

# Fedt i kosten - hvordan?

Af Niels Lyhne Andersen og Inge Tetens  
Afdeling for Ernæring  
DTU Fødevareinstituttet



## Baggrund

Den danske kost indeholder for meget fedt og specielt for meget mættet fedt vurderet ud fra den anbefalede fordeling af de energigivende næringsstoffer som angivet i Nordiske Næringsstofanbefalinger (NNR, 2004). Følgelig anbefales det at begrænse fedtindholdet i kosten ved fortrinsvis at nedsætte indtaget af fødevarer, som har et højt indhold af mættet fedt, men i NNR gives der ikke nærmere anvisninger på, hvordan det udmøntes i den daglige kost.

I kostrådene fra 2005 (Astrup *et al.* 2005) oversættes anbefalingen således: ”Spar på fedtet – især fra mejeriprodukter og kød”. Den energi, som spares ved at spise mindre fedt, erstattes af energi fra fødevarer, som det anbefales at spise mere af: frugt, grøntsager, fisk og stivelses- og kostfiberrige fødevarer.

Inden for det seneste års tid er der publiceret en række studier, som har kikket på sammenhængen mellem hjertesygdom og indtag af mættet fedt, umættet fedt og forskellige typer kulhydrat (Pedersen *et al.* 2010a). Resultaterne af disse studier rejser spørgsmålet, om de aktuelt gældende kostråd (og næringsstofanbefalinger) bør justeres.

DTU Fødevareinstituttet har gennemgået den nyere videnskabelige litteratur på området og vurderet, om det er muligt at give mere specifikke retningslinier om den energimængde, som bliver tilovers, når kostens indhold af mættet fedt nedsættes. Mere specifikt har DTU Fødevareinstituttet vurderet, hvilken type af fødevarer, der kan erstatte det mættede fedt ved en kostomlægning efter de nuværende otte kostråd.

## Næringsstoffer versus fødevarer

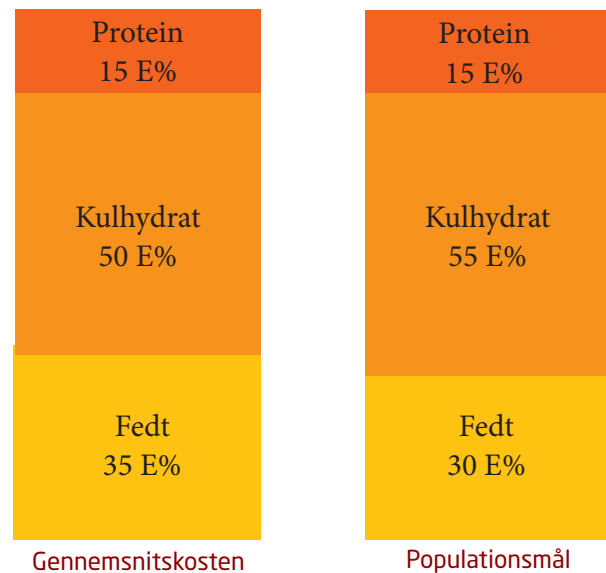
Det er væsentligt at skelne mellem to forskellige situationer. På den ene side står kostens sammensætning med hensyn til indhold af næringsstoffer – her primært fordelingen mellem de energigivendes næringsstoffer, og på den anden side sammensætningen udtrykt i indhold af fødevarer. De fødevarer, der tilsammen leverer næringsstofferne. Vi spiser mad (fødevarer) og får på den måde de nødvendige næringsstoffer.

Når vi ser på kostens kvalitet udtrykt i kostsammensætning, kan den altså beskrives ud fra en næringsstofvinkel og en fødevarerinkel. At gå fra fødevarer til næringsstoffer er relativt simpelt. Det kræver 'blot' en næringsberegning af art og mængder af spiste fødevarer. Det er imidlertid langt vanskeligere at gå den modsatte vej, som man skal gøre, for eksempel når anbefalet energifordeling skal oversættes til kostråd. Det kan i princippet gøres på et utal af måder afhængig af, hvilke andre forudsætninger, der skal tages hensyn til. I praksis vil det som oftest være hensynet til eksisterende kostvaner, madkultur og fødevarerforsyning, som indgår i de modelberegninger, der skal føre til kvantificerede råd om indtag af forskellige fødevarer.

### Hvor står vi og hvor skal vi hen?

Den gennemsnitlige energifordeling i den danske kost er 35, 50 og 15 energiprocent (E%) fra henholdsvis fedt, kulhydrat og protein mod en anbefalet målsætning på 30, 55 og 15 E% (figur 1). Fedtenergiprocenten skal altså nedsættes med 5 procentpoint, og kulhydratenergiprocenten øges tilsvarende. Proteinenergiprocenten holdes uændret. Inddrages hensynet til fedtsyresammensætning og kvalitet af kulhydraterne, bliver det lidt mere komplekst.

Den faktiske og den anbefalede fedtsyrefordeling udviser store forskelle (tabel 1). Indholdet af mættede fedtsyrer er 50% højere end anbefalet, eller udtrykt i energiprocenter er det ca. 5 procentpoint. Hele den ønskelige reduktion i kostens fedtindhold ligger altså formelt på det mættede fedt. Polyumættet fedt i kosten er på nedre grænse af det anbefalede interval og bør måske øges lidt. Indholdet af monoumættede fedtsyrer er med 12 E% midt i det anbefalede interval.



Figur 1. Gennemsnitlig energifordeling (ekskl. alkohol) i kosten 2003-2008; n = 4431, 4-75 år (Pedersen et al. 2010b) og det anbefalede populationsmål (NNR 2004).

Tabel 1. Gennemsnitlig fedtsyrefordeling (ekskl. alkohol) i kosten 2003-2008; n = 4431, 4-75 år (Pedersen et al. 2010b) versus anbefalet (NNR 2004).

	Gennemsnitskosten E%	Anbefalet E%
Polyumættede fedtsyrer	5	5-10
Monoumættede fedtsyrer	12	10-15
Mættede fedtsyrer	15	~10

(Summen af fedtsyre-energiprocenter er 32, mens kostens fedtenergiprocent er 35. Forskellen skyldes, at fedtenergiprocenten inkluderer glycerol og andre lipidkomponenter. Desuden er et mindre bidrag fra transfedtsyrer (0,6 E%) ikke medtaget.)

Tabel 2. Gennemsnitlig kulhydratsammensætning (ekskl. alkohol) i kosten 2003-2008; n = 4431, 4-75 år (Pedersen et al. 2010b) versus anbefalet (NNR 2004).

	Gennemsnitskosten	Anbefalet
Kulhydrat, total, E%	50	55
- tilsat sukker, E%	10	≤10
Kostfiber, g/MJ	2,3	3

De ønskelige ændringer i kostens sammensætning med hensyn til kulhydrat kan aflæses i tabel 2. Forøgelsen i kulhydratenergi procent på 5 procentpoint bør ske på en sådan måde, at indholdet af kostfiber bliver ca. 30 % højere. Samtidig bør indholdet af tilsat sukker sættes ned set i lyset af, at børn i gennemsnit indtager 12 E%. Det betyder, at gennemsnittet for hele befolkningen bør være mindre end 10 E%.

De anbefalede ændringer kan sammenfattes til: *mindre mættet fedt og tilsat sukker og mere kulhydrat inklusiv kostfiber og polyumættet fedt*. Disse ændringer peger i retning af færre animalske og flere vegetabiliske fødevarer i kosten, men hvor meget og hvordan kan ikke umiddelbart besvares i detaljer. Det vil kræve egentlige modelberegninger.

### Kostsammensætning udtrykt i fødevarer



Som nævnt kan en kost, som lever op til de anbefalede niveauer for næringsstofindhold, sammensættes på utallige måder. Men vælger vi at tage udgangspunkt i den danske gennemsnitskost for

voksne og følge anvisningerne i de otte kostråd kunne den anbefalede kost se ud som vist i tabel 3.

Blandt de mest markante ændringer er en forøgelse – næsten en fordobling – af mængden af fuldkornsprodukter. I beregningerne er der forudsat, at gruppen 'brød og cerealer' udgøres af 25% fint hvedebrød, 25% fuldkornshvedebrød, 40% rugbrød og 10% havregryn. Altså en omlægning af forbruget af brød mod en større andel af fuldkornsbrød.

Det er bemærkelsesværdigt, at den anbefalede kost 'kun' indeholder 66 g 'fuldkorn'<sup>1</sup> pr. 10 MJ, når der anbefales et indtag på mindst 75 g (Mejborn et al. 2010). Forklaringen er imidlertid, at beregningerne baserer sig på de samme brødsopskrifter, som er anvendt i gennemsnitskosten. Databasen, som er brugt til beregningerne i denne artikel, har endnu ikke data for det nye brødsortiment, som er et resultat af fuldkornsrapporten (Mejborn et al. 2010). Det må forventes, at indtaget af 'fuldkorn' i fremtidige beregninger bliver højere.

Den anbefalede kost indeholder også betydeligt mere fra grupperne grøntsager, kartofler, ris og pasta samt fisk. De øgede mængder modsvarer af en reduktion i indholdet af ost, kød, fedtstoffer samt sukker, slik og energiholdige drikkevarer. Ikke-energiholdige drikkevarer er holdt på et uændret niveau.



I beregningerne er fordelingen af fødevarer inden for den enkelte gruppe som hovedregel bibeholdt på samme niveau som i gennemsnitskosten. I den anbefalede kost er mælk og ost de magre varianter, og fedtstofferne er halvt bløde margariner og halvt olier (lige dele oliven-, raps- og solsikkeolie).

<sup>1</sup> 'Fuldkorn' er den bestanddel af varen, som udgøres af fuldkornsmel og hele eller knækkede kerner. Der er tale om en regnestørrelse, som er baseret på oplysninger om ingredienserne i de forskellige brødtyper.

Tabel 3. Dansk gennemsnitskost (2003-2008) for voksne; n = 3528, 15-75 år (Pedersen et al. 2010b) versus en kost, som følger anvisningerne i de otte kostråd (Astrup et al. 2005).

	Dansk gennemsnitskost	Anbefalet kost	Ændring
	2003-08 (voksne)	iflg. kostråd	
	g/10 MJ	g/10 MJ	%
Mælk	366	350	-4
Ost	37	20	-46
Brød og cerealier	206	250	+21
- heraf 'fuldkorn' <sup>1)</sup>	39	66	+69
Grøntsager ekskl. kartofler	187	300	+60
Kartofler, ris og pasta	146	250	+71
Frugt	330	300	-9
- heraf juice	84	50	-40
Kød inkl. fjerkræ	146	100	-32
Fisk	24	42	+75
Æg	19	25	+32
Fedtstoffer	37	30	-21
Sukker og slik	37	25	-32
Drikkevarer ekskl. mælk & juice	2535	2330	-8
- heraf kaffe og te	926	900	-3
postevand	913	900	-1
dansk vand	128	130	+2
sodavand og saft	274	200	-27
øl	181		
vin	108	200	-32
spiritus	5		

I tabel 4 vises den ernæringsmæssige sammensætning af gennemsnitskosten og forslaget til anbefalet kost. Energiprocenterne er beregnet ekskl. bidraget fra alkohol i overensstemmelse med NNR 2004. Alkohol udgør henholdsvis 5,6% og 3,6% af det totale energiindhold. Den anbefalede kost indeholder relativt mindre fedt og mættet fedt og mere umættet – såvel mono- som polyumættet fedt. På kulhydratsiden indeholder 'kostrådkosten' mindre tilsat sukker og betragteligt mere kostfiber. Det totale indhold af kulhydrat er forøget. Proteinenergiprocenten er omtrent uændret.

Næringsberegningen viser også, at indholdet af mikronæringsstoffer i den anbefalede kost er tilfredsstillende, bortset fra vitamin D, hvor indholdet i kosten generelt er for lavt. Data er ikke vist.

I det gennemregneede eksempel på en kostsammensætning, som følger anvisningerne i kostrådene, er der ikke gjort forsøg på beregne ændringer i det gennemsnitlige glykæmiske indeks (GI<sup>2</sup>). Men med ændringerne i brødsortiment, grøntsager og frugt samt begrænsningerne i søde sager, er der ikke tvivl om, at kosten ifølge kostrådene har et klart lavere GI end gennemsnitskosten.

Tabel 4. Ernæringsmæssig sammensætning af dansk gennemsnitskost (2003-2008) for voksne; n = 3528, 15-75 år (Pedersen et al. 2010b) versus en kost, som følger anvisningerne i de otte kostråd (Astrup et al. 2005) og anbefalinger i NNR 2004.

	Gennemsnitskosten	Anbefalet kost iflg. kostråd	Anbefalet kost iflg. NNR 2004
Fedt, E%	35	31	30
-mættede fedtsyrer, E%	15	8,4	~10
-monoumættede fedtsyrer, E%	12	13,1	10-15
-polyumættede fedtsyrer, E%	5	7,1	5-10
Kulhydrat total, E%	50	53	55
- tilsat sukker, E%	10	7	≤10
Kostfiber, g/10MJ	2,3	3,2	3
Protein, E%	15	16	15



<sup>2</sup> Det glykæmiske indeks er en måde at udtrykke stigningen i blodsukkeret efter indtagelse af en fødevarer/måltid med en given mængde kulhydrat, og det kan bruges som et udtryk for kvaliteten af de spiste kulhydrater.

## Færre animalske produkter og færre tomme kalorier

Sammenfattende viser beregningerne, at når kostrådene skal udmøntes i konkrete mængder, der kan indgå i et samlet kostmønster, så er det muligt at opfylde normerne i de nordiske næringsstofanbefalinger. Udtrykt i generelle vendinger betyder de foreslåede ændringer, at kostens sammensætning forskydes mod mindre mængder animalske produkter (især de fede) og produkter af karakteren 'tomme kalorier'. Denne reduktion modsvares af øgede mængder vegetabiliske fødevarer, især af den 'uraffinerede' slags.

En lignende konklusion blev opnået efter beregninger på en kost til danske teenagere (Biltoft-Jensen *et al.* 2008).

## Gennemgang af nyere studier

Den anbefalede energifordeling i NNR 2004 og de afledede kostråd sigter mod forebyggelse af blandt andet hjertesygdom, diabetes, visse kræftsygdomme og overvægt/fedme, mens de studier, som har været diskuteret i den danske presse inden for det sidste års tid, alle drejer sig om kostens sammensætning med hensyn til fedt og kulhydrat og risiko for hjertesygdom.

Mest opmærksomhed har der været om to danske studier af Jakobsen *et al.* (2009; 2010). Det første var en analyse af poolede data fra 11 kohorte studier – heraf seks amerikanske, fire europæiske og et israelsk. Analysen viste, at en reduktion i kostens indhold af mættede fedtsyrer på 5 E% modsvarede af en øgning i indholdet af polyumættet fedt var associeret med nedsat risiko på 13% for hjertesygdom og 26% for hjertedød. Der var ingen effekt af at erstatte mættede fedtsyrer med monoumættede, mens erstatning med 5 E% kulhydrat medførte en øgning af risikoen for hjertesygdom på 7%.

I et opfølgende studie undersøgte Jakobsen *et al.* sammenhængen mellem risiko for hjertesygdom og kvaliteten af kostens kulhydrat (Jakobsen *et al.*, 2010). Som kvalitetsparameter valgtes et vægtet gennemsnit af de indtagne fødevarers glykemiske indeks (GI). Deltagerne blev opdelt i tertiler – høj, medium og lav GI. I høj-GI gruppen var udskiftning af mættet fedt med kulhydrat associeret med øget risiko hos mænd, men ikke hos kvinder, og man så en trend mod lavere risiko med lavere GI.

At udskiftning af mættet fedt med polyumættet nedsætter risikoen for hjertesygdom er bekræftet i andre nyere metaanalyser (fx Mozaffarian *et al.* 2010), mens en metaanalyse af Siri-Tarino *et al.* (2010a) ikke finder sammenhæng mellem kostens indhold af mættet fedt og risiko for hjertesygdom. Samme gruppe finder dog nedsat risiko, når mættet fedt erstattes med polyumættet og øget risiko ved at erstatte mættet fedt med især raffinerede kulhydrater (2010b). Begge studier diskuteres og kritiseres på væsentlige punkter i en redaktionel kommentar (Stamler 2010).

I relation til kostråd er *Mente et al.* (2009) interessant, fordi gruppen har analyseret associationer mellem hjertesygdom og kostens sammensætning – både indholdsstoffer og fødevarergrupper såvel som kostformer, og man har samtidig vurderet styrken af evidens for kausal sammenhæng. I metaanalysen indgår 146 prospektive kohorteundersøgelser og 43 randomiserede kontrollerede undersøgelser. Analysen finder stærk evidens for kausal sammenhæng for beskyttende faktorer: grøntsager, nødder, monoumættede fedtsyrer og kostmønstre benævnt som 'middelhavskost', 'fornuftig' kost og 'høj-kvalitet' kost.

'Middelhavskost' er karakteriseret ved høje indtag af grøntsager, bælgfrugter, frugt, nødder, fuldkorn, ost eller yoghurt, fisk og monoumættet fedt i forhold til mættet fedt. Det 'fornuftige' kostmønster omfatter høje indtag af grøntsager, frugt, bælgfrugter og fisk. Artiklen definerer ikke, hvad der menes med 'høj-kvalitet' kost. Blandt disse faktorer er det kun 'middelhavskosten', som er undersøgt i et randomiseret kontrolleret studie og fundet signifikant associeret med nedsat risiko for koronar hjertesygdom.

*Mente et al.* (2009) finder ligeledes stærk evidens for kausal sammenhæng med risikoforøgende faktorer: transfedtsyrer, fødevarer med højt GI eller høj glykæmisk belastning (load) og vestligt kostmønster. Sidstnævnte er karakteriseret ved høje indtag af kødprodukter, rødt kød, smør, fede mejeriprodukter, æg og kornprodukter (ikke-fuldkorn).

Analysen i *Mente et al.* (2009) viser moderat evidens for kausalitet af andre beskyttede kostfaktorer: indtag af fisk, marine n-3 fedtsyrer, fuldkorn, vitaminerne E, C, folat og beta-caroten (fra kosten), alkohol, frugt og kostfiber, og

svag evidens for polyumættede fedtsyrer. Evidensen for de risikoforøgende faktorer: total fedt og mættede fedtsyrer er ligeledes svag. Det skal bemærkes, at de undersøgte faktorer ikke er indbyrdes uafhængige. Således er der en åbenbar positiv sammenhæng mellem indtag af fx fuldkorn, kostfiber og en kost med lavt GI, men også andre måske mindre iøjnefaldende sammenhænge eksisterer. Ikke mindst må man regne med, at de tre risikonedsettende kostformer har mange fællestræk.

Disse resultater afviger i nogen grad fra de danske studier med hensyn til betydningen af kostens fedtsyresammensætning, men bekræfter, at kostens kulhydratkvalitet har indflydelse på risikoprofilen. Når der således er diskrepanser, afspejler det selvsagt vanskelighederne med at skaffe valide svar på, hvad der er sundt med hensyn til enkelte kostkomponenter. Men det mere end antyder også, at det er vigtigt ikke at overse betydningen af et muligt – ja, sandsynligt – samspil mellem flere af kostens fødevarer eller bestanddele.

Det er specielt bemærkelsesværdigt, at kostmønstre, som ikke afviger meget fra det som anbefales i Danmark, synes at være kausalt associeret med nedsat risiko for hjertesygdom.

For at nedsætte risikoen for hjertesygdom vurderes det stadig at være fornuftigt at begrænse indtaget af mættet fedt (Katan, 2009). En nyere gennemgang af den videnskabelige dokumentation om sammenhængen mellem fedt og sygdom/sundhed konkluderer, at indtaget af mættede fedtsyrer bør være så lavt som muligt inden for rammerne af en ernæringsmæssigt tilstrækkelig kost<sup>3</sup> (EFSA, 2010).

Der blev fundet en positiv dosis-respons sammenhæng mellem indtag af en blanding af mættede fedtsyrer og blodets indhold af LDL-kolesterol. Interventionstudier viser, at når indtaget af fødevarer med et højt indhold af mættet fedt erstattes med fødevarer, der er rige på n-6 polyumættede fedtsyrer (uden at ændre det samlede indtag af fedt) falder antallet af hjertetilfælde (EFSA, 2010).

EFSA foreslår et interval for referenceindtaget af fedt på 20-35 E% - baseret på en samlet afvejning af den eksisterende evidens for, at et moderat fedtindtag (<35 E%) er i overensstemmelse med et reduceret energiindtag, og at et fedtindtag <20 E% ikke fører til nogle mangelsymptomer eller u hensigtsmæssige effekter på blodlipider. EFSA sætter ingen referenceværdier på indtaget af fedtsyrer.

Det gør amerikanerne derimod i deres nye kostråd (DGAC, 2010). Her hedder det, at indtag af fedtsyrer og kolesterol er vigtige determinanter for kardiovaskulær sygdom og type 2 diabetes. For at reducere forekomsten af disse sygdomme peger tyngden af den eksisterende evidens på, at gavnlige helbredseffekter er knyttet til flere ændringer i indtaget af fedt og kolesterol fra kosten. Disse omfatter en begrænsning af mættede fedtsyrer til under 7 E%, som erstattes med fødevarer, der er kilder til mono- og polyumættede fedtsyrer. Som et trin på vej mod det mål anbefales enkeltpersoner først at sigte mod en reduktion på under 10 E% (DGAC, 2010).

I relation til spørgsmålet om, hvad der bør erstatte de mættede fedtsyrer kan de amerikanske kostråd vække undren. Det fastslås, at en sund kost har et højt indhold af kulhydrat, idet begrebet 'højt indhold' differentieres efter fysisk aktivitetsniveau. Indholdet kan svinge mellem 45 og 65 E%. Fysisk aktive anbefales den høje ende af intervallet og amerikanere på lav-kalorie kost den lave ende. Det anbefales at vælge kostfiberrige fødevarer som fuldkorn, grøntsager, frugt og kogte bælgfrugter som basis i kosten. Men samtidig foreslås et maksimalt indtag af tilsat sukker svarende til 25 E% (DGAC, 2010). Det vurderes, at sådanne anbefalinger ikke hænger sammen med et dansk kostmønster, hvor beregninger viser, at det er vanskeligt at opfylde kostfiberanbefalingen (3 g/MJ) ved et sukkerindhold på 10 E%.

<sup>3</sup> "Ernæringsmæssigt tilstrækkelig kost" er resultatet af fødevarer baserede kostråd og refererer til et kostmønster, som leverer alle essentielle næringsstoffer i tilstrækkelige mængder såvel som energigivende næringsstoffer proportionalt med viden om godt helbred (EFSA 2010).

## Sammenfatning og konklusion

Kostråd rettet mod den generelle befolkning tager typisk udgangspunkt i eksisterende kostvaner, som de afspejles i resultaterne af kostundersøgelser. Kostrådene peger almindeligvis på ønskelige ændringer af typen ”spis mere af dit og mindre af dat”. Men de kan også være indsnævrede til fx ”spar på ...”, hvis man har ønsket at fokusere på et prioriteret område af kostmønstret.

Uanset hvad, så vil enhver ændring i kostvaner rumme samtidige forøgelser og nedsættelser i indtaget af forskellige typer af fødevarer. Sagt med andre ord bør ændringerne være isokaloriske, dvs. at kostens energiindhold skal være det samme før og efter kostændringen, som det også er tilfældet i eksemplet ovenfor på en kost, som følger kostrådene. En vigtig undtagelse herfra kan være kortere eller længere perioder med negativ energibalance i forbindelse med vægttab. Her kan der selvsagt være tale om reduktion i indtag fra en eller flere fødevarergrupper uden at der kompenseres ved at spise mere fra andre grupper.

Næringsstofanbefalingerne (NNR2004) anbefaler begrænsninger i indtaget af mættede fedtsyrer som en af de højest prioriterede ændringer i kostens sammensætning. I forbindelse med publiceringen af de to studier af Jakobsen *et al.* (2009, 2010) har spørgsmålet været rejst, om mættet fedt skal erstattes af polyumættet fedt eller af kulhydrat. Det korte svar er begge dele med hensyntagen til kvaliteten af både fedt og kulhydrater. Man kan dog ikke bare udbytte for eksempel en slags fedtsyrer med en anden; mange andre komponenter er i spil samtidig.

Men spørgsmålet bør udvides – og søges besvaret gennem yderligere analyser og beregninger ud over statistiske multivariate analyser. Vi spiser ikke fedtsyrer og andre næringsstoffer, men fødevarer, som indeholder varierende mængder af blandt andet mættede, monoumættede og polyumættede fedtsyrer og ’gode’ og ’dårlige’ kulhydrater. Spørgsmålet bør derfor tage udgangspunkt i NNRS anbefaling om en begrænsning af fedtindholdet i kosten ved fortrinsvis at nedsætte indtaget af fødevarer, som har et højt indhold af mættet fedt. Hvad skal man så spise i stedet? Man bør altså begrænse indtaget af smør, blandingsprodukter og andre fede mejeriprodukter, hårde

margariner og fede kødprodukter, som er ansvarlige for langt hovedparten af kostens mættede fedt. I stedet bør forbruget flyttes mod bløde margariner og vegetabiliske olier, magre mælkeprodukter, men også fedtfattige fødevarer som fuldkornsbrød, grøntsager og frugt. Sådanne kostændringer nedsætter energiprocenten for mættede fedtsyrer og øger andelen af umættede fedtsyrer ligesom kostens GI nedsættes.

Det gennemregnede eksempel på en kostsammensætning, som følger retningslinjerne i de danske kostråd, giver samme resultat. Det er værd at bemærke, at den anbefalede kost vil have mange fællestræk med de kostmønstre, som er forbundet med lav sygdomsrisiko. Det bestyrker vurderingen af, at hvis de danske kostråd efterleves, vil de føre til en bedre sundhedstilstand i befolkningen. Udtrykt i næringsstoffer peger resultaterne på, at hverken mættet fedt eller raffinerede kulhydrater skal indgå med større vægt i en sund kost.

DTU Fødevareinstituttet vurderer overordnet, at der ikke er overbevisende holdepunkter for at ændre substansen i de aktuelle kostråd på nuværende tidspunkt. Det betyder imidlertid ikke, at præsentation og formuleringer er uden for diskussion. Hvorvidt der er behov for mere specifikke anbefalinger vedrørende fedtsyrer og kulhydratkvalitet bør afvente de kommende Nordiske Næringsstofanbefalinger, som er under udarbejdelse og udkommer i 2012.

## Kontakt

Professor Inge Tetens, [intet@food.dtu.dk](mailto:intet@food.dtu.dk), tlf. 35 88 74 00





## Referencer

- Astrup A, Andersen NL, Stender S, Trolle E. Kostrådene 2005. Rapport. Ernæringsrådet og Danmarks Fødevareforskning, Søborg.
- Biltoft-Jensen A, Trolle E, Christensen T, Ygil KH, Fagt S, Matthiessen J, Groth MV, Tetens I. Development of a recommended food intake pattern for healthy Danish adolescents consistent with the Danish dietary guidelines, nutrient recommendations and national food preferences. *J Hum Nutr Diet*. 2008 Oct; 21(5): 451-63.
- DGAC 2010. Report of the Dietary Guidelines Advisory Committee on the Dietary Guidelines for Americans, 2010.
- EFSA 2010. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for fats, including saturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids, monounsaturated fatty acids, *trans* fatty acids, and cholesterol. *EFSA Journal* 2010; 8(3): 1461.
- Jakobsen MU, O'Reilly EJ, Heitmann BL, Pereira MA, Bälter K, Fraser GE, Goldbourt U, Hallmans G, Knekt P, Liu S, Pietinen P, Spiegelman D, Stevens J, Virtamo J, Willet WC, Ascherio A. Major types of dietary fat and risk of coronary heart disease: a pooled analysis of 11 cohort studies. *Am J Clin Nutr* 2009; 89: 1425-1432.
- Jakobsen MU, Dethlefsen C, Joensen AM, Stegger J, Tjønneland A, Schmidt EB, Overvad K. Intake of carbohydrates compared with intake of saturated fatty acids and risk of myocardial infarction: importance of the glycemic index. *Am J Clin Nutr* 2010; 91: 1764- 1768.
- Katan MB. Omega-6 polyunsaturated fatty acids and coronary heart disease. *Am J Clin Nutr* 2009; 89: 1283- 1284.
- Mejborn H, Biltoft-Jensen A, Trolle E, Tetens I (2010). Fuldkorn. Definition og vidensgrundlag for anbefaling af fuldkornsindtag i Danmark. Rapport. DTU Fødevareinstituttet, Søborg.
- Mente A, de Koning L, Shannon HS, Anand SS. A Systematic Review of the Evidence Supporting a Causal Link Between Dietary Factors and Coronary Heart Disease. *Arch Intern Med* 2009; 169: 659-669.
- Mozaffarian D, Micha R, Wallace S. Effects on Coronary Heart Disease of Increasing Polyunsaturated Fat in Place of Saturated Fat: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *PLoS Med* 7: Epub 2010 March
- NNR 2004. Nordic Nutrition Recommendations (2004). Integrating nutrition and physical activity. København, Nord 2002:13.
- Pedersen AN, Trolle E, Tetens I (2010a). Kommentarer til de officielle kostråd. Notat. DTU Fødevareinstituttet, Søborg.
- Pedersen AN, Fagt S, Groth MV, Christen T, Biltoft-Jensen A, Matthiessen J, Andersen NL, Kørup K, Hartkopp H, Ygil KH, Hinsch H-J, Saxholt E, Trolle E (2010b). Danskernes kostvaner 2003-2008. Hovedresultater. Rapport. DTU Fødevareinstituttet, Søborg.
- Siri-Tarino PW, Sun Q, Hu FB, Krauss RM. Saturated fat, carbohydrate, and cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr* 2010a; 91: 502-509.
- Siri-Tarino PW, Sun Q, Hu FB, Krauss RM. Meta-analysis of prospective cohort studies evaluating the association of saturated fat with cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr* 2010b; 91: 535-546
- Stamler J. Diet-heart: a problematic revisit. *Am J Clin Nutr* 2010; 91: 497-499.