



**Københavns Universitet**

## **Kødforbruget i det offentlige og det medfølgende indirekte forbrug af soja**

Lillethorup, Toke Radmer; Jensen, Mikkel Vestby; Gylling, Morten

*Publication date:*  
2016

*Document Version*  
Også kaldet Forlagets PDF

*Citation for published version (APA):*  
Lillethorup, T. R., Jensen, M. V., & Gylling, M., (2016). Kødforbruget i det offentlige og det medfølgende indirekte forbrug af soja, Nr. 030-0028/13-5480, 15 s., jun. 22, 2015. IFRO Udredning, Nr. 2016/08

# IFRO Udredning



Kødforbruget i det offentlige og det  
medfølgende indirekte forbrug af soja

*Toke Radmer Lillethorup  
Mikkel Vestby Jensen  
Morten Gylling*

## **IFRO Udredning 2016 / 08**

Kødforbruget i det offentlige og det medfølgende indirekte forbrug af soja

Forfattere: Toke Radmer Lillethorup, Mikkel Vestby Jensen, Morten Gylling

Udarbejdet for NaturErhvervstyrelsen i henhold til aftalen mellem Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi og Miljø- og Fødevareministeriet om forskningsbaseret myndighedsberedskab.

Udgivet marts 2016

Se flere myndighedsaftalte udredninger på [www.ifro.ku.dk/publikationer/ifro\\_serier/udredninger/](http://www.ifro.ku.dk/publikationer/ifro_serier/udredninger/)

Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi  
Københavns Universitet  
Rolighedsvej 25  
1958 Frederiksberg  
[www.ifro.ku.dk](http://www.ifro.ku.dk)

## Forord

NaturErhvervstyrelsen har som led i aftalen om forskningsbaseret myndighedsbetjening bedt Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi (IFRO), KU, om et kort faktisk notat vedrørende kødforbruget i det offentlige samt det indirekte forbrug af soja, dette kødforbrug afstedkommer.

Notatet behandler følgende punkter.

- Et estimat af kødforbruget i det offentlige.
- Hvor dette kødforbrug finder sted.
- Hvilken type kød der er tale om samt hvor meget der er økologisk.
- En opgørelse af soja/proteinforbruget, der er anvendt til at producere mængden af kød i det offentlige.

Ovenstående punkter behandles med udgangspunkt i data fra Danmarks Statistik, korte interviews med kantinevirksomheder, interesseorganisationer og forskningsinstitutioner, samt tidligere udarbejdede notater og rapporter fra IFRO. Nærværende notat skal ses som et estimat, grundet en begrænset tilgængelighed af data vedrørende det samlede kødforbrug samt hvilken type kød der er tale om. Et højere detaljeniveau, med mere præcise angivelser af mængder og især kilderne til kødforbruget i det offentlige, er søgt etableret ved at interviewe bredt samt ved at inddrage aktører i forsyningskæden. Det har dog ikke været muligt at fremskaffe de ønskede data ved rapportens afslutning.

## Antal og typer i det offentlige

I 2014 var der ca. 729.000 fuldtidsansatte i den offentlige sektor. Dertil kommer børn i børnehaver og vuggestuer, fængselsindsatte, folkeskolebørn, gymnasieelever, studerende på universiteter, plejehjemsbeboere mv., som også kan indtage måltider i forbindelse med offentlige institutioner. Tabel 1 viser antal fuldtidsbeskæftigede i den offentlige sektor i 2014.

**Tabel 1: Antal fuldtidsbeskæftigede i det offentlige i 2014, antal personer.**

	<b>Antal</b>
<b>I alt Offentlig forvaltning og service</b>	<b>728.686</b>
<i>Fordelt på offentlige institutioner</i>	
Stat	173.854
Regioner	121.907
Kommuner	431.047
Sociale kasser og fonde	1.878
<i>Fordelt på områder</i>	
Generelle offentlige tjenester	58.510
Forsvar	22.956
Offentlig orden og sikkerhed	25.116
Økonomiske anliggender	27.967
Miljøbeskyttelse	4.546
Boliger og offentlige faciliteter	1.985
Sundhedsvæsen	184.089
Fritid, kultur og religion	26.460
Undervisning	144.957
Social beskyttelse	232.097
Uoplyst	5

Kilde: Egen tabel baseret på Statistikbanken OBESK1 og OBESK3.

De 729.000 fuldtidsbeskæftigede er en summering af alle typer af ansatte omregnet til fuldtidspersoner. Dette tal tager således også højde for deltidsansatte og andre ansatte som eksempelvis værnepligtige.

## Andet offentligt forbrug

Ud over de ansatte i den offentlige sektor, har det offentlige et forbrug i form af mad til plejehjem, indsatte i fængsler, kantiner i uddannelsesinstitutioner mv. Nedenstående tabel 2 viser øvrige personer, som kan tænkes at indtage måltider i forbindelse med det offentlige. Her er der tilknyttet en antagelse om det daglige antal måltider, som anvendes til beregningerne senere i notatet. Dette vises senere i den opsamlende tabel 6.

**Tabel 2: Øvrige personer tilknyttet det offentlige i 2014.**

	Antal
Ældreboliger, pladser	89.511
Sygehuse, antal sengedage	4.269.734
Dagpleje, antal børn	41.084
Vuggestuer, antal børn	8.692
Børnehave, antal børn	53.936
Sociale kasser og fonde	1.878
Elever i grundskole, antal	710.518
Indskrevne ved andre uddannelser, antal	550.929
Indsatte i fængsler og arresthuse, antal	3.984

Kilde: Statistikbanken.

### Indsatte i fængsler

I tabel 2 anslås det, at der er 3984 indsatte i fængsler og arresthuse pr. dag. Her vurderes det, at halvdelen er i fængsel og halvdelen sidder i arresthuse (Larsen 2015, personlig kommunikation). De indsatte i fængsel laver mad selv ud fra givne rammer, mens der for de indsatte i arresthuse laves mad i storkøkkenener. Det er de indsatte i fængslerne der tilbereder maden til de indsatte i arresten. Kriminalforsorgen har lavet madplaner, der danner grundlaget for beregningerne til de indsatte fængsler i dette notat. Se bilag A for en mere dækkende beskrivelse. Jf. bilag A beregnes mængden af kød pr. indsat til 49,9 kg/år.

## Økologiandel

De danske fængsler har en målsætning om at have mere end 60 pct. økologiske fødevarer i deres fødevarerproduktion. I denne vision indgår et ønske om, at anvende de fødevarer der dyrkes økologisk på fængslernes arealer (Larsen 2015, personlig kommunikation).

Københavns Kommune har en målsætning om, at inden 2015 skal 90 pct. af den mad der serveres i kommunens offentlige institutioner være økologisk. I 2013 var den samlede økologiprocent i kommunen på 79,2 pct. (Københavns Madhus, 2013). Til Forsvaret står Kokkenes Køkken for kantinedriften. Kokkenes Køkken anvender minimum 30 pct. økologiske råvarer (Kokkenes Køkken, 2015).

Selvom ovenstående eksempler giver indtryk af en stor økologiandel, er det samlede billede noget anderledes. Ifølge tal fra Danmarks Statistik var kun 5 % af salget i 'foodservice' økologisk i 2013<sup>1</sup> (Danmarks Statistik, 2015).

<sup>1</sup> 'Foodservice' dækker bl.a. storkøkkener, restauranter, kantiner m.m.

Af Statistikbanken fremgår det, at offentlige institutioner og kantiner på offentlige arbejdspladser stod for 40,9 pct. af det samlede økologiske salg i 2013<sup>2</sup>. Den samlede andel af økologisk kød, fisk og skaldyr (inkl. frost) udgjorde i 2013 dog kun 3,2 pct. af det samlede økologiske salg i foodservice-sektoren. Fordelingen er vist i tabel 3. Tallene er på baggrund af omsætning og dermed ikke et direkte udtryk for mængder. Der er dog tale om et bedste bud, hvorfor den reelle mængde af økologisk kød kan være overestimeret, da et kg økologisk kød ikke koster det samme som et kg økologiske grøntsager.

**Tabel 3: Fordelingen af det økologiske salg til foodservice i pct. af samlet salg.**

Kød, fjerkræ og fisk, frost	1,3
Kød, fjerkræ og fisk, fersk	1,9
<i>Heraf*</i>	
- Kød	1
- Fjerkræ samt fisk/skaldyr	0,1
- Kød pålæg, forarbejdet kød m.m.	0,7

**Kilde: Egen fremstilling baseret på Statistikbanken (OEKO7).**

**Note: \* angiver opdeling af fersk kød. Summerer ikke til 1,9 pct. grundet decimalafrundning.**

Som ovenstående tabel viser, har kød en lille andel af det samlede økologiske salg. Kolonial-, mejeri- samt frugt og grøntvarer udgør næsten 90 % af det samlede økologiske salg. Der må derfor tages et vist forbehold for de indberettede økologiandele og -målsætninger, der indeholder alle varegrupper.

I de følgende beregninger anvendes data fra ovenstående tabel til at estimere andelen af økologisk kød. Det antages dermed, at 3,2 pct. af det konsumerede kød i de offentlige institutioner er økologisk produceret. Det antages ydermere, at økologiandelen for alle kødtyper er ens.

## Det samlede offentlige forbrug af kød

I dette afsnit estimeres forbruget af kød baseret på gennemsnitlige data. Det er vigtigt at påpege, at forbruget af kød i offentlige køkkener kan reduceres væsentligt, hvis der fokuseres på nedbringelse af madspil. DTU Fødevarerinstitutionen (2014) har i en undersøgelse vedrørende madspild og omlægningen til økologi observeret en nedbringelse af produktionsspildet fra 24,2 pct. til 2,8 pct. Samtidig reduceredes serverings- og tallerkenspild fra hhv. 24,2 pct. og 26,5 pct. til hhv. 18 pct. og 13,7 pct. for to kantiner. I det følgende tages der ikke hensyn til hvor stor en andel der går til madspil. Forbruget af kød er derfor på baggrund af indkøbte mængder.

Der er hentet data fra to forskellige rådhuskantiner. Data viser, at de to kantiner indkøber forskelligt med hensyn til fjerkræ og svinekød. På baggrund af dette er der opstillet et vægtet gennemsnit til fordelingen af kødtyper. Tabel 4 viser fordelingen.

---

<sup>2</sup> Statistikbanken OEKO8.

**Tabel 4: Fordelingen i af kødforbruget i 2 kommuner.**

	Kommune A	Kommune B	Vægtet gennemsnit
<b>Antal frokostgæster pr. måned, stk.</b>	10.100	4.000	
<i>Fordeling på kødtyper (pct.)</i>			
<b>Fjerkræ</b>	16	46	24,5
<b>Okse</b>	32	27	30,6
<b>Svin</b>	52	22	43,5
<b>Hakket svin/okse</b>	0	1	0,3
<b>Andet</b>	0	5	1,4

Kilde: Jensen 2015, personlig kommunikation

Landbrug & Fødevarer (2013) har opgjort tal fra en markedsanalyse fra 2012 omkring fordelingen af kød hos private forbrugere. Her er fordelingen 43 % svinekød, 30 % okse/kalvekød og 27 % fjerkrækød<sup>3</sup>. En nyere analyse fra 2013 viser samme mønster i fordelingen (Landbrug & Fødevarer, 2014). Dette er således i linje med tallene fra ovenstående tabel, hvorfor det anses som repræsentativt.

Ud over ovenstående tabel er DTU Fødevareinstituttets analyse af danskernes kostvaner anvendt (DTU Fødevareinstituttet, 2013 og DTU Fødevareinstituttet, 2015). Dette er anvendt dels til at vægte gennemsnittet af indtag mellem børn og voksne, men også til at estimere det daglige kødforbrug i mængder. Resultatet er vist i tabel 5.

**Tabel 5: Danskernes forbrug af kød og fjerkræ.**

<b>g pr. person pr. dag</b>	u. 4 år	4-9 år	10-17 år	18-75 år
<b>Kød</b>	39	87	120	134
<b>Fjerkræ</b>	4	16	27	26
<b>I alt</b>	43	103	147	160

Kilde: Egen fremstilling på baggrund af DTU Fødevareinstituttet (2013) og DTU Fødevareinstituttet (2015). For børn under 4 år er gruppen 12-23 måneder valgt som repræsentativ.

Af tabel 5 fremgår, at et barn indtager mellem 43 og 147 g kød pr. person pr. dag afhængig af alder. En voksen person mellem 18-75 år indtager 160 g kød pr. dag.

Til den samlede beregning er DTU Fødevareinstituttets analyse anvendt til at opgøre det daglige indtag, mens der for fordelingen mellem kødtyper er anvendt ovenstående tabel 4.

Herudover er beregnet antallet af 'spisedage' til at opgøre det årlige forbrug. Det antages, at der er 216 arbejdsdage pr. år jf. SKATs beregningsmetode (SKAT, 2015). For indlagte på sygehuse antages det, at året har 365 dage.

Beregningerne udgår fra en 'andel der spiser' og en faktor for 'reduceret indtag'. I forhold til DTU's estimater vurderes det, at ældre spiser mindre. Dette er justeret med parameteren 'reduceret indtag'. Det samme gør sig gældende for indlagte på sygehuse. Andelen der spiser, er en vurdering af, hvor mange der benytter sig af ordninger som kantiner på offentlige arbejdspladser.

<sup>3</sup> Undersøgelsen er udført af GFK på baggrund af forbrugernes faktiske indkøb af kød i butikker. Der tages ikke højde for pålæg, færdigretter samt udespisning. Fordelingen er derfor ikke fuldt dækkende for det samlede kødforbrug.



I tabel 7 er det offentlige indkøb af kød beregnet for hhv. konventionelt og økologisk kød. Beregningen er foretaget ud fra følgende generelle formel:

$$N * \beta * I_R * \alpha * I_{D_i}$$

Hvor  $N$  er antallet af spisedage ud fra antallet af mulige personer,  $\beta$  er andelen der antages at spise,  $I_R$  er faktor for reduceret indtag,  $\alpha$  er en faktor for daglige måltider og  $I_{D_i}$  er det vægtede indtag af den valgte kødtype. Tabel 6 viser antagelserne bag beregningerne.

**Tabel 6: Beregningernes antagelser med antal spisedage, måltider, andel der spiser samt reduceret indtag.**

	Antal	Antal spisedage	Daglige måltider	Andel, der spiser	Faktor for reduceret indtag
<i>Ansatte i det offentlige</i>					
Stat	173.854	37.552.518	1	0,5	1
Regioner	121.907	26.331.804	1	0,5	1
Kommuner	431.047	93.106.152	1	0,5	1
Sociale kasser og fonde	1.878	405.594	1	0,5	1
<i>Andet forbrug</i>					
Ældreboliger, pladser	89.511	32.671.515	3	1	0,8
Sygehuse, antal sengedage	4.269.734	4.269.734	3	1	0,85
Dagpleje, antal børn	41.084	8.874.144	1	1	1
Vuggestuer, antal børn	8.692	1.877.472	1	1	1
Børnehave, antal børn	53.936	11.650.176	1	1	1
Elever i grundskole, antal	710.518	153.471.888	1	0,05	1
Indskrevne ved andre uddannelser, antal	550.929	119.000.664	1	0,3	1
Indsatte i fængsler og arresthuse, antal	3.984	1.454.160	3	1	1

Det antages, at grupper med alle dagens 3 hovedmåltider indtager hele dagsindtaget af kød fra det offentlige. For grupper, der kun indtager ét måltid, antages det at halvdelen af kødforbruget indtages herved.  $\alpha$  kan således være 0,5 eller 1. Det vurderes her, at man er tilbøjelig til at spise en større andel af kød, når man ikke spiser hjemme, idet kød er dyrere end andre råvarer.

Det vægtede daglige indtag er beregnet ud fra hhv. tabel 4 og tabel 5.

Hvis det antages, at tabel 4 og tabel 5 giver et retvisende billede af forbruget, er 'andel der spiser' og 'reduceret indtag' to forholdsvis usikre variable. Det må noteres, at især ændring i antagelsen om 'andel der spiser' har en stor betydning for det beregnede forbrug. Denne antagelse bygger på en egen vurdering, idet det ikke har været muligt, at få en udtalelse fra branchen vedrørende andelen, der selv medbringer frokost.

Tabel 7: Offentlige indkøb af kød i 2014.

	Daglige måltider	Andel, der spiser	Reduceret indtag	Årligt indkøb af (t)										I alt			
				Fjerkræ		Okse		Svin		Hk svin/okse		Andet		Konv.		Øko.	I alt
				Konv.	Øko.	Konv.	Øko.	Konv.	Øko.	Konv.	Øko.	Konv.	Øko.	Konv.	Øko.	Konv.	Øko.
<i>Ansatte i det offentlige</i>				Konv.	Øko.	Konv.	Øko.	Konv.	Øko.	Konv.	Øko.	Konv.	Øko.	Konv.	Øko.	I alt	
Stat	1	0,5	1	356	12	445	15	632	21	4	0,14	21	1	1458	48	1506	
Regioner	1	0,5	1	250	8	312	10	443	15	3	0,10	14	0	1022	34	1056	
Kommuner	1	0,5	1	884	29	1102	36	1568	52	10	0,34	51	2	3615	120	3735	
Sociale kasser og fonde	1	0,5	1	4	0	5	0	7	0	0	0,00	0	0	16	1	16	
<i>Andet forbrug</i>				0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	
Ældreboliger, pladser	3	1	0,8	992	33	1238	41	1761	58	11	0,38	57	2	4060	134	4194	
Sygehuse, antal sengedage	3	1	0,85	138	5	172	6	244	8	2	0,05	8	0	564	19	582	
Dagpleje, antal børn**	1	1	1	45	1	56	2	80	3	1	0,02	3	0	185	6	191	
Vuggestuer, antal børn**	1	1	1	10	0	12	0	17	1	0	0,00	1	0	39	1	40	
Børnehave, antal børn**	1	1	1	101	3	126	4	179	6	1	0,04	6	0	413	14	426	
Elever i grundskole, antal**	1	0,05	1	146	5	182	6	258	9	2	0,06	8	0	596	20	616	
Indskrevne ved andre uddannelser, antal**	1	0,3	1	623	21	777	26	1105	37	7	0,24	36	1	2547	84	2631	
Indsatte i fængsler og arresthuse, antal*	-	1	1	47	2	59	2	84	3	1	0,02	3	0	193	6	199	
<b>Indkøb af kød i alt</b>				<b>3.595</b>	<b>119</b>	<b>4.485</b>	<b>148</b>	<b>6.378</b>	<b>211</b>	<b>42</b>	<b>1</b>	<b>208</b>	<b>7</b>	<b>14.708</b>	<b>486</b>	<b>15.195</b>	

Kilde: Egne beregninger.

Note: \* Beregningerne er angivet i bilag A.

\*\* For børn i dagpleje samt vuggestue er anvendt dagligt indtag for børn under 4 år, jf. tabel 5. For børn i børnehave er anvendt et gennemsnit af børn under 4 år og børn 4-9 år. For elever i grundskole er anvendt indtaget for børn 10-17 år, mens der for andre uddannelser er anvendt indtaget for voksne 18-75 år.

Fra tabel 7 ses det, at det samlede indkøb af kød ud fra beregningerne er ca. 15.200 tons, fordelt på hhv. 14.700 tons konventionelt og 500 tons økologisk kød.

## Det samlede forbrug af protein/soja til offentligt kødforbrug

Det forudsættes i det følgende, at det kød der indtages i det offentlige er enten dansk produceret eller produceret med samme input af soja som i den danske produktion. I tabel 8 er sojaforbruget i produktionen af animalske fødevarer vist for Danmark.

**Tabel 8: Forbruget af soja i produktionen af animalske fødevarer.**

Produkt	Sojaforbrug DK 2013, g soja
1 kg oksekød	593 <sup>a</sup>
1 kg kyllingekød	437
1 kg svinekød	381

Kilde: Bosselmann & Gylling (2013).

Note: <sup>a</sup> Dansk kalv ved 193 kg slagtevægt: 593 g soja, Ungtyr ved 218 kg slagtevægt: 710 g soja og stude på græs ved 259 kg slagtevægt.

Ifølge Bosselmann & Gylling (2012) er mere end 90 pct. af den importerede soja i form af sojaskrå, et restprodukt efter udvinding af sojaolie. Det anvendes hovedsageligt som proteinfoder i foderindustrien. Derudover anvendes en betragtelig del importeret soja, som sojaolie og biprodukter heraf, i fødevarerindustrien. Det er hovedsageligt anvendt som emulgator, antioxidant og stabilisator i fødevarer som fx brød, pasta, kager og tyggegummi (Bosselmann & Gylling, 2012). Tallene i tabel 8 er beregnet på baggrund af foderkalkuler i bl.a. farmtalonline.dk og interview med producenter af fuldfoder, se evt. Bosselmann & Gylling (2013) for yderligere info. Dette gør, at der i de beregnede tal kun er tale om soja. Proteinandelen fra eksempelvis rapskager, solsikkekager, fiskemel mv. er ikke medtaget i disse beregninger.

Den konventionelle soja produceres primært i Syd- og Nordamerika samt Tyskland. Af den tyske soja kan der dog være en del, som er produceret i andre lande og således er reeksporteret. Den økologiske soja importeres hovedsageligt fra Asien, mens der også anvendes andre proteinkilder som primært stammer fra nære markeder som Tyskland, Holland og Italien (Bosselmann et al., 2015). Tallene angivet i tabel 8 er gennemsnitstal fra farmtalonline.dk, hvorfor der kan være stor variation i forhold til de faktiske forhold i en given produktion, fx indenfor valget mellem soja og andre proteinafgrøder. For økologi anvendes mindre mængder af protein i foderet samt en større andel af hjemmeproduceret proteinfoder. Baseret på bl.a. Farmtalonline.dk, antages det, at økologerne kun anvender halvdelen af den mængde soja der anvendes i den konventionelle produktion.

På baggrund af beregningerne i tabel 7 vedrørende forbrug i det offentlige og ovenstående tabel, viser nedenstående tabel 9 det estimerede forbrug af soja i det offentlige.

**Tabel 9: Forbrug af konventionel og økologisk soja i det offentlige kødforbrug pr. år.**

	Konventionel (t)				Økologisk (t)				I alt (t)
	Fjerkræ	Okse	Svin	Andet*	Fjerkræ	Okse	Svin	Andet*	
<i>Ansatte i det offentlige</i>									
Stat	211,3	194,3	240,9	11,6	3,5	3,2	4,0	0,2	<b>669</b>
Regioner	148,2	136,3	168,9	8,2	2,4	2,3	2,8	0,1	<b>469</b>
Kommuner	524,0	481,8	597,3	28,9	8,7	8,0	9,9	0,5	<b>1.659</b>
Sociale kasser og fonde	2,3	2,1	2,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>7</b>
<i>Andet forbrug</i>									
Ældreboliger	588,4	541,0	670,8	32,4	9,7	8,9	11,1	0,5	<b>1.863</b>
Sygehuse	81,7	75,1	93,1	4,5	1,4	1,2	1,5	0,1	<b>259</b>
Dagpleje	26,8	24,7	30,6	1,5	0,4	0,4	0,5	0,0	<b>85</b>
Vuggestuer	5,7	5,2	6,5	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0	<b>18</b>
Børnehaver	59,8	55,0	68,2	3,3	1,0	0,9	1,1	0,1	<b>189</b>
Elever i grundskole	86,4	79,4	98,5	4,8	1,4	1,3	1,6	0,1	<b>273</b>
Indskrevne ved andre uddannelser	369,2	339,4	420,9	20,3	6,1	5,6	7,0	0,3	<b>1.169</b>
Indsatte i fængsler og arresthuse	28,0	25,7	31,9	1,5	0,5	0,4	0,5	0,0	<b>89</b>
<b>Forbrug af soja i alt</b>	<b>2.131,8</b>	<b>1.960,1</b>	<b>2.430,2</b>	<b>117,4</b>	<b>35,2</b>	<b>32,4</b>	<b>40,2</b>	<b>1,9</b>	<b>6.749</b>

Kilde: Egne beregninger.

Note: \* 'Andet' er beregnet på baggrund af hakket okse/svin samt 'andet' fra tabel 7. Der er regnet med et sojaforbrug svarende til gennemsnittet af forbruget til oksekød, kyllingekød og svinekød jf. tabel 8. Forbruget af soja beregnes dermed til 470 g/kg for konventionel produktion og 235 g/kg for økologisk produktion.

Det estimeres jf. ovenstående tabel, at det samlede offentlige forbrug af soja er i alt 6.749 tons, fordelt på 6639 tons konventionel produktion og 110 tons økologisk produktion. Den samlede import af soja udgjorde i 2013 ca. 1.689.900 tons (Bosselmann et al., 2015). Det skal bemærkes, at dette er forbruget af soja i den samlede husdyrproduktion, og dermed også inklusiv produktion af mælk og æg mv. Tidligere beregninger har vist, at slagtekyllinger, slagtesvin og kvæg står for ca. 53 pct. af forbruget af soja ved produktion til det danske marked (Bosselmann et al., 2014)<sup>4</sup>. Bosselmann et al. (2014) vurderer desuden, at ca. 17,6 % af den samlede anvendelse af soja i fødevarerproduktionen går til det danske marked.

Det offentlige forbrug af soja i forhold til det samlede forbrug i den danske husdyrproduktion ses i nedenstående tabel.

**Tabel 10: Det offentlige forbrug af soja i forhold til det samlede forbrug.**

Beregnet import af soja, tons	1.689.900
Andel af produktion til danske marked	0,176
Andel til slagtekyllinger, slagtesvin og kvæg	0,528
Indenlandsk forbrug, tons	157.024
Heraf offentlig andel, pct.	4,30

Kilde: Egen fremstilling, baseret på Bosselmann et al. (2014).

Af ovenstående tabel ses det, at det samlede forbrug af soja i det offentlige udgør 4,3 pct. af det samlede forbrug af soja til produktion af slagtekyllinger, slagtesvin og kvæg.

<sup>4</sup> Denne beregning i Bosselmann et al. (2014) er lavet med hensyn til sojaskrå. Sojaskrå udgør dog langt den største andel af det samlede forbrug af soja (mere end 92 %), hvorfor dette estimat i denne forbindelse anses for at være rimeligt. For yderligere fordeling blandt typer af soja, se eks. Bosselmann et al. (2014).

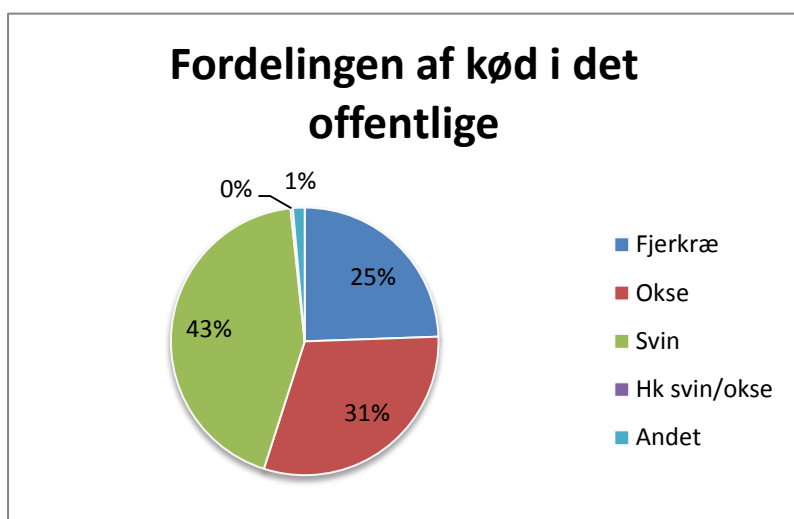
## Opsamling og økonomiske overvejelser

Beregningerne til det offentlige kødforbrug og det medfølgende forbrug af soja skal ses som et bedste bud. Hertil er der hæftet en vis usikkerhed. Fordelingen af kødtyperne bygger på data fra to forskellige rådhuskommuner. Fordelingen er i overensstemmelse med forbrugerundersøgelser for privat kødindkøb. Derudover bygger modellen på stærke og noget usikre antagelser omkring andelen, der anvender sig af kantineordninger, samt en vægtning af måltidernes størrelse i forhold til det gennemsnitlige daglige indtag. Disse antagelser er søgt belyst i bilag B, hvor der beregnes følsomheder ud fra en alt andet lige betragtning.

Der anvendtes samlet 15.195 tons kød i det offentlige i 2014. Til ovenstående forbrug af kød anvendes 6.749 tons soja, hvilket svarer til 4,3 pct. af det samlede forbrug af soja til produktion af slagtekyllinger, slagtesvin og kvæg.

Figur 1 viser fordelingen mellem de forskellige kødtyper grafisk. Det antages, at 3,2 pct. af kødet er økologisk. Der anvendes 43 pct. svinekød. Der anvendes 31 pct. oksekød og 25 pct. kyllingekød. 1 pct. udgøres af andet indkøbt kød fx lam. Der er i opgørelsen regnet med, at hakket kød udgør under 1 pct. af det samlede kødindkøb. Det forventes dog, at det hakkede kød indgår som en del af de 2 store varegrupper; svine- og oksekød. Af forskellige korte interviews er det blevet erfaret at der flere steder i det offentlige arbejdes ihærdigt med at bringe økologiprocenten op. Dette forventes dog først og fremmest at gøre sig gældende for andre produkter end kød.

Ud fra en generel prisbetragtning kan det forventes, at der ved omlægning til økologiske kantiner foretages en substitution mellem kød og grøntsager, eller andre produkter, der er billigere end kød. Med ønsket om høje økologiandele, jf. eks. Københavns Madhus, må det derfor forventes at kød er det sidste, der indkøbes økologisk.



Figur 1: Fordelingen af kødforbruget i det offentlige. Kilde: Egen fremstilling.

## Kilder:

Bosselmann, A.S. & Gylling, M. (2012): *Danmarks rolle i de globale værdikæder for konventionel og certificeret soja og palmeolie*. Fødevarerøkonomisk Institut, KU. FOI Udredning nr. 2012/13.

[http://curis.ku.dk/ws/files/44210526/FOI\\_udredning\\_2012\\_13.pdf](http://curis.ku.dk/ws/files/44210526/FOI_udredning_2012_13.pdf)

Bosselmann, A. S. & Gylling, M. (2013): *Certificeringssystemer og omkostninger for certificeret soja og palmeolie*. Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi, KU. IFRO Udredning; Nr. 2013/15.

[http://curis.ku.dk/ws/files/91327062/IFRO\\_Udredning\\_2013\\_15.pdf](http://curis.ku.dk/ws/files/91327062/IFRO_Udredning_2013_15.pdf)

Bosselmann, A.S., Lind, K.M.H, & Gylling, M. (2014): *Ansvarlighed i værdikæderne for soja og palmeolie*, Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi, KU. IFRO Udredning; Nr. 2014/1.

[http://curis.ku.dk/ws/files/104429914/IFRO\\_Udredning\\_2014\\_1.pdf](http://curis.ku.dk/ws/files/104429914/IFRO_Udredning_2014_1.pdf)

Bosselmann, A.S., Jensen, M.V. & Gylling, M. (2015): *Proteinforbrug i danske konventionelle og økologiske husdyrproduktioner*. Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi, KU. IFRO Udredning nr. 2015/02.

[http://curis.ku.dk/ws/files/130556732/IFRO\\_Udredning\\_2015\\_02.pdf](http://curis.ku.dk/ws/files/130556732/IFRO_Udredning_2015_02.pdf)

Danmarks Statistik (2015): *Økologi for 1 mia. kr. i storkøkkener*, Nyt fra Danmarks Statistik nr. 76, 17. februar 2015. <http://www.dst.dk/Site/Dst/Udgivelser/nyt/GetPdf.aspx?cid=23238>

DI (2011): *Branchestatistik - Kantine og Catering*. DI Service, Dansk Industri, København V.

DTU Fødevarerinstitutionen (2013): *Danskernes kostvaner: Spæd og småbørn 2006-2007*, DTU Fødevarerinstitutionen, Afdeling for Ernæring, 1. udgave 2013.

DTU Fødevarerinstitutionen (2014): *Madspild i forbindelse med økologiomlægning i offentlige køkkener*, Afdeling for Ernæring, 1. udgave juni 2014.

DTU Fødevarerinstitutionen (2015): *Danskernes kostvaner 2011-2013*, DTU Fødevarerinstitutionen, Afdeling for Ernæring, 1. udgave 2015.

Dutch Soy Coalition (2009): *Soy Barometer 2009*. Dutch Soy Coalition. <http://141.105.120.208/dsc/wp-content/uploads/2014/04/Soja-Barometer-2009.pdf>

Dutch Soy Coalition (2014): *Soy Barometer 2014*. Dutch Soy Coalition. [http://soycoalition.org/wp-content/uploads/2014/04/Soja-Barometer2014\\_UK\\_FINAL2.pdf](http://soycoalition.org/wp-content/uploads/2014/04/Soja-Barometer2014_UK_FINAL2.pdf)

Jensen, J.D. (2015): Personlig kommunikation. [citeret: 29. april 2015]. Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi (IFRO), KU. Rolighedsvej 25, 1958 Frederiksberg.

Kokkenes Køkken (2015): *Køkkenet*, Kokkenes Køkken, 2860 Søborg. <http://www.kokkeneskokken.dk/3-koekkenet>

Københavns Madhus (2015): *KBH MAD HUS – Årsrapport 2013*. Ingerslevgade 44, 1705 Kbh V.

Larsen, Peter (2015): Personlig kommunikation. [Citeret: 30. april 2015] Afdelingsleder i Direktoratet for Kriminalforsorgen, Ressourcestyringskontoret, Justitsministeriet, København K. E-mail: Peter.Larsen2@kriminalforsorgen.dk, telefon 7255 4351.

Landbrug & Fødevarer (2013): *Danskernes forbrug af kød*, Markedsanalyse, 14. august 2013, Landbrug & Fødevarer, København V.

Landbrug & Fødevarer (2014): *Fakta om erhvervet 2014*, Landbrug & Fødevarer, København V.

SKAT (2015): *Antal arbejdsdage*. <http://www.skat.dk/SKAT.aspx?oID=171299>

## Bilag A - Helårsindsatte

Tabel A.1 viser en mulig kostsammensætning og forbrug af kød ud fra 3984 helårsindsatte jf. tabel 2. Kriminalforsorgens madplaner er udformet, så måltidssammensætningen udgøres af enten 1-ugers eller 3-ugers skemaer. Eksempelvis udformes de varme retter i 3-ugers skemaer, mens der som kold ret planeres i 1-ugers skemaer. Her er der angivet intervaller af eksempelvis kogt kød, stegt kød, fisk m.m. Til nedenstående kostplan er der beregnet ud fra den midterste værdi i intervallet. Ud over kødholdige retter, skal vegetarretter laves 1-3 gange i løbet af 3 uger. Jf. ovenstående er der regnet med 1,5 måltider med vegetarretter i løbet af 3 uger, således at der til middag er kødretter 19,5 gange pr. 3 uger. De varme retter udgøres af hhv. kogt kød, stegt kød, sammenkogte retter, kødfarsretter og fiskeretter i tabel A.1. Kødindholdet til de kolde retter udgøres af de resterende. Her kan der serveres flere typer til ét måltid, eksempelvis kødpålæg og leverpostej. Kriminalforsorgens madplaner er desuden udført med portionsstørrelser i et interval, eks. 30-40 g. I beregningerne til dette notat, er der ved intervaller anvendt den højeste værdi. Der er i øvrigt ikke taget hensyn til højtidsmåltider til jul.

Tabel A.1: Eksempel på sammensætning af kost i danske fængsler.

	Gr/Portion	Heraf kød	Frekvens/år	Årligt forbrug/ indsat (kg)	Samlet årligt forbrug(kg)
Kogt kød	80	80	69	5,5	22.098
Stegt kød	80	80	87	6,9	27.622
Sammenkogte retter	300	125	69	8,7	34.528
Kødfarsretter	125	125	87	10,8	43.160
Fiskeretter	150	150	26	3,9	15.538
Pålæg, kød	20	20	234	4,7	18.645
Pålæg, fisk	40	40	104	4,2	16.573
Pålæg, fars/kødsalat	40	40	78	3,1	12.430
Pålæg, pølse	20	20	78	1,6	6.215
Leverpostej	30	30	78	2,3	9.323
Frokostret	350	80	78	6,2	24.860
I alt				<b>58,0</b>	<b>230.992</b>

Note: \*: Angiver estimat, der er baseret på andelen af kød i 'kødfarsretter'.

Af de 58. kg af årligt forbrug pr. indsat er hhv. 3,9 kg. fiskeretter og 4,2 kg. fiskepålæg. Det samlede kødforbrug er dermed 49,9 kg. pr. indsat.

Ovenstående kostsammensætning vurderes repræsentativ idet DTU's estimat for danskernes kødforbrug medfører et årligt kødforbrug på 58,4 kg/person. Det vurderes rimeligt, at indsatte i fængsler spiser mindre kød end andre, der selv sammensætter kosten.



## Bilag B – Følsomhedsanalyse

I dette afsnit foretages der en følsomhedsanalyse af de beregnede estimater. Som tidligere nævnt er visse antagelser baseret på en vurdering, idet det ikke har været mulig at få information fra branchen selv. Til beregningerne har 'andel der spiser' stor betydning for det samlede resultat. Ligeledes er der usikkerhed omkring 'reduceret indtag' samt hvor stor en andel af det daglige kødforbrug, der indtages i forbindelse med et frokostmåltid i en kantine.

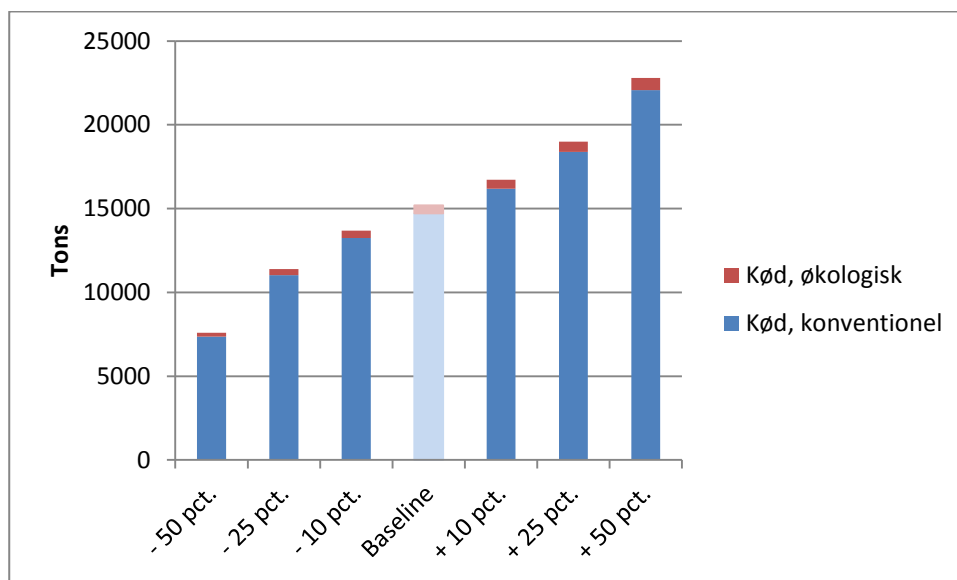
På baggrund af det samlede estimat givet modellens antagelser, er der foretaget en følsomhedsanalyse. Nedenstående tabel viser estimaterne for kød- og sojaforbrug, hvis beregningerne er foretaget med hhv. 50, 25 og 10 pct. over- eller underestimeringer. Analysen er foretaget ud fra en alt andet lige betragtning.

**Tabel B.1: Følsomhedsanalyse af beregninger.**

	- 50 pct.	- 25 pct.	- 10 pct.	Baseline	+ 10 pct.	+ 25 pct.	+ 50 pct.
Kød, konventionel	7.354	11.031	13.237	14.709	16.179	18.385	22.063
Kød, økologisk	243	365	438	486	535	608	729
Kød i alt	7.597	11.396	13.675	15.195	16.714	18.993	22.792
Soja	3.375	5.062	6.074	6.749	7.424	8.437	10.124
Soja, pct. af samlet forbrug	2,15	3,22	3,87	4,30	4,73	5,37	6,45

Kilde: Egne beregninger.

Som det ses af ovenstående tabel kan det samlede forbrug af kød variere mellem 7.597 tons og 22.792 tons, hvis der tages højde for op til 50 % over- og underestimeringer. Det samlede forbrug af soja estimeres i forbindelse hermed til at kunne variere mellem 3.375 tons og 10.124 tons, eller mellem 2,15 og 6,45 pct. af det samlede forbrug af soja. Figur B.1 viser den grafiske fremstilling af det samlede forbrug af kød.



Figur B.1: Samlet forbrug af kød baseret på følsomhedsanalyse med op til 50 pct. over- og underestimeringer. Kilde: Egen fremstilling.