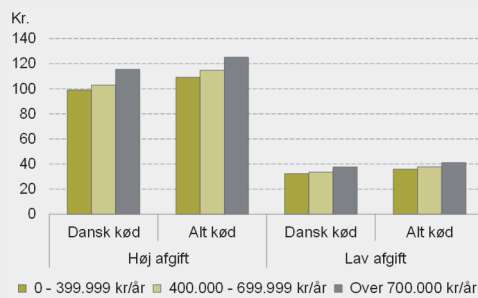
Husholdninger med høje indkomster taber typisk flere penge målt i kroner, når kødpriser stiger, jf. figur III.12.<sup>16</sup> Det skyldes, at høje indkomsthusholdninger også ofte bruger flere penge på kød og andre fødevarer samlet set end øvrige husholdninger. Husholdninger med forskelligt indkomstniveau taber dog i gennemsnit under 0,5 pct. af de samlede fødevarerudgifter som følge af prisstigningerne på dansk kød ved en høj afgift, jf. figur III.13. Det gælder for alle husholdningsstørrelser, jf. baggrundsnotatet. Velfærdstabets for lavindkomsthusholdninger er 0,51 pct. af de samlede fødevarerudgifter, mens det er 0,48 for høje indkomsthusholdninger. Analysen har kun kunnet undersøge velfærdstabets for tre bredt afgrænsede indkomstgrupper og kan derfor ikke påvise, hvorvidt der er forskelle i velfærdstabets på tværs af husholdningsindkomster ved en finere opdeling.

---

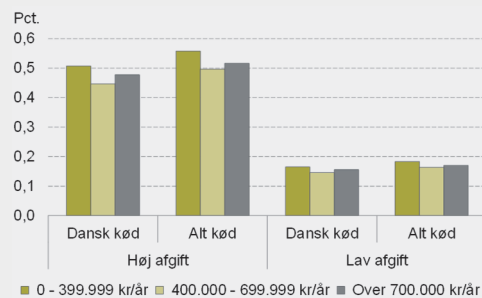
16) Velfærdstabets kan yderligere opgøres efter husholdningsstørrelse og geografi, jf. baggrundsnotatet til kapitlet. Det absolutte velfærdstab er højere for flerpersonshusholdninger end enpersonshusholdninger. Fordelingen af de relative velfærdstab på tværs af forskellige indkomstgrupper indenfor den samme størrelsesgruppe er uændret. Derudover finder analysen ingen signifikante forskelle i fordelingen af velfærdstabene på tværs af regionerne i Danmark.

**FIGUR III.12 VELFÆRDSTAB PR. HUSSTAND PR. ÅR**

Det absolute velfærdstab er højest for husstande med høje indkomster.

**FIGUR III.13 VELFÆRDSTAB, SOM ANDEL AF FØDEVARE-UDGIFTERNE**

Det relative velfærdstab er højest for husstande med lave indkomster.



Anm.: Velfærdstabet angiver det beløb, husholdningen taber som følge af prisstigningerne, hvor der tages højde for, at forbrugerne ikke køber de samme varer som før. Det relative velfærdstab måles i forhold til husstandens årlige fødevarerudgifter. Velfærdstabet estimeres for prisstigninger som følge af en høj og en lavere afgift. Derudover estimeres effekterne for to scenarier: kun dansk kød stiger i pris og alt kød, dvs. både dansk og udenlandsk, stiger i pris. Prisstigninger ved en høj afgift: 17 pct. på oksekød, 5 pct. på svinekød, 1 pct. på kyllingekød, 2 pct. på andet kød. Prisstigninger ved en lav afgift: 5,3 pct. på oksekød, 1,6 pct. på svinekød, 0,3 pct. på kyllingekød, 0,6 pct. på andet kød. Velfærdstabene er estimeret på tværs af alle husstande. Fordelingen af velfærdstabene er ikke korreleret med husstandstørrelse. For yderligere resultater, herunder fordelingen af velfærdstabene på tværs af forskellige husstandstørrelser og geografi, henvises til baggrundsnotatet til kapitlet.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af data fra GfK Panel Services Denmark.

## OPSUMMERING

### Forbrugernes velfærdstab ved en drivhusgasafgift

Afsnittet har estimeret danske forbrugernes forventede velfærdstab som følge af prisstigningerne ved en høj og en lavere drivhusgasafgift på enten danskproduceret eller alt kød. Velfærdstabet for en gennemsnitlig dansk husstand som følge af de stigende priser på danskproduceret kød ved en høj afgift på 1.200 kr. pr. ton CO<sub>2</sub>e er ca. 100 kr. om året, hvilket svarer til under 0,5 pct. af de samlede fødevarerudgifter. Prisstigningerne som følge af den lavere afgift på danskproduceret kød på 375 kr. pr. ton CO<sub>2</sub>e vil føre til et velfærdstab for en gennemsnitlig dansk husstand på ca. 33 kr. pr. år. Hvis udenlandsk kød stiger tilsvarende de danske prisstigninger på kød, fører det til en begrænset stigning i velfærdstabet på 8-10 pct., da udenlandsk kød kun udgør en mindre andel af det samlede kødforbrug.

**Velfærdstab omtrent ens på tværs af husstandsindkomst**

Det gennemsnitlige velfærdstab som andel af de samlede fødevarerudgifter er omtrent ens på tværs af husstandene uanset indkomstniveau for tre bredt afgrænsede indkomstgrupper. Velfærdstabet udgør i gennemsnit under 0,5 pct. af husstandens fødevarerforbrug. Dette skyldes blandt andet, at kød kun udgør en lille del af de samlede fødevarerudgifter. Det kan dog ikke afvises, at velfærdstabet potentielt kan være større for enkelte husstande, som er underrepræsenteret i kapitlets stikprøve. En ensartet drivhusgasafgift vil forventeligt medføre samtidige prisstigninger på øvrige fødevarer, hvilket kan bidrage til et øget velfærdstab for danske forbrugere. Dette velfærdstab er ikke medtaget i beregningerne.

## III.6

## SAMMENFATNING

**En drivhusgasafgift medfører prisstigninger**

En drivhusgasafgift på landbrugets drivhusgasudledninger giver incitament til den samfundsøkonomisk billigste klimaomstilling af dansk landbrug, jf. *Økonomi og Miljø, 2020*. En ensartet drivhusgasafgift fører blandt andet til højere priser i de dele af landbruget, der kun i mindre omfang kan omlægges til mindre klimabelastende teknologier. Det er vigtigt for omkostningseffektiviteten, fordi priser, der afspejler produktens klimabelastning, tilskynder forbrugerne til at mindske efterspørgslen efter klimabelastende produkter. Det medfører en omstilling af landbruget mod en mere klimavenlig produktion.

**Kapitlet undersøger forbrugerreaktioner på kødprisstigninger**

Dette kapitel har undersøgt, hvordan ca. 2.800 danske husstande reagerer på prisstigninger på kød, og dermed om en af de centrale mekanismer bag en drivhusgasafgift kan påvises. Analyserne er foretaget ved at følge danske husstandes fødevarerindkøb i 2021-22, hvor fødevarerpriserne steg uventet og i varierende grad for forskellige kødtyper og for kød med forskellige oprindelseslande. Derudover var prisstigningerne af en størrelsesorden, som svarer til det, der kan forventes ved indførelsen af en ensartet drivhusgasafgift. Kapitlet estimerer danske forbrugeres efterspørgsel efter forskellige kødtyper og undersøger blandt andet effekterne på efterspørgslen efter forskellige kødtyper som følge af prisstigninger på kød, samt efterspørgslen efter udenlandsk kød som følge af prisstigninger på danskproduceret kød.

**Indhold i afsnittet**

Dette afsnit sammenfatter de fundne resultater i kapitlet. For det første er det undersøgt, i hvilket omfang danske forbrugere reagerer på stigende kødpriser. Dernæst sammenfattes resultaterne for, hvordan danske forbrugere reagerer på stigende priser på henholdsvis dansk

og udenlandskproduceret kød. Til slut præsenteres forbrugervelfærdstabets på tværs af indkomstniveauer som følge af de forventede prisstigninger på kød ved en drivhusgasafgift på dansk landbrug.

## REAGERER FORBRUGERNE PÅ STIGENDE KØDPRISER?

### Forbrugerne reagerer på prisstigninger

Kapitlets analyser viser, at danske forbrugere reagerer på prisstigninger på forskellige kødtyper. Når en kødtype fordyres relativt til øvrige fødevarer, reduceres den forbrugte mængde af denne kødtype. Når prisen på oksekød stiger med 1 pct., reduceres den indkøbte mængde af oksekød således med 0,7 pct. For svinekød og fjerkræ falder forbruget med ca. 1,2 pct., når prisen stiger med 1 pct. En af de grundlæggende mekanismer bag en drivhusgasafgift virker dermed, idet forbruget falder for de fødevarer, der stiger i pris.

### Mindre reduktion i forbrug af oksekød end svinekød

Da danske forbrugere køber mere svinekød end oksekød, indebærer kapitlets resultater om forbrugerreaktioner, at eksempelvis en 10 pct. stigning i prisen giver et fald i den forbrugte mængde af svinekød, der er ca. fire gange større end faldet i den forbrugte mængde af oksekød ved en tilsvarende prisstigning på oksekød. Udledningerne fra kvægs fordøjelse er dog meget større end de tilsvarende udledninger fra slagtesvin. Dermed fører en prisstigning på oksekød til en større reduktion i udledningerne end en tilsvarende procentvis stigning i prisen på svinekød, selvom den forbrugte mængde oksekød falder mindre.

### Begrænset substitution mellem kødtyper

Kapitlets analyser viser ydermere, at der er begrænset substitution mellem kødtyperne, når en kødtype stiger i pris. Det procentvise fald i mængdeforbruget af en kødtype svarer nogenlunde til den procentvise prisstigning på den givne kødtype. Det betyder, at de danske forbrugeres udgifter til den fordyrede kødtype stort set fastholdes. Grundet det fastholdte fødevarerbudget indebærer dette et begrænset behov for substitution mellem kødtyperne, hvilket også er, hvad resultaterne viser, at der sker. Det samlede kødforbrug falder således, uanset hvilken kødtype der stiger i pris. Den begrænsede substitution sker primært til kategorien *Øvrige fødevarer*, som blandt andet indeholder grøntsager, frugt, fisk og mejeriprodukter.

### Efterspørgsel omtrent som tidligere antaget

Antagelser om forbrugerreaktioner på prisstigninger på kød indgår i de generelle ligevægtsmodeller, som anvendes i beregninger af konsekvenserne af diverse klimapolitiske tiltag. Resultaterne i dette kapitel er af samme størrelsesorden som de antagelser, som ligger til grund for de tidligere beregninger.

## HVORDAN REAGERER FORBRUGERNE PÅ PRISSTIGNINGER PÅ DANSK KØD?

### Dansk kød mindre prisfølsomt end udenlandsk kød

Kapitlets resultater viser, at for en prisstigning på 1 pct. falder danskeres forbrug af udenlandskproduceret kød med ca. 3 pct. Når dansk kød stiger med 1 pct. i pris, falder danskernes forbrug af danskproduceret kød med ca. 1 pct. Danskproduceret kød er dermed mindre prisfølsomt overfor prisstigningerne end kød med udenlandsk oprindelse. Dette er i tråd med øvrige danske og internationale studier, som viser, at indenlandske forbrugere ofte er mere følsomme overfor prisstigninger på importerede produkter sammenlignet med indenlandsk produktion, jf. eksempelvis Feenstra mfl. (2018) og Kastrup mfl. (2023).

### Begrænset substitution fra dansk- til udenlandskproduceret kød

Derudover viser kapitlets resultater, at der er begrænset substitution fra danskproduceret kød mod kød af udenlandsk oprindelse, når priserne på dansk kød stiger. I tråd med tidligere studier tyder resultaterne dermed på, at danske forbrugere har præferencer for kød af dansk oprindelse. Endvidere betyder forbrugsfaldet, når dansk kød stiger i pris, at det beløb, der bruges på indkøb af dansk kød, stort set ikke ændres. Derfor er behovet for substitution mod udenlandskproducerede kødtyper begrænset. Herudover viser analysen, at i den udstrækning, danske forbrugere skifter væk fra dansk kød, rettes efterspørgslen i overvejende grad mod kategorien *Øvrige fødevarer*.

### Begrænset lækage fra dansk- til udenlandskproduceret kød givet kapitlets analyser

Resultaterne i kapitlet tyder dermed på, at der er begrænset lækage forårsaget af ændringerne i danske forbrugeres adfærd, når danskproduceret kød stiger i pris. De danske forbrugere i analysen erstatter kun i begrænset omfang danskproducerede kødtyper med kødtyper produceret i udlandet, når danskproduceret kød stiger i pris. En drivhusgasafgift på landbruget vil imidlertid medføre prisstigninger på andre varer end kød, blandt andet mejerivarer, og kapitlets analyser udelukker ikke, at danske forbrugeres reaktioner herpå kan føre til betydende lækageeffekter.

### Produktinnovation kan ændre udbuddet fremadrettet

En permanent prisstigning som følge af en drivhusgasafgift kan føre til, at producenterne ændrer udbuddet af kød. I den undersøgte periode er der eksempelvis sket et fald i den gennemsnitlige pakkestørrelse på hakket oksekød. Fremadrettet kan produktinnovation skabe flere og bedre substitutionsmuligheder, eksempelvis i form af nye varer, bedre kvalitet eller mindre klimabelastende varer, hvilket vil ændre danske forbrugeres indkøb. Derudover kan en prisstigning på dansk kød muligvis få producenter til at udbyde flere udenlandske kødprodukter på det danske marked. De kortsigtede prisreaktioner, som er estimeret i kapitlet, kan derfor stige over tid, hvis prisstigningerne som følge af en drivhusgasafgift fastholdes i en længere periode.



## HVOR STORT ER FORBRUGERNES VELFÆRDSTAB?

### Mindre velfærdstab som følge af prisstigninger på kød

Indførelsen af en drivhusgasafgift vil medføre relative prisændringer på forskellige kødtyper. Ifølge tidligere beregninger fra De Økonomiske Råds formandskab i *Økonomi og Miljø, 2020* medfører en afgift på omkring 1.200 kr. pr. ton CO<sub>2</sub>e differentierede prisstigninger på henholdsvis 17 pct. for oksekød, 5 pct. for svinekød og 1 pct. for kyllingekød som beskrevet i afsnit III.5. Dette fører til øgede omkostninger for de danske husholdninger, som i kapitlet kaldes et velfærdstab. Beregninger i kapitlet viser, at danske forbrugeres velfærdstab som følge af prisstigningerne er relativt begrænsede og udgør omkring 0,5 pct. af husstandenes gennemsnitlige årlige udgifter til fødevarer eller omkring 100 kr. pr. husstand. En lavere afgift på 375 kr. pr. ton CO<sub>2</sub>e, som fører til prisstigninger på 5,3 pct. for oksekød, 1,6 pct. for svinekød og 0,3 pct. for kyllingekød, vil medføre et gennemsnitligt velfærdstab for husstandene på ca. 33 kr. pr. år, hvilket svarer til under 0,2 pct. af husstandenes gennemsnitlige årlige fødevareudgifter. Husstande med høje indkomster taber typisk mere målt i kroner. Det gennemsnitlige velfærdstab som andel af de samlede fødevareudgifter er dog næsten ens på tværs af husstandene i de tre bredt afgrænsede indkomstgrupper, det har været muligt at sammenligne i kapitlets analyse.

### Drivhusgasafgift medfører prisstigninger på en række øvrige fødevarer

At danske forbrugeres velfærdstab er lavt som andel af de samlede fødevareudgifter skyldes til dels, at kød kun udgør en lille del af fødevareudgifterne. En drivhusgasafgift vil imidlertid også medføre prisstigninger på en række øvrige fødevarer som f.eks. mejeriprodukter. Det samlede velfærdstab for danske forbrugere som følge af en drivhusgasafgift vil derfor være større.

## LITTERATUR

Argente, D., C.T. Hsieh og M. Lee (2023): Measuring the Cost of Living in Mexico and the United States. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 15 (3), s. 43-63.

Bajzik, J., T. Havranek, Z. Irsova og J. Schwarz (2020): Estimating the Armington elasticity: The importance of study design and publication bias. *Journal of International Economics*, 127, 103383.

Bakhtavoryan, R., V. Hovhannisyan, S. Devadoss og J. Lopez (2021): An empirical evaluation of egg demand in the United States. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 53 (2), s. 280-300.

Bems, R. og J. Di Giovanni (2016): Income-induced expenditure switching. *American Economic Review*, 106 (12), s. 3898-3931.

Benoit, M. og A. Mottet (2023): Energy scarcity and rising cost: Towards a paradigm shift for livestock. *Agricultural Systems*, 205, 103585.

Berry, S.T. og P.A. Haile (2021): Foundations of demand estimation. I Ho, K., A. Hortacsu og A. Lizzeri: *Handbook of Industrial Organization*, 4 (1), s. 1-62. Elsevier.

Chernozhukov, V., J.A. Hausman og W.K. Newey (2019): Demand analysis with many prices. NBER Working Paper 26424.

D'Acunto, F., U. Malmendier, J. Ospina og M. Weber (2021): Exposure to grocery prices and inflation expectations. *Journal of Political Economy*, 129 (5), s. 1615-1639.

De Økonomiske Råds formandskab (2020): *Økonomi og Miljø, 2020*.

De Økonomiske Råds formandskab (2023): *Dansk Økonomi, efterår 2023*.

Dogbe, W. og C. Revoredo-Giha (2022): Industry levy versus banning promotion on soft drinks in Scotland: A distributional analysis. *Food Policy*, 106, 102191.

Edjabou, L.D. og S. Smed (2013): The effect of using consumption taxes on foods to promote climate friendly diets – The case of Denmark. *Food Policy*, 39, s. 84-96.

Fagt, S., J. Matthiessen og A.P. Biloft-Jensen (2018): Hvor meget kød spiser danskerne? DTU Fødevareinstituttet.

Feenstra, R.C., P. Luck, M. Obstfeld og K.N. Russ (2018): In search of the Armington elasticity. *Review of Economics and Statistics*, 100 (1), s. 135-150.

Friedman, M. (1957): *Theory of the consumption function*. Princeton University Press.

Gallet, C.A. (2010): The income elasticity of meat: A meta-analysis. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 54 (4), s. 477-490.

Greenwood, P.L. (2021): An overview of beef production from pasture and feedlot globally, as demand for beef and the need for sustainable practices increase. *Animal*, 15, 100295.

Hall, R.E. (1978). Stochastic implications of the life cycle-permanent income hypothesis: Theory and evidence. *Journal of Political Economy*, 86 (6), s. 971-987.

Hasforth, T. og A.G. Stenkilde (2023): En drivhusgasafgift i landbruget har lille effekt på forbrugernes priser. CONCITO.

Hovhannisyán, V. og S. Devadoss (2020): Effects of urbanization on food demand in China. *Empirical Economics*, 58 (2), s. 699-721.

IMF (2022): *World Economic Outlook: Countering the Cost-of-Living Crisis*.

Jakobsen, J., M. Langwagen, E. Trolle, A. Poulsen og A. Bysted (2022): Næringsstofindhold i kødudskæringer af okse-og kalvekød på det danske marked. DTU Fødevareinstituttet.

Jensen, J.D. og L. Toftkær (2002): En økonometrisk model for fødevarerefterspørgslen i Danmark. FOI Working Paper 17. Fødevareøkonomisk institut.

Kastrup, C. B., T. Vasi og C. Vikkelsø (2023): Estimating trade elasticities for Denmark. DREAM Working Paper 2023:1.

Korsgaard, H. B. og J. Ellis-Iversen (2019): Forbrugsmønstret af fersk kyllingekød i Danmark. DTU Fødevareinstituttet.

LaFrance, J.T. og W.M. Hanemann (1989): The dual structure of incomplete demand systems. *American Journal of Agricultural Economics*, 71 (2), s. 262-274.

Landbrug & Fødevarer (2016): *Danskhed bliver vigtigere for fødevarer*. Markedsanalyse.

Landbrug & Fødevarer (2023): *Forbrugerne fokuserer på smagen, når de handler dagligvarer*.

Lewbel, A. og K. Pendakur (2009): Tricks with Hicks: The EASI demand system. *American Economic Review*, 99 (3), s. 827-863.

Lopez, R.A., E. Pagoulatos og M.A. Gonzalez (2006): Home bias and US imports of processed food products. *The North American Journal of Economics and Finance*, 17 (3), s. 363-373.

Lusk, J.L. og G.T. Tonsor (2016): How meat demand elasticities vary with price, income, and product category. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 38 (4), s. 673-711.

McCullough, E., C. Zhen, S. Shin, M. Lu og J. Arsenault (2022): The role of food preferences in determining diet quality for Tanzanian consumers. *Journal of Development Economics*, 155, 102789.

Messner, T., F. Rumler og G. Strasser (2023): Cross-country price and inflation dispersion: retail network or national border? ECB Working Paper Series No 2776.

Nakano, S. og K. Nishimura (2022): On estimating Armington elasticities for Japan's meat imports. *Journal of Agricultural Economics*.

Nguyen, T.L.T., J.E. Hermansen og L. Mogensen (2012): Environmental costs of meat production: the case of typical EU pork production. *Journal of Cleaner Production*, 28, s. 168-176.

Paris, B., F. Vadorou, D. Tyriss, A.T. Balafoutis, K. Vaiopoulos, G. Kyriakarakos, D. Manolakos og G. Papadakis (2022): Energy use in the EU livestock sector: A review recommending energy efficiency measures and renewable energy sources adoption. *Applied Sciences*, 12 (4), 2142.

Roosen, J., M. Staudigel og S. Rahbauer (2022): Demand elasticities for fresh meat and welfare effects of meat taxes in Germany. *Food Policy*, 106, 102194.

Smed, S., J.D. Jensen og S. Denver (2007): Socio-economic characteristics and the effect of taxation as a health policy instrument. *Food Policy*, 32 (5-6), s. 624-639.

Zhen, C., E.A. Finkelstein, J.M. Nonnemaker, S.A. Karns og J.E. Todd (2014): Predicting the effects of sugar-sweetened beverage taxes on food and beverage demand in a large demand system. *American Journal of Agricultural Economics*, 96 (1), s. 1-25.

