

# Kvalitet af skolefrokost

- undersøgelse af skoleelevers frokostmåltider



# **Kvalitet af skolefrokost**

## **- undersøgelse af**

# **skoleelevers frokostmåltider**

Udarbejdet af:  
Lene Møller Christensen  
Kirsten Skovmand Hansen  
Marianne Sabinsky

## **Kvalitet af skolefrokost – undersøgelse af skoleelevers frokostmåltider**

1. udgave, oktober 2009

Copyright: DTU Fødevareinstituttet

Foto: Colourbox

ISBN: 978-87-92158-60-4

Rapporten findes i elektronisk form på adressen:

[www.food.dtu.dk](http://www.food.dtu.dk)

Fødevareinstituttet

Danmarks Tekniske Universitet

Mørkhøj Bygade 19

DK-2860 Søborg

Tlf. +45 35 88 70 00

Fax +45 35 88 70 01

# Indhold

<b>Forord</b> .....	<b>5</b>
<b>Resume</b> .....	<b>6</b>
<b>1 Indledning</b> .....	<b>7</b>
<b>2 Metoder</b> .....	<b>8</b>
2.1 Design.....	8
2.2 Beskrivelse af skoler.....	9
2.3 Prøvemateriale.....	10
2.4 Undersøgte stoffer samt analyse- og beregningsmetoder.....	10
2.5 Kvalitetssikring.....	11
2.6 Kostberegning af elevers frokost.....	11
2.7 Statistiske analyser.....	12
<b>3 Resultater</b> .....	<b>13</b>
3.1 Beskrivelse af brugerne af madordningerne.....	13
3.2 Ernæringsmæssig kvalitet af skoleelevers frokostmåltid.....	13
3.3 Beskrivelse af udbud.....	16
3.4 Ernæringsmæssig kvalitet af den udbudte skolemad.....	17
3.5 Indtagelse af frugt og grønt i forhold til udvalgte variable.....	20
<b>4 Diskussion</b> .....	<b>23</b>
4.1 Energi.....	23
4.2 Frugt og grøntsager.....	23
4.3 Begrænsninger ved undersøgelsen.....	26
<b>5 Konklusion</b> .....	<b>27</b>
<b>6 Referencer</b> .....	<b>28</b>
<b>Bilag 1</b> .....	<b>29</b>
Prøveudtagningsplan	
<b>Bilag 2</b> .....	<b>32</b>
Spørgeskema – eleverne	
<b>Bilag 3</b> .....	<b>33</b>
Beskrivelse af fotografering	
<b>Bilag 4</b> .....	<b>37</b>
Spørgeskema vedrørende rammer	
<b>Bilag 5</b> .....	<b>43</b>
Beskrivelse af skoler	
<b>Bilag 6</b> .....	<b>44</b>
Analysemetoder	
<b>Bilag 7</b> .....	<b>46</b>
Beregning af indtagelse ud fra foto, registreringer og analyser	
<b>Bilag 8</b> .....	<b>49</b>
Næringsstofindhold i varme/lune retter	
<b>Bilag 9</b> .....	<b>55</b>
Næringsstofindhold i sandwich, pitabrød, rullekebab og wrap	
<b>Bilag 10</b> .....	<b>60</b>
Næringsstofindhold i salat/pastasalat	

<b>Bilag 11</b> .....	<b>62</b>
Næringsstofindhold i pizza, foccacia, pølsehorn og toast	
<b>Bilag 12</b> .....	<b>65</b>
Næringsstofindhold i brød uden pålæg	
<b>Bilag 13</b> .....	<b>68</b>
Næringsstofindhold i kage, dessert og pålæg	
<b>Bilag 14</b> .....	<b>69</b>
Fedtsyreindhold i retter	
<b>Bilag 15</b> .....	<b>75</b>
Tørstof, aske, natrium, chlorid og natriumchlorid beregnet ud fra både natrium og chlorid	

# Forord

Mellem 50 og 60% af landets skoler tilbyder et frokostmåltid, som kan erstatte madpakken. En tidligere undersøgelse af skolers udbud af mad- og drikkevarer fandt bl.a. at mængden af frugt og grøntsager skal øges, for at maden kan gøre det ud for et frokostmåltid, som er i overensstemmelse med anbefalingerne. For at kunne vurdere om udbuddet har ernæringsmæssige konsekvenser for de elever, som benytter madordningen, sætter denne undersøgelse derfor fokus på skoleelevernes faktiske indtagelse fra skolemadsordninger.

Undersøgelsen er udført i samarbejde med Fødevarestyrelsen, dels i regi af de Centralt koordinerede Laboratorieprojekter og dels i regi af projekt "Alt om kost". Projekt "Alt om kost" har bl.a. fokus på at fremme sunde madordninger, og projektets resultater skal bl.a. anvendes til at kvalificere Fødevarestyrelsens rådgivning og anbefalinger i forhold til madordningernes udbud.

Afdeling for Ernæring i DTU Fødevareinstituttet, har haft den overordnede projektledelse. Cand.scient. Marianne Sabinsky har haft ansvaret for design og indhentning af data, mens cand.scient. Lene Møller Christensen har haft ansvaret for opgørelse af data og rapport. Derudover har professionsbachelorerne Mia Hjorth Frandsen og Anne Ahrendt assisteret ved kostberegningen af elevernes frokost. På Fødevareregion Nord har cand. pharm. Kirsten S. Hansen været projektleder. Der er endvidere udført arbejde af laboranterne Alice Andersen, Anette Rasmussen, AnneLise Kallin Jensen, Eva Groth, Grete Timmann, Janni V. S. Clausen, Lis Kristensen, Lisbeth Deichmann, Mette Bisgaard Sanne Frederiksen, samt ingeniør Susanne Rasmussen Molboe, Ph. D. Laust Østergaard og cand. scient. Bolette Okholm. En tak for deres værdifulde bidrag til rapporten.

Tak til seniorforsker Anne Marie Beck fra DTU Fødevareinstituttet for hjælp til de statistiske analyser, diskussion af resultaterne og kommentarer til rapporten.

DTU Fødevareinstituttet, Afdeling for Ernæring, oktober 2009.

Inge Tetens  
Forskningschef, Afdeling for Ernæring

# Resume

En tidligere undersøgelse af skolers udbud af mad- og drikkevarer fandt bl.a., at mængden af frugt og grøntsager skal øges, for at maden kan gøre det ud for et frokostmåltid, som er i overensstemmelse med anbefalingerne. For at kunne vurdere, om skolernes udbud har ernæringsmæssige konsekvenser for skoleelevers frokost, sætter denne undersøgelse fokus på den ernæringsmæssige kvalitet af den frokost, som skoleelever spiser fra danske skolers madordninger. I alt 478 skoleelevers (10-14 år) frokostindtagelse fra 18 skoler er blevet kostberegnet. Derudover er 157 forskellige retter fra skolernes udbud blevet analyseret.

Undersøgelsen viser, at den frokost, som skoleelever spiser fra de undersøgte skolers madordninger, er af varierende ernæringsmæssig kvalitet. Indholdet af energi i elevernes frokost er lavt, og i alt 68% af drengene og 62% af pigerne får et frokostmåltid med mindre energi end anbefalet. Indholdet af frugt og grønt i elevernes måltider er også lavt, og i alt 84% af drengene og 75% af pigerne får et frokostmåltid med mindre end 1/3 frugt og grønt. Endelig indeholder en relativt stor del af elevernes måltider for meget mættet fedt og for lidt kostfiber i forhold til anbefalingerne.

Undersøgelsen peger på, at forskellige faktorer har betydning for elevernes indtagelse af frugt og grønt. Udbud af retter har en betydning for elevernes indtagelse af frugt og grønt, idet tilgængeligheden af retter med relativt meget frugt og grønt øger elevernes indtagelse af frugt og grønt, mens tilgængeligheden af retter med intet eller meget lidt frugt og grønt mindsker elevernes indtagelse af frugt og grønt.

Undersøgelsen peger endvidere på, at elever på skoler med udliciteret produktion spiser mere frugt og grønt end elever på skoler fra internt og internt/eksternt organiserede madordninger. En af årsagerne til denne forskel er, at skolerne har forskelligt udbud, herunder at internt og internt/eksternt organiserede madordninger i højere grad tilbyder mindre sunde retter uden frugt og grønt.

Ved det fremtidige arbejde med madordninger i skoler er det derfor vigtigt at have fokus på at fremme tilgængeligheden af frokostretter inkl. frugt og grønt og med en portionsstørrelse (energiindhold), som kan gøre det ud for et frokostmåltid. Samtidig bør der være fokus på at begrænse tilgængeligheden af mindre sunde retter uden frugt og grønt.

# 1 Indledning

De nationale undersøgelser af danskernes kostvaner og fysisk aktivitet, som DTU Fødevareinstituttet gennemfører, viser, at danske børns kost ikke lever op til de Nordiske Næringsstofanbefalinger (Lyhne *et al*, 2005; Fagt *et al*, 2007; Fagt *et al*, 2008). Kosten indeholder for meget fedt, særligt det mættede fedt, for meget sukker og for få kostfibre. Det skyldes bl.a., at børn spiser for mange fede animalske produkter, for lidt fisk, for lidt frugt og grønt og fuldkornsprodukter og for meget slik, kage og lignende (Lyhne *et al*, 2005; Fagt *et al*, 2007; Fagt *et al*, 2008).

Fødevarestyrelsen har udgivet ernæringsanbefalinger til skolemad i 2007 og relanceret dem i 2009 (Fødevarestyrelsen, 2007; Fødevarestyrelsen, 2009). Heri anbefales, at de tilbudte retter er hele frokostmåltider, som indeholder mindst 1/3 frugt og/eller grønt, og som indeholder nok energi til at mætte skoleelever til frokost. Der er endvidere anbefalinger for retternes energifordeling og den ernæringsmæssige kvalitet af supplerende madvarer.

Mellem 50 og 60% af landets skoler tilbyder et frokostmåltid, som kan erstatte madpakken (Christensen, 2009). En tidligere undersøgelse af skolers udbud af mad- og drikkevarer finder, at de tilbudte retter er af varierende sammensætning, og at der tilbydes for lidt frugt, grønt, fisk og fuldkornsbrød (Christensen & Hansen, 2007). Mængden af frugt og grønt i retterne skal øges, der skal tilbydes flere retter med fisk, og indholdet af kostfiber i de tilbudte brød skal øges, for at de tilbudte retter er i overensstemmelse med anbefalingerne.

Det er uheldigt, hvis skolernes madordninger bidrager negativt til børns kostvaner. For at kunne vurdere, om skolernes udbud har ernæringsmæssige konsekvenser for skoleelevers frokost, er det nødvendigt med en registrering af, hvad eleverne reelt spiser fra madordningerne.

## *Formål*

Formålet med projektet er derfor at vurdere den ernæringsmæssige kvalitet af den frokost, som skoleelever spiser fra udvalgte danske skolers madordninger. Udover at vurdere energi- og makro-næringsstofindhold i skoleelevernes frokost, fokuseres i undersøgelsen særligt på elevernes indtagelse af frugt og grøntsager samt på hvilke faktorer, som henholdsvis øger og mindsker indtagelse af frugt og grøntsager.

## 2 Metoder

### 2.1 Design

I undersøgelsen deltager skoler, der som udgangspunkt er de samme skoler, som deltog i udbudsundersøgelsen "Kvalitet af skolefrokost – mad- og drikkevareudbud i danske grundskoler" (Christensen & Hansen, 2007). I udbudsundersøgelsen deltog både skoler med mindre boder og madordninger, hvor der som minimum var mulighed for at købe et frokostmåltid bestående af enten en varm/lun ret eller en sandwich. I denne undersøgelse deltager dog kun skoler med madordninger, da udbudet i boderne normalt ikke kan gøre det ud et frokostmåltid. De deltagende skoler er beskrevet i afsnit 2.2.

Prøveudtagningen er foretaget i perioden november 2007 til april 2008 for at tage højde for en eventuel årstidsvariation. Seksten skoler er besøgt tre dage og to skoler er besøgt to dage. Besøgene foregik indenfor samme uge fordelt på mandag, onsdag, fredag *eller* tirsdag, torsdag, fredag. Tre dage er valgt for at tage højde for dag til dag variationen. Alle skoler er besøgt på fredage, da madordningerne er mest anvendt om fredagen, og da skolerne muligvis har et lidt mere usundt udbud om fredagen (Christensen & Hansen, 2007). Ca. 1-2 uger før prøveudtagning er tidspunktet for besøgene aftalt med den ansvarlige for madordningen. Oplysninger og prøver er indsamlet af 2-3 personer pr. dag. Personerne følger samme procedure for prøveudtagningen. En nærmere beskrivelse af prøveudtagningen er vedlagt i bilag 1.

På hver dag er valgt 10 elever (dvs. så vidt muligt forskellige elever på de 3 dage og i alt ca. 20-30 elevregistreringer pr. skole) til at indgå i undersøgelsen. Undersøgelsen er begrænset til frokostmåltidet og til børn fra mellemtrinnet (4.-6. klassetrin), idet elever fra mellemtrinnet oftest bruger skolemadsordningerne (Christensen & Hansen, 2007). Der måles kun på de børn, hvor maden fra madordningen udgør hele deres frokost. Der er desuden tilstræbt en ligelig fordeling mellem kønnene.

#### *Registrering af elevers frokost samt baggrundsvariable*

Hver elevs frokost er fotograferet og vejlet under standardiserede betingelser, som er beskrevet i bilag 3. Eleven har svaret på følgende spørgsmål: Baggrundsvariablene køn, alder og klassetrin, samt hvor ofte der købes mad, tilfredshed med maden, om eleven har deltaget i undersøgelsen de to øvrige dage, om der normalt smides noget ud og i bekræftende fald eksempler herpå (skemaet er vist i bilag 2). Eleven blev bedt om at levere tallerkenen tilbage, så eventuelle rester kunne vejes og registreres. Dermed øges sandsynligheden for, at registrere indtagelsen, frem for hvad der er købt. Ved returneringen af tallerkenen fik eleven en drikkedunk som tak.

#### *Registrering og analyser af retter*

Et frokostmåltid kan bestå af f.eks. *en ret* (f.eks. boller i karry med ris), som er sammensat af flere enkeltbestanddele (boller, ris, karrysovs) eller af *en ret og supplerende fødevarer* (f.eks. pølsehorn og æble), som også kan være sammensat af flere enkeltbestanddele (f.eks. et pølsehorn: brød, pølse, ketchup).

Af hver ret eller enkeltbestanddel, som er spist af en elev, er tilfældigt udtaget to *standardportioner* til fotografering, vejning og analyse for udvalgte næringsstoffer jf. bilag 1. Således at det efterfølgende har været muligt at kostberegne elevernes frokost ud fra analyseresultater for retter/enkeltbestanddele, samt vægt og billeder af elevernes frokostmåltid. Færdigpakgede madvarer

med næringsdeklaration, samt frugt og drikkevarer er ikke analyseret. Analysen for udvalgte næringsstoffer er beskrevet i afsnit 2.4, og kostberegningsmetoden er beskrevet i afsnit 2.6.

#### *Registrering af udbud*

Det samlede udbud er registreret ved første besøg, mens der ved de efterfølgende to besøg kun er registreret nye eller udgåede produkter i forhold til første besøg. Den ansvarlige for madordningen er anmodet om så vidt muligt at oplyse opskrifter og produktkarakteristika for sammensatte produkter. Alle oplysninger er registreret i standardiserede skemaer (ikke vist). Den ansvarlige for madordningen besvarede derudover et spørgeskema om madordningens organisering og rammer (se bilag 4).

## **2.2 Beskrivelse af skoler**

Til undersøgelsen er forsøgt rekrutteret de samme 19 skoler med en madordning, som deltog i udbudsundersøgelsen "Kvalitet af skolefrokost – mad- og drikkevareudbud i danske grundskoler" (Christensen og Hansen, 2007). Skolerne er valgt ud fra Undervisningsministeriets liste over alle grundskoler i Danmark (Undervisningsministeriet, 2005), og af ressourcemæssige og praktiske grunde var det hovedsageligt kun muligt at besøge skoler i det gamle Århus Amt. For at få nok storbykoler og for at sikre en variation i type af udbud er suppleret med to tilfældigt valgte skoler fra Hovedstadsregionen. De deltagende skoler i udbudsundersøgelsen skulle så vidt muligt være repræsentative for landets skoler med hensyn til størrelse (antal elever) og beliggenhed i forhold til land og by (urbanisering).

Ud af de 19 skoler havde to mindre landskoler ikke længere en madordning og kunne som de eneste ikke deltage. Den ene skole blev erstattet af en anden skole fra samme område og med samme type af ekstern madordning. Undersøgelsen omfatter herefter 18 grundskoler, der er repræsentative mht. danske skolers fordeling på land, provins- og storby vurderet ud fra kommunernes beliggenhed før kommunalreformen i 2007. I forhold til landsgennemsnittet deltager færre små skoler ( $\leq 200$  elever) og dermed flere store skoler ( $> 200$  elever) i undersøgelsen (Undervisningsministeriet, 2008). Dette skyldes, at der ved rekrutteringen fandtes færre madordninger blandt de små skoler.

Skolerne er derudover rekrutteret således, at forskellige måder at organisere en madordning på er repræsenteret. Eksempelvis deltager både skoler, der selv producerer maden, og skoler der får maden produceret eksternt.

Derudover er følgende karakteristika repræsenteret:

Nedskreven mad- og måltidspolitik for udbud kontra ingen nedskreven politik.

Børn deltager i tilberedning kontra børn deltager ikke.

Maden er "gratis" kontra sælges.

Madordningen er kommunal kontra lokalt (skolens) organiseret.

Skolen er privat kontra offentlig folkeskole.

I bilag 5 er de rekrutterede skoler beskrevet ud fra de angivne kriterier.

Tabel 1 viser fordelingen af de deltagende skoler med hensyn til skolernes størrelse udtrykt ved antal elever, tilstedeværelse af mad- og måltidspolitik samt organisering af madordningen.

**Tabel 1** Fordeling af 18 skolemadsordninger med hensyn til størrelse (antal elever), mad- og måltidspolitik, samt organisering af madordning

	Storby <sup>1</sup>	Provinsby <sup>1</sup>	Land <sup>1</sup>	Total	Alle danske skoler (n=2221 <sup>2</sup> )
Madordning (n=18 stk.)	5	5	8	18	Folke: 50-60% <sup>3</sup> Privat: ca. 42% <sup>3</sup>
<i>Elever</i>					
≤ 200	1	1	1	3 (17 %)	35% <sup>2</sup>
201-500	2	2	4	8 (44 %)	34% <sup>2</sup>
>500	2	2	3	7 (39 %)	22% <sup>2</sup>
<i>Mad- og måltidspolitik</i>					
Nedskrevet	1	1	4	6 (33 %)	Folke: 53% <sup>3</sup> Privat: 44% <sup>3</sup>
Ikke nedskrevet eller under udarbejdelse	3	5	4	12 (67 %)	Folke: 47% <sup>3</sup> Privat: 56% <sup>3</sup>
<i>Organisering<sup>4</sup></i>					
Intern	1	4	5	10 (55 %)	18% <sup>3</sup>
Intern/ekstern	3	1	1	5 (28 %)	21% <sup>3</sup>
Udlisteret	1	0	2	3 (17 %)	61% <sup>3</sup>

1: Hendrup, 2005

2: Undervisningsministeriet, 2008

3: Christensen, 2009

4: Intern: Kun produktion på skolen; Intern/ekstern: evt. lidt produktion på skolen, samt eksternt produceret mad, som evt. opvarmes på skolen; Udlisteret: ekstern leverandør producerer maden udenfor skolen.

## 2.3 Prøvemateriale

Udbudet er opdelt i grupperne varme/lune retter, sandwich, pita/rulle/wrap, pølsehorn/toast, salater/pastasalater, brød uden pålæg og diverse, da retterne i disse grupper ligner hinanden. I bilag 8 er retterne derudover også opdelt i forhold til deres indhold af kød og fisk.

I undersøgelsen er indsamlet 157 prøver (standardportioner) fordelt på 34 varme/lune retter, 36 sandwich, 6 pita/rulle/wrap, 21 pizza/focaccia, 11 pølsehorn/toast, 14 salater/pastasalater, 23 brød uden pålæg, 4 diverse (kage, dessert m.m.), samt enkeltbestanddele af 1 varm ret, 1 brøddret og 2 salatbuffeter i alt 8 prøver.

Prøveforberedelse er beskrevet i prøveudtagningsplanen (bilag 1). Efter homogenisering er prøverne opbevaret på frost (-18 °C) til senere analyse.

## 2.4 Undersøgte stoffer samt analyse- og beregningsmetoder

Alle prøver er analyseret for: Protein (nitrogen), fedt, fedtsyrer, tørstof, aske, chlorid og natrium. Energi, portionsstørrelse, kulhydrat og energifordeling er beregnet. Brøddretter, varme/lune- og salater (ikke buffet) er yderligere analyseret for kostfiber.

Alle analyser er udført som enkeltbestemmelser i serier med sædvanlig kvalitetssikring, jf afsnit 2.5.

Analyse af protein (nitrogen), fedt og aske er gennemført i overensstemmelse med forskrifter fra Nordisk Metodik komite for Levnedsmiddelanalyser, tørstof er bestemt i en vakuumovn ved 70°C til konstant vægt. Fedtsyrer er bestemt ved gaschromatografi med kapillarsøjle. Kostfiber er bestemt ved metode AOAC985.29. Totalt kulhydrat er beregnet ud fra indhold af tørstof, protein, fedt og

aske, mens energiindholdet er beregnet ud fra energifaktorer for protein, kulhydrat, kostfiber og fedt på hhv. 17, 17, 8 og 37 kJ/g.

De anvendte analysemetoder er beskrevet nærmere i bilag 6.

## 2.5 Kvalitetssikring

Kvalitetssikringen af analysearbejdet har omfattet løbende analyse af referenceprøver, genfindelsesforsøg, samt gentagelser (dobbelbestemmelser).

Kvalitetssikringen er nærmere beskrevet i en særskilt kvalitetssikringsrapport for undersøgelsen (Fødevareregion Nord, 2008). Den gennemførte kvalitetssikring viser, at analysearbejdet er forløbet tilfredsstillende.

## 2.6 Kostberegning af elevers frokost

En central del af kostberegningen af elevernes frokost er fotografier af både elevernes frokost og standardportioner. Fotografierne er brugt til at sikre, at det er de rigtige standardportioner, som er parret med elevens frokost, og til at estimere vægte af fødevarer, som umiddelbart ikke passer med standardportionernes vægte.

### *Energi- og næringsstofindtagelse*

Elevernes frokost er kostberegnet ved at kombinere vægtene på elevernes frokost og næringsstofanalyserne af de udtagne standardportioner. Kostberegningen er primært baseret på de kemiske analyser, og hvor der ikke findes analyser, er de baseret på informationer fra Fødevaredatabasen foodcomp.dk (æbler, ikke analyserede salater) og opskrifter udleveret af skolen eller fra kogebog. Indtagelse af følgende næringsstoffer er beregnet: Protein, kulhydrat, fedt, fedtsyrer, kostfiber, salt, Na. Derudover er det samlede energiindtagelse, energitæthed, energifordeling og fedtsyrefordeling beregnet.

### *Indtagelse af fødevarer*

Elevernes indtagelse af fødevarer i gram er beregnet ved at kombinere vægtene på elevernes frokost med vægtene på de udtagne standardportioner. Elevernes frokost er opdelt i følgende fødevareregrupper: frugt, grønt, kartofler/ris/pasta/brød, kød, fisk, øvrig (fedtstof, sovs, ost o.lign.) og søde sager (kage, desserter o.lign.). Opdelingen af frokosterne i fødevareregrupper er primært baseret på de udtagne standardportioner, og hvor det ikke er muligt at afskille fødevarerne, er anvendt udleverede opskrifter, visuel estimering ud fra fotografier og/eller inspiration fra opskriftsbøger.

Kostberegningen er udført af to personer, således at de varetog henholdsvis ti og otte skoler hver. Derudover er kostberegningerne kontrolleret af yderligere to personer, som også varetog henholdsvis ti og otte skoler hver. Alle fire personer gennemgik inden kostberegningen en træning i estimering af vægte. Derudover er udarbejdet en procedure, som alle er instrueret i at følge (vedlagt i bilag 7).

Kostberegningen er gennemført i programmet Microsoft Excel 2003.

## 2.7 Statistiske analyser

Data er generelt præsenteret med både middelværdi og median, da de ofte er skævt fordelt. Standardafvigelse eller 95%-konfidensinterval (CI) baseret på medianen præsenteres for at vise variationen i materialet. Konfidensintervallet gør det også muligt at sammenligne indtagelse for forskellige grupper (f.eks. køn og produktionstype).

For at undersøge organiserings betydning er skolerne kategoriseret i tre grupper efter madens produktionssted.

Intern: Kun produktion skolen. I alt ni skoler.

Intern/ekstern: Lidt produktion på skolen, samt eksternt produceret mad. I alt fem skoler.

Udlieferet: Ekstern leverandør producerer maden udenfor skolen. I alt tre skoler.

$\chi^2_{trend}$  med Yates korrektion blev anvendt til at sammenligne andelen af måltider med frugt og grønt for variabelen organisering. En evt. forskel blev regnet for signifikant ved  $P < 0,05$ .

Betydningen af udbud er undersøgt ved at opdele elevernes måltider i to grupper efter, om de forskellige rettyper er tilbudt på den registreringsdag, hvor eleven har spist måltidet:

Tilbydes: Rettypen tilbydes på registreringsdagen.

Tilbydes ikke: Rettypen tilbydes ikke på registreringsdagen.

For at undersøge betydningen af energiindholdet i valgte retter er elevernes måltider opdelt i to grupper efter, om de har valgt en ret med mindre eller større end 1800 kJ:

Energiindhold  $< 1800$  kJ: Energiindholdet i den valgte ret er mindre end 1800 kJ.

Energiindhold  $\geq 1800$  kJ: Energiindholdet i den valgte ret er større end 1800 kJ.

$\chi^2$  med Yates korrektion blev anvendt til at sammenligne andelen af måltider med frugt og grønt for variablerne udbud og energiindhold. En evt. forskel blev regnet for signifikant ved  $P < 0,05$ .

Analyserne er gennemført i Microsoft Excel 2003.

## 3 Resultater

### 3.1 Beskrivelse af brugerne af madordningerne

Tabel 2 viser baggrundsvariablene alder og køn samt brug af madordning og tilfredshed med maden. I alt 478 elever deltager i undersøgelsen. Alderen for eleverne varierer fra 10 til 14 år, men det er dog kun tre elever, som er 14 år. Den gennemsnitlige alder er godt 11 år ( $\pm 0,9$  år). Ca. halvdelen af eleverne bruger madordningen en til to dage om ugen, ca. 1/5 af eleverne bruger madordningen 3-4 dage om ugen og ca. 1/5 af eleverne bruger madordningen 5 dage om ugen. Der er generelt stor tilfredshed med maden, idet langt de fleste af eleverne er enten meget tilfredse eller tilfredse med maden.

**Tabel 2** Alder, brug af madordning og tilfredshed med maden i henhold til køn (n= antal elever)

	Drenge	Piger	Alle
Alder i år [middel $\pm$ standard afvigelse]	(n=217) 11,4 $\pm$ 0,9	(n=260) 11,3 $\pm$ 1,0	(n=477) 11,4 $\pm$ 0,9
Brug af madordning	(n=216)	(n=258)	(n=474)
- sjældnere end 1 dag om ugen	15 (7%)	21 (8%)	36 (7%)
- 1 dag om ugen	68 (31%)	87 (34%)	155 (33%)
- 2 dage om ugen	42 (19%)	66 (26%)	108 (23%)
- 3 dage om ugen	23 (11%)	30 (12%)	53 (11%)
- 4 dage om ugen	15 (7%)	14 (5%)	29 (6%)
- 5 dage om ugen	53 (25%)	40 (15%)	93 (20%)
Tilfredshed med maden	(n=218)	(n=259)	(n=477)
- Meget tilfreds	92 (42 %)	89 (34 %)	181 (38 %)
- Tilfreds	88 (40 %)	137 (53 %)	225 (47 %)
- Hverken tilfreds eller utilfreds	31 (14 %)	30 (12 %)	6 (13 %)
- Utilfreds	6 ( 3 %)	2 ( 1 %)	8 ( 2 %)
- Meget utilfreds	1 ( 1 %)	1 ( - %)	2 ( - %)

### 3.2 Ernæringsmæssig kvalitet af skoleelevers frokostmåltid

Den ernæringsmæssige kvalitet af skoleelevers frokostmåltid beskrives ved måltidernes energiindhold, portionsstørrelse, energitæthed, energifordeling, fedtsyrefordeling, kostfiber, salt og Na samt mængden af frugt og grønt. Tabel 3 viser indholdet af de analyserede næringsstoffer for frokostmåltidet for henholdsvis drenge, piger og alle elever.

#### *Energi- og næringsstofindtagelse*

Energiindhold pr. måltid for alle elever er 1620kJ (1534-1688) ekskl. drikkevarer. Drengenes måltider er godt 100kJ større end pigernes måltider. Det skyldes, at drengenes måltider er mere energitætte end pigernes måltider (921 kJ/100g vs 783 kJ/100g). Der er store variationer mellem elevernes måltider, idet nogle elever spiser meget små frokostmåltider, mens andre spiser relativt store måltider. Ca. 25% af eleverne har således spist et måltid med et energiindhold på mindre end 1230kJ, og ca. 25% af eleverne har spist et måltid med et energiindhold på mere end 2075kJ (tal ikke vist i tabel 3).

**Table 3** Frokostindtagelse for drenge og piger, der spiser mad fra skolemadordninger (ex. drikke)

	Drenge (n=218)		Piger (n=260)		Alle (n=478)	
	Middel	Median (95% CI)	Middel	Median (95% CI)	Middel	Median (95% CI)
Energi (kJ/måltid)	1815	1685 (1573-1835)	1620	1569 (1477-1660)	1709	1620 (1534-1688)
Portionsstr. (g/måltid)	221	202 (186-221)	212	200 (191-214)	216	200 (193-209)
Energitæthed (kJ/100g)	881	921 (861-998)	826	783 (731-861)	851	859 (812-879)
Protein (E%)	17	16 (16-17)	17	16 (16-17)	17	16 (16-17)
Kulhydrat (E%)	57	59 (58-61)	56	57 (55-59)	57	58 (57-59)
Kostfiber						
- (g/måltid)	4,4	4,1 (3,7-4,6)	4,2	4,1 (3,8-4,3)	4,3	4,1 (3,9-4,3)
- (g/MJ)	2,6	2,3 (2,3-2,4)	2,5	2,7 (2,4-2,6)	2,7	2,4 (2,4-2,5)
Fedt total						
- (E%)	26	24 (23-26)	27	25 (24-27)	26	24 (24-26)
- (g/måltid)	13	11 (10-12)	12	11 (10-12)	12	11 (10-12)
Mættede fedtsyrer						
- (E%)	7,8	7,1 (6,3-8,3)	8,5 <sup>α</sup>	7,1 <sup>α</sup> (6,6-7,6)	8 <sup>#</sup>	7 <sup>#</sup> (6,7-7,6)
- (g/måltid)	3,8	3,3 (2,9-3,5)	3,6 <sup>α</sup>	3,0 <sup>α</sup> (2,6-3,3)	3,7 <sup>#</sup>	3,2 <sup>#</sup> (2,9-3,4)
Trans fedtsyrer						
- (E%)	0,24 <sup>α</sup>	0,15 <sup>α</sup> (0,08-0,20)	0,26 <sup>α</sup>	0,14 <sup>α</sup> (0-0,17)	0,25 <sup>#</sup>	0,14 <sup>#</sup> (0,10-0,17)
- (g/måltid)	0,12 <sup>α</sup>	0,07 <sup>α</sup> (0,04-0,08)	0,11 <sup>α</sup>	0,05 <sup>α</sup> (0-0,07)	0,11 <sup>#</sup>	0,06 <sup>#</sup> (0,04-0,08)
Monoumættede fedtsyrer						
- (E%)	9,4 <sup>α</sup>	8,5 <sup>α</sup> (7,9-9,4)	10 <sup>α</sup>	9,1 <sup>α</sup> (9-10)	10 <sup>#</sup>	9,0 <sup>#</sup> (8,4-9,4)
- (g/måltid)	4,8 <sup>α</sup>	4,0 <sup>α</sup> (3,6-4,7)	4,6 <sup>α</sup>	4,0 <sup>α</sup> (3,6-4,4)	4,7 <sup>#</sup>	4,0 <sup>#</sup> (3,7-4,4)
Polyumættede fedtsyrer						
- (E%)	5,3 <sup>α</sup>	4,5 <sup>α</sup> (4,1-4,7) <sup>α</sup>	5,7 <sup>α</sup>	4,6 <sup>α</sup> (4,5-4,9)	5,5 <sup>#</sup>	4,6 <sup>#</sup> (4,4-4,7)
- (g/måltid)	2,7 <sup>α</sup>	2,1 <sup>α</sup> (1,8-2,4) <sup>α</sup>	2,5 <sup>α</sup>	2,0 <sup>α</sup> (1,7-2,3)	2,6 <sup>#</sup>	2,1 <sup>#</sup> (1,9-2,3)
Salt						
- (g/måltid)	2,2 <sup>α</sup>	2,1 <sup>α</sup> (1,8-2,3) <sup>α</sup>	2,0 <sup>α</sup>	1,9 <sup>α</sup> (1,8-2,1)	2,1 <sup>#</sup>	2,0 <sup>#</sup> (1,8-2,2)
- (g/10MJ)	12 <sup>α</sup>	12 <sup>α</sup> (12-14) <sup>α</sup>	12 <sup>α</sup>	12 <sup>α</sup> (11-12)	12 <sup>#</sup>	12 <sup>#</sup> (12-12)
Na						
- (g/måltid)	0,89	0,81 (0,73-0,87)	0,78 <sup>α</sup>	0,75 <sup>α</sup> (0,69-0,83)	0,83 <sup>#</sup>	0,79 <sup>#</sup> (0,72-0,81)
- (g/10MJ)	5,0	5,1 (4,8-5,3)	4,8 <sup>α</sup>	4,5 <sup>α</sup> (4,4-4,8)	4,9 <sup>#</sup>	4,8 <sup>#</sup> (4,6-4,9)
Frugt og grønt (g/måltid)	39	16 (10-28)	49	29 (24-39)	45	25 (20-30)
- Grønt (g/måltid)	32	14 (5-26)	41	25 (14-30)	37	22 (14-26)
- Frugt (g/måltid)	6,9	0,0 (0-0)	8,9	0,0 (0-0)	8,0	0,0 (0-0)
Frugt og grønt (g/10MJ)	263	102 (47-147)	380	175 (135-268)	327	142 (106-171)
- Grønt (g/10MJ)	208	90 (35-142)	303	139 (100-178)	260	114 (79-142)
- Frugt (g/10MJ)	55	0,0 (0-0)	77	0,0 (0-0)	67	0,0 (0-0)
Frugt og grønt (% af portion)	15	10 (4-15)	21	15 (12-18)	18	13 (11-15)

E%: Energiprocent, CI: Konfidensinterval. <sup>α</sup>: n=208-255 primært pga. ikke analyserede salater og syrnede mælkeprodukter.

<sup>#</sup>: n=450-473 primært pga. ikke analyserede salater og syrnede mælkeprodukter

Energifordelingen for alle elever er 16E% (16-17) protein, 58E% (57-59) kulhydrat og 24E% (24-26) fedt. Energibidraget fra mættet fedt og trans fedtsyrer er ca. 7E% (6,8-7,8).

Indtagelsen af kostfiber er 4,1g/måltid (3,9-4,3) svarende til 2,4g/MJ (2,4-2,5). Sammenlignes med de anbefalede 3g/MJ for hele kosten (NNR, 2004), så er måltidernes indhold af kostfiber lavt. Frokosten giver god mulighed for at spise grøntsager og brød rig på kostfiber, og indholdet af kostfiber burde derfor ligge lidt over anbefalingen.

Saltindholdet, beregnet ud fra chlorid, er 2,0g/måltid (1,8-2,2) svarende til ca. 12g/10MJ (12-12) jf. tabel 3. Nordiske Næringsstofanbefalinger foreslår en rettesnor på 0,5g salt pr. MJ for børn (NNR, 2004). Dette svarer til ca. 4-5g salt pr. dag for 10-13-årige børn. Frokosternes saltindhold er derfor højt, da der også skal være plads til salt i dagens øvrige måltider.

#### *Indtagelse af frugt og grønt*

Indholdet af frugt og grønt i de analyserede måltider er 25g/måltid (20-30) jf. tabel 3. Aldersgruppen 10-13 år bør spise 400-600g frugt og grønt om dagen (Trolle *et al*, 1998; Hallund *et al*, 2007), og elevernes måltider i denne undersøgelse bidrager derfor med ca. 5% af den anbefalede mængde. Pigerne i undersøgelsen spiser næsten dobbelt så mange grøntsager som drengene (29g vs 16g). Der er store variationer på indtagelsen af frugt og grønt, idet nogle måltider indeholder store mængder frugt og grønt (f.eks. en del af salaterne eller måltider suppleret med frisk frugt og grønt-snack), og andre måltider indeholder ingen eller små mængder frugt og grønt (f.eks. pølsehorn og toast).

#### *Overensstemmelse med anbefalingerne*

I tabel 4 er vist andelen af måltider, som er i overensstemmelse med udvalgte anbefalinger for sund skolemad (FVST, 2009) og Nordiske Næringsstofanbefalinger (NNR, 2004).

Nordiske Næringsstofanbefalinger foreslår, at mellem 25 og 35% af det daglige energibehov spises ved frokosten (NNR, 2004). Dette svarer til mellem 2450kJ og 3450kJ for drenge og mellem 2150 og 3010kJ for piger i alderen 10-13 år. Heraf bør drikkevarer i form af mager mælk bidrage med ca. 400kJ (Biltoft-Jensen *et al*, 2005). Energibehov ved frokostmåltidet ekskl. drikkevarer bliver dermed ca. 2100-3100kJ for drenge og ca. 1800-2600kJ for piger, jf. tabel 4. I alt indeholder 32% (drenge) og 38% (piger) af de måltider, der er analyseret i denne undersøgelse, henholdsvis mindst 2100kJ og mindst 1800kJ.

I alt har ca. 20% af måltiderne en fedtenergiprocent på over 35, og ca. 30% af måltiderne har en mættet fedtenergiprocent på over 10, jf. tabel 4. For kostfiber har 19% af drengenes måltider og 30% af pigernes måltider et kostfiberindhold større end 3g/MJ.

I forhold til anbefalingen om at mindst 1/3 af vægten af de tilbudte måltider bør være frugt og/eller grønt, så er 16% af drengenes måltider og 25% af pigernes måltider i overensstemmelse med anbefalingen, jf. tabel 4.

**Table 4** Andel af spiste frokostmåltider som er i overensstemmelse med udvalgte anbefalinger (NNR, 2004; FVST 2009)

	Anbefaling		Andel af måltider (%) som er i overensstemmelse med anbefaling	
	Drenge 10-13 år	Piger 10-13 år	Drenge (n=218)	Piger (n=260)
Energibehov kJ/dag	9800 <sup>α</sup>	8600 <sup>α</sup>		
Energibehov ekskl. drikkevarer kJ/frokostmåltid	2100-3100 <sup>α</sup>	1800-2600 <sup>α</sup>	32 <sup>β</sup>	38 <sup>β</sup>
Kulhydrat	50-60 E% <sup>#</sup>		75 <sup>β</sup>	74 <sup>β</sup>
Protein	10-20 E% <sup>#</sup>		96 <sup>β</sup>	93 <sup>β</sup>
Fedt	25-35 E% <sup>#</sup>		79 <sup>β</sup>	78 <sup>β</sup>
Mættet fedt	Max 10 E% <sup>#</sup>		72	70
Kostfiber	Mindst 3g/MJ <sup>α</sup>		19	30
Indhold af frugt og/eller grønt	Mindst 1/3 af vægten <sup>#</sup>		16	25

<sup>α</sup>: NNR, 2004. <sup>#</sup>: FVST, 2009 <sup>β</sup>: Andel i overensstemmelse med minimumanbefaling. <sup>γ</sup>: Andel i overensstemmelse med maksimumanbefaling.  
E%: Energiprocent.

### 3.3 Beskrivelse af udbud

Udbud af retter i forhold til organisering af madordningerne er vist i tabel 5. Varme/lune retter tilbydes oftest af skoler med intern (70% af dagene) og intern/ekstern produktion (73% af dagene), mens sandwich oftest tilbydes af skoler med intern/ekstern (100% af dagene) og udliciteret produktion (100% af dagene). Pitabrød/rullekebab/wrap tilbydes mellem 7 og 27% af dagene og oftest på skoler med intern/ekstern produktion. Salat/pastasalat tilbydes oftere, idet de tilbydes mellem 57 og 80% af dagene og igen oftest af skoler med intern/ekstern produktion. Pølsehorn/toast og pizza/focaccia tilbydes oftest af skoler med intern/ekstern produktion (67-73%) og mindst af skoler med udliciteret produktion (29%).

**Table 5** Udbud af retter i forhold til organisering (% dage hvor rettypen er tilbudt) (n=17 skoler)<sup>1</sup>

	Intern (n= 27 dage)	Intern/ekstern (n=15 dage)	Udliciteret (n= 7 dage)
Varme/lune (%)	70	73	43
Sandwich (%)	85	100	100
Pitabrød/rullekebab/wrap (%)	7	27	14
Salat/pastasalat (%)	59	80	57
Pizza/focaccia (%)	44	73	29
Pølsehorn/toast (%)	37	67	29
Grøntsack (%)	52	60	0
Frisk frugt (%)	89	100	71
Brød uden pålæg(%)	78	100	43
Kage/desserter (%)	11	7	0

<sup>1</sup> En skole er ekskluderet, da skolen er atypisk, idet eleverne ikke kan vælge mellem flere retter. Skolen er intern og tilbyder to dage med varme/lune retter og en dag med pitabrød.

Grøntsnek og kage/desserter tilbydes oftest af interne og intern/eksterne skoler, og tilbydes slet ikke på skoler med udliciteret produktion. Frisk frugt og brød uden pålæg tilbydes alle dage på skoler med intern/ekstern produktion og tilbydes mellem 43 og 89% af dagene på skoler med henholdsvis udliciteret og intern produktion. De enkelte skolers udbud er vist i bilag 5.

### 3.4 Ernæringsmæssig kvalitet af den udbudte skolemad

Den ernæringsmæssige kvalitet af skolemad beskrives ved retternes energiindhold, portionsstørrelse, energitæthed, energifordeling, mættet fedt, kostfiber samt indholdet af frugt og grønt.

#### Portionsstørrelse

Tabel 6a, b og c viser portionsstørrelser og energitætheden for varme/lune retter, salat/pastasalat og brødreter. Varme/lune retter, salat/pastasalat, sandwich samt pitabrød/rullekebab/wrap indeholder ca. 1300-1800 kJ pr. portion. Pizza/foccaciaboller og pølsehorn/toast indeholder ca. 1200 kJ pr. portion. Dette skyldes bl.a., at portionsstørrelserne i gram for varme/lune retter, sandwich, salat/pastasalat samt pitabrød/rullekebab/wrap er cirka dobbelt så store som for pizza/foccaciaboller og pølsehorn/toast.

Energitætheden for varme/lune retter, salat/pastasalat og pitabrød/rullekebab/wrap ligger mellem 500 og 800 kJ pr. 100g. Sandwich, pizza/foccacia, og pølsehorn/toast indeholder mellem 900 og 1200 kJ pr. 100g. Den høje energitæthed skyldes både fravær af frugt og grønt og et relativt højt fedtindhold.

**Tabel 6a** Portionsstørrelser og energitæthed for varme/lune og salat/pastasalat

	Varme/lune (n=34)		Salat/pastasalat (n=14)	
	Middel	Median (95%CI)	Middel	Median (95%CI)
Energi (kJ/portion)	1583	1472 (1330-1771)	1518	1333 (1013-2035)
Vægt (g/portion)	293	278 (228-323)	286	266 (215-366)
Energitæthed (kJ/100g)	562	581 (470-645)	531	524 (478-625)

CI: konfidensinterval for median

**Tabel 6b** Portionsstørrelser og energitæthed for sandwich og pita/rullekebab/wrap

	Sandwich (n=36)		Pita/rullekebab/ wrap (n=6)	
	Middel	Median (95% CI)	Middel	Median (95%CI)
Energi (kJ/portion)	1746	1718 (1567-1963)	1785	1569 (1020-3396)
Vægt (g/portion)	190	200 (160-224)	244	217 (129-406)
Energitæthed (kJ/100g)	933	909 (856-952)	740	771 (551-991)

CI: konfidensinterval for median

**Tabel 6c** Portionsstørrelser og energitæthed for pizza/foccacia og pølsehorn/toast

	Pizza/foccacia (n=21)		Pølsehorn/toast (n=11)	
	Middel	Median (95%CI)	Middel	Median (95%CI)
Energi (kJ/portion)	1226	1198 (1079-1442)	1140	1159 (903-1263)
Vægt (g/portion)	112	113 (98-130)	95	95 (74-115)
Energitæthed (kJ/100g)	1103	1101(1060-1149)	1201	1200 (1114-1319)

CI: konfidensinterval for median

### *Energifordeling og kostfiber*

Tabel 7a, b og c viser energifordeling og indhold af kostfiber for varme/lune retter, salat/pastasalat og brødreter. Salat/pastasalat, pizza/foccacia, pita/rullekebab/wrap og sandwich er de mest kulhydratrige retter, pita/rullekebab/wrap er de mest proteinrige retter, og pølsehorn/toast og varme/lune retter er de mest fedtrige. Pølsehorn/toast har derudover det største indhold af mættet fedt. Varme/lune retter og salat/pastasalat har det største indhold af kostfiber, og pølsehorn/toast det mindste indhold af kostfiber.

**Tabel 7a** Energifordeling og indhold af kostfiber for varme/lune retter og salat/pastasalat

	Varme/lune (n=34)		Salat/pastasalat (n=14)	
	Middel	Median (95%CI)	Middel	Median (95%CI)
Protein (E%)	18	18 (15-20)	18	17 (13-24)
Kulhydrat (E%)	53	52 (45-58)	58	57 (46-65)
Fedt (E%)	29	30 (21-37)	24	25 (11-40)
Mættet fedt (E%)	9	9 (6-13)	4	4 (3-5)
Kostfiber (g/MJ)	3,0	3,0 (2,3-3,9)	3,8	3,4 (2,5-4,3)

CI: konfidensinterval for median

**Tabel 7b** Energifordeling og indhold af kostfiber for sandwich og pita/rullekebab/wrap

	Sandwich (n=36)		Pita, rullekebab og wrap (n=6)	
	Middel	Median (95%CI)	Middel	Median (95%CI)
Protein (E%)	18	17 (15-19)	20	19 (13-27)
Kulhydrat (E%)	58	59 (55-62)	56	60 (30-65)
Fedt (E%)	24	24 (20-27)	24	21 (8-48)
Mættet fedt (E%)	6	6 (4-8)	7	6 (2-13)
Kostfiber (g/MJ)	2,6	2,4 (2,3-2,7)	2,5	2,5 (1,3-3,5)

CI: konfidensinterval for median

**Tabel 7c** Energifordeling og indhold af kostfiber for pizza/foccacia og pølsehorn/toast

	Pizza/foccacia (n=21)		Pølsehorn/toast (n=11)	
	Middel	Median (95%CI)	Middel	Median (95%CI)
Protein (E%)	17	17 (15-20)	15	15 (14-17)
Kulhydrat (E%)	61	60 (54-69)	52	55 (40-59)
Fedt (E%)	22	23 (16-27)	33	29 (22-47)
Mættet fedt (E%)	8	8 (6-11)	12	11 (8-18)
Kostfiber (g/MJ)	2,5	2,4 (2,3-2,6)	2,0	1,9 (1,6-2,6)

CI: konfidensinterval for median

### Frugt og grønt

Tabel 8a, b og c viser varme/lune retter, salat/pastasalat og brødreteres indhold af frugt og grønt. I langt de fleste varme/lune retter, salat/pastasalat, sandwich og pitabrød/rullekebab/wrap indgår frugt/grønt i retten. Indholdet af frugt og grønt er 53g (41-111) i varme/lune retter, 100g (49-124) i salat/pastasalat, 24g (14-38) i sandwich og 75g (13-175) i pitabrød/rullekebab/wrap. De fleste pizza indeholder små mængder grøntsager, men det har ikke været muligt at registrere. Ingen af retterne pølsehorn/toast indeholder frugt eller grønt.

**Tabel 8a** Frugt og grønt i varme/lune retter og salat/pastasalat

	Varme/lune (n=20) <sup>#</sup>		Salat/pastasalat (n=14)	
	Middel	Median (95%CI)	Middel	Median (95%CI)
Frugt og grønt (g)	80	53 (41-111)	106	100 (49-124)
Andel af totalvægt (%)	26	20 (14-36)	47	36 (18-91)

<sup>#</sup> Antallet af retter er mindre end det totale antal udtagne prøver, da det ikke har været muligt at adskille frugt og grønt i alle udtagne prøver. CI: konfidensinterval for median

**Tabel 8b** Frugt og grønt i sandwich og pita/rullekebab/wrap

	Sandwich (n=36)		Pita, rullekebab og wrap (n=6)	
	Middel	Median 95%CI	Middel	Median 95%CI
Frugt og grønt (g)	27	24 14-38	79	75 13-175
Andel af totalvægt (%)	13	14 8-19	29	28 10-53

CI: konfidensinterval for median

**Tabel 8c** Frugt og grønt i pizza/foccacia og pølsehorn/toast

	Pizza/foccacia (n=21)		Pølsehorn/toast (n=11)	
	Middel	Median (95%CI)	Middel	Median (95%CI)
Frugt og grønt (g)	-	-	0	0
Andel af totalvægt (%)	-	-	0	0

CI: konfidensinterval for median. - Ikke muligt at registrere indholdet af frugt og grønt.

### Supplement

Indholdet af kostfiber i brød uden pålæg er gennemsnitlig 3g/100g, og indholdet af fedt er gennemsnitlig 6g/100g. Se bilag 8. Kun et brød (skolerugbrød) lever op til anbefalingen om mindst 5g kostfiber pr. 100g brød og max 7g fedt pr. 100g. Det har ikke været muligt at registrere indholdet af fuldkorn og sukkerarter i brødene.

Halvdelen af skolerne tilbyder syrnede mælkeprodukter. Alle de tilbudte syrnede mælkeprodukter indeholder mere end 0,7g fedt pr. 100g.

Analyseresultater for samtlige udtagne prøver herunder de ovennævnte retter findes i bilag 8.

### 3.5 Indtagelse af frugt og grønt i forhold til udvalgte variable

I det følgende undersøges forskellige faktorerers betydning for elevernes indtagelse af frugt og grønt. Til at belyse dette er udvalgt faktorerne organisering, skolernes udbud og energiindhold i valgte retter. I alt 17 af de 18 skoler indgår i analysen. En skole er ekskluderet fra analysen, da skolen er atypisk, idet eleverne ikke kan vælge mellem flere retter.

#### *Organisering*

Tabel 9 viser indtagelsen af frugt og grønt (gram pr. måltid), andelen af frugt og grønt i forhold til den samlede portionsstørrelse (% af portion) samt andelen af måltider i hver gruppe, som indeholder frugt og grønt. Vurderet ud fra konfidensintervaller spiser elever på skoler, hvor produktionen af maden er udliciteret mere frugt og grønt, end eleverne på skoler med intern/ekstern produktion. Indtagelsen af frugt og grønt blandt elever på skoler med udelukkende intern produktion ligger mellem de to andre grupper. Der er desuden signifikant flest måltider med frugt og grønt på skoler med udliciteret produktion (98%), og signifikant færrest måltider med frugt og grønt på skoler med intern/ekstern produktion (46%).

#### *Udbud*

Tabel 9 viser indtagelsen af frugt og grønt i forhold til udbud af varme/lune retter, sandwich, pitabrød/rullekebab/wrap, salat/pastasalat, pizza/foccaciaboller, pølsehorn/toast, grøntsneck, frisk frugt, brød uden pålæg og kager/dessert.

For *varme/lune retter* og *sandwich* ses, at indtagelsen af frugt og grønt samt andelen af frugt og grønt i forhold til den samlede portionsstørrelse er lidt større på de dage, hvor disse retter ikke er tilbudt. Der er stor variation i indtagelsen på dage, hvor sandwich ikke er tilbudt. Der er ikke signifikant forskel på andelen af måltider med frugt og grønt for disse to rettyper.

Vurderet ud fra konfidensintervaller er indtagelsen af frugt og grønt samt andelen af frugt og grønt i forhold til den samlede portionsstørrelse større på dage, hvor retterne *pitabrød/rullekebab/wrap* og *salat/pastasalat* er tilbudt. Der er dog stor variation i indtagelsen på de dage, hvor pitabrød/rullekebab/wrap er tilbudt. Der er signifikant forskel på andelen af måltider med frugt og grønt, når salat/pastasalat tilbydes, i det 72% af elevernes måltider indeholder frugt og grønt på de dage, hvor salat/pastasalat tilbydes, mens 47% af elevernes måltider indeholder frugt og grønt på de dage, hvor salat/pastasalat ikke tilbydes. Der er ikke signifikant forskel på andelen af måltider med frugt og grønt for pitabrød/rullekebab/wrap.

For *pizza/foccaciaboller* og *pølsehorn/toast* ses den omvendte sammenhæng. Vurderet ud fra konfidensintervaller er indtagelsen af frugt og grønt samt andelen af frugt og grønt størst på dage, hvor disse retter ikke tilbydes. For pølsehorn/toast er der dog stor variation i indtagelsen på dage, hvor retterne tilbydes. Andelen af måltider med frugt og grønt er signifikant større på dage, hvor pølsehorn/toast ikke tilbydes, i det 54% af elevernes måltider indeholder frugt og grønt på de dage, hvor pølsehorn/toast tilbydes, mens 70% af elevernes måltider indeholder frugt og grønt på de dage, hvor pølsehorn/toast ikke tilbydes. Der er ikke signifikant forskel på andelen af måltider med frugt og grønt for pizza/foccaciaboller.

**Tabel 9** Indtagelse af frugt og grønt for skolelever i forhold til madordningens organisering, udbud af madvarer og energiindhold i valgte retter (n=448 elever)#

	Grønt og frugt g/måltid		Grønt og frugt % af portion		Andel af måltider med frugt og grønt %
	Middel	Median (95% CI)	Middel	Median (95% CI)	
<b>Organisering</b>					
- intern (n=257)	43	24 (17-32)	18	13 (10-15)	63*
- intern/ekstern (n=134)	34	0 (0-11)	13	0 (0-8)	46
- udliciteret (n=57)	49	49 (35-53)	21	19 (18-22)	98
<b>Udbud</b>					
Varme/lune retter					
- tilbydes (n=303)	43	21 (14-30)	17	10 (8-13)	63
- tilbydes ikke (n=145)	37	24 (12-35)	15	15 (12-18)	63
Sandwich					
- tilbydes (n=412)	41	23 (15-27)	16	12 (8-14)	64
- tilbydes ikke (n=36)	43	36 (12-80)	18	20 (0-34)	56
Pitabrød/rullekebab/wrap					
- tilbydes (n=59)	62	48 (22-65)	21	22 (8-26)	71
- tilbydes ikke (n=389)	38	22 (14-26)	16	11 (8-13)	62
Salat/pastasalat					
- tilbydes (n=290)	46	29 (23-36)	18	14 (12-15)	72***
- tilbydes ikke(n=158)	32	0 (0-12)	15	0 (0-8)	47
Pizza/foccaciaboller					
- tilbydes (n=228)	40	15 (11-23)	17	8 (7-12)	60
- tilbydes ikke (n=220)	42	38 (24-44)	16	15 (11-19)	65
Pølsehorn/toast					
- tilbydes (n=207)	44	14 (0-30)	17	8 (0-16)	54***
- tilbydes ikke(n=241)	39	25 (22-30)	16	13 (11-15)	70
Grøntsnoek					
- tilbydes (n=205)	32	11 (0-25)	12	8 (0-11)	55**
- tilbydes ikke(n=243)	47	27 (23-34)	20	15 (12-18)	70
Frukt, frisk					
- tilbydes (n=400)	42	23 (14-30)	17	12 (8-14)	62
- tilbydes ikke (n=48)	38	19 (2-26)	17	10 (1-18)	69
Brød uden pålæg					
- tilbydes (n=355)	41	22 (14-27)	16	11 (8-13)	61
- tilbydes ikke (n=93)	41	25 (14-49)	18	18 (7-22)	69
Kager/ dessert ol.					
- tilbydes (n=34)	34	0 (0-26)	9	0 (0-9)	50
- tilbydes ikke (n=414)	42	24 (17-29)	17	12 (10-15)	64
<b>Energiindhold</b>					
- ≥ 1800 kJ i valgt ret (n=109)	53	49 (37-56)	18	19 (15-22)	84***
- < 1800 kJ i valgt ret (n=339)	37	12 (1-20)	16	8 (1-12)	55

#: Ekskl. skole 133 (30 elever) som er atypisk fordi eleverne kun kan vælge en ret. Skolen har intern produktion.  
CI=konfidensinterval ud fra median.  $\chi^2$  \*\*\*  $P < 0,001$ ; \*\* $0,001 < P < 0,01$ ; \* $0,01 < P < 0,05$

En stor del af skolerne (15 ud af 18 skoler) tilbyder supplerende madvarer i form af grøntsnoek, frisk frukt, brød uden pålæg og/eller kager, desserter og lign.

Af tabel 9 fremgår, at indtagelsen af frukt og grønt er størst på dage, hvor supplement i form af grøntsnoek, brød uden pålæg og kage/desserter ikke tilbydes (vurderet ud fra konfidensintervaller). Variationen i indtagelsen er dog stor, når brød uden pålæg ikke tilbydes, og når kager/desserter tilbydes. For grøntsnoek er andelen af måltider med frukt og grønt signifikant størst på dage, hvor eleverne ikke har fået dette supplement tilbudt (70% vs. 55%). For frisk frukt er der ikke signifikant forskel i andelen af måltider med frukt og grønt.

### *Energiindhold i valgte retter*

Retterne anbefales som minimum at indeholde 1800 kJ (Fødevarestyrelsen, 2009), og som det fremgår af tabel 9, så spiser elever, som har valgt retter med mindst 1800 kJ, mere frugt og grønt end elever, som har valgt retter med et mindre energiindhold (vurderet ud fra konfidensintervaller). Andelen af måltider med frugt og grønt er signifikant større, når eleven har valgt et måltid med mindst 1800 kJ (84% vs. 55%).

## 4 Diskussion

Undersøgelsens resultater viser, at der i et udvalg af danske skolemadsordninger er følgende større udfordringer:

1. Energiindholdet i elevernes måltider er for lavt i forhold til anbefalingerne.
2. Måltiderne indeholder for lidt frugt og grønt i forhold til anbefalingerne for skolemad.
3. Organisering af madordning og udbud af retter har betydning for elevernes indtagelse af frugt og grønt.

Derudover viser undersøgelsen, at en relativt stor del af elevernes måltider indeholder meget mættet fedt og lidt kostfiber.

### 4.1 Energi

Portionsstørrelserne og dermed energiindholdet er lavt i både de udbudte retter og i elevernes måltider. Energiindholdet er ca. 1620 kJ (1534-1688) pr. måltid ekskl. drikkevarer, og ca. 60-70% af elevernes måltider indeholder mindre energi end foreslået i Nordiske Næringsstofanbefalinger (NNR, 2004). De nationale undersøgelser af danskernes kostvaner og fysisk aktivitet finder, at frokostmåltider for børn i alderen 7-14 år i gennemsnit indeholder ca. 1900 kJ pr. måltid inkl. drikkevarer svarende til 21-22% af dagens energiindtagelse (Fagt *et al*, 2007). Energiindtagelsen i nærværende undersøgelse svarer således udmærket til den landsdækkende kostundersøgelse, når drikkevarernes energibidrag fratrækkes.

Nordiske Næringsstofanbefalinger foreslår, at mellem 25 og 35% af det daglige energibehov indtages ved frokosten (NNR, 2004), men energien kan godt fordele sig anderledes på måltiderne. Undersøgelsen inkluderer ikke elevernes daglige energiindtagelse, men der er ikke noget, som tyder på, at danske børn i alderen 10-13 år har et for lavt energiindtagelse (Lyhne *et al*, 2005). De fleste elever vil muligvis kompensere for et lavt energiindtagelse til frokost ved dagens øvrige måltider.

### 4.2 Frugt og grøntsager

Indholdet af frugt og grønt i elevernes måltider er lavt, ca. 25g (20-30) pr. måltid (gennemsnit 45g), og henholdsvis 84% af drengenes måltider og 75% af pigernes måltider indeholder mindre end 1/3 frugt og grønt. De nationale undersøgelser af danskernes kostvaner og fysisk aktivitet finder, at børn i alderen 7-14 år i gennemsnit spiser knap 70g frugt og grønt som tilbehør til frokosten (Fagt *et al*, 2007). Den højere indtagelse kan skyldes, at der reelt spises mere frugt og grønt ved frokosten i de nationale undersøgelser af danskernes kostvaner og fysisk aktivitet, da det hovedsagelig er madpakker, som kostregistreringerne er udført for. F.eks. fordi madpakkerne indeholder mere frugt end madordningernes måltider gør, men den højere indtagelse kan dog også skyldes, at indtagelsen er overestimeret i den landsdækkende kostundersøgelse. Eksempelvis hvis det er forældre, der har registreret, hvor meget frugt og grønt de har givet med i madpakken, og de efterfølgende ikke har fået registreret, hvor meget frugt og grønt, som barnet levned. I denne undersøgelse af kvaliteten af skolefrokost er der taget højde for rester.

#### *Udbud*

Undersøgelsen peger på, at udbud af retter kan have en betydning for, hvor meget frugt og grønt eleverne spiser. Tilbud om salat/pastasalater øger elevernes indtagelse af frugt og grønt, idet der er en signifikant større andel af elevernes måltider, som indeholder frugt og grønt på de dage, hvor

salat/pastasalat tilbydes (72% vs 47%). Den samme sammenhæng ses også for pita-brød/rullekebab/wrap, men forskellen er dog ikke signifikant, hvilket kan skyldes, at der kun er tilbudt pitabrød/rullekebab/wrap på syv af registreringsdagene, og at der er meget stor variation på indholdet af frugt og grønt. Salat/pastasalat og pita/rullekebab/wrap indeholder relativt meget frugt og grønt jf. tabel 8.

Modsat er der den omvendte sammenhæng mellem tilbud om pølsehorn/toast tilsyneladende indtagelsen af frugt og grønt, idet der er en signifikant mindre andel af elevernes måltider, som indeholder frugt og grønt, når pølsehorn/toast tilbydes (54% vs 70%). Pølsehorn/toast indeholder intet frugt og grønt jf. tabel 8. Sammenhængen ses også for pizza/focciaboller vurderet ud fra konfidensintervallerne (tabel 9), men andelen af måltider med frugt og grønt er ikke signifikant mindre, hvilket kan skyldes, at langt de fleste pizza/focciaboller indeholder en lille smule frugt og grønt.

Der er ikke signifikant forskel i andelen af måltider med frugt og grønt i forhold til om varme/lune retter tilbydes. Den manglende forskel kan skyldes, at der er stor variation i retternes indhold af frugt og grønt, og nogle af retterne indeholder slet ikke frugt og grønt (f.eks. krydderkartofler med frikadeller). Varme/lune retter giver ellers god mulighed for at inkludere især grøntsager. I gruppen varme/lune retter er også inkluderet to dage med risengrød, som af mange betragtes som en frokostret, men man kunne overveje at kategorisere det som en dessert på grund af sukkerindholdet.

På mange af skolerne er mulighed for at supplere frokostmåltidet med frisk frugt eller grøntsack, men tilgængelighed af frisk frugt har tilsyneladende en meget lille effekt på elevernes indtagelse af frugt og grønt. For grøntsack ses, at eleverne spiser mindre frugt og grønt på de dage, hvor grøntsack tilbydes, idet andelen af måltider med frugt og grønt er signifikant mindre på dage, hvor grøntsack er tilbudt (55% vs 70%). Eleverne vælger sjældent at supplere frokosten med grøntsack, og de skoler, som tilbyder grøntsack, tilbyder også oftest pizza/focciacia og pølsehorn/toast, som børnene typisk vælger.

Tilgængelighedens effekt på børns frugt- og grøntindtagelse er også dokumenteret i andre undersøgelser. Undersøgelser foretaget i USA har vist, at hvis de usunde tilbud er tilgængelige, så spises flere af disse produkter på bekostning af det sundere udbud (Kubik *et al*, 2003; Marlette *et al*, 2005), mens en undersøgelse baseret på data fra Danmark modsat har vist, at elever spiser mest frugt og grønt på skoler, som også tilbyder de usunde produkter (Krølner *et al*, 2009). Det er således ikke entydigt, hvordan sammenhængen mellem børns frugt- og grøntindtagelse er i forhold til udbud.

### *Organisering*

Andelen af måltider med frugt og grønt er signifikant større for elever på skoler med udliciterede ordninger sammenlignet med elever på skoler med interne og intern/eksterne ordninger (98% vs 63% vs 46%). En del af forskellen kan skyldes forskelligt udbud. Udliciterede ordninger tilbyder ikke kage/dessurter (0% vs 7-11% af dagene), og færre udliciterede ordninger tilbyder brød uden pålæg (43% vs 78-100% af dagene) og pizza/focciaboller (29% vs 44-73% af dagene), som netop er retter, der indeholder meget lidt eller ingen frugt og grønt jf. tabel 8.

Kombinationen af udbud kan også have en betydning. Andelen af måltider med frugt og grønt er mindst på skoler med intern/eksterne ordninger på trods af, at disse skoler oftest tilbyder salat/pastasalat (80% af dagene vs 50-59% af dagene) og pitabrød/rullekebab/wrap (27% vs 7-14% af dagene). Til gengæld er det også disse skoler, som oftest tilbyder pizza/focciacia (73% vs 29-44% af dagene) og pølsehorn/toast (67% vs 29-37% af dagene).

Forskellen i indtagelse mellem de forskellige madordninger kan også skyldes andre faktorer. Ved de udliciterede ordninger foretages valget af frokostret på forhånd, og ved to af de tre udliciterede madordninger foretages betalingen også på forhånd. På de interne og intern/eksterne skoler vælger eleverne, hvad de vil spise lige inden, de køber måltidet, og måltiderne betales kontant eller med klippekort ved udleveringen. Ved de udliciterede ordninger har forældre derfor i højere grad mulighed for at påvirke børnenes valg af frokost, og eleverne fristes evt. ikke til at vælge de usunde retter på samme måde, som ved f.eks. de intern/eksterne ordninger.

#### *Energiindhold i valgte retter*

Den sidste faktor, som er analyseret for, er betydningen af energiindholdet af den ret, som eleven har valgt. Fødevarestyrelsen anbefaler, at skolerne tilbyder hele måltider, der som minimum indeholder 1800 kJ og fødevarergrupperne frugt/grønt, brød/kartofler/ris/pasta og fisk/kød/æg/ost (Fødevarestyrelsen, 2009). Undersøgelsen viser, at andelen af elever der får et måltid med frugt og grønt er størst, når eleverne vælger retter med mindst 1800 kJ/portion (84% vs 55%). Dette hænger også sammen med udbud af retter, idet retter med mindst 1800 kJ/portion (f.eks. varme/lune retter, salat/pastasalater, pitabrød/rullekebab/wrap) indeholder mere frugt og grønt end retter med mindre end 1800 kJ/portion (f.eks. pølsehorn/toast og pizza/focciaboller) jf. tabel 6 og 8.

#### *Mættet fedt og kostfiber*

Energibidraget fra mættet fedt er ca. 7E% (6,7-7,6), og 30% af måltiderne har et energibidrag fra mættet fedt på mere end 10E%. Måltidernes indhold af kostfiber er 2,4 g/MJ (2,4-2,5). Indholdet af mættet fedt og kostfiber i elevernes måltider hænger sandsynligvis også sammen med madordningernes udbud. Retter med fedt kød herunder pølser, retter med fed dressing/sovs/ost, retter uden eller med meget lidt frugt og grønt og kager indeholder mest mættet fedt jf bilag 8-11. Det største kostfiberindhold ses i retter med grøntsager og brød (især groft) jf bilag 8-11. Øges indholdet af frugt og grønt i retter og dermed indtagelsen af frugt og grønt vil det også have en effekt på energibidrag fra mættet fedt og måltidernes indhold af kostfiber. Energibidraget fra mættet fedt vil falde, mens kostfiberindtagelsen vil stige.

#### *Best cases*

I analyserne af udbuddets effekt på elevernes frugt og grøntindtagelse er en af de besøgte skoler ekskluderet, fordi den var den eneste skole, hvor det kun var muligt at vælge én ret, og hvor alle elever på skolen deltog i madordningen. Skolens madordning er baseret på intern produktion, og der blev tilbudt frugt og grønt til alle måltider. Eleverne på denne skole har det højeste indtagelse af frugt og grønt (87g pr. måltid), og 75% af elevernes måltider indeholder mere end 1/3 frugt og grønt.

En anden skole, hvor eleverne har et relativt højt indtagelse af frugt og grønt (57g pr. måltid), er en skole, hvor madordningen er udliciteret til en ekstern leverandør. Her skal forældre og elever forudbestille maden via internettet, og der er som udgangspunkt grøntsager i alle retter. Dertil kan vælges ekstra grønt.

### 4.3 Begrænsninger ved undersøgelsen

I denne undersøgelse spiser pigerne mere frugt og grønt end drengene, hvilket stemmer overens med den generelle viden om forskel i kønnenes indtagelse af frugt og grønt (Lyhne *et al*, 2005; Fagt *et al*, 2008). Det har dog været nødvendigt at slå data sammen for at analysere indtagelsen i forhold til udbud, da der ellers er for få data i hver gruppe. En del af den forskel, der findes på indtagelse i forhold til udbud, kan derfor skyldes, at det i højere grad er drengene, som vælger retterne uden frugt og grønt.

Ved analysen af indtagelsen af frugt og grønt i forhold til udbud af retter fandtes ikke signifikant forskel på andelen af måltider med frugt og grønt for f.eks. sandwich, pitabrød/rullekebab/wrap, frisk frugt, brød uden pålæg og kage/desserter. Det kan skyldes, at der reelt ikke er forskel, men den manglende forskel kan også skyldes, at der er for få måltider i nogle af grupperne. Eksempelvis er kun 34 måltider kategoriseret i gruppen, hvor kage/desserter tilbydes, da kage/desserter kun tilbydes af fire skoler om fredagen.

For langt de fleste retter kendes fordelingen af fødevarer i retten og dermed indholdet af grøntsager, men for nogle retter, hvor der ikke er udleveret en opskrift, har det været nødvendigt at estimere indholdet af grøntsager i elevernes måltider. En anden usikkerhed på basis af estimeringerne er, at langt de fleste af pizza/focciabollerne indeholder en lille mængde grønt og/eller frugt, men det er for nogles vedkommende så lidt, at det er estimeret til nul. Derfor er lidt for nogle af måltiderne med pizza/focciaboller klassificeret i gruppen af måltider helt uden frugt og grønt ved analyserne af udbudets betydning for indtagelse af frugt og grønt.

For at planlægge prøveudtagningen og herunder sikre sig at der er nok mad til at kunne udtage prøver, har det været nødvendigt at lave en aftale med skolerne, om hvornår besøgene skulle foregå. Derfor kan nogle skoler muligvis have ændret deres udbud i en sundere retning på besøgsdage, fordi de vidste, at der var fokus på maden disse dage.

I undersøgelsen er kun set på elevernes frokostindtagelse, og det har ikke været muligt at vurdere om eleverne kompenserer for det lave energi- samt frugt- og grøntindtagelse ved dagens øvrige måltider.

En sidste usikkerhed er, at der kun deltager 18 skoler i undersøgelsen, og skolerne er ikke rekrutteret, så de kan repræsentere alle landets skoler mht. organisering jf. tabel 1. Der er flere skoler med intern produktion og færre med udliciteret produktion i denne undersøgelse i forhold til den seneste statusundersøgelse om madordninger i skoler (Christensen, 2009). Derfor er indtagelsen af frugt og grøntsager muligvis lidt større, da det er de udliciterede ordninger, der har størst indtagelse. Til gengæld er de helt små boder ikke med i undersøgelsen. Små boder tilbyder ofte kun supplement i form af eksempelvis brød uden pålæg, frugt o.lign. Da mad fra boder også benyttes til at erstatte madpakken, kan det trække indtagelsen af frugt og grøntsager ned.

## 5 Konklusion

Undersøgelsen viser, at den frokost, som skoleelever spiser fra de undersøgte skolars madordninger, er af varierende ernæringsmæssig kvalitet. Energi samt frugt- og grøntindholdet i elevernes frokost er lavt, og en relativt stor del af elevernes måltider indeholder meget mættet fedt og lidt kostfiber.

Undersøgelsen peger på, at forskellige faktorer har betydning for elevernes indtagelse af frugt og grønt. Udbud af retter har en betydning for elevernes indtagelse af frugt og grønt, idet tilgængeligheden af retter med relativt meget frugt og grønt øger elevernes indtagelse af frugt og grønt, mens tilgængeligheden af retter med intet eller meget lidt frugt og grønt mindsker elevernes indtagelse af frugt og grønt.

Undersøgelsen peger endvidere på, at elever på skoler med udliciteret produktion spiser mere frugt og grønt end elever på skoler fra internt og internt/eksternt organiserede madordninger. En af årsagerne til denne forskel er, at skolerne har forskelligt udbud, herunder at internt og internt/eksternt organiserede madordninger i højere grad tilbyder mindre sunde retter uden frugt og grønt.

Ved det fremtidige arbejde med madordninger i skoler er det derfor vigtigt at have fokus på at fremme tilgængeligheden af frokostretter inkl. frugt og grønt og med en portionsstørrelse (energiindhold), som kan gøre det ud for et frokostmåltid. Samtidig bør der være fokus på at begrænse tilgængeligheden af mindre sunde retter uden frugt og grønt.

## 6 Referencer

Christensen L. Statusundersøgelse om madordninger og mad- og bevægelsespolitikker i dagtilbud og på skoler 2008. DTU Fødevarerinstitutionen, Søborg, 2009.

Christensen L & Hansen K. Kvalitet af skolefrokost – mad- og drikkevarerudbud i danske grundskoler. DTU Fødevarerinstitutionen, Søborg, 2007

Fagt S, Christensen T, Groth MV, Biloft-Jensen A, Matthiessen J & Trolle E. Børn og unges måltidsvaner 2000-2004. Fødevarerinstitutionen, Danmarks Tekniske Universitet, Søborg, 2007.

Fagt S, Biloft-Jensen A, Matthiessen J, Groth MV, Christensen T & Trolle E. Danskernes kostvaner 1995-2006. Status og udvikling med fokus på frugt og grønt samt sukker. DTU Fødevarerinstitutionen, Søborg, 2008.

Fødevareregion Nord 2008. Kvalitetssikringsrapport for projekt 2006-20-64-00593 Kvalitet af skolefrokost – undersøgelse af skoleelevers kostindtag.

Fødevarestyrelsen. Ernæringskrav til skolemad. Fødevarestyrelsen, Søborg, 2007.

Fødevarestyrelsen. Sund skolemad – med smag, smil og samvær. Fødevarestyrelsen, Søborg, 2009.

Krølner R, Due P, Rasmussen M, Damsgaard MT, Holstein BE, Klepp KI & Lynch J. Does school environment affect 11-year-olds' fruit and vegetable intake in Denmark? *Social Science and Medicine*:2009;68;1416-1424.

Hallund J, Dragsted LO, Halkjær J, Madsen C, Ovesen L, Rasmussen HH, Tetens I *et al.* Frugt, grøntsager og sundhed. Opdatering af vidensgrundlaget for mængdeanbefalingen 2002-2008, DTU Fødevarerinstitutionen, Søborg, 2007.

Kubik MY, Lytle LA, Hannan PJ, Perry CL & Story M. The Association of the School Food Environment With Dietary Behaviors of Young Adolescents. *Am J Public Health*: 2003;93:1186-1173.

Lyhne N, Christensen T, Groth MV, Fagt S, Biloft-Jensen A, Hartkopp H *et al.* Danskernes kostvaner 2000-2002. Hovedresultater. Danmarks Fødevarerforskning, Søborg, 2005.

Marlette MA, Templeton SB & Panemangalore M. Food Type, Food Preparation and Competitive Food Purchases Impact School Lunch Plate Waste by Sixth-Grade Students. *J Am Dietetic Association*: 2005;105;11;1779-1782.

NNR. Nordic Nutrition Recommendations 2004. Integrating nutrition and physical activity. Nord 2004:13. Nordisk Ministerråd, København, 2004.

Trolle E, Fagt S & Ovesen L. Frugt og grøntsager. Anbefalinger for indtagelse. Veterinær- og Fødevarerinstitutionen, Søborg, 1998.

## Prøveudtagningsplan

### Indledning

Der udtages prøver på 18 skoler (16 i Århus området og 2 i Københavns området). Der udtages prøver på 3 forskellige ugedage fordelt på mandag, onsdag og fredag eller tirsdag, torsdag og fredag.

På hver prøveudtagnings dag : 10 elevers (4. – 6. kl.) valg af frokost fotograferes og vejes, derudover indsamles en række enkeltkomponenter (retter).

### Prøveidentifikation

Skolenumrene fra udbudsundersøgelsen bibeholdes. Hver elev får skolens nr. + et fortløbende nummer fra 1- 10 f.eks.:

Testperson nr. 1 på skole nr. 101 får mærket: 101-01

Testperson nr. 2 på skole nr. 101 får mærket:101-02

o.s.v.

Prøver af retter og supplerende madvarer gives skolens nr. + et fortløbende nummer fra 41 og opefter f.eks.:

Ret nr. 1 i kantine nr. 101 får mærket: 101-41

Ret nr. 2 i kantine nr. 101 får mærket: 101-42

o.s.v.

### Prøveudtagning

Afleverer rammeskema til lederen af madordningen på dag 1. Skemaet udfyldes så vidt muligt inden dag 3.

Registrer udbud og indhent så vidt muligt opskrifter, samt produktkarakteristika for hel- og halvfabrikata.

Fotografering:

Spiseområde - oversigtsbillede

Udsalgssted - oversigtsbillede

Alle enkeltdele, der sælges som supplerende madvarer (evt. som oversigtsbilleder)

### Udtagning af elevportioner

10 tilfældigt valgte elever fra 4., 5. og 6. klasse.

1 laborant udvælger de 10 elever, så vidt muligt når de har købt deres frokostmåltid og helst nogenlunde lige mange drenge og piger.

1 laborant interviewer hver elev og beder eleverne om, at komme tilbage med tallerkenen inklusiv evt. rester, samt fortæller at der udleveres en gave, ved aflevering af tallerkenen

1 laborant fotograferer (sætter nummer på og vender tallerkenen svarende til reference portionen), til sidst vejes portionen (der bestemmes taravægt på tallerkenen/bæger o.l.). Hvis maden ikke er købt på en tallerken eller lignende placeres den på en medbragt paptallerken.

### **Fotografering af elevernes portioner**

Er beskrevet i bilag 3.

Tallerken påsat etiket med elevnummer stilles på fotounderlaget, sammen med medbragt kniv og gaffel. Drikkevarer placeres over tallerkenen.

Det kan være nødvendigt at tage 2 billeder, afhængig af det indkøbte.

### **Udtagning af retter og supplerende madvarer**

Dagens ret/retter udtages alle 3 dage (såfremt de er forskellige), mens supplerende madvarer kun udtages 1 gang i løbet af de 3 dage (selv om de bliver valgt alle dage).

Der udtages kun prøver af retter svarende til de 10 elevers frokostmåltid, dog udtages altid en sandwich fra hver skole.

Alle retter skal fotograferes (standardportioner) på skolens tallerkner (svarende til den eleverne spiser af). Hvis der ikke anvendes tallerkner på skolen, anvendes medbragte paptallerkener. Fotografering er beskrevet i separat bilag 3.

Dagens ret/retter (komplet varm/kold ret, varm ret, lun ret, grøntretter (pastasalat, grøn salat, rissalat, grøntsagslasagne)

Der udtages 2 standardportioner - fotograferes (vend tallerkenen så maden ligger ens på billedet) – enkeltbestanddelene i begge portioner vejes hver for sig, hvis muligt. Begge portioner blandes og analyseres. Minimum 400 g udtages til analyse.

Hvis elever selv øser op tages prøver af alle rettens enkelte bestanddele (f.eks. chili con carne, hvidkålssalat og bolle). Ud fra billederne af elevernes frokost fremstilles 3 typiske portioner, hvorefter enkeltbestanddelene vejes.

NB! Dagens ret skal fotograferes på samme tallerken/beholder, som eleverne får maden udleveret i/på.

*Smørrebrød, Fastfood (fx pølsehorn, ting der kan skilles)*

Udtag 2 stk. - fotografer, vej produkterne hver for sig og vej de enkelte bestanddele. Minimum 400 g udtages til analyse.

*Pizza, Fastfood (fx pizzasnegle, toast, osteboller, foccacia), boller o.l. brødprodukter som ikke kan adskilles*

Udtag 2 stk. – fotografer - vej enkeltbestanddele eventuelt kun en total vægt. Minimum 400 g udtages til analyse

#### *Øvrige*

Fotograferes – 1-2 produkter vejes og om muligt vejes også enkeltbestanddele. Minimum 300 g udtages til analyse.

#### *Frugter og evt. gulerødder*

Fotografer og vej 1 stk af hver type af frugt og grønt. Op til 3 forskellige typer af frugt/grønt kan fotograferes på samme tallerken. Hver frugt/gulerod vejes – analyseres ikke.

#### *Hel-/halvfabrikata, drikkevarer, diverse produkter o.l.*

Fotograferes samlet i grupper – analyseres ikke.

Flg. nedskrives i skemaer:

For varme/lune retter, brødreter og grøntretter er følgende noteret: Rettens navn og specifikation af indhold fordelt på: kød/fisk/æg, stivelsesholdige produkter, grønt/frugt og fedtstof. Ekstern/intern produktion, samt pris.

For drikkevarer og øvrigt udbud (brød, frugt, snack, syrnede mælkeprodukter m.m.) blev følgende noteret: navn, ml eller g pr. enhed, sukker- og fedtindhold hvis muligt, samt pris.

## **Homogenisering**

Prøver som af tidsmæssige grunde ikke kan homogeniseres på udtagningsdagen eller dagen efter (fx ved udtagning om fredagen), indfryses i udtagningsbøtterne og optøs natten over i kølerum inden homogenisering.

Prøven homogeniseres i en blender (Retsch Grindomix GM200) som er testet med hensyn til af-smitning af natrium, og der bruges så vidt muligt plastredskaber eller en rustfri kniv til neddeling inden blendning.

Ved analyse for kostfibre frysetørres ca. 60 – 100 g homogeniseret prøve, evt. mere hvis det er en varm ret.

Den resterende mængde prøve (vej mængden) lægges på runde alubakker og indfryses straks. Efter frysetørring står bakken på laboratoriebordet i ca. 2 timer, hvorefter den vejes. Prøven homogeniseres i Retch blender og fordeles på poser, som opbevares på frost (-18 °C indtil analyse).

Analyser :

Alle produkter: Nitrogen, fedt/fedtsyrer, tørstof, aske, chlorid og natrium.

Brødprodukter, varme/lune ret og grøntsagsretter : Kostfibre.

## Spørgeskema – eleverne

Tallerken nummer: \_\_\_\_\_

1. **Køn:**  
Pige .....   
Dreng .....
  
2. **Har vi fotograferet din mad tidligere på ugen?**  
Ja .....   
Nej .....
  
3. **Hvilken klasse går du i? \_\_\_\_\_**
  
4. **Hvor gammel er du? \_\_\_\_\_ år**
  
5. **Hvor mange dage på en uge køber/får du mad fra bod en/kantinen/madordningen?**  
1 dag .....   
2 dage .....   
3 dage .....   
4 dage .....   
5 dage .....
  
6. **Hvor tilfreds er du med den mad, du kan købe/få?**  
Meget tilfreds .....   
Tilfreds .....   
Hverken tilfreds eller utilfreds .....   
Utilfreds .....   
Meget utilfreds .....
  
7. **Smider du normalt noget ud?**  
Ja/nogen gange<sup>☐</sup> .....   
Nej .....   
Ved ikke .....

☐ Hvis Ja, hvad \_\_\_\_\_

**Kom tilbage med tallerkenen, den er nummereret. Du får en vandflaske.**

## Beskrivelse af fotografering

Til fotografering af elevernes portioner har DTU Fødevareinstituttet udviklet et underlag (bilag 3), som elevens tallerken stilles på. Kniv og gaffel placeres ved siden af, mens eventuelle drikkevarer placeres over tallerkenen. Til fotografering er anvendt et Sony Cyber-shot digitalkamera (DCT-T100) anbragt på et Velbon bordfotostativ. Fotostativet placeres med de to forreste ben ved markeringerne på underlaget og billedet tages med en vinkling på 45 °C.

I de tilfælde hvor maden ikke blev udleveret på en tallerken, er der anvendt paptallerkener (diаметer :23 cm) ved fotograferingen. Mad udleveret i bæger er dog fotograferet i bægere.

### Beskrivelse af underlag

Underlag: Felter af 2x2 cm er indtegnet på et papir i størrelsen 60 cm x 60 cm. Papiret er efterfølgende laminert med en mat laminering (125 mic.).

Formålet med inddeling af underlag i felter er en præcis placering af tallerken og bestik. Liniere på underlaget kan desuden anvendes til at indstille kameraet, og derudover kan felterne anvendes i forbindelse med estimering af portionsstørrelse.

a

De to af fotostativets 3 fødder placeres ved a'erne. På det rigtige underlag er tegnet 2 x'er ved hvert a. Imellem disse krydser skal fotostativets forreste ben placeres. x'erne (eller a'erne) er ikke placeret symmetrisk på underlaget, hvilket skyldes, at der er taget højde for, at linsen ikke er placeret centralt på kameraet.

b

På ovenstående tegning af underlaget indikerer b'erne en afmærket linie. Denne linie skal anvendes som "fokuseringspunkt", når det vurderes om kameraet er placeret lige på fotostativet. Linien skal flugte med linien nederst i det billede, der tages. Det er muligt, at fotostativet skal trækkes 1-2 cm tilbage for, at dette kan lade sig gøre, men fotostativet forreste ben skal stadig befinde sig ud for a'erne (eller mellem x'erne på underlaget). Underlagets bagkant vil ved denne indstilling omtrent flugte med linien øverst i det billede, som tages.

c

Centrum for den tallerken, der skal fotograferes er midt mellem de 4 c'er (markeret med et kryds på underlaget). Det kan være vanskeligt at placere tallerkenen efter dette punkt, derfor kan der laves et mærke ved tallerkenens bagkant, som kan anvendes som pejlemærke for placering af de næste tallerkener.

g

På den linie mellem g'erne placeres den medbragte gaffel.

k

På den linie mellem k'erne placeres den medbragte kniv.

Andre detaljer: Fotostativet skal indstilles i den laveste højde (det er det allerede)  
Billedet skal tages med en vinkling på ca. 45 grader. En lille papirtrekant anvendes til indstilling af vinklen.



## Billede af fotoopstilling



# Bilag 4

## Spørgeskema vedrørende rammer

1. Skolens navn \_\_\_\_\_

Navn på kontaktperson \_\_\_\_\_

Din funktion i kantinen \_\_\_\_\_

Uddannelse/kursus \_\_\_\_\_

Hvor længe har du været ansat \_\_\_\_\_ år

Fast personale (sæt x)

Turnuspersonale (sæt x)

2. Hvilke af nedenstående typer af mad- og drikketilbud har skolen? (sæt x)

	Ja	Nej	Ved ikke
Mælkeordning	_____	_____	_____
Frugt- og grøntordning	_____	_____	_____
Morgenmadsordning	_____	_____	_____
Sodavandsautomat	_____	_____	_____
Automat med varme drikke	_____	_____	_____
Automat med isvand	_____	_____	_____

3. Hvor ofte har eleverne adgang til følgende typer madvarer i kantinen til frokost? (sæt x)

	Dagligt	Ugentligt	Ugenligt	Månedligt	Sjæl-dent/ aldrig	Ved ikke
	Hver dag	2-4 dage	1 dag	1-3x/mdr.	< 1x/mdr.	
Fisk varm eller som pålæg	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Juice	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Kander med postevand	_____	_____	_____	_____	_____	_____

**4. I hvor mange år har den nuværende kantine/madordning eksisteret? (sæt x)**

Antal år \_\_\_\_\_

Ved ikke \_\_\_\_\_

**5. Hvem har taget initiativ til etablering af madordningen? (sæt x)**

Skolen (ledelse, bestyrelse, forældre) \_\_\_\_\_

Kommunen \_\_\_\_\_

Andre \_\_\_\_\_

**6. Er der i løbet af de sidste 2 år foretaget ændringer i udbuddet i kantinen/madordningen? (sæt x)**

Ja\* \_\_\_\_\_

Nej \_\_\_\_\_

Ved ikke \_\_\_\_\_

**7a. \*Hvis Ja, hvilke ændringer er foretaget? (beskriv kort)**

---

---

---

---

**7b. \*Hvis Ja, hvorfor er disse ændringer foretaget? (sæt x)**

Af hensyn til:

Kulinarisk kvalitet (smag) \_\_\_\_\_ Uddyb \_\_\_\_\_

Ernæringsmæssig kvalitet \_\_\_\_\_ Uddyb \_\_\_\_\_

Kvalitet af service \_\_\_\_\_ Uddyb \_\_\_\_\_

Prisniveau \_\_\_\_\_ Uddyb \_\_\_\_\_

Andet \_\_\_\_\_ Uddyb \_\_\_\_\_

Ved ikke \_\_\_\_\_

**8. Er der retningslinier for udbuddet i kantinen? (Sæt x og beskriv)**

Ja, nedskrevne \_\_\_\_\_ Hvilke? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ja, uskrevne \_\_\_\_\_ Hvilke? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Nej \_\_\_\_\_

Ved ikke \_\_\_\_\_

**9. Er der en nedskreven politik med målsætninger for kantinen? (sæt x)**

Ja \_\_\_\_\_ (Vedlæg gerne et eksemplar)

Nej \_\_\_\_\_

Under udarbejdelse \_\_\_\_\_

Ved ikke \_\_\_\_\_

**10. Hvem står for driften af kantinen? (sæt x)**

	Overordnet ansvar	Fastlæggelse af sortiment	Indkøb / bestilling af varer	Tilberedning	Salg	Oprydning
Skolebestyrelse						
Skoleledelse						
Kantineudvalg						
Faguddannet køkkenpersonale						
Andet ufaglært personale						
Lærere						
Forældre						
Elever*						
Leverandører udenfor skolen						
Pedel						
Andre						
Ved ikke						

**11. \* Hvad er baggrunden for, at eleverne deltager? (sæt x og uddyb)**

Pædagogisk formål	_____ Uddyb _____
Supplerende arbejdskraft	_____ Uddyb _____
Optjening til lejrskole ol.	_____ Uddyb _____
Andet	_____ Uddyb _____

**12. Hvordan dækkes udgifterne til madordningen? (sæt x)**

	Skole	Kommune	Elev-/forældre	Andre	Ved ikke
Råvarer					
Drift (løn, inventar, husleje, el, vand olign.)					
Andet					

**13. Hvor stor er omsætningen?**

På en god dag ca. kr. \_\_\_\_\_

På en gennemsnitlig dag ca. kr. \_\_\_\_\_

På en dårlig dag ca. kr. \_\_\_\_\_

**14. Hvilken ugedag har normalt det mindste og største salg (omsætning)?**

Mindst \_\_\_\_\_ Hvorfor \_\_\_\_\_

Størst \_\_\_\_\_ Hvorfor \_\_\_\_\_

**15. Hvor mange børn benytter kantinen i gennemsnit pr. dag?** ca. \_\_\_\_\_

**16. Hvilket bestillings- og betalingssystem anvender kantinen? (sæt x og beskriv)**

(fx forudbestilling x dage før, kontant betaling, betaling med klippekort, madbilleter, abonnement, via skolepenge, via internet)

Bestilling ved køb og kontant betaling \_\_\_\_\_

Andet \_\_\_\_\_ Beskriv:

---

---

**17. Hvornår har kantinen åben?**

Morgen kl. \_\_\_\_\_ til kl. \_\_\_\_\_

Formiddag kl. \_\_\_\_\_ til kl. \_\_\_\_\_

Frokost kl. \_\_\_\_\_ til kl. \_\_\_\_\_

Eftermiddag kl. \_\_\_\_\_ til kl. \_\_\_\_\_

Åbent hele dagen (sæt x) \_\_\_\_\_

**18. Hvor spiser eleverne deres frokost? (sæt x)**

	Ja	Nej	Ved ikke
I klasselokalet	_____	_____	_____
I kantinen	_____	_____	_____
I skolegården	_____	_____	_____
Andre udendørsarealer	_____	_____	_____
Andre steder:	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

**19. Hvor produceres maden? (skriv tilberedning og/eller opvarmning)**

	Varm/lun ret	Brødprodukter	Grønt
Skolens kantine	_____	_____	_____
Hjemkundskabslok.	_____	_____	_____
Plejehjem	_____	_____	_____
Restaurant	_____	_____	_____
Cateringleverandør	_____	_____	_____
Andet sted:	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

**20. Noter navnet på evt. ekstern leverandør af tilberedte retter/brødprodukter og kontaktperson:**

---

# Bilag 5

## Beskrivelse af skoler

Post nr.	Privat skole	Skole/kommunal ordning	Antal elever	Nedskreven politik	Produktionstyp e	Børn deltager i tilberedning	Varme/lu ne	Sandwich	Pita/rullekeba b/wrap	Salat	Pizza/ foccacia	Pølsehorn/ toast	Grøntsn ack	Frugt, frisk	Brød uden pålæg	Kage/des- sert ol.
<b>Land</b>																
8963	nej	skolens	607	ja	Intern	nej (salg)	Ja	Ja	Nej	Ja	Nej	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja
8680	nej	skolens	918	ja	Intern	nej (salg)	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Nej	Nej	Ja	Ja	Nej
8585	nej	skolens	222	ja	Intern	nej	Ja	Ja	Nej	Nej	Ja	Nej	Nej	Ja	Ja	Nej
8400	nej	skolens	380	nej	Intern	nej (salg)	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	Nej	Ja	Ja	Ja	Nej
8981	nej	skolens	487	ja	Udliciteret 2/uge	nej	Ja	Ja	Nej	Nej	Ja	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej
9550	nej	skolens	252	nej	Intern	nej (salg)	Ja	Nej	Nej	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	Nej	Nej
8362	nej	skolens	563	nej	Intern/ekstern	nej (salg)	Nej	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej
8600 <sup>SS</sup>	nej	skolens	173	nej	Udliciteret	nej	Nej	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	Nej	Ja	Nej	Nej
<b>Provinsby</b>																
8600	nej	skolens	250	nej	Intern	nej (salg-oprydning)	Nej	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
8660	nej	skolens	754	ja	Intern	nej	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Nej	Nej	Ja	Ja	Nej
8600	nej	skolens	707	nej	Intern/Ekstern	nej (salg)	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej
8660	ja	skolens	327	ja	Intern	ja	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
8600	nej	skolens	120	nej	Intern	nej (salg)	Ja	Ja	Nej	Nej	Ja	Ja	Nej	Nej	Nej	Nej
<b>Storby</b>																
8260	nej	kommunal	509	nej	Intern/Ekstern	nej	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Nej
8200	nej	kommunal	257	nej	Intern/Ekstern	nej	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Nej
8260	ja	skolens	180	nej	Intern	nej (oprydning)	Ja	Nej	Ja	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej
2100	nej	kommunal	278	nej	Intern/Ekstern	nej (salg-oprydning)	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja
2900	nej	skolens	684	nej	Udliciteret	nej (oprydning)	Ja	Ja	Nej	Ja	Nej	Nej	Nej	Ja	Ja	Nej

## Analysemetoder

*Energi* : Nordic Nutrition Recommendations 2004, 4th edition (Nordic Council of Ministers 2004).

*Princip* : Energien beregnes ud fra indholdet af protein, fedtstof, tilgængelig kulhydrat og kostfiber med anvendelse af omregningsfaktorerne hhv. 17, 37, 17, 8. Enkelte steder hvor indehold er kostfiber ikke kendes beregnes energien ud fra indholdet af protein, fedtstof og total kulhydrat med anvendelse af omregningsfaktorerne hhv. 17, 37, 17.

*Kulhydrat, total*: Nordic Nutrition Recommendations 2004, 4th edition (Nordic Council of Ministers 2004):

*Princip* : Beregnes som : tørstof - (protein + fedt + aske).

*Kulhydrat, tilgængelig*: Nordic Nutrition Recommendations 2004, 4th edition (Nordic Council of Ministers 2004):

*Princip* : Beregnes som : Kulhydrat, total- kostfiber

*Protein (Nitrogen)* : AM024.2, Nitrogenbestemmelse i levnedsmidler og foderstoffer efter Kjeldahl, efterfulgt af metode AV0182, Beregning af proteinindhold i levnedsmidler.

*Princip* : Prøven koges med koncentreret svovlsyre, tilsat kaliumsulfat og kobber-II-sulfat. Dannet ammonium afdestilleres som ammoniak ved hjælp natriumhydroxid, opsamles i borsyre, titreres med saltsyre. Protein beregnes ved multiplikation af N-indholdet med 6,25 til næringsdeklarationer.

*Fedt* : AF213.1, Bestemmelse af fedtindhold i levnedsmidler ved anvendelse af Soxtec.

*Princip* : Den findelte prøve koges med saltsyre og filtreres gennem et filter. Filterkagen samt filterpapir tørres og ekstraheres med ether/petroleumsether på et Soxthermapparat. Ekstraktet fyldes op til 100 mL, heraf inddampes 40 mL til fedtbestemmelse, mens en passende mængde af ekstraktet bruges til bestemmelse af fedtsyrer.

*Fedtsyrer* : AF271.2, Fedtsyrer ved gaskromatografi på kapillarsøjle

*Princip* : Lipidet i ether/petroleumsether-ekstraktet fra fedtbestemmelsen (AF213.1) transmethyleres med bortrifluorid-methanol-komplex. Efter ekstraktion med n-heptan injiceres methylestrene i gaskromatografen udstyret med en passende polær kapillarsøjle til adskillelse af fedtsyremethylestre.

Med denne metode bestemmes fedtsyrer ned til 0,5 % af det totale fedtsyreindhold, dog transfedtsyrer ned til 0,2 % af det totale fedtsyreindhold.

*Tørstof* : AZ102.2, Tørstofbestemmelse i sammensatte fødevarer.

*Princip* : : Prøven tørres til konstant vægt ved 70 °C under vakuum.

*Aske* : AM012.2, Bestemmelse af aske i levnedsmidler.

*Princip* : Efter eventuel forudgående tørring under varmelamper, foraskes prøverne i muffelovn ved 525°C til konstant vægt.

*Kostfibre* : AY145.2, Bestemmelse af total kostfiber

*Princip* : Dublet prøver af tørret levnedsmiddel (fedtekstraheres hvis indholdet er større end 5-10% fedt, afsukres hvis sukkerindholdet er >40 %) forkliftres med Termamyl (varmestabil  $\alpha$ -amylase), og derefter enzymatisk nedbrydning med protease og amyloglucosidase for at fjerne protein og stivelse. Ved analyse af blandet kost, ekstraheres fedtet altid før bestemmelse af total kostfiber.

Tilsæt 4 dele 96% ethanol for at udfælde opløselige kostfibre.

Udfældningen filtreres og vaskes med 78 % ethanol, 96 % ethanol og acetone. Efter tørring vejes resten. En af dubletterne analyseres for protein, og den anden foraskes ved 525 °C, og asken bestemmes. Total kostfiber = vægten af resten - vægten (protein + aske).

Til bestemmelse af protein anvendes metode AM024.1, idet der ved prøver her forstås den udfældede og tørrede rest fra kostfiberanalysen.

*Chlorid*: AM109.3, Chlorid i levnedsmidler.

*Princip*: Chlorid bestemmes ved potentiometrisk titrering med sølvnitrat i en vandig opslæmning af prøven..

Salt (NaCl) : Salt beregnes ved multiplikation af chloridindholdet med 1,64846.

*Natrium*: FM061.1, Bestemmelse af grundstoffer i levnedsmidler ved ICP-AES efter trykforaskning.

*Princip*: Fødevarerprøven findeles ved homogenisering og en delprøve destrueres med salpetersyre i mikrobølgeovn/ og eller i trykforaskningsbomber (Berghofbomber).

Destruktionsopløsningens indhold natrium bestemmes ved ICP-OES.



### 3) BaggrundsvARIABLE

For hver elev udfyldes flg. baggrundsvARIABLE:

Skolenr. /ret

Retnavn

Bemærkninger

Rettype

Retspecifikation

Sammensætning af måltid

Kosttype

Råderum

Fuldkorn\*

Grønt grov/fin\*

Definition af de forskellige variable er beskrevet i særskilt regneark (ikke vedlagt).

### 4) NÆRINGSSTOFINDHOLD I REFERENCEPRØVER

Fra ark med analyser af referenceprøverne (næring brødreter osv) overføres næringsstofindhold (g/100g) ved at kopiere hele rækken og indsætte værdierne i de mørkegrønne kolonner. Anvend indsæt speciel funktionen – indsæt værdier.

### 5) VURDERING AF MÆNGDER

5a) Prøvebillede svarer til et eller flere referencebilleder.

Hvis eleven har spist flere retter eller supplerende madvarer, som er analyseret hver for sig, så skal vægten af hver ret estimeres. Mængderne estimeres ud fra registreringerne og billederne. Start med hovedretten eller den nemmest estimerbare komponent, og juster vægtene, så de passer med totalvægten. Som beskrevet under punkt 2 oprettes en række for hver ret og de nye linjer kaldes fx A101-29. I den oprindelige linje sammenlægges mængder og energi- og næringsstofindhold for hver ret. Samme metode kan anvendes, hvis der er dele af den analyserede ret, som ikke er købt/spist.

Frugt og grønt-mængde, stivelse, kød og fisk overføres fra ark med vægte (Vægt enkeltkomponenter osv). Anvend gennemsnit af de to referencers vægte og husk at der skal være samme forhold mellem ingredienserne. Anvend cellerne i regnearket (vægt enkeltkomponenter) til at lave beregninger af forhold mellem ingredienser. Beregn den endelige mængde i bedømmelsesarket. Enkelte steder, hvor en enkeltbestanddel er væsentlig større eller mindre end referencebilledets mængde, kan det blive nødvendigt at estimere vægten på en enkeltbestanddel (fx brød til suppe).

Energi- og næringsstofindhold (kJ) i den spiste mængde beregnes. Denne manøvre kan evt. udskydes til alle billeder er vurderet.

5b) Rester

Hvis resterne svarer til hele fordelingen af fødevarer i referencebilledet, anvendes samme energiindhold og næringsstofindhold som referenceprøven.

Hvis resterne er dele af retten fx grøntsager, estimeres mængden af rester eller alternativt mængden af det spiste. Mængden på resterne skrives ind i regnearket.

En restopskrift eller opskrift på det spiste konstrueres ud fra de tilgængelige oplysninger. Energiindhold og næringsstoffer indtastes i regnearket.

Resternes andel af energi og næringsstoffer fratrækkes og spist mængde, energi og næringsstoffer beregnes.

### 5c) Fødevarer der ikke er analyseret

Vægt af ikke analyserede prøver estimeres ud fra registreringerne og billederne. Hvis der findes en reference, som ligner den ikke analyserede prøve på den samme skole anvendes denne som reference for den ikke analyserede prøve. Vær særlig opmærksom på grøntindhold, fedtkilder, energiindhold, fedt og kostfiber ved udvælgelse af en anden referenceprøve.

Hvis det fx er et æble, så findes oplysningerne i [www.foodcomp.dk](http://www.foodcomp.dk), og hvis det fx er et syrnnet mælkeprodukt, så findes oplysningerne på producentens hjemmeside. Hvis der ikke findes en reference konstrueres en opskrift, der næringsberegnes.

### 6) Drikkevarer

Bedømmelse af drikkevarer foretages i arket "Bedømmelse af drikkevarer". Ekstra oplysninger om de enkelte skolers drikkevareudbud er beskrevet i arket "Drikkevarer". Næringsstofindhold for drikkevarer hentes i fødevardatabasen [www.foodcomp.dk](http://www.foodcomp.dk).

## 7) Tjek af bedømmelser

Alle indtastninger skal som udgangspunkt tjekkes, men vær særlig opmærksom på flg.:

Er alle baggrundsvariable udfyldt?

Er det den rigtige referenceprøve som er valgt?

Er energi og makronæringsstof pr. 100 g korrekt overført?

Passer spist i alt med summen af delmængderne?

Virker energiindholdet fornuftigt i forhold til den spiste mængde og rettypen?

## Bilag 8

### Næringsstofindhold i varme/lune retter

Prøvenr	Retnr.	Ret	Pr. portion		Pr. 100g											Energifordeling								
			g	kJ	kJ	g										mg	E%			E%	%			
						Protein (f=6,25)	Kulhydrat, total	Kulhydrat, tilgængelig	Fedt	Fedtsyrer*				Kostfiber	NaCl (salt)**		Protein	Kulhydrat	Fedt			Mættede- og trans fedtsyrer	Andel frugt og grønt	
04-			Vægt	Energi	Energi																			
<b>Suppe</b>																								
8000570	101-49	Gullaschsuppe med brød	492	2135	434	7,8	13	12	2,5	0,69	1,11	0,42	0,022	1,33	1,11	403	30,5	48,1	21,4	6,1	i.v.			
8001351	131-51	Tomatsuppe	278	491	177	1,3	6,3	5,1	1,6	0,27	0,32	0,82	0,010	1,17	1,07	389	12,3	54,7	33,0	5,8	i.v.			
8001009	132-43	Tomatsuppe (valgfrit brød, ikke medtaget i prøven)	241	360	149	1,4	7,6	6,4	0,2	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	1,19	0,75	278	16,4	79,7	3,9	i.a.	i.v.			
		Genm. 3 stk	337	996	254	3,5	9,0	7,7	1,4	0,48	0,72	0,62	0,016	1,23	0,98	357	19,7	60,8	19,4	5,9	-			
		Std. afv.	136	989	157	3,7	3,5	3,4	1,2	-	-	-	-	0,09	0,20	68	9,5	16,7	14,6	0	-			
		Median	278	491	177	1,4	7,6	6,4	1,6	-	-	-	-	1,19	1,07	389	16,4	54,7	21,4	6	-			

Prøvenr	Retnr.	Ret	Pr. portion		Pr. 100g											Energifordeling								
			g	kJ	kJ	g											mg	E%			F%	%		
						Protein (f=6,25)	Kulhydrat, total	Kulhydrat, tilgængelig	Fedt	Fedtsyrer*				Kostfiber	NaCl (salt)**	Natrium		Protein	Kulhydrat	Fedt			Mættede og trans fedtsyrer	Andel frugt og grønt
										Mættede	Enkeltumæt.	Flerumættede	Trans											
Vægt	Energi	Energi	Protein (f=6,25)	Kulhydrat, total	Kulhydrat, tilgængelig	Fedt	Mættede	Enkeltumæt.	Flerumættede	Trans	Kostfiber	NaCl (salt)**	Natrium	Protein	Kulhydrat	Fedt	Mættede og trans fedtsyrer	Andel frugt og grønt						
<b>Gryderetter/sammenkogte retter</b>																								
8001350	131-50	Svensk pølsestret	239	937	393	3,66	11	10	4,1	0,94	1,48	1,13	u.d.	1,77	0,90	350	15,8	45,6	38,6	8,8	i.v.			
8001376	134-50	Boller i karry	422	1864	442	3,92	17	16	2,7	0,59	1,05	0,87	0,034	1,05	1,20	460	15,1	62,5	22,4	5,2	13			
8001196	124-41	Boller i karry	394	2297	583	5,82	18	17	5,1	2,16	1,93	0,60	0,026	0,99	0,504	208	17,0	50,4	32,6	13,9	i.v.			
8001355	131-55	Boller i karry	284	1332	470	4,52	16	15	3,4	1,29	1,27	0,30	0,065	0,72	0,86	364	16,4	57,0	26,6	10,6	i.v.			
7016030	122-47	Spaghetti bolognese (stor portion)	429	1727	403	7,4	13	12	1,8	0,74	0,69	0,21	0,045	1,27	0,95	387	31,3	51,9	16,8	7,2	i.v.			
		Genm. 5 stk.	353	1631	458	5,1	15	14	3,4	1,14	1,28	0,62	0,034	1,16	0,88	354	19,1	53,5	27,4	9,1	-			
		Std. afv.	87	519	76	1,6	3	3	1,3	0,63	0,46	0,39	0,024	0,39	0,25	92	6,8	6,5	8,5	3,3	-			
		Median	394	1727	442	4,5	16	15	3,4	0,94	1,27	0,60	0,034	1,05	0,90	364	16,4	51,9	26,6	8,8	-			
		25 % percentil	284	1332	403	3,9	13	12	2,7	0,74	1,05	0,30	0,026	0,99	0,86	350	15,8	50,4	22,4	7,2	-			
		75 % percentil	422	1864	470	5,8	17	16	4,1	1,29	1,48	0,87	0,045	1,27	0,95	387	17,0	57,0	32,6	10,6	-			
		95 % percentil	428	2211	560	7,1	18	17	4,9	1,98	1,84	1,08	0,061	1,67	1,15	445	28,4	61,4	37,4	13,2	-			

Prøvenr	Retnr.	Ret	Pr. portion		Pr. 100g												Energifordeling						
			g	kJ	kJ	g											mg	E%			F%	%	
						Protein (f=6,25)	Kulhydrat, total	Kulhydrat, tilgængeligt	Fedt	Fedtsyrer*				Kostfiber	NaCl (salt)**	Natrium		Protein	Kulhydrat	Fedt			Mættede- og trans fedtsyrer
										Mættede	Enkeltumæt.	Flerumættede	Trans										
Vægt	Energi	Energi	Protein (f=6,25)	Kulhydrat, total	Kulhydrat, tilgængeligt	Fedt	Mættede	Enkeltumæt.	Flerumættede	Trans	Kostfiber	NaCl (salt)**	Natrium	Protein	Kulhydrat	Fedt	Mættede- og trans fedtsyrer	Andel frugt og grønt					
<b>Retter med hakket kød</b>																							
8001186	125-47	2 frikadeller m.gnavegrønt og bolle	398	2315	582	6,9	16	14	5,7	2,04	2,28	0,69	0,063	1,92	0,552	215	20,3	43,2	36,6	13,4	52		
8001187	125-48	1 frikadelle m.gnavegrønt og bolle	326	1636	502	5,41	17	15	3,9	1,29	1,49	0,59	0,033	2,09	0,417	162	18,3	52,8	28,9	9,7	61		
8000897	106-41	Frikadeller med råkost og bolle	322	2289	711	8,0	17	15	8,1	2,93	3,48	0,86	0,067	1,78	0,82	304	19,1	38,7	42,3	15,6	40		
8000930	107-44	Frikadelle m. rugbrød og rødkål	163	1628	1002	9,5	25	22	12,0	3,87	4,0	1,62	0,341	3,10	1,40	554	16,2	39,5	44,3	15,6	20		
8001010	132-45	Frikadeller m. ris og tomatsauce	279	1116	401	3,97	16	15	1,7	0,63	0,72	0,26	u.d.	0,93	0,63	268	16,8	67,4	15,7	5,8	17		
8000881	103-45	Krydderkartofler m/frikadeller	250	1863	745	4,91	19	16	9,9	2,59	4,24	1,7	0,055	2,24	0,80	351	11,2	39,7	49,1	13,1	0		
8001361	135-46	Små oksefrikadeller med pasta og lille ketchup. Peberfrugt og små gulerødder	269	1771	660	5,9	23	22	4,8	1,5	1,55	0,97	0,077	1,50	0,602	265	15,2	57,8	26,9	8,9	20		
8001357	135-42	Oksefrikadeller, kartoffelsalat m. persillepesto, grønt	296	1330	449	3,33	14	12	4,6	1,11	1,62	1,18	0,053	1,99	0,93	370	12,6	49,4	37,9	9,6	25		
8001378	134-53	Burgerbox (oksekød)	318	1942	612	10,2	16	14	5,0	1,69	2,08	0,67	0,129	1,85	0,472	212	28,5	41,1	30,4	11,0	53		
7016749	102-43	Forårsrulle	88	628	718	5,43	25	23	6,1	1,66	2,62	1,08	0,037	1,80	1,33	497	12,8	56,0	31,2	8,7	i.v.		
		Genm. 10 stk	271	1652	638	6,4	18,7	16,8	6,2	1,93	2,41	0,96	0,086	1,92	0,80	320	17,1	48,6	34,3	11,1	32		
		Std. afv.	88	519	173	2,3	4,0	3,8	3,0	0,96	1,17	0,45	0,096	0,55	0,34	126	5,0	9,8	9,8	3,2	20		
		Median	287	1703	636	5,7	16,9	15,4	5,4	1,67	2,18	0,92	0,059	1,89	0,72	286	16,5	46,3	33,9	10,4	25		
		25 % percentil	255	1405	522	5,0	15,9	14,1	4,7	1,34	1,57	0,67	0,041	1,79	0,56	228	13,4	40,0	29,3	9,0	20		
		75 % percentil	321	1922	716	7,7	22,1	20,4	7,6	2,45	3,26	1,16	0,075	2,07	0,90	365	18,9	55,2	41,2	13,3	52		
		95 % percentil	366	2303	886	9,9	24,8	22,4	11,1	3,45	4,13	1,66	0,246	2,71	1,37	528	24,8	63,1	47,0	15,6	58		

Prøvenr	Retnr.	Ret	Pr. portion		Pr. 100g												Energifordeling					
			g	kJ	kJ	g										mg	E%			F%	%	
						Protein (f=6,25)	Kulhydrat, total	Kulhydrat, tilgængelig	Fedt	Fedtsyrer*				Kostfiber	NaCl (salt)**		Natrium	Protein	Kulhydrat			Fedt
Mættede	Enkeltumæt.	Flerumættede	Trans																			
<b>Retter med fjerkræ</b>																						
7016748	102-42	Bulgursalat m. kyllingespyd	228	1356	595	10,0	14	12	5,6	0,95	1,47	2,52	0,028	1,63	0,97	463	28,5	36,6	34,9	6,1	i.v.	
8000882	103-46	Pastasalat med kyllingespyd	292	1727	592	8,3	24	21	2,0	0,38	0,68	0,71	u.d.	2,40	0,64	270	23,7	63,9	12,4	2,4	14	
8000885	103-49	Kinabox (spaghetti, kylling i sur-sød sauce, forårsruller)	450	2610	580	7,5	23	22	1,9	0,66	0,71	0,47	u.d.	1,00	0,64	252	21,9	65,7	12,4	4,2	i.v.	
8000931	107-46	Tarteletter med høns i asparges	149	1094	737	8,3	17	15	8,7	3,74	3,06	1,06	u.d.	1,28	0,90	223	19,0	37,1	43,9	18,8	12	
7016024	122-41	3 tarteletter med høns i asparges	195	1277	657	8,3	16	-	6,6	2,65	2,25	0,87	0,033	i.a.	1,11	428	21,4	41,7	36,9	15,1	i.v.	
8000943	123-41	Kyllingenuggets med pasta og ketchup	206	1350	657	8,1	26	24	2,5	0,37	1,29	0,7	u.d.	1,40	0,79	333	21,0	65,1	13,9	2,1	12	
8001181	125-41	Kylling m. gnavegrønt og bolle	341	1514	445	7,5	15	13	2,3	0,45	0,98	0,74	u.d.	1,79	0,459	181	28,8	52,3	19,0	3,7	64	
		Genm. 7 stk	266	1561	609	8,3	19	18	4,2	1,32	1,49	1,01	-	1,58	0,79	307	23,5	51,8	24,8	7,5	26	
		Std. afv.	103	502	91	0,8	4,9	5	2,7	1,34	0,88	0,69	-	0,49	0,22	106	3,8	13,3	13,4	6,7	26	
		Median	228	1356	595	8,3	17	18	2,5	0,66	1,29	0,74	-	1,52	0,79	270	21,9	52,3	19,0	4,2	13	
		25 % percentil	200	1314	586	7,8	15	13	2,1	0,41	0,85	0,70	-	1,31	0,64	238	21,2	39,4	13,2	3,1	12	
		75 % percentil	316	1620	657	8,3	23	22	6,1	1,80	1,86	0,96	-	1,75	0,93	381	26,1	64,5	35,9	10,6	27	
		95 % percentil	417	2345	713	9,5	25	24	8,1	3,42	2,82	2,08	-	2,25	1,07	453	28,7	65,5	41,8	17,7	57	
<b>Retter med hel kød</b>																						
8000914	104-44	Kebab med ris og salat	367	2982	812	8,6	17	16	10,3	2,97	4,2	1,00	0,376	0,50	0,69	303	18,0	34,9	47,1	15,2	20	
<b>Retter med fisk</b>																						
8000928	107-42a	Fiskefilet, rugbrød og gulerodssalat	167	1557	932	8,3	26	23	10,0	1,56	4,5	2,36	0,074	3,00	0,87	267	15,1	45,4	39,5	6,5	27	

Prøvenr	Retnr.	Ret	Pr. portion		Pr. 100g												Energifordeling						
			g	kJ	kJ	Protein (f=6,25)	Kulhydrat, total	Kulhydrat, tilgængelig	Fedt	g				Kostfiber	NaCl (salt)**	mg	E%			F%	%		
										Fedtsyrer*							Protein	Kulhydrat	Fedt				
04-			Vægt	Energi	Energi					Mættede	Enkeltumæt.	Flerumættede	Trans										
<b>Kartoffel-, pasta-, risretter</b>																							
8000887	103-51	Brændende kærlighed	747	3761	503	5,11	12	11	5,8	2,31	2,2	0,49	0,057	1,05	1,56	628	17,3	40,0	42,8	17,4	i.v.		
7016751	102-46	Lasagne m. grønt	271	1363	503	4,49	14	13	5,3	1,31	2,27	0,93	0,069	1,53	0,84	292	15,2	45,8	39,0	10,1	20		
8001008	132-42	Lasagne med gulerodssalat	211	1358	645	7,7	20	19	5,0	2,2	1,59	0,33	0,162	1,92	1,11	429	20,3	51,3	28,5	13,5	36		
8000978	133-44	Pasta med tomatsauce	323	1429	443	3,06	21	20	1,2	0,16	0,67	0,50	u.d.	1,75	0,71	273	11,7	78,0	10,2	1,3	36		
8001341	131-41	Risotto m. oksekød	164	1000	610	6,6	21	20	4,1	1,24	1,45	0,65	0,076	1,28	0,83	323	18,4	56,9	24,7	8,0	i.v.		
		Genm. 5 stk	343	1782	541	5,4	18	16	4,3	1,44	1,63	0,58	0,073	1,51	1,01	389	16,6	54,4	29,0	10,1	31		
		Std. afv.	234	1119	84	1,8	4,2	4	1,8	0,87	0,65	0,22	0,058	0,35	0,34	147	3,3	14,6	12,9	6,0	9		
		Median	271	1363	503	5,1	20	19	5,0	1,31	1,59	0,50	0,069	1,53	0,84	323	17,3	51,3	28,5	10,1	36		
		25 % percentil	211	1358	503	4,5	14	13	4,1	1,24	1,45	0,49	0,057	1,28	0,83	292	15,2	45,8	24,7	8,0	28		
		75 % percentil	323	1429	610	6,6	21	20	5,3	2,20	2,20	0,65	0,076	1,75	1,11	429	18,4	56,9	39,0	13,5	36		
		95 % percentil	662	2504	857	7,5	21	20	5,7	2,29	2,25	0,87	0,145	1,89	1,47	588	28,8	65,6	45,9	16,8	60		
<b>Grød</b>																							
8001007	132-41	Risengrød m. kanelsukker	200	1005	502	3,17	25	24	0,9	0,55	0,22	0,08	0,038	0,30	0,107	26	10,7	83,0	6,3	4,4	0		
8001371	134-41	Risengrød m. kanelsukker	163	766	470	2,90	20	-	2,4	1,4	0,48	0,10	0,094	i.a.	0,227	70	10,5	71,0	18,5	11,7	0		
		Genm. 2 stk	182	885	486	3,0	22	-	1,6	0,98	0,35	0,09	0,066	-	0,17	48	10,6	77,0	12,4	8,0	0		
<b>Retter hvor delkomponenter er analyseret</b>																							
8000975	133-41	Bolle***	99	1029	1039	8,7	53	49	0,8	0,25	0,16	0,56	u.d.	3,7	1,45	560	14,3	82,8	3,0	0,9	i.v.		
8000976	133-42	Chilli con carne***	103	558	545	8,3	6,0	3,5	8,7	2,72	3,74	0,79	0,264	2,49	0,84	332	26,1	14,7	59,2	20,3	i.v.		
8000977	133-43	Hvidkålssalat med ananas***	45	169	376	1,11	12	11	4,4	2,59	0,91	0,10	0,158	1,28	0,053	10	5,0	51,5	43,5	27,0	i.v.		
8001200	124-45	Hotwing 1 stk. ****	23	213	921	25,2	3,6	-	11,7	2,93	5,24	2,64	u.d.	i.a.	1,98	880	46,5	6,6	46,9	11,8	0		
8001201	124-46	Frikadelle 1 stk. ****	35	270	771	13,6	12	-	9,2	3,67	3,63	0,99	u.d.	i.a.	0,87	331	29,9	26,2	43,9	17,6	0		

- \* Indholdet af 'andre fedtsyrer' er fordelt med 1/3 på mættede, enkeltumættede og flerumættede fedtsyrer
- \*\* Salt er beregnet ud fra analyse af chlorid
- \*\*\* 133-41, -42 og -43 indgår i samme ret, eleverne øste selv op.
- \*\*\*\* 124-45 og -46 indgår i samme ret sammen med salatbar. Salat fra salatbaren er ikke analyseret.

i.a. : Ikke analyseret  
u.d.: Indholdet er under detektionsgrænsen  
i.v.: Det har ikke været muligt at veje indholdet af frugt og grønt

## Bilag 9

### Næringsstofindhold i sandwich, pitabrød, rullekebab og wrap

Prøvenr	Retnr.	Ret	pr. portion		pr. 100 g											Energifordeling						
			g	kJ	kJ	g											mg			E%	F%	%
			Vægt	Energi	Energi	Protein (f=6,25)	Kulhydrat, total	Kulhydrat, tilgængelig	Fedt	Fedtsyrer*				Kostfiber	NaCl (salt)**	Natrium	Protein	Kulhydrat	Fedt	Mættede- og trans fedtsyrer	Andel frugt og grønt	
Mættede	Enkeltumæt.	Flerumættede								Trans												
<b>Sandwich m. fjerkræ</b>																						
8000566	101-44	Sandwich med kalkun	172	1401	817	8,4	37	35	1,8	0,35	0,72	0,60	u.d.	1,9	1,87	751	17,4	74,3	8,2	1,6	13	
8001079	108-50	sandwich m/kalkun	157	1461	933	9,1	32	29	7,0	1,80	2,00	2,44	u.d.	2,3	0,96	368	16,5	55,6	27,9	7,2	25	
8001204	124-49a	Sandwich m. kalkun og bacon	271	2446	904	8,2	36	33	4,7	0,93	1,72	1,58	u.d.	2,8	0,592	235	15,5	65,1	19,4	3,8	13	
8000565	101-46	Grovburgerbolle med kalkun/kylling (1 stk m. kalkun-1 stk m. kylling)	251	1953	779	11,4	30	28	2,6	0,82	0,92	0,55	u.d.	2,3	1,44	670	24,9	62,9	12,2	3,9	10	
8004615	109-42	Grov sandwichbolle med kalkun og salat	247	2352	952	6,6	32	30	8,4	1,32	2,19	4,05	0,041	2,4	1,31	509	11,9	55,7	32,5	5,1	22	
8004616	109-43	Fuldkornsbaguette med kylling	251	2088	832	11,5	26	24	5,7	0,88	1,37	2,74	u.d.	1,8	0,99	400	23,6	51,2	25,3	3,9	22	
8003666	131-56	Kylling fili - lun sandwich	78	719	928	12,8	34	31	4,2	1,35	1,77	0,77	u.d.	2,7	1,12	353	23,5	59,8	16,7	5,4	0	
7016031	122-48	Kylling Morten	117	915	786	8,7	34	32	2,0	0,45	0,66	0,58	u.d.	2,1	1,51	587	18,9	71,5	9,6	2,1	19	
8000913	104-43	Sandwich med kylling og bacon	317	2924	922	12,3	29	27	6,4	0,87	3,12	1,77	u.d.	1,7	1,39	573	22,6	51,7	25,6	3,5	19	
8001182	125-42	Kylling og bacon sandwich	224	1962	878	13,0	29	27	4,8	0,85	2,12	1,38	u.d.	2,1	0,86	353	25,1	54,7	20,2	3,6	10	
8004614	109-41	Landstykke med kylling og bacon m. salat mayonnaise.	246	2185	890	11,7	26	24	7,3	1,17	1,97	3,42	0,034	1,5	1,07	419	22,3	47,3	30,4	4,9	23	
8004617	109-44	Landstykke med kylling og bacon u. salat mayonnaise.	230	1792	781	12,9	29	28	2,1	0,49	0,75	0,67	u.d.	1,9	1,11	412	28,1	62,0	9,9	2,3	25	
8001363	135-48	club sandwich	233	2047	879	7,5	33	32	5,5	0,74	3,04	1,50	u.d.	1,4	1,30	505	14,4	62,3	23,3	3,1	19	
7016747	102-41	Sandwich med kyllingepølse	234	1860	796	6,4	30	28	5,3	1,47	1,66	1,55	0,028	1,8	1,04	379	13,7	61,5	24,8	6,8	24	

Prøvenr	Retnr.	Ret	pr. portion		pr. 100 g											Energifordeling					
			g	kJ	kJ	g								mg	E%			E%	%		
			Vægt	Energi	Energi	Protein (f=6,25)	Kulhydrat, total	Kulhydrat, tilgængelig	Fedt	Fedtsyrer*				Kostfiber	NaCl (salt)**	Natrium	Protein	Kulhydrat	Fedt	Mættede- og trans fedtsyrer	Andel frugt og grønt
8001015	132-51	Grovostebolle m. kyllingepølse og bacon	111	971	875	10,3	30	28	5,7	2,23	1,77	0,85	0,065	2,2	1,45	590	20,0	56,1	23,9	9,4	17
8001016	132-52	Rustik durum sandwich	202	1689	838	10,1	32	29	4,1	0,95	1,56	1,13	u.d.	2,4	1,48	531	20,5	61,6	17,9	4,2	16
8000900	106-44	Baguette med kylling	212	1963	928	10,2	35	33	4,8	1,18	2,16	1,15	u.d.	1,9	1,97	820	18,7	62,1	19,2	4,7	4
8001354	131-54	Sandwich m. kylling og bacon	199	1575	793	7,2	31	29	4,3	1,22	1,75	0,97	0,019	2,3	1,32	574	15,4	64,3	20,2	5,7	26
8001011	132-46	Sandwich med kalkunfrikadelle	181	1559	861	9,3	32	30	4,8	1,44	1,64	1,26	u.d.	2,7	1,33	466	18,3	60,9	20,8	6,2	8
		Genm. 19 stk	207	1782	862	9,9	31	29	4,8	1,08	1,73	1,52	-	2,1	1,27	500	19,5	60,0	20,4	4,6	17
		Std. afv.	60	547	58	2,2	3,0	3	1,8	0,47	0,68	0,99	-	0,4	0,33	148	4,4	6,7	6,9	1,9	8
		Median	224	1860	875	10,1	32	29	4,8	0,95	1,75	1,26	-	2,1	1,31	505	18,9	61,5	20,2	4,2	19
		25 % percentil	176	1510	807	8,3	30	28	4,1	0,83	1,46	0,81	-	1,9	1,05	390	16,0	55,6	17,3	3,5	12
		75 % percentil	246	2068	913	11,6	34	31	5,7	1,34	2,06	1,67	-	2,4	1,45	581	23,1	62,6	25,0	5,5	23
		95 % percentil	275	2494	935	12,9	36	33	7,4	1,85	3,05	3,48	-	2,7	1,88	758	25,4	71,8	30,6	7,4	25
<b>Sandwich med hakket oksebøf</b>																					
8001349	131-49	Burger m. oksekød	183	1666	913	12,5	29	26	6,4	2,04	2,48	0,79	0,092	2,5	1,04	430	23,2	51,0	25,8	8,2	17
8001014	132-50	Bøllebøf	151	1715	1136	10,0	41	38	8,0	3,17	2,77	0,65	0,158	2,5	1,28	518	15,0	58,9	26,1	10,3	0
7016750	102-45	Bøllebøf	142	1713	1211	10,2	43	40	8,8	3,30	3,28	0,76	0,134	2,8	1,32	528	14,3	58,6	27,0	10,1	3
		Genm. 3 stk	158	1698	1086	10,9	38	35	7,7	2,83	2,84	0,73	0,128	2,6	1,21	492	17,5	56,2	26,3	9,5	7
		Std. afv.	21	28	155	1,4	7,8	7,7	1,3	0,70	0,40	0,07	0,033	0,2	0,15	54	4,9	4,5	0,6	1,1	9
		Median	151	1713	1136	10,2	41	38	8,0	3,17	2,77	0,76	0,134	2,5	1,28	518	15,0	58,6	26,1	10,1	3

Prøvenr	Retnr.	Ret	pr. portion		pr. 100 g												Energifordeling				
			g	kJ	kJ	g									mg	E%			E%	%	
			Vægt	Energi	Energi	Protein (f=6,25)	Kulhydrat, total	Kulhydrat, tilgængelig	Fedt	Fedtsyrer*				Kostfiber	NaCl (salt)**	Natrium	Protein	Kulhydrat	Fedt	Mættede- og trans fedtsyrer	Andel frugt og grønt
Mættede	Enkelumæet.	Flerumættede								Trans											
<b>Sandwich med frikadelle</b>																					
8000563	101-43	Sandwich med frikadelle	201	1722	856	9,4	32	30	4,7	1,41	1,84	0,97	u.d.	2	1,42	564	18,6	61,3	20,1	6,1	15
7016026	122-43	Frikadelleburger m dressing	187	1972	1055	8,1	31	29	10,9	3,20	3,81	2,47	0,057	2,3	1,50	566	13,1	48,5	38,4	11,2	14
8001077	108-46	Frikadellesandwich m. valgfrit brød	160	2040	1279	10,6	33	31	14,9	3,25	7,09	2,73	0,087	2,0	1,46	563	14,0	43,0	43,0	9,4	0
		Genm. 3 stk	183	1911	1063	9,4	32,2	30	10,2	2,62	4,25	2,06	0,048	2,1	1,46	564	15,3	50,9	33,8	8,9	10
		Std. afv.	21	168	211	1,2	1,1	1	5,1	1,05	2,65	0,95	0,044	0,2	0,04	2	2,9	9,4	12,1	2,6	8
		Median	187	1972	1055	9,4	32	30	10,9	3,20	3,81	2,47	0,057	2,0	1,46	564	14,0	48,5	38,4	9,4	14
<b>Sandwich med fisk</b>																					
8001360	135-45	Sandwich med røget laks, sennepsdressing, mixed salat	146	1364	938	9,2	29	23	9,3	1,50	3,10	3,29	0,060	5,8	1,64	628	16,7	46,6	36,7	5,9	11
8000569	101-48	Skolebolle m/tunsalat	232	1943	840	10,9	30	28	4,4	0,86	1,86	1,03	0,032	2,4	0,86	301	22,0	58,8	19,2	3,8	6
8000562	101-41	Grovburgerbolle m/fiskefilet	226	2177	963	9,3	32	30	7,7	2,85	2,62	1,29	0,043	2,4	0,92	292	16,3	54,2	29,5	10,9	17
		Genm. 3 stk	201	1828	913	9,8	30	27	7,1	1,74	2,53	1,87	0,045	3,5	1,14	407	18,4	53,2	28,5	6,9	11
		Std. afv.	48	419	65	0,9	1,6	3	2,5	1,01	0,63	1,24	0,014	2,0	0,43	191	3,2	6,1	8,8	3,7	6
		Median	226	1943	938	9,3	30	28	7,7	1,50	2,62	1,29	0,043	2,4	0,92	301	16,7	54,2	29,5	5,9	11
<b>Sandwich med leverpostej</b>																					
8000567	101-42	Skolebolle m/leverpostej	208	1988	956	8,3	37	34	5,8	2,02	2,31	0,92	u.d.	2,3	0,75	290	14,7	62,9	22,4	7,8	7
8004622	109-49	Grov sandwich med leverpostej	209	2177	1042	10,5	36	33	7,5	2,45	2,88	1,16	u.d.	2,5	1,63	648	17,1	56,3	26,6	8,7	4
		Genm. 2 stk	209	2083	999	9,4	36	34	6,6	2,23	2,60	1,04	-	2,4	1,19	469	15,9	59,6	24,5	8,3	6

Prøvenr	Retnr.	Ret	pr. portion		pr. 100 g											Energifordeling					
			g	kJ	kJ	g								mg	E%			E%	%		
			Vægt	Energi	Energi	Protein (f=6,25)	Kulhydrat, total	Kulhydrat, tilgængelig	Fedt	Fedtsyrer*				Kostfiber	NaCl (salt)**	Natrium	Protein	Kulhydrat	Fedt	Mættede- og trans fedtsyrer	Andel frugt og grønt
<b>Sandwich med pølse</b>																					
7016027	122-44	Pølse Morten	145	1462	1008	8,8	39	37	5,7	2,07	2,13	0,89	0,031	2,1	1,92	721	14,9	64,1	21,0	7,6	7
8001358	135-43	Polarsandwich m oksespegepølse og grønt	167	1426	854	6,6	25	19	10,0	1,63	4,75	2,12	0,077	5,2	1,03	403	13,1	43,7	43,3	7,1	24
8001374	134-46	flute med oksekødsspegepølse	148	1530	1037	9,3	37	34	7,3	1,74	3,14	1,51	0,157	2,9	1,81	700	15,2	58,7	26,1	6,2	14
		Genm. 3 stk	153	1472	966	8,2	34	30	7,7	1,81	3,34	1,51	0,088	3,4	1,59	608	14,4	55,5	30,1	7,0	15
		Std. afv.	12	53	99	1,5	7,9	9	2,1	0,23	1,32	0,62	0,064	1,6	0,49	178	1,2	10,6	11,7	0,7	9
		Median	148	1462	1008	8,8	37	34	7,3	1,74	3,14	1,51	0,077	2,9	1,81	700	14,9	58,7	26,1	7,1	14
<b>Sandwich med skinke</b>																					
8001081	108-52	Gulerodsbolle med skinke	72	942	1308	9,8	43	41	11,4	4,78	4,14	1,24	0,065	2,1	0,91	386	12,7	55,1	32,2	13,5	0
8004621	109-48	Fuldkornsbaguette med skinke	202	1567	778	8,2	35	33	1,6	0,43	0,52	0,47	u.d.	2,3	1,21	466	17,8	74,8	7,4	2,1	23
8000898	106-42	Panini - lun sandwich	155	1609	1038	9,9	31	29	9,9	2,42	4,06	1,99	0,083	2,2	1,89	770	16,2	48,6	35,2	8,6	4
		Genm. 3 stk	143	1373	1041	9,3	37	34	7,6	2,54	2,91	1,23	0,049	2,2	1,34	541	15,6	59,5	24,9	8,1	9
		Std. afv.	66	374	265	1,0	6,4	6	5,3	2,17	2,06	0,76	-	0,1	0,50	203	2,6	13,6	15,3	5,7	12
		Median	155	1567	1038	9,8	35	33	9,9	2,42	4,06	1,24	-	2,2	1,21	466	16,2	55,1	32,2	8,6	4
<b>Pita</b>																					
8001348	131-48	Pita m. kebab	129	1185	919	10,6	36	33	4,2	1,45	1,52	0,59	0,071	2,8	1,34	544	19,7	63,2	17,1	5,8	10
8001375	134-47	Pita med oksekødsfyld og salat	332	1971	594	7,3	21	19	3,5	0,87	1,63	0,70	0,038	2,1	0,579	219	20,9	57,2	22,0	5,4	53
8004618	109-45	Pitabrød med skinke	185	1020	551	8,7	22	20	1,2	0,35	0,37	0,30	u.d.	1,3	1,29	531	27,0	64,9	8,2	2,4	31
		Genm. 3 stk	215	1392	688	8,9	26	24	3,0	1,16	1,57	0,64	0,055	2,1	1,07	431	22,5	61,8	15,7	4,5	31
		Std. afv.	105	508	201	1,7	8,2	8	1,6	0,55	0,70	0,21	-	0,8	0,43	184	3,9	4,1	7,0	1,9	22
		Median	185	1185	594	8,7	22	20	3,5	0,87	1,52	0,59	-	2,1	1,29	531	20,9	63,2	17,1	5,4	31

Prøvenr	Retnr.	Ret	pr. portion		pr. 100 g											Energifordeling						
			g	kJ	kJ	g											mg	E%			E%	%
			Vægt	Energi	Energi	Protein (f=6,25)	Kulhydrat, total	Kulhydrat, tilgængelig	Fedt	Fedtsyrer*				Kostfiber	NaCl (salt)**	Natrium	Protein	Kulhydrat	Fedt	Mættede- og trans fedtsyrer	Andel frugt og grønt	
Mættede	Enkeltumæt.	Flerumættede								Trans												
<b>Rullekebab og Wrap</b>																						
8000867	121-46	Rullekebab med oksekød	249	1752	705	5,34	25	23	5,7	1,36	2,43	0,89	0,136	1,8	0,66	187	12,9	57,4	29,7	7,1	37	
8000912	104-41	Rullekebab med oksekød	406	3396	837	10,6	16	14	10,9	2,67	4,87	1,46	0,259	1,2	0,91	412	21,6	30,3	48,1	11,8	26	
8001343	131-43	Wrap m. kylling og salat	166	1385	837	9,2	31	29	4,5	0,90	0,85	2,22	0,028	1,8	1,27	459	18,6	61,6	19,8	4,0	19	
		Genm. 3 stk	273	2178	793	8,4	24	22	7,0	1,65	2,72	1,52	0,141	1,6	0,95	353	17,7	49,8	32,5	7,7	27	
		Std. afv.	122	1071	76	2,7	7,9	8	3,4	0,92	2,03	0,67	0,116	0,4	0,31	145	4,4	17,0	14,4	3,9	9	
		Median	249	1752	837	9,2	25	23	5,7	1,36	2,43	1,46	0,136	1,8	0,91	412	18,6	57,4	29,7	7,1	26	
<b>Brøddet hvor delkomponenter er analyseret</b>																						
8000979	133-45	Kødsauce til pitabrød***			939	19,5	2,7	-	15,2	3,88	7,23	1,47	0,218	i.a.	1,18	498	35,2	4,9	59,9	15,3	-	
8000980	133-46	Pitabrød***	80	902	1135	8,8	56	54	1,3	0,25	0,42	0,65	u.d.	2,3	1,11	428	13,1	82,6	4,3	0,8	-	

\* Andre fedtsyrer er fordelt med 1/3 på mættede, enkeltumættede og flerumættede fedtsyrer

\*\* Salt er beregnet ud fra analyse af chlorid

\*\*\* 133-45, -46 og salatbar indgår i samme ret. Salat fra salatbaren er ikke analyseret. Eleverne øste selv op.

i.a. : Ikke analyseret

u.d.: Indholdet er under detektionsgrænsen

i.v.: Det har ikke været muligt at veje indholdet af frugt og grønt

# Bilag 10

## Næringsstofindhold i salat/pastasalat

Prøvenr.	Retnr.	Ret	pr. portion		pr. 100 g											Energifordeling			F%	%	
			g	kJ	kJ	g											E%				
			Vægt	Energi	Energi	Protein (f=6,25)	Kulhydrat, total	Kulhydrat, tilg.	Fedt	Fedtsyrer*				Kostfiber	NaCl (salt)**	Natrium	Protein	Kulhydrat			Fedt
Mættede	Enkeltumæt.	Flerumættede								Trans											
<b>Pastasalat med kylling</b>																					
8000564	101-47	Pastasalat m kylling og flute	355	2035	573	7,9	22	20	2,2	0,27	1,05	0,68	u.d.	1,60	0,77	288	23,6	62,3	14,2	1,8	34
8000862	121-41	Pastasalat med kylling	390	1930	496	5,9	23	21	0,6	0,15	0,11	0,31	u.d.	1,79	0,336	130	20,3	75,3	4,4	1,1	25
8001359	135-44	Pastasalat med pesto, agurk, peberfrugt og marineret kylling	265	1857	701	5,47	24	23	5,7	0,78	1,47	2,85	u.d.	1,60	0,619	261	13,3	56,6	30,1	4,1	14
8001364	135-49	Pastasalat m karrydressing, kylling, ærter, majs og gulerod	285	2094	735	5,82	21	19	8,1	1,12	3,00	3,18	0,052	1,48	0,66	289	13,5	46,0	40,6	5,9	18
8001373	134-43	Pastasalat med kylling	200	1251	625	9,0	22	20	3,2	0,56	0,83	1,62	u.d.	2,70	0,311	136	24,4	56,9	18,7	3,3	25
		Genm. 5 stk	299	1833	644	6,8	22	21	3,9	0,57	1,29	1,73	-	1,83	0,54	221	19,0	59,4	21,6	3,2	23
		Std. afv.	75	338	97	1,5	1,3	1	3,0	0,39	1,07	1,27	-	0,50	0,20	81	5,4	10,7	14,1	1,9	8
		Median	285	1930	650	5,9	22	20	3,2	0,56	1,05	1,62	-	1,60	0,62	261	20,3	56,9	18,7	3,3	25
		25 % percentil	265	1857	590	5,8	22	20	2,2	0,27	0,83	0,68	-	1,60	0,34	136	13,5	56,6	14,2	1,8	18
		75 % percentil	355	2035	720	7,9	23	21	5,7	0,78	1,47	2,85	-	1,79	0,66	288	23,6	62,3	30,1	4,1	25
		95 % percentil	383	2083	744	8,8	24	22	7,6	1,05	2,69	3,11	-	2,52	0,75	289	24,2	72,7	38,5	5,5	32
<b>Pastasalat med fisk</b>																					
8001071	108-42	Pastasalat med tun og dressing	444	2687	605	5,02	17	15	6,6	0,51	3,55	1,73	u.d.	1,76	0,511	195	14,1	45,7	40,2	3,1	i.v.
8001074	108-44	Pastasalat med tun	366	1890	517	5,34	18	16	3,8	0,37	2,34	1,17	u.d.	1,60	0,395	155	17,6	55,1	27,3	2,6	i.v.
		Genm. 2 stk	405	2289	561	5,2	17	16	5,2	0,44	2,94	1,45	-	1,68	0,45	175	15,8	50,4	33,8	2,9	-

Prøvenr.	Retnr.	Ret	pr. portion		pr. 100 g											Energifordeling					
			g	kJ	kJ	g											mg	E%			
			Vægt	Energi	Energi	Protein (f=6,25)	Kulhydrat, total	Kulhydrat, tilg.	Fedt	Fedtsyrer*				Kostfiber	NaCl (salt)**	Natrium	Protein	Kulhydrat	Fedt	Mættede- og trans fedtsyrer	Andel frugt og grønt
<b>Pastasalat med skinke eller bacon</b>																					
8004620	109-47	Pastasalat m. skinke	267	1380	518	5,77	17	16	3,9	0,60	1,83	0,94	0,030	1,29	0,562	247	18,9	53,4	27,6	4,4	34
8000929	107-43a	Pastasalat m. bacon	225	1246	555	6,3	22	20	2,4	0,63	0,82	0,69	u.d.	2,31	0,620	260	19,3	64,6	16,1	4,2	48
		Genm. 2 stk	246	1313	536	6,0	20	18	3,1	0,61	1,32	0,81	-	1,80	0,59	254	19,1	59,0	21,8	4,3	41
<b>Pastasalat uden kød eller fisk</b>																					
8004619	109-46	Pastasalat m. æg	243	1286	530	4,40	19	17	4,0	0,65	1,85	1,00	u.d.	1,53	0,206	83	14,1	58,3	27,6	4,5	38
7016756	102-50	Pastasalat m dressing	234	1117	478	3,35	19	17	2,9	0,46	1,32	0,82	0,018	2,04	0,289	117	11,9	65,3	22,8	3,6	41
8001345	131-45	Pastasalat m. dressing	215	818	380	3,50	18	16	1,0	0,44	0,19	0,25	0,023	1,57	0,129	48	15,6	74,6	9,7	4,4	15
		Genm. 3 stk	231	1074	463	3,7	19	17	2,6	0,52	1,12	0,69	0,014	1,71	0,21	83	13,9	66,1	20,0	4,2	31
		Std. afv.	14	237	76	0,6	1,0	0,8	1,5	0,11	0,84	0,39	-	0,28	0,08	34	1,9	8,2	9,3	0,5	14
		Median	234	1117	478	3,5	19	17	2,9	0,46	1,32	0,82	-	1,57	0,21	83	14,1	65,3	22,8	4,4	38
<b>Diverse øvrige salater og tilbehør til salat</b>																					
8001075	108-41	Blandet salat med skinke	315	650	207	4,33	7,4	6	0,6	0,16	0,19	0,25	u.d.	1,76	0,184	65	35,6	53,5	10,9	2,9	91
8001365	135-50	Grøntbox m gulerødder, sukkerærter, cherrytomater og humus	200	1013	508	3,81	15	12	5,8	0,92	1,96	2,50	u.d.	2,67	0,532	212	12,7	44,7	42,6	6,7	93
8001202	124-47	Pasta, kogt, tilbehør til salatbar			434	3,60	22	21	0,3	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	1,37	0,090	37	14,1	83,0	2,9	-	0

\* Andre fedtsyrer er fordelt med 1/3 på mættede, enkeltumættede og flerumættede fedtsyrer

\*\* Salt er beregnet ud fra analyse af chlorid

i.a. : Ikke analyseret

u.d.: Indholdet er under detektionsgrænsen

i.v.: Det har ikke været muligt at veje indholdet af frugt og grønt

# Bilag 11

## Næringsstofindhold i pizza, foccacia, pølsehorn og toast

Prøvenr.	Retnr.	Ret	Pr. portion		Pr. 100 g											Energifordeling						
			g	kJ	kJ	g								mg	E%			E%	%			
			Vægt	Energi	Energi	Protein (f=6,25)	Kulhydrat, total	Kulhydrat, tilg.	Fedt	Mættede	Enkeltumæt.	Flerumættede	Trans	Kostfiber	NaCl (salt)**	Natrium	Protein	Kulhydrat	Fedt	Mættede- og trans fedtsyrer	Andel frugt og grønt	
<b>Pizza og foccaciaboller</b>																						
8001185	125-44	Pizzabolle, m. oksekød, dolmiosauce	131	1393	1067	10,2	44	41	4,6	1,51	1,58	0,76	0,115	2,8	0,618	221	16,2	67,9	15,9	5,6	i.v.	
8000878	103-42	Speltbolle med pepperoni	98	1359	1387	12,9	34	31	16,5	5,38	6,86	2,34	u.d.	3,2	2,10	820	15,8	40,1	44,1	14,4	i.v.	
8001184	125-45	Pizzalyn, m. oksekød, dolmiosauce, ost	54	614	1148	13,8	34	31	9,6	3,68	3,03	0,89	0,293	3,0	1,83	738	20,4	48,7	30,9	12,8	i.v.	
8001019	132-57	Pizza m.oksekød, gulerod, løg, tomatkonc., ost	132	1393	1059	12,7	38	35	6,2	2,45	1,74	0,93	0,124	3,7	1,95	750	20,3	58,2	21,5	9,0	i.v.	
8001342	131-42	Pizzaflutes, m. kylling, tomatsauce, ost	113	1089	968	10,5	41	38	3,3	1,40	0,66	0,59	0,088	2,4	1,78	690	18,4	69,0	12,7	5,7	i.v.	
7016025	122-42	Foccacia pizza, m. skinke, tomatsauce, ost	85	965	1142	11,2	41	38	7,8	4,13	1,61	0,52	0,241	2,7	1,83	680	16,7	58,2	25,1	14,2	i.v.	
8000945	123-44	Pizza	72	718	1004	9,8	37	34	6,3	2,25	2,45	1,01	u.d.	2,3	1,62	606	16,5	60,2	23,2	8,3	i.v.	
8000880	103-44	Pizzasnegle	100	1079	1079	13,5	33	30	8,3	2,73	2,85	1,31	0,118	3,1	1,67	680	21,3	50,2	28,5	9,7	i.v.	
8001198	124-43	Pizzasnegl, m.pepperoni, tomatpûre, ost	126	1442	1149	14,8	31	29	10,5	3,90	3,69	1,31	0,271	2,4	0,70	254	21,8	44,3	33,9	13,4	i.v.	
8001344	131-44	Pizzasnegle	105	1059	1009	8,7	41	38	5,1	2,08	1,60	0,70	0,031	2,3	1,71	659	14,7	66,7	18,7	7,7	i.v.	
7016755	102-49	Pizza (foccacia), m. skinke, tomatsauce, ost	97	1132	1174	10,8	46	44	6,2	2,31	2,34	0,86	0,043	2,6	1,97	770	15,6	65,0	19,4	7,4	i.v.	
8000877	103-41	Pizza, m. skinke, barbecuesauce	103	1160	1126	12,9	37	34	8,1	2,36	3,26	1,57	0,041	3,0	1,44	593	19,5	53,9	26,6	7,9	i.v.	
8000899	106-43	Pizza, m. skinke, majs, tomatsauce, smelteost	192	1664	869	10,9	29	27	5,6	2,56	1,74	0,66	0,151	2,1	1,71	790	21,3	54,9	23,8	11,5	i.v.	
8001018	132-56	Pizza m. skinke, tomatkonc., ost	148	1599	1084	12,6	37	33	7,5	2,97	2,08	0,95	0,170	3,3	1,69	662	19,8	54,6	25,6	10,7	i.v.	
8001083	108-54	Pizza med skinke, tomatsauce, ost	122	1337	1101	11,3	35	33	9,1	1,73	4,10	1,93	0,066	2,1	1,74	656	17,5	52,0	30,6	6,0	i.v.	
8001012	132-47	Foccaciabrød spicy	108	1183	1101	8,1	49	47	3,8	0,40	1,80	1,27	u.d.	2,6	1,47	820	12,5	74,6	12,9	1,4	i.v.	
8001199	124-44	Foccaciabolle	138	1642	1190	10,2	48	48	4,9	1,66	1,65	1,09	0,090	3,1	0,426	134	14,6	70,0	15,4	5,4	i.v.	
8001352	131-52	Spicy	113	1198	1060	7,9	47	45	3,8	0,41	1,83	1,27	u.d.	2,5	1,45	790	12,6	74,3	13,1	1,4	i.v.	

Prøvenr.	Retnr.	Ret	Pr. portion		Pr. 100 g											Energifordeling					
			g	kJ	kJ	g								mg	E%			E%	%		
			Vægt	Energi	Energi	Protein (f=6,25)	Kulhydrat, total	Kulhydrat, tilg.	Fedt	Fedtsyrer*				Kostfiber	NaCl (salt)**	Natrium	Protein	Kulhydrat	Fedt	Mættede- og trans fedtsyrer	Andel frugt og grønt
8001353	131-53	Foccaciabolle	130	1514	1169	8,1	52	51	4,1	0,69	1,76	1,18	u.d.	2,5	1,03	363	11,8	75,3	12,9	2,2	i.v.
8001356	135-41	Foccaciabolle	62	684	1103	8,5	53	52	1,6	0,33	0,56	0,63	u.d.	2,6	1,84	656	13,2	81,5	5,4	1,1	i.v.
8001372	134-42	Foccacia med tomat og ost	130	1518	1168	8,3	44	43	7,4	1,01	3,99	2,20	u.d.	3,2	1,36	532	12,1	64,3	23,5	3,2	i.v.
		Genm. 21 stk	112	1226	1103	11	41	38	6,7	2,19	2,44	1,14	0,13	2,7	1,52	613	16,8	61,1	22,1	7,6	-
		Std. Afv.	31	307	101	2	7	7	3,2	1,33	1,40	0,51	0,09	0,4	0,46	201	3,3	11,1	8,9	4,3	-
		Median	113	1198	1101	11	41	38	6,2	2,25	1,83	1,01	0,12	2,6	1,69	662	16,5	60,2	23,2	7,7	-
		25 % percentil	98	1079	1060	9	35	33	4,6	1,40	1,65	0,76	0,07	2,4	1,44	593	14,6	53,9	15,4	5,4	-
		75 % percentil	130	1442	1149	13	46	44	8,1	2,73	3,03	1,31	0,17	3,1	1,83	750	19,8	69,0	26,6	10,7	-
		95 % percentil	148	1642	1190	14	52	51	10,5	4,13	4,10	2,20	0,28	3,3	1,97	820	21,3	75,3	33,9	14,2	-
<b>Pølsehorn</b>																					
8000866	121-45	Pølsehorn, kyllingepølse	95	1159	1220	11,1	41	39	9,6	3,42	3,41	1,72	u.d.	2,2	1,25	489	15,4	55,4	29,1	10,4	0
8001347	131-47	Pølsehorn, kyllingepølse	101	1179	1173	10,1	40	38	9,1	3,72	2,97	1,20	u.d.	2,2	1,38	576	14,6	56,9	28,6	11,7	0
8000879	103-43	Pølsehorn	115	1263	1099	9,3	36	33	9,7	2,47	4,17	1,64	u.d.	3,1	1,02	443	14,4	52,9	32,7	8,3	0
8000944	123-43	Pølsehorn	81	1118	1389	10,7	34	31	17,7	6,73	7,44	2,35	u.d.	2,3	0,80	386	13,1	39,7	47,2	17,9	0
8001017	132-53	Pølsehorn	102	1133	1116	10,3	39	37	7,9	3,19	2,22	1,19	u.d.	2,0	1,11	485	15,6	58,2	26,2	10,6	0
8001082	108-53	Pølsehorn	94	1240	1319	11,4	27	25	18,5	6,70	7,98	2,02	u.d.	1,3	1,49	670	14,7	33,4	51,9	18,8	0
8001183	125-43	Pølsehorn	119	1428	1200	9,5	42	40	9,3	2,75	4,06	1,52	u.d.	2,4	0,90	376	13,5	57,7	28,8	8,5	0
8001197	124-42	Pølsebrød	93	1155	1242	10,9	38	36	11,6	4,44	4,76	1,56	u.d.	2,0	0,88	389	14,9	50,4	34,6	13,2	0
		Genm. 8 stk.	101	1209	1220	10,3	37	35	12,0	4,29	4,80	1,64	-	2,2	1,08	475	14,5	50,6	34,9	12,4	0
		Std. afv.	13	102	98	0,8	5,2	5	4,3	1,78	2,16	0,42	-	0,5	0,26	111	0,9	9,2	9,5	4,0	0
		Median	101	1169	1210	10,3	38	37	9,7	3,72	4,17	1,56	-	2,2	1,02	443	14,7	54,2	30,9	11,2	0
		25 % percentil	94	1149	1159	9,8	35	32	9,2	2,97	3,51	1,36	-	2,0	0,89	388	14,1	47,7	28,7	9,9	0
		75 % percentil	108	1246	1261	10,8	40	38	14,7	5,57	6,10	1,83	-	2,4	1,25	531	15,1	57,1	37,8	14,4	0
		95 % percentil	118	1370	1364	11,3	42	39	18,3	6,72	7,82	2,25	-	2,9	1,46	642	15,6	58,0	50,2	18,5	0

Prøvenr.	Retnr.	Ret	Pr. portion		Pr. 100 g												Energifordeling					
			g	kJ	kJ	g											mg	E%			E%	%
			Vægt	Energi	Energi	Protein (f=6,25)	Kulhydrat, total	Kulhydrat, tilg.	Fedt	Fedtsyrer*				Kostfiber	NaCl (salt)**	Natrium	Protein	Kulhydrat	Fedt	Mættede- og trans fedtsyrer	Andel frugt og grønt	
							Mættede	Enkeltumæt.	Flerumættede	Trans												
<b>Toast</b>																						
8000868	121-49	Toast (chili) m. kyllingepølse, ost	74	903	1219	11,3	47	44	6,9	3,24	1,85	0,79	0,131	2,6	1,37	500	15,7	63,2	21,1	10,2	0	
8000927	107-41	Toast m. skinke og ost	105	1170	1114	11,0	32	29	11,0	3,87	3,32	2,68	0,081	2,6	1,53	680	16,8	46,7	36,5	13,1	0	
8001072	108-43	Toast m. skinke og ost	71	794	1118	12,7	40	37	6,7	3,31	1,63	0,68	u.d.	2,9	1,66	656	19,3	58,6	22,0	10,9	0	
		Genm. 3 stk	83	955	1150	11,7	40	37	8,2	3,47	2,26	1,39	0,071	2,7	1,52	612	17,3	56,2	26,6	11,4	0	
		Std. afv.	19	193	60	0,9	7,4	7	2,4	0,34	0,92	1,12	-	0,2	0,14	98	1,9	8,5	8,7	1,5	0	
		Median	74	903	1118	11,3	40	37	6,9	3,31	1,85	0,79	-	2,6	1,53	656	16,8	58,6	22,0	10,9	0	

\* Andre fedtsyrer er fordelt med 1/3 på mættede, enkeltumættede og flerumættede fedtsyrer

\*\* Salt er beregnet ud fra analyse af chlorid

i.a. : Ikke analyseret

u.d.: Indholdet er under detektionsgrænsen

i.v.: Det har ikke været muligt at veje indholdet af frugt og grønt

# Bilag 12

## Næringsstofindhold i brød uden pålæg

Prøvenr.	04-Nr.	Ret	pr. portion		pr. 100 g											Energifordeling					
			g	kJ	kJ	g								mg		E%		E%	%		
						Protein (f=6,25)	Kulhydrat, total	Kulhydrat, tilg.	Fedt	Fedtsyrer*				Kostfiber	NaCl (salt)**	Natrium	Protein			Kulhydrat	Fedt
<i>Bolle, hvede, fin - Bolle/flûte, italiensk</i>																					
8000886	103-50	Morgenbolle	114	1262	1112	7,1	49	46	4,9	0,48	2,42	1,50	u.d.	3,1	0,65	241	10,9	72,9	16,3	1,6	0
8001379	134-49	Bolle	45	611	1357	7,4	52	-	9,2	1,01	2,53	4,82	u.d.	i.a.	1,17	449	9,3	65,6	25,0	2,8	0
7016029	122-46	Verona bolle	77	842	1093	8,9	54	51	1,3	0,31	0,26	0,54	u.d.	3,3	1,67	690	13,8	81,6	4,6	1,0	0
7016753	102-47	Ciabattabolle	67	748	1117	9,1	54	50	2,1	0,41	0,90	0,62	u.d.	3,4	1,60	596	13,8	79,2	7,0	1,4	0
8001020	132-54	Hvidløgstrekant	31	378	1221	9,0	54	51	4,7	0,50	2,24	1,51	u.d.	2,8	2,02	950	12,5	73,2	14,3	1,5	0
8001076	108-48	Ciabattabolle	146	1893	1297	9,3	52	50	7,3	0,64	3,85	2,14	u.d.	2,6	0,78	282	12,2	66,9	20,8	1,8	0
7016028	122-45	Rustik flute	118	1245	1059	8,4	53	50	1,2	0,38	0,12	0,53	u.d.	2,5	1,65	641	13,4	82,5	4,1	1,3	0
		Genm. 7 stk	85	997	1179	8,5	53	50	4,4	0,53	1,76	1,67	-	3,0	1,36	550	12,3	74,6	13,2	1,6	0
		Std. afv.	42	509	114	0,9	1,7	1,8	3,1	0,24	1,37	1,52	-	0,4	0,51	247	1,7	6,8	8,2	0,6	0
		Median	77	842	1117	8,9	53	50	4,7	0,48	2,24	1,50	-	3,0	1,60	596	12,5	73,2	14,3	1,5	0
		25 % percentil	56	680	1103	7,9	52	50	1,7	0,39	0,58	0,58	-	2,7	0,98	366	11,6	69,9	5,8	1,3	0
		75 % percentil	116	1253	1259	9,0	54	51	6,1	0,57	2,48	1,82	-	3,3	1,66	666	13,6	80,4	18,5	1,7	0
		95 % percentil	137	1704	1339	9,2	54	51	8,6	0,90	3,46	4,02	-	3,4	1,92	872	13,8	82,2	23,8	2,5	0

Prøvenr.	04-Nr.	Ret	pr. portion		pr. 100 g											Energifordeling						
			g	kJ	kJ	g								mg	E%			E%	%			
						Protein (f=6,25)	Kulhydrat, total	Kulhydrat, tilg.	Fedt	Fedtsyrer*					NaCl (salt)**	Protein	Kulhydrat			Fedt	Mættede- og trans fedtsyrer	Andel frugt og grønt
Vægt	Energi	Energi				Mættede	Enkeltumæt.	Flerumættede	Trans	Kostfiber												
<b>Bolle, grov- Bolle, grov, m.olieholdige frø</b>																						
8000975	133-41	Bolle	99	1029	1039	8,7	53	49	0,8	0,25	0,16	0,56	u.d.	3,7	1,45	560	14,3	82,8	3,0	0,9	0	
8000883	103-47	Fladbrød med spelt	135	1515	1126	8,3	50	46	4,5	0,48	2,09	1,48	u.d.	4,1	0,68	235	12,5	72,7	14,8	1,6	0	
8001362	135-47	Dagens friskbagte fiberbrød	83	917	1105	8,8	52	49	2,8	0,59	0,62	1,24	0,031	3,4	1,50	599	13,5	77,2	9,3	2,1	0	
7016752	102-44	Italiensk landstykke, mørkt	114	1414	1245	11,0	51	46	6,4	1,18	2,22	2,39	u.d.	4,6	1,70	659	15,0	65,8	19,1	3,5	0	
8000946	123-45	5-korns boller	122	1248	1027	8,3	50	47	1,9	0,32	0,73	0,93	u.d.	3,1	1,19	437	13,7	79,4	6,9	1,1	0	
8001013	132-49	Trekornsflutes	61	714	1180	9,3	54	50	3,7	0,56	0,83	1,84	u.d.	4,4	1,70	642	13,5	75,0	11,6	1,8	0	
		Genm. 6 stk	102	1139	1120	9,1	52	48	3,4	0,56	1,11	1,41	-	3,9	1,37	522	13,7	75,5	10,8	1,8	0	
		Std. afv.	27	307	83	1,0	1,7	1,6	2,0	0,33	0,84	0,65	-	0,6	0,39	161	0,8	5,9	5,7	0,9	0	
		Median	106	1138	1115	8,7	51	48	3,2	0,52	0,78	1,36	-	3,9	1,47	580	13,6	76,1	10,4	1,7	0	
		25 % percentil	87	945	1056	8,4	50	46	2,1	0,36	0,65	1,00	-	3,5	1,25	468	13,5	73,3	7,5	1,3	0	
		75 % percentil	120	1372	1166	9,2	52	49	4,3	0,58	1,78	1,75	-	4,3	1,65	631	14,1	78,9	14,0	2,0	0	
		95 % percentil	131	1489	1229	10,6	54	50	6,0	1,03	2,19	2,25	-	4,6	1,70	655	14,8	81,9	18,1	3,1	0	
<b>Bolle, hvede m. chokolade</b>																						
8000884	103-48	Bamseboller/Ferieboller	144	1694	1181	6,9	50	48	6,3	2,10	2,59	1,18	u.d.	2,0	0,593	207	10,0	70,4	19,6	6,6	0	
<b>Bolle, hvede m. gulerod og evt. olieholdige kerner</b>																						
7016754	102-48	Gulerodsbrud	67	965	1451	8,8	53	49	11,8	2,67	3,41	4,34	u.d.	3,8	0,81	299	10,3	59,7	30,0	6,8	0	
8001073	108-47	Gulerodsbolle	57	789	1397	8,2	49	47	12,0	5,02	4,23	1,27	u.d.	2,3	0,63	222	9,9	58,4	31,7	13,3	0	
8001078	108-49	Gulerodsbrud	109	1457	1343	9,2	46	43	11,8	3,18	3,62	4,00	u.d.	2,8	0,85	368	11,6	55,8	32,6	8,7	0	
		Genm. 3 stk	77	1070	1397	8,7	49	46	11,9	3,62	3,76	3,20	-	3,0	0,76	296	10,6	58,0	31,4	9,6	0	
		Std. afv.	28	346	54	0,5	3,7	3,3	0,1	1,24	0,43	1,68	-	0,8	0,11	73	0,9	2,0	1,4	3,3	0	
		Median	67	965	1397	8,8	49	47	11,8	3,18	3,62	4,00	-	2,8	0,81	299	10,3	58,4	31,7	8,7	0	

Prøvenr.	04-	Nr.	Ret	pr. portion		pr. 100 g											Energifordeling					
				g	kJ	kJ	g								mg	E%			E%	%		
							Protein (f=6,25)	Kulhydrat, total	Kulhydrat, tilg.	Fedt	Fedtsyrer*					NaCl (salt)**	Protein	Kulhydrat			Fedt	Mættede- og trans fedtsyrer
<b>Bolle, hvede eller grov m. ostedrys</b>																						
8000865	121-44	Ostebolle		74	886	1205	12,9	48	45	5,3	2,67	1,00	0,57	0,160	3,1	1,63	603	18,1	65,5	16,3	8,7	0
8001346	131-46	Ostebolle		59	753	1287	11,2	49	46	7,8	3,41	2,08	1,16	0,102	3,3	1,51	531	14,8	62,7	22,5	10,1	0
		Genm.	2 stk	66	819	1246	12,0	49	45	6,6	3,04	1,54	0,86	0,131	3,2	1,57	567	16,5	64,1	19,4	9,4	0
<b>Rundstykker</b>																						
8000863	121-42	Rundstykke (bake off)		75	831	1108	9,5	53	50	1,9	0,37	0,34	1,09	u.d.	3,3	1,78	690	14,6	78,9	6,5	1,2	0
8000864	121-43	Håndværker (bake off)		87	863	998	8,3	48	44	2,1	0,38	0,26	1,27	u.d.	4,4	1,44	544	14,1	78,2	7,7	1,4	0
		Genm.	2 stk	81	847	1053	8,9	51	47	2,0	0,38	0,30	1,18	-	3,9	1,61	617	14,3	78,6	7,1	1,3	0
<b>Diverse, hvedebrød</b>																						
8000942	123-42	Havresnegl		96	1771	1845	8,5	41	38	28	10,87	9,69	4,62	u.d.	3,1	1,36	538	7,9	36,3	55,8	21,8	0
<b>Rugbrød</b>																						
8001084	108-55	Skolerugbrød "pippi"		68	845	1243	11,1	58	52	3,4	0,83	1,16	1,13	u.d.	5,9	1,49	548	15,2	74,8	10,1	2,5	0

\* Andre fedtsyrer er fordelt med 1/3 på mættede, enkeltumættede og flerumættede fedtsyrer

\*\* Salt er beregnet ud fra analyse af chlorid

i.a. : Ikke analyseret

u.d.: Indholdet er under detektionsgrænsen

# Bilag 13

## Næringsstofindhold i kage, dessert og pålæg

Prøvenr.	Nr.	Ret	pr. portion		pr. 100 g												Energifordeling					
			g	kJ	kJ	g										mg		E%			E%	%
						Protein (f=6,25)	Kulhydrat, total	Kulhydrat, tilg	Fedt	Fedtsyrer*				Kostfiber	NaCl (salt)**	Natrium	Protein	Kulhydrat	Fedt	Mættede- og trans fedtsyrer		
Mættede	Enkeltumæt.	Flerumættede	Trans																			
<b>Kage</b>																						
8000568	101-50	Chokoladekage	65	908	1397	5,80	53	51	11,1	4,69	3,83	1,54	0,06	1,8	0,272	303	7,1	63,4	29,5	12,6	0	
8000869	121-48	Fastelavnsbolle med mørk glasur	89	887	1365	9,4	48	-	10,3	4,11	3,46	1,44	0,05	i.a.	0,617	218	11,7	60,3	28,0	11,3	0	
8001377	134-52	Marcipankage	87	842	1295	6,5	45	-	11,3	4,82	4,22	1,67	u.d.	i.a.	0,216	220	8,6	59,2	32,3	13,8	0	
		Genm. 3 stk	80	879	1352	7,2	49	-	10,9	4,54	3,83	1,55	0,04	i.a.	0,368	247	9,1	61,1	29,8	12,5	0	
		Std. afv.	13	34	52	1,9	4,0	-	0,5	0,38	0,38	0,12	-	i.a.	0,217	49	2,4	2,4	2,2	1,2	0	
		Median	87	887	1365	6,5	48	-	11,1	4,69	3,83	1,54	-	i.a.	0,272	220	8,6	60,3	29,2	12,4	0	
<b>Øvrigt</b>																						
8001080	108-51	Ølpølse	23	1380	2123	26,2	4,3	-	43	16,5	17,9	2,61	0,70	i.a.	4,45	1900	21,0	3,4	75,6	30,0	0	

\* Andre fedtsyrer er fordelt med 1/3 på mættede, enkeltumættede og flerumættede fedtsyrer

\*\* Salt er beregnet ud fra analyse af chlorid

i.a. : Ikke analyseret

u.d.: Indholdet er under detektionsgrænsen

i.v.: Det har ikke været muligt at veje indholdet af frugt og grønt

# Bilag 14

## Fedtsyreindhold i retter

Prøvenr.	C4:0	C6:0	C8:0	C10:00	C12:0	C14:0	C15:0	C16:0	C18:0	C20:0	Mæt FS	C14:1,n-5	C16:1,n-7	C18:1,n-7	C18:1,n-9	C20:1,n-9	C22:1,n-9	EUM FS	C18:2,n-6	C18:3,n-3	FLUM FS	C18:1,tr	C18:2,tr	Trans FS	Andre FS
7016024						0,052		2,32	0,28		2,65		0,044	0,075	2,13			2,25	0,77	0,095	0,87	0,01	0,023	0,033	
7016025	0,23	0,137	0,085	0,167	0,221	0,63	0,071	1,93	0,65		4,12	0,064	0,106	0,053	1,37			1,59	0,44	0,064	0,50	0,191	0,05	0,241	0,038
7016026						0,089		2,3	0,81		3,20		0,123	0,231	3,4	0,058		3,81	2,04	0,43	2,47	0,036	0,021	0,057	
7016027						0,069		1,33	0,67		2,07		0,117	0,148	1,83	0,039		2,13	0,83	0,06	0,89	0,023	0,008	0,031	
7016028								0,292	0,089		0,38			0,011	0,102	0,006		0,12	0,5	0,029	0,53				
7016029								0,25	0,056		0,31		0,007	0,016	0,225	0,007		0,26	0,5	0,041	0,54				
7016030						0,034	0,009	0,48	0,21		0,73	0,01	0,045	0,025	0,61			0,69	0,169	0,02	*0,20	0,033	0,012	0,045	0,010
7016031								0,35	0,096		0,45		0,043	0,036	0,57	0,009		0,66	0,51	0,07	0,58				
7016747					0,029	0,04		1,2	0,199		1,47		0,064	0,081	1,51			1,66	1,41	0,144	1,55	0,009	0,019	0,028	
7016748								0,73	0,224		0,95		0,021	0,076	1,37			1,47	2,3	0,221	2,52		0,028	0,028	
7016749						0,038		1,41	0,208		1,66		0,027	0,099	2,49			2,62	0,95	0,131	1,08	0,024	0,013	0,037	
7016750			0,04		0,212	0,236		2,09	0,71		3,29	0,061	0,256	0,141	2,81			3,27	0,64	0,103	0,74	0,097	0,037	0,134	0,039
7016751	0,051	0,032		0,04	0,047	0,152	0,023	0,71	0,255		1,31		0,044	0,119	2,06	0,042		2,27	0,71	0,219	0,93	0,051	0,018	0,069	
7016752								0,89	0,253		* 1,18			0,05	2,15	0,016		2,22	1,95	0,44	2,39				
7016753								0,36	0,048		0,41		0,018	0,041	0,84			0,90	0,59	0,034	0,62				
7016754					0,177	0,095		1,85	0,49		* 2,67			0,114	3,3			3,41	4,2	0,139	4,34				
7016755					0,04	0,126		1,77	0,37		2,31		0,052	0,089	2,2			2,34	0,81	0,048	0,86	0,028	0,015	0,043	
7016756	0,013					0,035		0,32	0,081	0,013	0,46			0,068	1,22	0,028		1,32	0,64	0,178	0,82	0,012	0,006	0,018	
8000562						0,06		2,44	0,35		2,85			0,076	2,54			2,62	1	0,29	1,29	0,019	0,024	0,043	
8000563						0,045		0,96	0,4		1,41		0,063	0,108	1,64	0,026		1,84	0,91	0,062	0,97				
8000564								0,212	0,049	0,011	0,27			0,062	0,96	0,027		1,05	0,53	0,151	0,68				
8000565						0,019		0,55	0,247		0,82		0,042	0,059	0,8	0,019		0,92	0,49	0,041	* 0,55				
8000566						0,008		0,275	0,07		0,35		0,022	0,044	0,64	0,015		0,72	0,51	0,094	0,60				
8000567						0,066		1,33	0,62		2,02		0,128	0,16	1,99	0,036		2,31	0,82	0,064	* 0,92				
8000568			0,109	0,082	0,59	0,28		3,0	0,63		4,69			0,171	3,6	0,057		3,83	1,22	0,32	1,54	0,04	0,022	0,062	
8000569	0,028			0,02	0,022	0,074		0,56	0,159		0,86		0,034	0,102	1,68	0,046		1,86	0,82	0,206	1,03	0,024	0,008	0,032	









0407016030: 0,013 g C20:4,n-6/100g; 0407016752: 0,032 g C22:0/100 g; 0407016754: 0,053 g C22:0/100 g; 0408000565: 0,019 g C20:4,n-6/100 g; 0408000567: 0,035 g C20:4,n-6/100 g;  
0408000570: 0,013 g C22:0/100 g; 0408000882: 0,015 g C22:0/100 g, 0,009 g C20:4,n-6/100 g; 0408000928: 0,057 g C20:5,n-3/100 g; 0408000943: 0,014 g C22:0/100 g;  
0408001075: 0,007 g C20:4,n-6/100 g; 0408001084: 0,016 g C22:0/100 g; 0408001200: 0,074 g C20:4,n-6/100 g; 0408001359: 0,024 g C:22:0/100 g; 0408001360: 0,241 g C22:1,n-11/100  
g,  
0,050 g C18:4,n-3/100 g, 0,221 g C20:5,n-3/100 g, 0,108 g C22:5,n-3/100 g, 0,32 g C22:6,n-3/100 g; 0408001373: 0,017 g C20:4,n-6/100 g; 0408001379: 0,053 g C22:0/100 g;  
0408004617: 0,016 g C20:4,n-6/100 g; 0408004618: 0,013 g C20:4,n-6/100 g; 0408004622: 0,037 g C20:4,n-6/100 g

## Bilag 15

### Tørstof, aske, natrium, chlorid og natriumchlorid beregnet ud fra både natrium og chlorid

Prøvenr.	Retnr.	Ret	Tørstof	Aske	Natrium	NaCl ud fra Na	NaCl ud fra Cl	Cl
			g	g	mg	g	g	g
7016024	122-41	3 tarteletter med høns i asparges	32,4	1,46	428	1,09	1,11	0,68
7016025	122-42	Foccacia pizza, m. skinke, tomatsauce, ost	62,1	2,65	680	1,73	1,83	1,11
7016026	122-43	Frikadelleburger m dressing	52,4	2,04	566	1,44	1,50	0,91
7016027	122-44	Pølse Morten	57,6	3,91	721	1,83	1,92	1,17
7016028	122-45	Rustik flute	64,2	1,97	641	1,63	1,65	1,00
7016029	122-46	Verona bolle	66,4	2,00	690	1,75	1,67	1,01
7016030	122-47	Spaghetti bolognese (stor portion)	23,6	1,40	387	0,98	0,95	0,579
7016031	122-48	Kylling Morten	46,9	1,97	587	1,49	1,51	0,91
7016747	102-41	Sandwich med kyllingepølse	43,1	1,58	379	0,96	1,04	0,630
7016748	102-42	Bulgursalat m. kyllingespyd	31,0	1,72	463	1,18	0,97	0,587
7016749	102-43	Forårsrulle	37,8	1,71	497	1,26	1,33	0,81
7016750	102-45	Bøllebøf	64,2	1,90	528	1,34	1,32	0,80
7016751	102-46	Lasagne m. grønt	25,4	1,27	292	0,74	0,84	0,510
7016752	102-44	Italiensk landstykke, mørkt	70,3	2,23	659	1,68	1,70	1,03
7016753	102-47	Ciabattabolle	66,9	1,84	596	1,52	1,60	0,97
7016754	102-48	Gulerodsbrud	75,1	1,60	299	0,76	0,81	0,489
7016755	102-49	Pizza (= foccacia), m. skinke, tomatsauce, ost	65,7	2,52	770	1,96	1,97	1,19
7016756	102-50	Pastasalat m dressing	26,3	0,59	117	0,30	0,289	0,176
8000562	101-41	Grovburgerbolle m/fiskefilet	50,4	1,52	292	0,74	0,92	0,558
8000563	101-43	Sandwich med frikadelle	48,1	2,14	564	1,43	1,42	0,86
8000564	101-47	Pastasalat m kylling og flute	33,2	1,21	288	0,73	0,77	0,467
8000565	101-46	Grovburgerbolle med kalkun/kylling (1 stk m. kalkun-1 stk m. kylling)	46,4	2,39	670	1,70	1,44	0,88
8000566	101-44	Sandwich med kalkun	49,2	2,27	751	1,91	1,87	1,14
8000567	101-42	Skolebolle m/leverpostej	51,8	1,15	290	0,74	0,75	0,457
8000568	101-50	Chokoladekage	71,4	1,39	303	0,77	0,272	0,165
8000569	101-48	Skolebolle m/tunsalat	46,8	1,25	301	0,77	0,86	0,522
8000570	101-49	Gullaschsuppe med brød	25,0	1,75	403	1,02	1,11	0,67
8000862	121-41	Pastasalat med kylling	30,0	0,61	130	0,33	0,336	0,204
8000863	121-42	Rundstykke (bake off)	66,9	2,26	690	1,75	1,78	1,08
8000864	121-43	Håndværker (bake off)	60,6	2,04	544	1,38	1,44	0,87
8000865	121-44	Ostebolle	68,7	2,40	603	1,53	1,63	0,99
8000866	121-45	Pølsehorn , kyllingpølse	63,3	1,69	489	1,24	1,25	0,76
8000867	121-46	Rullekebab med oksekød	36,9	1,11	187	0,48	0,66	0,402
8000868	121-49	Toast (chilli)	66,9	2,04	500	1,27	1,37	0,83
8000869	121-48	Fastelavnsbolle med mørk glasur	69,3	1,11	218	0,55	0,617	0,374

Prøvenr.	Retnr.	Ret	Tørstof	Aske	Natrium	NaCl ud fra Na	NaCl ud fra Cl	Cl
			g	g	mg	g	g	g
8000877	103-41	Pizza, m. skinke, barbecuesauce	60,7	2,43	593	1,51	1,44	0,87
8000878	103-42	Speltbolle med pepperoni	66,9	3,02	820	2,08	2,10	1,27
8000879	103-43	Pølsehorn	56,5	1,63	443	1,13	1,02	0,620
8000880	103-44	Pizzasnegle	58,0	2,67	680	1,73	1,67	1,01
8000881	103-45	Krydderkartofler m/frikadeller	35,0	1,64	351	0,89	0,80	0,485
8000882	103-46	Pastasalat med kyllingespyd	34,9	1,16	270	0,69	0,64	0,389
8000883	103-47	Fladbrød med spelt	64,3	1,23	235	0,60	0,68	0,415
8000884	103-48	Bamseboller/Ferieboller	64,2	1,04	207	0,53	0,593	0,360
8000885	103-49	Kinabox (spaghetti, kylling i sur-sød sauce, forårsruller)	33,3	0,97	252	0,64	0,64	0,390
8000886	103-50	Morgenbolle	62,3	0,99	241	0,61	0,65	0,397
8000887	103-51	Brændende kærlighed	25,6	2,27	628	1,60	1,56	0,95
8000897	106-41	Frikadeller med råkost og bolle	34,6	1,34	304	0,77	0,82	0,495
8000898	106-42	Panini - lun sandwich	53,3	2,74	770	1,96	1,89	1,15
8000899	106-43	Pizza, m. skinke,majs,tomatsauce og smelteost	48,5	2,89	790	2,01	1,71	1,04
8000900	106-44	Baguette med kylling	52,4	2,45	820	2,08	1,97	1,19
8000912	104-41	Rullekebab med oksekød	38,6	1,61	412	1,05	0,91	0,555
8000913	104-43	Sandwich med kylling og bacon	49,6	1,98	573	1,46	1,39	0,84
8000914	104-44	Kebab med ris og salat	37,1	1,18	303	0,77	0,69	0,420
8000927	107-41	Toast	56,5	2,52	680	1,73	1,53	0,93
8000928	107-42a	Fiskefilet m. rugbrød og gulerodssalat	46,3	1,52	267	0,68	0,87	0,529
8000929	107-43a	Pastasalat m. bacon	32,2	1,19	260	0,66	0,620	0,376
8000930	107-44	Frikadelle m. rugbrød og rødkål	48,7	2,27	554	1,41	1,40	0,85
8000931	107-46	Tarteletter med høns i asparges	35,1	1,31	223	0,57	0,90	0,545
8000942	123-42	Havresnegl	79,2	1,81	538	1,37	1,36	0,82
8000943	123-41	Kyllingenuggets med pasta og ketchup	37,5	1,00	333	0,85	0,79	0,481
8000944	123-43	Pølsehorn	63,4	1,31	386	0,98	0,80	0,483
8000945	123-44	Pizza	55,0	2,20	606	1,54	1,62	0,98
8000946	123-45	5-korns boller	61,3	1,54	437	1,11	1,19	0,72
8000975	133-41	Bolle	64,0	1,87	560	1,42	1,45	0,88
8000976	133-42	Chilli con carne	24,7	1,63	332	0,84	0,84	0,511
8000977	133-43	Hvidkålssalat med ananas	18,0	0,42	10,2	0,026	0,053	0,032
8000978	133-44	Pasta med tomatsauce	26,6	1,06	273	0,69	0,71	0,429
8000979	133-45	Kødsauce til pitabrød - elever øser selv op	39,4	2,04	498	1,27	1,18	0,71
8000980	133-46	Pitabrød	67,8	1,37	428	1,09	1,11	0,67
8001007	132-41	Risengrød m. kanel sukker	29,2	0,52	25,5	0,065	0,107	0,065
8001008	132-42	Lasagne med gulerodssalat	35,1	1,95	429	1,09	1,11	0,67
8001009	132-43	Tomatsuppe (med valgfrit brød, brødet er ikke medtaget i prøven)	10,3	1,08	278	0,71	0,75	0,455
8001010	132-45	Frikadeller m. ris og tomatsauce	23,0	0,95	268	0,68	0,63	0,385
8001011	132-46	Sandwich med kalkunfrikadelle	48,2	1,8	466	1,18	1,33	0,81
8001012	132-47	Foccaciabrød spicy	63,0	2,48	820	2,08	1,47	0,89
8001013	132-49	Trekornsflutes	69,6	2,21	642	1,63	1,70	1,03
8001014	132-50	Bøllebøf	60,6	1,89	518	1,32	1,28	0,78
8001015	132-51	Grovostebolle m. kyllingepølse og bacon	48,0	2,00	590	1,50	1,45	0,88

Prøvenr.	Retnr.	Ret	Tørstof	Aske	Natrium	NaCl ud fra Na	NaCl ud fra Cl	Cl
			g	g	mg	g	g	g
8001016	132-52	Rustik durum sandwich	47,9	2,07	531	1,35	1,48	0,90
8001017	132-53	Pølsehorn	59,0	1,57	485	1,23	1,11	0,68
8001018	132-56	Pizza m. skinke, tomatkonc., ost	59,1	2,42	662	1,68	1,69	1,02
8001019	132-57	Pizza m.oksekød, gulerod, løg, tomatkonc., ost	59,9	2,84	750	1,91	1,95	1,19
8001020	132-54	Hvidløgstrekant	70,6	2,87	950	2,41	2,02	1,23
8001071	108-42	Pastasalat med tun og dressing	29,6	0,81	195	0,50	0,511	0,310
8001072	108-43	Toast m. skinke og ost	61,9	2,49	656	1,67	1,66	1,00
8001073	108-47	gulerodsbolle	70,4	1,10	222	0,56	0,63	0,384
8001074	108-44	Pastasalat med tun evt. + olie/eddikedressing	27,4	0,67	155	0,39	0,395	0,240
8001075	108-41	Blandet salat med skinke	13,0	0,66	65	0,17	0,184	0,112
8001076	108-48	Ciabattabolle	70,1	1,07	282	0,72	0,78	0,475
8001077	108-46	Frikadellesandwich m. valgfrit brød	60,7	1,92	563	1,43	1,46	0,89
8001078	108-49	Gulerodsbrud	68,0	1,50	368	0,94	0,85	0,513
8001079	108-50	sandwich m/kalkun	49,2	1,38	368	0,94	0,96	0,585
8001080	108-51	Ølpølse	79,4	5,55	1900	4,83	4,45	2,70
8001081	108-52	Gulerodsbolle med skinke	66,1	1,41	386	0,98	0,91	0,550
8001082	108-53	Pølsehorn	58,6	2,09	670	1,70	1,49	0,91
8001083	108-54	Pizza med skinke, tomatsauce, ost	57,6	2,48	656	1,67	1,74	1,05
8001084	108-55	Skolerugbrød "pippi"	74,4	2,14	548	1,39	1,49	0,90
8001181	125-41	Kylling m. gnavegrønt og bolle	25,5	1,05	181	0,46	0,459	0,279
8001182	125-42	Kylling og bacon sandwich	48,7	1,61	353	0,90	0,86	0,522
8001183	125-43	Pølsehorn	62,3	1,47	376	0,96	0,90	0,548
8001184	125-45	Pizzalyn, m. oksekød, dolmiosauce, ost	60,4	2,58	738	1,88	1,83	1,11
8001185	125-44	Pizzabolle, m. oksekød, dolmiosauce	60,1	1,21	221	0,56	0,618	0,375
8001186	125-47	2 frikadeller m.gnavegrønt og bolle	29,5	1,05	215	0,55	0,552	0,335
8001187	125-48	1 frikadelle m.gnavegrønt og bolle	26,9	0,93	162	0,41	0,417	0,253
8001196	124-41	Boller i karry	29,7	0,90	208	0,53	0,504	0,306
8001197	124-42	Pølsebrød	61,8	1,33	389	0,99	0,88	0,535
8001198	124-43	Pizzasnegl, m.pepperoni, tomatpøre, ost	58,1	1,59	254	0,65	0,70	0,427
8001199	124-44	Foccasiabolle	64,1	0,98	134	0,34	0,426	0,258
8001200	124-45	Hotwing 1 stk.	43,4	3,00	880	2,24	1,98	1,20
8001201	124-46	Frikadelle 1 stk.	36,0	1,41	331	0,84	0,87	0,528
8001202	124-47	Pasta, kogt	26,1	0,23	37,1	0,09	0,090	0,055
8001203	124-48	Vafler m. softice	49,8	1,18	224	0,57	0,268	0,162
8001204	124-49a	Sandwich m. kalkun og bacon	50,2	1,11	235	0,60	0,592	0,359
8001341	131-41	Risotto m. oksekød	33,0	1,26	323	0,82	0,83	0,503
8001342	131-42	Pizzaflutes, m. kylling, tomatsauce, ost	56,8	2,46	690	1,75	1,78	1,08
8001343	131-43	Wrap m. kylling og salat	46,8	1,85	459	1,17	1,27	0,77
8001344	131-44	Pizzasnegle	56,8	2,27	659	1,68	1,71	1,04
8001345	131-45	Pastasalat m. dressing	22,4	0,39	48,3	0,12	0,129	0,078
8001346	131-46	Ostebolle	70,3	2,00	531	1,35	1,51	0,91
8001347	131-47	Pølsehorn, kyllingpølse	61,4	1,84	576	1,46	1,38	0,84
8001348	131-48	Pita m. kebab	52,4	1,89	544	1,38	1,34	0,82
8001349	131-49	Burger m. oksekød	49,1	1,62	430	1,09	1,04	0,632
8001350	131-50	Svensk pølseret	20,7	1,52	350	0,89	0,90	0,547

Prøvenr.	Retnr.	Ret	Tørstof	Aske	Natrium	NaCl ud fra Na	NaCl ud fra Cl	Cl
			g	g	mg	g	g	g
8001351	131-51	Tomatsuppe	10,6	1,41	389	0,99	1,07	0,650
8001352	131-52	Spicy	60,6	2,42	790	2,01	1,45	0,88
8001353	131-53	Foccasiabolle	65,2	1,39	363	0,92	1,03	0,625
8001354	131-54	Sandwich m. kylling og bacon	44,8	2,07	574	1,46	1,32	0,80
8001355	131-55	Boller i karry	25,2	1,16	364	0,93	0,86	0,521
8001356	135-41	foccaciabolle	66,7	3,11	656	1,67	1,84	1,11
8001357	135-42	Oksefrikadeller, kartoffelsalat m. persillepesto, grønt	23,7	1,68	370	0,94	0,93	0,564
8001358	135-43	Polarsandwich m oksepegepølse og grønt	42,8	1,54	403	1,02	1,03	0,623
8001359	135-44	pastasalat med pesto, agurk, peberfrugt og marineret kylling	36,4	1,08	261	0,66	0,619	0,375
8001360	135-45	sandwich med røget laks, sennepsdressing, mixed salat	49,5	2,25	628	1,60	1,64	0,99
8001361	135-46	Små oksefrikadeller med pasta og lille ketchup. Pegerfrugt og små gulerødder	34,9	0,96	265	0,67	0,602	0,365
8001362	135-47	Dagens friskbagte fiberbrød	65,4	1,86	599	1,52	1,50	0,91
8001363	135-48	club sandwich	47,6	1,7	505	1,28	1,30	0,79
8001364	135-49	pastasalat m karrydressing, kylling, ærter, majs og gulerod	35,6	1,08	289	0,73	0,66	0,400
8001365	135-50	grøntbox m gulerødder, sukkerærter, cherrytomater og humus	25,5	1,11	212	0,54	0,532	0,323
8001371	134-41	Risengrød m. kanelukker	25,6	0,66	70	0,18	0,227	0,138
8001372	134-42	Foccacia med tomat og ost	61,7	1,89	532	1,35	1,36	0,82
8001373	134-43	pastasalat med kylling	35,2	0,72	136	0,35	0,311	0,189
8001374	134-46	flute med oksekødsspegepølse	56,3	2,35	700	1,78	1,81	1,10
8001375	134-47	Pita med oksekødsfyld og salat	33,1	1,23	219	0,56	0,579	0,351
8001376	134-50	Boller i karry	25,0	1,56	460	1,17	1,20	0,73
8001377	134-52	Marcipankage	64,1	1,18	220	0,56	0,216	0,131
8001378	134-53	Burgerbox (oksekød)	32,2	1,14	212	0,54	0,472	0,286
8001379	134-49	Bolle	70,6	1,63	449	1,14	1,17	0,71
8003666	131-56	Kylling fili - lun sandwich	52,8	1,68	353	0,90	1,12	0,68
8004614	109-41	Landstykke med kylling og bacon m. salat mayonnaise.	46,1	1,56	419	1,07	1,07	0,650
8004615	109-42	Grov sandwichbolle med kalkun og salat	49,2	1,77	509	1,29	1,31	0,79
8004616	109-43	Fuldkornsbaguette med kylling	44,6	1,44	400	1,02	0,99	0,599
8004617	109-44	Landstykke med kylling og bacon u. salat mayonnaise.	46,1	1,58	412	1,05	1,11	0,67
8004618	109-45	Pitabrød med skinke	33,5	1,84	531	1,35	1,29	0,78
8004619	109-46	Pastasalat m. æg	27,9	0,52	83	0,21	0,206	0,125
8004620	109-47	Pastasalat m. skinke	27,5	0,93	247	0,63	0,562	0,341
8004621	109-48	Fuldkornsbaguette med skinke	46,8	1,65	466	1,18	1,21	0,74
8004622	109-49	Grov sandwich med leverpostej	56,0	2,17	648	1,65	1,63	0,99

Fødevareinstituttet  
Danmarks Tekniske Universitet  
Mørkhøj Bygade 19  
2860 Søborg

Tlf. 35 88 70 00  
Fax 35 88 70 01

[www.food.dtu.dk](http://www.food.dtu.dk)

ISBN: 978-87-92158-60-4