



Rapport

Næringsindhold i udskæringer af dansk okse- og kalvekød

1. august 2012
Proj.nr.1379410-16
Version 2
UNK/MT

Ursula Kehlet, Mianne T. Darré, Kirsten Jensen, Niels T. Madsen og Lars Kristensen

SAMMENDRAG

Formål

Formålet med undersøgelsen var at dokumentere næringsindholdet i kalve- og okseprodukter samt at udarbejde en tabel over næringsindholdet med henblik på udarbejdelse af obligatorisk næringsdeklaration.

I henhold til mærkningsforordningen (Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) Nr. 1169/2011 af 25. oktober 2011 om fødevareinformation til forbrugerne) skal alle færdigpakkede fødevarer fra senest 13. december 2016 deklareres med indhold af energi, fedt, mættet fedtsyrer, kulhydrater, sukkerarter, protein og salt. Kravet omfatter færdigpakkede udskæringer, som er fx marineret kød, kød tilsat lage, fx hakkebøffer med krydderkant, og alt kød som er tilsat ingredienser skal mærkes med næringsdeklaration oplysninger.

Gennemførelse

Prøveudtagningen omfattede eksakt de samme prøver af kalve- og oksekød, som branchen i 2011 fik dokumenteret mættet fedt for. Alle prøver blev analyseret for protein.

Et estimat for det gennemsnitlige saltindhold blev beregnet ud fra analyse af 10 kalve- og okseprodukter med variation i protein-, fedt- og bindevævsindhold. Kulhydratindholdet blev vurderet ud fra eksisterende litteratur, og energiindholdet blev beregnet ud fra indholdet af de energigivende næringsstoffer.

Konklusion

Det aktuelle indhold af protein i dansk kalve- og oksekød er analyseret for udvalgte udskæringer, biprodukter, talgprodukter samt hakket oksekød. Det gennemsnitlige saltindhold i kalve- og oksemuskler blev beregnet til 0,17 g/100 g. En komplet tabel over næringsstoffer, hvis indhold skal fremgå af den kommende obligatoriske næringsdeklaration, foreligger i nærværende rapport og beror på konkrete kemiske analyser, vurdering ud fra eksisterende litteratur samt beregninger. Tabellen omfatter følgende næringsstoffer:

- Fedt
- Mættet fedt
- Protein
- Kulhydrat
- Salt (natrium)
- Energi

BAGGRUND

Indførelsen af lovpligtig næringsdeklaration af færdigpakkede fødevarer blev vedtaget i efteråret 2011 og træder i kraft ultimo 2016 eller ultimo 2014, hvis der deklarerer frivilligt inden ikrafttræden. Følgende næringsstoffer skal fremgå af den lovpligtige næringsdeklaration:

- Fedt
- Mættet fedt
- Protein
- Kulhydrat, herunder sukkerarter
- Salt (natrium)
- Energi

I den forbindelse har Teknologisk Institut/DMRI fået til opgave at tilvejebringe næringsoplysninger for kalve- og oksekød af de eksakt samme udskæringer, som branchen fik etableret dokumentation for til grundlag for fedtskat. Data for total og mættet fedt suppleres med proteinanalyse samt en stikprøveanalyse af natriumindhold, en vurdering af kulhydratindhold og beregning af energi. Herved kan branchens virksomheder tilvejebringe dokumentation for den lovpligtige næringsdeklaration.

FORMÅL

Formålet med foreliggende undersøgelse var at dokumentere det aktuelle proteinindhold i udskæringer fra dansk kalve- og oksekød til brug for fremtidig lovpligtig næringsdeklaration.

Derudover blev der udarbejdet en komplet tabel for næringsstoffer i kalve- og oksekød, hvis indhold skal fremgå af den kommende obligatoriske næringsdeklaration.

FREM GANGSMÅDE

Kemiske analyser for protein blev gennemført i alle kalve- og oksekødsprøver, som blev udtaget i forbindelse med KAF-projektet "Næringsværdi og mættet fedtindhold i oksekød". En udførlig beskrivelse af udvælgelsen af dyr og antal, skæringspecifikationer samt analyseforbehandling af prøver kan derfor findes i rapport fra førnævnte projekt [1].

Da natriumindholdet i kød er lavt (60 - 70 mg/100 g) [2], og tidligere analyseresultater viser en relativ lille variation i det gennemsnitlige natriumindhold i muskler fra kalv og okse [3], blev det besluttet at analysere 10 kalve- og okseprodukter for natrium. Derudover blev alle biprodukter fra kalv og okse analyseret for natrium, da de tidligere analyser viser en stor variation i natrium for biprodukter som hjerte, lever og nyre [3].

Ifølge litteraturen er det ikke entydigt, hvilke faktorer der har betydning for natriumindholdet i oksekød og kød.

| | |
|---------------------------------|---|
| <i>Udskæringer og produkter</i> | Der blev dokumenteret næringsindhold i: <ul style="list-style-type: none"> • 69 udskæringer fra kalv • 9 biprodukter fra kalv • 69 udskæringer fra okse • 7 biprodukter fra okse • 4 talgprodukter fra et miks af kalv og okse • Hakket oksekød med 6 varierende fedtintervaller |
| <i>Antal dyr</i> | Prøveudtagningen omfattede 8 gennemsnitlige kalve (tyrekalve) og 8 gennemsnitlige okser (ungtyre, ungtøer, køer) i henhold til klassificeringskarakteristikaene vægt, alder, formklasse, fedningsgrad og farve Kalve var defineret som kvæg <12 mdr., og okse var defineret som kvæg > 12 mdr. |
| <i>Udbening</i> | Slagtekroppene blev udskåret efter kommercielle skæringsspecifikationer til standardudskæringer og produkter. Der blev endvidere udtaget talgprodukter samt prøver af hakket oksekød med varierende fedtindhold. |
| <i>Pooling af prøver</i> | Forinden kemisk analyse blev de indsamlede prøver fra de udtagne dyr poolet, således at der fremkom en poolet prøve pr. udskæring for hhv. kalv og okse. |
| <i>Proteinanalyser</i> | Prøver for alle kalve- og okseudskæringer, bi- og talgprodukter samt hakket kød blev analyseret for protein. Proteinbestemmelsen blev udført på Teknologisk Instituts akkrediterede laboratorium (DANAK, TEST Reg. nr. 392) efter ANF-008-06. Alle analyser blev gennemført som dobbeltbestemmelser, hvor analyseusikkerheden blev angivet som 95 % konfidensinterval og lå i niveauer som angivet i tabel 1. |

Tabel 1. Usikkerhedsangivelse (95 % konfidensinterval) på proteinbestemmelse.

| | |
|-----------------------|--------|
| Én dobbeltbestemmelse | ± 0,53 |
| Re-analyse | ± 0,80 |

| | |
|--|--|
| <i>Beregning af resultater (protein)</i> | Okse- og kalveprodukter bestod i praksis af et eller flere produkter, trimning og afskær (som angivet i bilag 1), hvor der for hver enkelt del var udført kemisk analyse for protein. Resultaterne for disse enkelte dele blev opsummeret til de respektive overordnede produkter m/u ben og produkter med forskellig grad af nedtrimning. For udskæringer med ben/knogler blev der taget højde for knoglens proteinindhold, som var fastsat til at være 20 g/100 g for kalv og 26 g/100 g for okse. Proteinindholdet i knogler blev beregnet ud fra knoglers nitrogenindhold [4] ved at multiplicere med omregningsfaktor for protein 6,25 [5]. |
|--|--|

Natriumanalyser

Natriumindholdet blev bestemt i 10 poolede prøver for kalve- og okseprodukter med variation i fedt-, protein- og bindevævsindhold (tabel 2). Gennemsnittet for disse 10 analyser blev anvendt som estimat for det gennemsnitlige natriumindhold i kalve- og oksekødsprodukter inkl. hakket oksekød samt talgprodukter.

For biprodukter fra kalv og okse blev der udført en konkret analyse for natrium for hvert produkt.

Analyse for natrium blev udført på Fødevestyrelsens akkrediterede laboratorier (DANAK, TEST Reg. nr. 424) efter GENAT01,01. Alle analyser for natrium blev udført som dobbeltbestemmelse med en analyseusikkerhed anført som et 95 % konfidensinterval.

I henhold til de kommende obligatoriske næringsdeklarationer skal saltindholdet deklareres som "salt" og ikke som "natrium" [6]. For omregning fra mængden af natrium til mængden af salt skal der derfor ganges med 2,5:

$$\text{Salt (g/100 g)} = (\text{natrium (mg/100 g)} \times 2,5) / 1000$$

Tabel 2. Udvalgte kalve- og okseprodukter med variation i fedt-, protein- og bindevævsindhold blev analyseret for natrium til at estimere et samlet gennemsnit.

| Udskæringer | |
|-------------|--------------|
| KALV | OKSE |
| Tykkam | Inderlår PAD |
| Bovkerne | Spidsbryst |
| Slag | Skankekød |
| Tykesteg | Filet, midt |
| | Talg |
| | Oksegrever |

Kulhydratindhold

Generelt er kulhydratindholdet i kød meget lavt, og kød betragtes ikke som en nævneværdig kilde til kulhydrat [2].

I Fødeveder databanken er værdier for kulhydrat 0 g/100 g eller <1 g/100 g for alle opgivne kalve- og oksekødsprodukter heriblandt biprodukter [7]. Dog indeholder oksemørbrad og spidsbryst 1 g/100 g, mens lever fra okse indeholder 4,5 g/100 g og kalvelever 4,0 g/100 g.

I den amerikanske fødeveder database *USDA National Nutrient Database for Standard Reference data* er niveauer for kulhydrat i okseudskæringer endvidere sat til 0,00 g/100 g [8].

Værdier for kulhydrat i kalve- og okseprodukter er derfor angivet som 0 - 1 g/100

g for alle kalve- og okseprodukter, biprodukter og talgprodukter, med undtagelse af kalve- og okselever.

Beregning af energiindhold Energiindhold i kJ og kcal blev beregnet som summen af energigivende næringsstoffer med følgende omregningsfaktorer¹:

- Fedt: 37 kJ/g og 9 kcal/g
- Protein: 17 kJ/g og 4 kcal/g
- Kulhydrat: 17 kJ/g og 4 kcal/g

$$\text{Energi (kJ/100 g)} = \text{fedt (g/100g)} \times 37 \text{ kJ} + \text{protein (g/100g)} \times 17 \text{ kJ} \\ + \text{kulhydrat (g/100g)} \times 17 \text{ kJ}$$

$$\text{Energi (kcal/100 g)} = \text{fedt (g/100g)} \times 9 \text{ kcal} + \text{protein (g/100g)} \times 4 \text{ kcal} \\ + \text{kulhydrat (g/100g)} \times 4 \text{ kcal}$$

Hvor kulhydratindholdet i kalve- og okseprodukter er angivet som 0 - 1 g/100 g, anvendes kulhydratindhold på 0,5 g/100 g til beregning af energiindhold i ovenstående formler i henhold til vejledning om næringsdeklaration af fødevarer².

¹ I henhold til Bekendtgørelse om næringsdeklaration m.v. af færdigpakkede fødevarer, bilag 2(BEK nr 910 af 24/09/2009)

² Vejledning om næringsdeklaration af fødevarer (i henhold til forordningen nr.1169/2011 om fødevareinformation til forbrugerne). April 2012. <https://www.borger.dk/Lovgivning/Hoeringsportalen/Sider/Fakta.aspx?hpid=2146003445>

RESULTATER OG DISKUSSION

Estimat for saltindhold

Analyseresultater for natriumindhold i de 10 udvalgte produkter for kalv og okse med variation i fedt-, protein- og bindevævsindhold er vist i tabel 3. Derudover er saltindholdet beregnet for hvert produkt.

Det gennemsnitlige saltindhold i kalve- og okseprodukter er beregnet til 0,17 g/100 g, hvilket er relativt lavt taget de officielle anbefalinger for saltindtag i be-
tragtning (5 - 6 g/dag) [9].

Det gennemsnitlige saltindhold er hermed estimeret til at være 0,17 g/100 g og er anvendt på alle kalve- og okseprodukter, talgprodukter samt hakket oksekød.

Tabel 3. Natriumindhold (mg/100 g) og beregnet saltindhold (g/100 g) i 10 udvalgte kalve- og okseprodukter samt beregnet gennemsnit og spredning.

| Produkt | Natriumindhold | Saltindhold ^A |
|---------------------|----------------|--------------------------|
| | mg/100 g | g/100g |
| Tykkam (kalv) | 117,3 | 0,293 |
| Bovkerne (kalv) | 54,5 | 0,136 |
| Slag (kalv) | 71,1 | 0,178 |
| Tyksteg (kalv) | 68,6 | 0,171 |
| Inderlår PAD (okse) | 39,4 | 0,098 |
| Spidsbryst (okse) | 64,7 | 0,162 |
| Skankekød (okse) | 81,6 | 0,204 |
| Filet, midt (okse) | 37,6 | 0,094 |
| Talg (okse) | 77,6 | 0,194 |
| Oksegrever | 70,4 | 0,176 |
| Gennemsnit | 68,3 | 0,17 |
| Spredning | 22,8 | 0,057 |

^A Saltindholdet er beregnet ved at gange natriumindhold med 2,5 og herefter dividere med 1000 for at omregne fra mg til g.

Kalveudskæringer

Analyseresultater for protein samt estimat for kulhydrat, salt og beregnet energiindhold i udskæringer for kalv (< 12 mdr.) ses i tabel 4, hvor analyseresultater for total og mættet fedt også fremgår.

Tabel 4. Næringsindhold i udskæringer for kalv (<12 mdr.). Værdierne er angivet pr. 100 g produkt.

| Kalveudskæringer | Total fedt ^A | Mættet fedt ^A | Protein ^A | Kulhydrat ^B | Energi ^C | | Salt ^D |
|-----------------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------|------------------------|---------------------|------|-------------------|
| | g | g | g | g | kJ | kcal | g |
| PISTOL | 9,0 | 3,6 | 20,3 | 0-1 | 687 | 164 | 0,17 |
| LANGRYG | 9,1 | 3,6 | 18,9 | 0-1 | 667 | 160 | 0,17 |
| KØLLE | 8,5 | 3,4 | 20,3 | 0-1 | 668 | 160 | 0,17 |
| LÅR | 8,4 | 3,3 | 20,3 | 0-1 | 664 | 159 | 0,17 |
| LONGLOIN | 10,7 | 4,3 | 20,1 | 0-1 | 746 | 179 | 0,17 |
| HØJREB, m/ben | 11,0 | 4,4 | 20,1 | 0-1 | 757 | 181 | 0,17 |
| HEL UDBENET RYG | 10,2 | 4,1 | 20,5 | 0-1 | 734 | 176 | 0,17 |
| TYNDSTEG, m/ben | 11,5 | 4,6 | 20,1 | 0-1 | 776 | 186 | 0,17 |
| TYNDSTEG | 9,1 | 3,6 | 20,4 | 0-1 | 692 | 166 | 0,17 |
| T-BONE | 9,8 | 3,9 | 20,3 | 0-1 | 716 | 171 | 0,17 |
| MIDTERFILET, m/ben | 10,8 | 4,3 | 20,3 | 0-1 | 753 | 180 | 0,17 |
| MIDTERFILET | 9,3 | 3,7 | 20,9 | 0-1 | 708 | 169 | 0,17 |
| ENTRECOTE, m/ben | 11,2 | 4,5 | 19,7 | 0-1 | 758 | 182 | 0,17 |
| ENTRECOTE, m/kappe | 11,3 | 4,6 | 19,6 | 0-1 | 760 | 182 | 0,17 |
| ENTRECOTE, u/kappe | 7,7 | 3,0 | 20,6 | 0-1 | 644 | 154 | 0,17 |
| STRIPLOIN | 9,3 | 3,7 | 20,9 | 0-1 | 708 | 169 | 0,17 |
| HEL FILET, u/fedt | 1,9 | 0,6 | 21,9 | 0-1 | 451 | 107 | 0,17 |
| FILET, u/fedt & tyndsteg | 1,9 | 0,6 | 22,1 | 0-1 | 455 | 108 | 0,17 |
| HEL FILET, u/fedt & m/slips | 4,3 | 1,6 | 21,3 | 0-1 | 530 | 126 | 0,17 |
| MØRBRAD, m/fedt & streng | 7,5 | 3,0 | 20,2 | 0-1 | 629 | 150 | 0,17 |
| MØRBRAD, u/fedt & m/streng | 3,6 | 1,3 | 21 | 0-1 | 499 | 118 | 0,17 |
| MØRBRAD, u/fedt & streng | 2,7 | 0,9 | 20,8 | 0-1 | 462 | 110 | 0,17 |
| CHATEAUBRIAND | 2,5 | 0,9 | 21,1 | 0-1 | 460 | 109 | 0,17 |
| INDERLÅR | 4,5 | 1,7 | 21,2 | 0-1 | 535 | 127 | 0,17 |
| INDERLÅR, u/kappe | 2,1 | 0,7 | 21,9 | 0-1 | 459 | 109 | 0,17 |
| INDERLÅR, PAD | 1,3 | 0,4 | 22 | 0-1 | 431 | 102 | 0,17 |
| TYKSTEG, m/fedt & sål | 5,9 | 2,3 | 20,7 | 0-1 | 579 | 138 | 0,17 |
| TYKSTEG, u/fedt & m/sål | 3,7 | 1,4 | 21,1 | 0-1 | 504 | 120 | 0,17 |
| TYKSTEG, m/fedt & u/sål | 5,1 | 2,0 | 21 | 0-1 | 554 | 132 | 0,17 |
| TYKSTEG, u/fedt & sål | 2,4 | 0,8 | 21,5 | 0-1 | 463 | 110 | 0,17 |
| TYKSTEG, PAD | 1,9 | 0,6 | 21,5 | 0-1 | 444 | 105 | 0,17 |
| LÅRTUNGE | 4,0 | 1,5 | 21,3 | 0-1 | 519 | 123 | 0,17 |
| LÅRTUNGE, PAD | 1,3 | 0,4 | 21,6 | 0-1 | 424 | 100 | 0,17 |
| MELLEMSKANK & OSSOBUCO | 9,4 | 3,8 | 20,2 | 0-1 | 700 | 167 | 0,17 |
| KLUMP | 4,1 | 1,5 | 20,1 | 0-1 | 502 | 119 | 0,17 |
| KLUMP, u/benkød | 2,8 | 1,0 | 20,6 | 0-1 | 462 | 110 | 0,17 |
| KLUMP, PAD | 1,6 | 0,5 | 20,7 | 0-1 | 420 | 99 | 0,17 |
| CUVETTE | 8,7 | 3,5 | 20,4 | 0-1 | 677 | 162 | 0,17 |
| TREKANTSTEG | 8,0 | 3,2 | 20,6 | 0-1 | 655 | 156 | 0,17 |
| CULOTTE | 9,0 | 3,6 | 19,7 | 0-1 | 676 | 162 | 0,17 |
| YDERLÅR | 4,4 | 1,7 | 21,8 | 0-1 | 542 | 129 | 0,17 |
| YDERLÅR, u/fedt | 3,0 | 1,1 | 21,8 | 0-1 | 490 | 116 | 0,17 |
| YDERLÅR, PAD | 1,6 | 0,5 | 21,8 | 0-1 | 438 | 104 | 0,17 |

| Kalveudskæringer | Total fedt ^A | Mættet fedt ^B | Protein ^C | Kulhydrat ^D | Energi ^E | | Salt ^F |
|--------------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------|------------------------|---------------------|------|-------------------|
| | g | g | g | g | kJ | kcal | g |
| MUSKEL | 2,7 | 0,9 | 22 | 0-1 | 482 | 114 | 0,17 |
| VINGE | 11,4 | 4,6 | 19,4 | 0-1 | 760 | 182 | 0,17 |
| FORFJERDING, m/5 ben | 10,0 | 4,0 | 19,6 | 0-1 | 712 | 170 | 0,17 |
| HEL BOV, m/skank | 8,7 | 3,5 | 20 | 0-1 | 670 | 160 | 0,17 |
| HEL BOV, u/skank | 9,1 | 3,6 | 19,7 | 0-1 | 680 | 163 | 0,17 |
| BOVKLUMP | 6,3 | 2,5 | 20,6 | 0-1 | 592 | 141 | 0,17 |
| BOVKERNE | 6,4 | 2,5 | 20,6 | 0-1 | 596 | 142 | 0,17 |
| BOVKERNE, afpudset | 2,5 | 0,9 | 21,3 | 0-1 | 463 | 110 | 0,17 |
| UNDERBOV | 6,0 | 2,3 | 20,6 | 0-1 | 581 | 138 | 0,17 |
| UNDERBOV, PAD | 3,0 | 1,1 | 20,4 | 0-1 | 466 | 111 | 0,17 |
| BOVKILE | 2,7 | 0,9 | 19,8 | 0-1 | 445 | 106 | 0,17 |
| FORSKANK, m/ben | 7,3 | 2,9 | 21 | 0-1 | 636 | 152 | 0,17 |
| SKANKEKØD | 4,7 | 1,8 | 21,9 | 0-1 | 555 | 132 | 0,17 |
| HEL TYKKAM, m/ben & hals | 7,7 | 3,0 | 20 | 0-1 | 633 | 151 | 0,17 |
| TYKKAM, lang | 6,1 | 2,4 | 19,4 | 0-1 | 564 | 135 | 0,17 |
| TYKKAM, kort | 6,6 | 2,6 | 19,2 | 0-1 | 579 | 138 | 0,17 |
| HEL BRYST, m/ben | 15,6 | 6,4 | 18,6 | 0-1 | 902 | 217 | 0,17 |
| HEL UDBENET BRYST | 15,1 | 6,2 | 18,5 | 0-1 | 882 | 212 | 0,17 |
| SPIDSBRYST | 8,1 | 3,2 | 19,6 | 0-1 | 641 | 153 | 0,17 |
| SPIDSBRYST, tilskåret | 7,6 | 3,0 | 19,7 | 0-1 | 625 | 149 | 0,17 |
| MELLEMBRYST | 17,1 | 7,0 | 18,3 | 0-1 | 952 | 229 | 0,17 |
| SLAG MED BEN | 15,3 | 6,2 | 19 | 0-1 | 898 | 216 | 0,17 |
| FLANCHET | 4,5 | 1,7 | 20,9 | 0-1 | 530 | 126 | 0,17 |
| FLANCHET, PAD | 2,7 | 0,9 | 21,1 | 0-1 | 467 | 111 | 0,17 |
| BAVETTE | 6,1 | 2,4 | 19,8 | 0-1 | 571 | 136 | 0,17 |
| BAVETTE, PAD | 2,9 | 1,0 | 20,2 | 0-1 | 459 | 109 | 0,17 |

^A Konkret kemisk analyse af total fedt [1]

^B Beregnet ud fra den lineære sammenhæng mellem total og mættet fedt [1]

^C Konkret kemisk analyse af protein

^D Vurdering ud fra eksisterende data i Fødevaredatabanken

^E Beregnet

^F Estimat for det gennemsnitlige saltindhold i 10 kalve- og okseprodukter

Kalve, biprodukter

Analyseresultater for protein og salt samt estimat for kulhydrat- og beregnet energiindhold i biprodukter fra kalv (< 12 mdr.) ses i tabel 5, hvor analyseresultater for total og mættet fedt også fremgår.

Værdier for salt beror ikke på estimat for det gennemsnitlige natriumindhold, men er fremkommet på baggrund af en konkret analyse af natrium, med mindre andet opgives.

Analyseværdierne for salt i biprodukter, med undtagelse af nyrer, er i overensstemmelse med det estimeret gennemsnitlige natriumindhold på 0,17.

Tabel 5. Næringsindhold i biprodukter fra kalv (< 12 mdr.). Værdierne er angivet pr. 100 g produkt.

| Biprodukter | Total fedt ^A | Mættet fedt ^B | Protein ^C | Kulhydrat ^D | Energi ^E | | Salt ^F |
|-------------|-------------------------|--------------------------|----------------------|------------------------|---------------------|------|-------------------|
| | g | g | g | g | kJ | kcal | g |
| HALER | 12,2 | 4,9 | 19,8 | 0-1 | 797 | 191 | 0,20 |
| HJERTE | 8,6 | 3,4 | 16,9 | 0-1 | 614 | 147 | 0,24 |
| LEVER | 2,9 | 1,0 | 19,1 | 4 | 500 | 119 | 0,16 |
| TUNGE | 13,1 | 5,3 | 17,0 | 0-1 | 782 | 188 | 0,21 |
| NYRER | 3,2 | 1,2 | 15,7 | 0-1 | 394 | 94 | 0,47 |
| MELLEMGULV | 17,5 | 7,2 | 19,1 | 0-1 | 981 | 236 | 0,20 |
| BRISLER | 6,4 | 2,5 | 17,3 | 0-1 | 539 | 129 | 0,19 |
| NYRETAPPE | 6,2 | 2,4 | 19,3 | 0-1 | 566 | 135 | 0,17* |
| HOVEDKØD | 8,8 | 3,5 | 21,0 | 0-1 | 691 | 165 | 0,17* |

^A Konkret kemisk analyse af total fedt [1]

^B Beregnet ud fra den lineære sammenhæng mellem total og mættet fedt [1]

^C Konkret kemisk analyse af protein

^D Vurdering ud fra eksisterende data i Fødevaredatabanken

^E Beregnet

^F Konkret kemisk analyse for natrium

*Nyretappe og hovedkød regnes for værende muskler, og der er ikke udført en konkret analyse for disse to produkter, og derfor angives estimatet for det gennemsnitlige saltindhold.

Okse-udskæringer

Analyseresultater for protein samt estimat for kulhydrat, salt og beregnet energiindhold i udskæringer for okse (> 12 mdr.) ses i tabel 6, hvor analyseresultater for total og mættet fedt også fremgår.

Tabel 6. Total fedt og mættet fedtindhold i udskæringer for okse (>12 mdr.)

| Okseudskæringer | Total fedt ^A | Mættet fedt ^A | Protein ^A | Kulhydrat ^B | Energi ^C | | Salt ^D |
|--------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------|------------------------|---------------------|------|-------------------|
| | g | g | g | g | kJ | kcal | g |
| PISTOL | 12,4 | 5,0 | 21,2 | 0-1 | 828 | 198 | 0,17 |
| LANGRYG | 12,4 | 5,0 | 20 | 0-1 | 807 | 194 | 0,17 |
| KØLLE | 12,0 | 4,9 | 21,2 | 0-1 | 813 | 195 | 0,17 |
| LÅR | 11,7 | 4,7 | 21,2 | 0-1 | 802 | 192 | 0,17 |
| LONGLOIN | 14,3 | 5,8 | 21,2 | 0-1 | 898 | 216 | 0,17 |
| HØJREB, m/ben | 15,5 | 6,3 | 21,2 | 0-1 | 942 | 226 | 0,17 |
| HEL UDBENET RYG | 13,6 | 5,5 | 19,8 | 0-1 | 848 | 204 | 0,17 |
| TYNDSTEG, m/ben | 13,5 | 5,5 | 22,7 | 0-1 | 894 | 214 | 0,17 |
| TYNDSTEG | 10,2 | 4,1 | 20,5 | 0-1 | 734 | 176 | 0,17 |
| T-BONE | 11,7 | 4,7 | 22,1 | 0-1 | 817 | 196 | 0,17 |
| MIDTERFILET, m/ben | 15,4 | 6,3 | 21,8 | 0-1 | 949 | 228 | 0,17 |
| MIDTERFILET | 13,4 | 5,4 | 20,1 | 0-1 | 846 | 203 | 0,17 |
| ENTRECOTE, m/ben | 15,7 | 6,4 | 20,4 | 0-1 | 936 | 225 | 0,17 |
| ENTRECOTE, m/kappe | 15,4 | 6,3 | 18,4 | 0-1 | 891 | 214 | 0,17 |
| ENTRECOTE, u/kappe | 10,8 | 4,3 | 19,7 | 0-1 | 743 | 178 | 0,17 |

| Okseudskæringer | Total fedt ^A | Mættet fedt ^A | Protein ^A | Kulhydrat ^B | Energi ^C | | Salt ^D |
|-----------------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------|------------------------|---------------------|------|-------------------|
| | g | g | g | g | kJ | kcal | g |
| STRIPLOIN | 12,3 | 5,0 | 20,5 | 0-1 | 812 | 195 | 0,17 |
| HEL FILET, u/fedt | 3,7 | 1,4 | 21,4 | 0-1 | 509 | 121 | 0,17 |
| FILET, u/fedt & tyndsteg | 3,6 | 1,3 | 21,5 | 0-1 | 507 | 120 | 0,17 |
| HEL FILET, u/fedt & m/slips | 6,7 | 2,6 | 20,7 | 0-1 | 608 | 145 | 0,17 |
| MØRBRAD, m/fedt & streng | 9,5 | 3,8 | 19,3 | 0-1 | 688 | 165 | 0,17 |
| MØRBRAD, u/fedt & m/streng | 6,0 | 2,3 | 19,9 | 0-1 | 569 | 136 | 0,17 |
| MØRBRAD, u/fedt & streng | 4,8 | 1,8 | 19,9 | 0-1 | 524 | 125 | 0,17 |
| CHATEAUBRIAND | 5,0 | 1,9 | 19,9 | 0-1 | 532 | 127 | 0,17 |
| INDERLÅR | 5,3 | 2,0 | 21 | 0-1 | 562 | 134 | 0,17 |
| INDERLÅR, u/kappe | 2,9 | 1,0 | 21,6 | 0-1 | 483 | 115 | 0,17 |
| INDERLÅR, PAD | 2,3 | 0,8 | 21,7 | 0-1 | 463 | 110 | 0,17 |
| TYKSTEG, m/fedt & sål | 7,1 | 2,8 | 20,3 | 0-1 | 616 | 147 | 0,17 |
| TYKSTEG, u/fedt & m/sål | 5,4 | 2,1 | 20,5 | 0-1 | 557 | 133 | 0,17 |
| TYKSTEG, m/fedt & u/sål | 5,8 | 2,2 | 20,5 | 0-1 | 572 | 136 | 0,17 |
| TYKSTEG, u/fedt & sål | 3,5 | 1,3 | 20,9 | 0-1 | 493 | 117 | 0,17 |
| TYKSTEG, PAD | 2,9 | 1,0 | 21 | 0-1 | 473 | 112 | 0,17 |
| LÅRTUNGE | 5,1 | 2,0 | 20,9 | 0-1 | 553 | 132 | 0,17 |
| LÅRTUNGE, PAD | 1,9 | 0,6 | 21,3 | 0-1 | 441 | 104 | 0,17 |
| MELLEMSKANK & OSSOBUCO | 14,3 | 5,8 | 20,9 | 0-1 | 893 | 214 | 0,17 |
| KLUMP | 5,1 | 2,0 | 20,2 | 0-1 | 541 | 129 | 0,17 |
| KLUMP, u/benkød | 3,6 | 1,3 | 20,7 | 0-1 | 494 | 117 | 0,17 |
| KLUMP, PAD | 2,3 | 0,8 | 20,8 | 0-1 | 447 | 106 | 0,17 |
| CUVETTE | 11,1 | 4,5 | 19,6 | 0-1 | 752 | 180 | 0,17 |
| TREKANTSTEG | 10,5 | 4,2 | 19,8 | 0-1 | 734 | 176 | 0,17 |
| CULOTTE | 10,8 | 4,3 | 19,1 | 0-1 | 733 | 176 | 0,17 |
| YDERLÅR | 5,9 | 2,3 | 21 | 0-1 | 584 | 139 | 0,17 |
| YDERLÅR, u/fedt | 4,0 | 1,5 | 21,1 | 0-1 | 515 | 122 | 0,17 |
| YDERLÅR, PAD | 2,8 | 1,0 | 21 | 0-1 | 469 | 111 | 0,17 |
| MUSKEL | 4,2 | 1,6 | 21,8 | 0-1 | 535 | 127 | 0,17 |
| VINGE | 16,1 | 6,6 | 20,2 | 0-1 | 948 | 228 | 0,17 |
| FORFJERDING, m/5 ben | 14,7 | 6,0 | 20,5 | 0-1 | 901 | 216 | 0,17 |
| HEL BOV, m/skank | 12,6 | 5,1 | 21,3 | 0-1 | 837 | 201 | 0,17 |
| HEL BOV, u/skank | 13,0 | 5,3 | 20,6 | 0-1 | 840 | 201 | 0,17 |
| BOVKLUMP | 8,3 | 3,3 | 20,4 | 0-1 | 662 | 158 | 0,17 |
| BOVKERNE | 8,6 | 3,4 | 20,3 | 0-1 | 672 | 161 | 0,17 |
| BOVKERNE, afpudset | 3,9 | 1,4 | 21,5 | 0-1 | 518 | 123 | 0,17 |
| UNDERBOV | 8,1 | 3,2 | 20,4 | 0-1 | 655 | 157 | 0,17 |
| UNDERBOV, PAD | 4,4 | 1,7 | 20,5 | 0-1 | 520 | 124 | 0,17 |
| BOVKILE | 3,7 | 1,4 | 20 | 0-1 | 485 | 115 | 0,17 |
| FORSKANK, m/ben | 10,9 | 4,4 | 23,9 | 0-1 | 818 | 196 | 0,17 |
| SKANKEKØD | 6,3 | 2,5 | 22 | 0-1 | 616 | 147 | 0,17 |
| HEL TYKKAM, m/ben & hals | 11,3 | 4,6 | 21,1 | 0-1 | 785 | 188 | 0,17 |
| TYKKAM, lang | 9,0 | 3,6 | 19,1 | 0-1 | 666 | 159 | 0,17 |
| TYKKAM, kort | 9,9 | 4,0 | 18,9 | 0-1 | 696 | 167 | 0,17 |

| Okseudskæringer | Total fedt ^A | Mættet fedt ^B | Protein ^C | Kulhydrat ^D | Energi ^E | | Salt ^F |
|-----------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------|------------------------|---------------------|------|-------------------|
| | g | g | g | g | kJ | kcal | g |
| HEL BRYST, m/ben | 21,1 | 8,7 | 19 | 0-1 | 1112 | 268 | 0,17 |
| HEL UDBENET BRYST | 20,1 | 8,3 | 17,4 | 0-1 | 1048 | 253 | 0,17 |
| SPIDSBRYST | 10,7 | 4,3 | 19 | 0-1 | 727 | 174 | 0,17 |
| SPIDSBRYST, tilskåret | 10,0 | 4,0 | 19,4 | 0-1 | 708 | 170 | 0,17 |
| MELLEMBRYST | 21,5 | 8,8 | 17,4 | 0-1 | 1100 | 265 | 0,17 |
| SLAG MED BEN | 19,8 | 8,1 | 19,5 | 0-1 | 1073 | 258 | 0,17 |
| FLANCHET | 6,7 | 2,6 | 20 | 0-1 | 596 | 142 | 0,17 |
| FLANCHET, PAD | 5,0 | 1,9 | 20,2 | 0-1 | 537 | 128 | 0,17 |
| BAVETTE | 8,4 | 3,3 | 19,2 | 0-1 | 646 | 154 | 0,17 |
| BAVETTE, PAD | 6,1 | 2,4 | 19,4 | 0-1 | 564 | 135 | 0,17 |

^A Konkret kemisk analyse af total fedt [1]

^B Beregnet ud fra den lineære sammenhæng mellem total og mættet fedt [1]

^C Konkret kemisk analyse af protein

^D Vurdering ud fra eksisterende data i Fødevaredatabanken

^E Beregnet

^F Estimat for det gennemsnitlige saltindhold i 10 kalve- og okseprodukter

Okse, biprodukter Analyseresultater for protein og salt samt estimat for kulhydrat- og beregnet energiindhold i biprodukter fra okse (> 12 mdr.) ses i tabel 7, hvor analyseresultater for total og mættet fedt også fremgår.

Værdier for salt beror på en konkret analyse af natrium, med mindre andet opgives. Analyseverdierne for salt i biprodukter er i overensstemmelse med det estimeret gennemsnitlige natriumindhold på 0,17.

Tabel 7. Næringsindhold i biprodukter fra okse (>12 mdr.). Værdierne er angivet pr. 100 g produkt.

| Biprodukter | Total fedt ^A | Mættet fedt ^B | Protein ^C | Kulhydrat ^D | Energi ^E | | Salt ^F |
|-------------|-------------------------|--------------------------|----------------------|------------------------|---------------------|------|-------------------|
| | g | g | g | g | kJ | kcal | g |
| HALER | 17,0 | 7,0 | 22,8 | 0-1 | 1025 | 246 | 0,19 |
| HJERTE | 8,6 | 3,4 | 17,1 | 0-1 | 617 | 148 | 0,22 |
| LEVER | 3,3 | 1,2 | 19,2 | 4,5 | 525 | 125 | 0,16 |
| TUNGE | 16,8 | 6,9 | 16,5 | 0-1 | 911 | 219 | 0,20 |
| MELLEMGULV | 12,1 | 4,9 | 19,2 | 0-1 | 783 | 188 | 0,22 |
| NYRETAPPE | 7,8 | 3,1 | 19,0 | 0-1 | 620 | 148 | 0,17* |
| HOVEDKØD | 10,3 | 4,1 | 21,2 | 0-1 | 750 | 180 | 0,17* |

^A Konkret kemisk analyse af total fedt [1]

^B Beregnet ud fra den lineære sammenhæng mellem total og mættet fedt [1]

^C Konkret kemisk analyse af protein

^D Vurdering ud fra eksisterende data i Fødevaredatabanken

^E Beregnet

^F Konkret kemisk analyse for natrium

*Nyretappe og hovedkød regnes for værende muskler og der er ikke udført en konkret analyse for disse to produkter, og derfor angives estimatet for det gennemsnitlige saltindhold.

Hakket oksekød

Analyseresultater for protein samt estimat for kulhydrat, salt og beregnet energiindhold i hakket oksekød med forskelligt fedtinterval ses i tabel 8, hvor analyseresultater for total og mættet fedt også fremgår.

Tabel 8. Næringsindhold i hakket oksekød med forskelligt fedtinterval. Værdierne er angivet pr. 100 g produkt.

| Fedtinterval | Total fedt ^A | Mættet fedt ^B | Protein ^C | Kulhydrat ^D | Energi ^E | | Salt ^F |
|--------------|-------------------------|--------------------------|----------------------|------------------------|---------------------|------|-------------------|
| | g | g | g | g | kJ | kcal | g |
| 3-7 % | 5,0 | 1,9 | 21,1 | 0-1 | 552 | 131 | 0,17 |
| 6-10 % | 8,0 | 3,2 | 20,5 | 0-1 | 653 | 156 | 0,17 |
| 9-15 % | 12,0 | 4,9 | 20,0 | 0-1 | 793 | 190 | 0,17 |
| 12-16 % | 14,0 | 5,7 | 19,0 | 0-1 | 850 | 204 | 0,17 |
| 14-18 % | 16,0 | 6,5 | 19,3 | 0-1 | 929 | 223 | 0,17 |
| 16-22 % | 19,0 | 7,8 | 19,3 | 0-1 | 1040 | 250 | 0,17 |

^A Gennemsnitligt fedtindhold af fedtinterval.

^B Beregnet ud fra den lineære sammenhæng mellem total og mættet fedt [1]

^C Konkret kemisk analyse af protein

^D Vurdering ud fra eksisterende data i Fødevaredatabanken

^E Beregnet

^F Estimat for det gennemsnitlige saltindhold i 10 kalve- og okseprodukter

Talg og oksegrever

Analyseresultater for protein og salt samt estimat for kulhydrat- og beregnet energiindhold i talgprodukter for okse og kalv ses i tabel 9, hvor analyseresultater for total og mættet fedt også fremgår.

Værdier for salt beror på en konkret analyse af natrium, med mindre andet opgives.

Tabel 9. Total fedt og mættet fedt i talgprodukter fra kalv og okse baseret på konkrete kemiske analyser.

| Talgprodukter | Total fedt ^A | Mættet fedt ^B | Protein ^C | Kulhydrat ^D | Energi ^E | | Salt ^F |
|-----------------|-------------------------|--------------------------|----------------------|------------------------|---------------------|------|-------------------|
| | g | g | g | g | kJ | kcal | g |
| KOLD TALG, OKSE | 67,0 | 23,4 | 9,0 | 0-1 | 2641 | 641 | 0,19 |
| KOLD TALG, KALV | 68,0 | 26,6 | 9,2 | 0-1 | 2681 | 651 | 0,17* |
| AFSMELTET TALG | 99,7 | 49,1 | 0,0 | 0-1 | 3697 | 899 | 0,17* |
| OKSEGREVER | 3,8 | 1,5 | 27,1 | 0-1 | 610 | 145 | 0,18 |

^A Konkret kemisk analyse af total fedt [1]

^B Konkret kemisk analyse af mættet fedt [1]

^C Konkret kemisk analyse af protein

^D Vurdering ud fra eksisterende data i Fødevaredatabanken

^E Beregnet

^F Konkret kemisk analyse for natrium

KONKLUSION

Det aktuelle proteinindhold i dansk kalve- og oksekød er dokumenteret for udvalgte udkæringer, biprodukter, talgprodukter samt hakket oksekød. Derudover foreligger en komplet tabel over næringsstoffer i kalve- og oksekød, hvis indhold skal fremgå af den kommende obligatoriske næringsdeklaration.

REFERENCER

- [1]: Kehlet U, Kristensen L (2011). Rapport "Næringsværdi og mættet fedtindhold i dansk kalve- og oksekød". Version 3. DMRI, Teknologisk Institut.
<http://www.teknologisk.dk/31186?cms.query=m%E6ttet+fedt>
- [2]: Fødevareredirektoratet (2002): Kødindtaget i Danmark og dets betydning for ernæring og sundhed. 1. udgave. Fødevareredirektoratet, Afdeling for Ernæring.
- [3] Kousgaard, et al., 1981. Undersøgelse af forskellige okse- og kalvekødsudskærings sammensætning og næringsværdi. Slagteriernes Forskningsinstitut, 21. april 1981, arbejdsnr. 17.156.
- [4]: Field RA, Riley ML, Mello FC, Corbridge MH, Kotual AW (1974). Bone Composition in Cattle, Pigs, Sheep and Poultry, Journal of Animal Science; 38; 3.
- [5]: Fødevareredatabanken (2011). Basale oplysninger, makronæringsstoffer. DTU Fødevareinstituttet.
http://www.foodcomp.dk/v7/fvdb_aboutfooddata_proximates.asp Fra: Jones DB (1941). Factors for Converting Percentages of Nitrogen in Foods and Feeds into Percentages of Protein. United States, Department of Agriculture, Circular No.183.
- [6]: Fødevarestyrelsen (2011). Næringsdeklarationer.
http://www.fodevarestyrelsen.dk/Foedevareer/Ernaering/Naeringsdeklarationer/forside.htm?wbc_purpos e=basic
- [7]: Fødevareredatabanken (2009). DTU Fødevareinstituttet. www.foodcomp.dk
- [8]: U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service. 2010. USDA National Nutrient Database for Standard Reference, Release 23. Nutrient Data Laboratory Home Page,
<http://www.ars.usda.gov/ba/bhnrc/ndl>
- [9]: Alt om kost (2011). Salt. <http://www.altomkost.dk/Fakta/Salt/Forside.htm>

BILAG 1

Udskæringer og produkter med dokumenteret mættet fedtindhold for hhv. kalv og okse.

| 1/2 KROP | | | |
|---|--|---------------------------------------|---|
| 1/2 KROP | PISTOL | LÅR | LONGLOIN |
| | VINGE | VINGE L/O SBEN SLAG W/ MELLEMBRYST | |
| LONGLOIN: | | | |
| HEL UDBENET RYG | | HEL FILET U/FEDT | |
| HØJREB M/BEN | | FILET U/FEDT U/TYNDSTEG | |
| TYNDSTEG M/BEN | STRIPLOIN | TYNDSTEG | |
| MIDTERFILET M/BEN | | MIDTERFILET | |
| MØRBRAD M/FEDT OG M/STRENG | ENTRECOTE M/BEN | ENTRECOTE M/KAPPE | ENTRECOTE U/KAPPE |
| | MØRBRAD U/FEDT OG M/STRENG | MØRBRAD U/FEDT OG U/STRENG | CHATOBRIAN |
| T-BONE | | | |
| LÅR: | | | |
| INDERLÅR | INDERLÅR U/KAPPE | INDERLÅR PAD | |
| TYKSTEG M/FEDT OG M/SÅL | TYKSTEG M/FEDT OG U/SÅL | TYKSTEG U/FEDT OG U/SÅL | TYKSTEG PAD |
| LÅRTUNGE | LÅRTUNGE PAD | TYKSTEG U/FEDT OG M/SÅL | |
| BAGSKANK M/BEN | MELLEMSKANK OSSOBUCO | | |
| KLUMP | KLUMP U/BENKØD | KLUMP PAD | |
| CUVETTE | TREKANTSSTEG | | |
| CULOTTE | | | |
| YDERLÅR | YDERLÅR U/FEDT | YDERLÅR PAD | |
| MUSKEL | | | |
| KØLLE | | | |
| HEL BOV M/BEN | | | |
| | BOVKLUMP | BOVKERNE UNDERBOV | BOVKERNE APUDESET UNDERBOV PAD |
| | BOVKILE | | |
| | FORSKANK M/ BEN | SKANKKØD | |
| HEL TYKKAM M/ BEN OG M/HALS | | | |
| | TYKKAM LANG | TYKKAM KORT | |
| HEL BRYST M/ BEN | | | |
| | HEL UDBENET BRYST | SPIDSBRYST MELLEMBRYST SLAG | SPIDSBRYST TILSKÅRET FLANCHET BAVETTE |
| | | | FLANCHET PAD BAVETTE PAD |
| <p>Trimning er for lille til fedtanalyse. Vægten registreres.</p> | | | |
| HEL BOV U/SKANK FORFJERDING 5.BENS SLAG MED BEN | | | |
| HJERTE LEVER TUNGE NYRER (KUN FOR KALVE) HOVEDKØD MELLEMGULV NYRETAPPE HALER BRISLER (KUN FOR KALVE) | | | |
| BEREGNEDE PRODUKTER | | HAKKET OKSEKØD | |
| LANGRYG: | SUM AF LONGLOIN INCL TYKSTEG-CUVETTE-CULOTTE | HAKKET OKSEKØD | Der etableres en tabel med værdier for mættet fedt for hakket kød med fedtindhold 3-22% |
| KØLLE: | SUM AF LÅR EXCL. TYKSTEG-CUVETTE-CULOTTE | | |
| FORFJERDING 5.BENS: | SUM AF VINGE EXCL. MELLEMBRYST OG SLAG | | |
| SLAG MED BEN: | SUM AF MELLEMBRYST OG SLAG | TALG | |
| T-BONE: | SUM AF TYNDSTEGSFILET OG MØRBRAD TRIMMET | TALG | KOLD TALG (MIX AF KALV OG OKSE) AFSMELTET TALG (MIX AF KALV OG OKSE) OKSEGREVER (MIX AF KALV OG OKSE) |

PAD = Peeled And Denuded