



## Nye maksimumgrænser for søde sager, snacks, søde drikke og alkoholiske drikke

Matthiessen, Jeppe; Ygil, Karin Hess; Christensen, Tue; Bilstoft-Jensen, Anja Pia

*Published in:*  
E-artikel fra DTU Fødevareinstituttet

*Publication date:*  
2021

*Document Version*  
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link back to DTU Orbit](#)

*Citation (APA):*  
Matthiessen, J., Ygil, K. H., Christensen, T., & Bilstoft-Jensen, A. P. (2021). Nye maksimumgrænser for søde sager, snacks, søde drikke og alkoholiske drikke. *E-artikel fra DTU Fødevareinstituttet*, 2021(2), 1-18.

---

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

# Nye maksimumgrænser for søde sager, snacks, søde drikke og alkoholiske drikke

Jeppe Matthiessen, Karin Hess Ygil, Tue Christensen og Anja Biloft-Jensen  
DTU Fødevareinstituttet



Foto: Colourbox

ISSN: 1904-5581

Danskerne er verdensmester i slik og har en andenplads i saftvand, hvad angår indkøb. Derudover indtager Danmark en førsteplads i Norden som det land, hvor voksne hyppigst drikker alkohol.

DTU Fødevareinstituttet har beregnet nye tal for, hvor mange tomme kalorier, der er plads til i en sund kost for børn, unge, voksne og ældre. Resultater viser, at børn og unge indtager op til fire gange så mange søde sager og søde drikke, som der er plads til i en anbefalet kost. Faktisk skal danskere i gennemsnit reducere deres indtag af søde sager, snacks, søde drikke og alkoholiske drikke med ca. 75% og erstatte det med sundere mad- og drikkevarer, for at kosten lever op til De Nordiske Næringsstofanbefalinger 2012 og De officielle Kostråd fra 2013. Især slik, chokolade, kage, sukkersødede drikke og alkoholiske drikke bidrager til danskernes høje indtag af nydelsesmidler. Derfor er der grund til at have særligt fokus på disse fødevarer i ernæringsoplysningen og på at beregne, hvor meget af disse såkaldte råderumsfødevarer kan indgå i en anbefalet kost.

DTU Fødevareinstituttet har opdateret råderummet til tomme kalorier i en sund kost for børn, unge, voksne og ældre, hvor De Nordiske Næringsstofanbefalinger 2012 og De officielle Kostråd fra 2013 er opfyldt. Opdateringen af råderummet indgår i den forskningsbaserede rådgivning, som DTU Fødevareinstituttet udfører for Fødevarestyrelsen. Formålet er at fremme sunde kostvaner og forebygge kostrelaterede sygdomme, herunder overvægt, ved at begrænse indtaget af næringsfattige og energitætte mad- og drikkevarer i befolkningen.

DTU Fødevareinstituttet har tidligere beregnet hvor mange nydelsesmidler fra råderummet, der er plads til i en anbefalet kost for børn, voksne og ældre (Biloft-Jensen et al. 2005 og 2008, Tetens et al. 2013, Pedersen 2017). Siden da er nye næringsstofanbefalinger og kostråd kommet til, ligesom danskernes kost har ændret sig over tid (Nordic Council of Ministers 2014, Miljø- og Fødevareministeriet 2015, Tetens et al. 2013, Pedersen et al. 2015).

Af væsentlige ændringer i De Nordiske Næringsstofanbefalinger 2012 (NNR 2012) og De officielle

## En sund kost

En anbefalet kost henviser til en sund kost, som lever op til De Nordiske Næringsstofanbefalinger 2012 og De officielle Kostråd fra 2013 – sidstnævnte fordi opdateringen af råderummet er påbegyndt i 2020, hvor disse kostråd var gældende.

I beregningerne af en anbefalet kost har DTU Fødevareinstituttet nedsat mængden af kød (uden fjerkræ), mælkeprodukter og øget mængden af bælgfrugter og grønne grøntsager i forhold til De officielle Kostråd fra 2013. Det er gjort for at gøre den anbefalede kost aktuell i forhold til De officielle Kostråd fra 2021.

Kostberegningerne af råderummet danner grundlag for kostrådet 'Spis mindre af det søde, salte og fede' i De officielle Kostråd – godt for sundhed og klima fra 2021.

Kostråd fra 2013 kan nævnes, at der nu lægges større vægt på typen af fedt og kulhydrat end på mængden, ligesom der er fokus på at få folk til at spise mere fuldkorn og mindre rødt kød. Blandt de væsentlige ændringer i danskernes kost i perioden 2005 til 2013 er en stigning i indholdet af grønt, fisk, kød, fuldfed ost og fedtstoffer og et fald i indholdet af frugt, kartofler og sukkersødede sodavand.

Overvægt er et stort og stigende problem i Danmark (Jensen et al. 2018, Tetens et al. 2018). En sund kost med et begrænset indhold af nydelsesmidler fra råderummet er centralt i forebyggelsen af overvægt (Miljø- og Fødevareministeriet 2015). Et højt indtag af nydelsesmidler fra råderummet øger risikoen for at udvikle overvægt, skader tandsundheden og skubber de sunde fødevarer ud af kosten (Nordic Council of Ministers 2014, Tetens et al. 2013 og 2018, Dietary Guidelines Advisory Committee 2020, U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture 2015, UK Scientific Advisory Committee on Nutrition 2015, WHO 2003 og 2015, World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research 2018, Louie og Tapsell 2015, Moynihan og Kelly 2014, Byron et al. 2011).

Australsk forskning viser endvidere, at nydelsesmidler udgør 17-32% af det samlede klimaaftryk (vandforbrug, energiforbrug, CO<sub>2</sub>, arealanvendelse) fra kosten (Hadjikakou 2017), så det er muligt at adressere klimaproblematikken ved at reducere indtaget af nydelsesmidler.

Der er forskellige årsager til, at det er relevant at opdatere råderummet til tomme kalorier. Danskerne er verdensmestre i slik og har en andenplads i saftvand, hvad angår indkøb. Danske børn og unge indtager op til fire gange så mange søde sager og søde drikke, som der er plads til i en anbefalet kost. Danmark indtager en førsteplads i Norden som det land, hvor voksne hyppigst drikker alkohol (Biltoft-Jensen et al. 2021, Matthiessen et al. 2016, Matthiessen og Fagt 2017).

### **Råderummet til tomme kalorier i vestlige lande**

Kun Australien, USA og Danmark har tidligere kvantificeret mængden af energi, som næringsfattige og energitætte mad- og drikkevarer maksimalt bør fylde i en anbefalet kost (Biltoft-Jensen et al. 2005 og 2008, Byron et al. 2011, U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture 2015). Landene har dog haft forskellige tilgange til beregning af råderummets størrelse.

### **Definitioner**

Energitæthed er energiindhold pr. vægtenhed af en fødevarer, et måltid eller hele kosten og kan udtrykkes som kilojoule pr. gram.

Kunstigt sødede drikke (også kaldet light drikke) dækker over drikkevarer med lavt eller intet energiindhold og med intense sødestoffer som bl.a. aspartam, sucralose, steviolglykosider, cyclamat og acesulfamkalium.

Kvalificerende næringsstoffer bidrager til en høj næringsstofscore og indbefatter typisk protein, kostfiber og udvalgte vitaminer og mineraler fra kosten.

Diskvalificerende næringsstoffer bidrager til en lav næringsstofscore og indbefatter typisk mættet fedt, tilsat sukker og natrium, som der anbefales et begrænset indtag af.

Nydelsesmidler fra råderummet er tomme kalorier, der ikke bidrager positivt til kostens næringsstofindhold med vitaminer, mineraler og kostfiber, men som bidrager med meget energi, sukker, mættet fedt eller alkohol.

Næringsstoftæthed er mængden af et næringsstof, herunder vitaminer og mineraler, pr. energienhed af en fødevarer, et måltid eller hele kosten.

Råderummet til tomme kalorier er den mængde energi, der kan bruges til nydelsesmidler som søde sager, snacks, søde drikke og alkoholiske drikke i en sund kost. Råderummet er ikke en anbefaling, men en maksimumgrænse.

Søde drikke er sukkersødede og kunstigt sødede drikke som sodavand, saftvand, iste, energidrikke og sportsdrikke.

Søde sager er slik, chokolade, kager, kiks, snackbars (f.eks. müslibar), is og desserter (f.eks. chokolademousse).

I Australien og USA har man i beregningen af råderummets størrelse gået ud fra de mest næringsrige og energifattige mad- og drikkevarer i basiskosten. Men disse fødevarer indgår normalt ikke i deres basiskost i det omfang, som deres beregninger lægger op til. Derfor fremstår størrelsen af råderummet i

Australien større end i Danmark, hvor beregningerne tager udgangspunkt i danskernes aktuelle kostvaner.

En ekspertgruppe fra DTU Fødevarerinstitutionen har herefter ernæringsforbedret de aktuelle kostvaner for at sikre, at basiskosten lever op til De Nordiske Næringsstofanbefalinger 2012 og De officielle Kostråd fra 2013 (Biltoft-Jensen et al. 2021). Størrelsen af råderummet til tomme kalorier er beregnet som forskellen mellem energiindholdet i en anbefalet kost (basiskosten hvor næringsstofbehovet er dækket for næsten alle personer) og det totale energibehov.

Ernæringsoplysere i Danmark har tidligere anvendt betegnelsen 'tomme kalorier' til næringsfattige og energitætte fødevarer med et højt indhold af energi, tilsat sukker, mættet fedt, salt eller alkohol og et lavt indhold af vitaminer, mineraler og kostfiber. Det skyldes, at nydelsesmidlerne ikke bidrager positivt til kostens næringsstofindhold (Biltoft-Jensen et al. 2005 og 2008).

I Australien omtales næringsfattige og energitætte fødevarer i ernæringsoplysningen som 'discretionary food choices' (råderumsfødevarer) og 'extra foods' (ekstra fødevarer), fordi de ikke er nødvendige for at give kroppen de næringsstoffer, den har brug for, men de kan bidrage med variation og nydelse i kosten (Australian Dietary Guidelines 2017, Byron et al. 2011). Set ud fra et ernæringsmæssigt synspunkt er tomme kalorier fra nydelsesmidler unødvendige og kan med fordel begrænses eller undværes, fordi de optager pladsen for sunde mad- og drikkevarer.

I Sverige, Norge, Finland, England og Canada bruges begreber som 'tomme kalorier' og råderumsfødevarer ('discretionary food choices') ikke om næringsfattige og energitætte fødevarer i ernæringsoplysningen (Livsmedelsverket 2020, Helsedirektoratet 2016, Finnish Food Authority 2019, National Health Service 2019, Health Canada 2019). I disse lande er fokus på at begrænse indtaget af makronæringsstofferne tilsat sukker og mættet fedt.

### Ernæringsprofileringsmodeller

NNR 2012 og De officielle Kostråd fra 2013 anbefaler en kost med en højere næringsstoftæthed og en lavere energitæthed end den kost, som mange danskere indtager i dag (Nordic Council of Ministers 2014, Miljø- og Fødevarerministeriet 2015, Tetens et al. 2013). Der er god dokumentation for at anbefale en kost med lav energitæthed for at forbygge udvikling af overvægt blandt børn og voksne (World

Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research 2007, Tetens et al. 2013, Rouhani et al. 2016, Pérez-Escamilla et al. 2012).

NNR 2012 og De officielle Kostråd fra 2013 fremhæver, at man med fordel kan indtage flere nærings- og fiberrige fødevarer, som frugt og grønt, fuldkornsprodukter og nødder, og færre fødevarer med et højt sukker- og/eller fedtindhold, som søde sager og søde drikke samt mindre alkohol, for at forebygge overvægt og fremme sundhed og velvære (Nordic Council of Ministers 2014, Miljø- og Fødevarerministeriet 2015, Tetens et al. 2013).

DTU Fødevarerinstitutionen har på baggrund af De Nordiske Næringsstofanbefalinger 2012 og De officielle Kostråd fra 2013 udviklet en ernæringsprofileringsmodel til at vurdere, hvorvidt mad- og drikkevarer kan betegnes som næringsfattige og/eller energitætte (Steensen 2020). Det er første gang, en ernæringsprofileringsmodel er anvendt til at klassificere fødevarer, som indgår i råderummet til tomme kalorier, ud fra deres næringsstoftæthed og energitæthed.

Ernæringsprofileringsmodeller bliver brugt til at vurdere mad- og drikkevarer, måltider og hele kosten i forhold til deres ernæringsmæssige sammensætning ud fra nogle videnskabelige og pragmatiske principper (WHO 2011, Garsetti et al. 2007). Profileringsmodeller bruges bl.a. til mærkningsordninger som Nøglehulsmærket i Danmark og Nutri-score i Frankrig, i ernærings- og sundhedsanprisning, og i ernæringsoplysningen som tilfældet er med ernæringsprofileringsmodellen for råderummet til tomme kalorier (Labonté et al. 2018).

### Ernæringsprofileringsmodellen for råderummet til tomme kalorier

I *Den nationale undersøgelse af danskernes kost og fysiske aktivitet 2020-2021* (DANSDA) indgår en fødevarerliste med 1.643 fødevarer (1.482 madvarer og 161 drikkevarer) til at beregne danskernes kostindtag. Fødevarerlisten er anvendt til at vurdere, om mad- og drikkevarer indgår i råderummet. Sammensatte mad- og drikkevarer som burger og smoothie indgår også i fødevarerlisten. Fødevarerlisten indeholder et bredt udvalg af de mad- og drikkevarer, som danskerne indtager (Biltoft-Jensen et al. 2021).

I ernæringsprofileringsmodellen for råderummet til tomme kalorier er mad- og drikkevarer vurderet hver for sig, fordi der er stor forskel på næringsstof- og energitæthed i faste og flydende fødevarer.



Foto: Colourbox

I vurderingen af hvilke fødevarer, der indgår i råderummet, er først alle madvarer og dernæst alle drikkevarer vurderet med ernæringsprofileringsmodellen.

I ernæringsprofileringsmodellen indgår 20 kvalificerende næringsstoffer og 4 diskvalificerende næringsstoffer (se tabel 1 s. 5). Grænseværdierne for de forskellige næringsstoffers bidrag til profileringsmodellens næringsstofscore tager udgangspunkt i at kunne opfylde behovet for ”den mest krævende person” i NNR 2012 (Nordic Council of Ministers 2014), dvs. en person med et meget lavt energibehov (6,5 MJ/dag). En sådan person bliver betegnet som krævende, fordi vedkommende skal have dækket sit næringsstofbehov gennem en forholdsvis lille mængde mad og drikke.

Grænseværdierne til at vurdere energitætte mad- og drikkevarer er inspireret af internationale anbefalinger og Nutri-scores ernæringsprofileringsmodel og blev fastsat til 900 og 90 kJ/100 g for hhv. mad- og drikkevarer (World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research 2007, Nutri-score 2020).

I ernæringsprofileringsmodellen for råderummet har en ekspertgruppe fra DTU Fødevarainstitutet beregnet en score mellem 0 og 100 ud fra mad- og drikkevarernes næringsstof- og energitæthed. I modellen vægter fødevarernes næringsstoftæthed med  $\frac{2}{3}$  og energitæthed med  $\frac{1}{3}$ . For madvarer scorer en chokoladebar 19 og rosenkål 96, mens whiskey/flødelikør scorer 14 og te/kaffe med mælk 86 for drikkevarer.

DTU Fødevarainstitutet har fastsat en grænseværdi på 40 eller derunder for mad- og drikkevarer, som indgår i råderummet. Det betyder, at en madvare som f.eks. en chokoladebar med en score på 19 indgår i råderummet, mens en madvare som f.eks. rosenkål med en score på 96 indgår i basiskosten. Grænseværdien på 40 adskiller næringsfattige og energitætte mad- og drikkevarer som f.eks. en chokoladebar fra mere næringsrige og energifattige mad- og drikkevarer som f.eks. rosenkål. 14% af alle madvarer og 38% af alle drikkevarer fra fødevarerlisten indgår i råderummet til tomme kalorier.

### **Flytning af mad- og drikkevarer ind i eller ud af råderummet til tomme kalorier**

Efter scoringen af alle fødevarer har DTU Fødevarainstitutet flyttet visse mad- og drikkevarer ind i eller ud af råderummet afhængig af, hvor størstedelen af mad- og drikkevarer i fødevarergruppen, som de indgår i, er placeret. Ekspertgruppens begrundelse for at gøre det var, at ernæringsprofileringsmodellen ikke klassificerer alle mad- og drikkevarer indenfor en fødevarergruppe ens. Eksempelvis flyttede ekspertgruppen enkelte morgenmadsprodukter ud af råderummet (ud fra ernæringsprofileringsmodellen blev enkelte morgenmadsprodukter placeret i råderummet), da hovedparten af morgenmadsprodukter er placeret uden for råderummet. Derimod flyttede de dessertpandekager ind i råderummet, da hovedparten af desserter er placeret i råderummet (ud fra ernæringsprofileringsmodellen blev dessertpandekager placeret uden for råderummet).

**Table 1** Kvalificerende og diskvalificerende næringsstoffer, som indgår i ernæringsprofileringsmodellen for råderummet til tomme kalorier

Næringsstoffer i ernæringsprofileringsmodellen for råderummet til tomme kalorier		
Kvalificerende næringsstoffer	Makronæringsstoffer	Protein
		Kostfiber
		n-3 fedtsyrer
	Mikronæringsstoffer (vitaminer)	Vitamin A
		Vitamin D
		Vitamin E
		Thiamin
		Riboflavin
		Niacin
		Vitamin B6
		Folat
		Vitamin B12
		Vitamin C
	Mikronæringsstoffer (minerale)	Kalium
		Calcium
		Magnesium
		Jern
		Zink
		Jod
Diskvalificerende næringsstoffer	Makronæringsstoffer	Tilsat sukker
		Mættet fedt
		Alkohol*
	Mikronæringsstoffer	Natrium (salt)

\* Alkohol indgår kun som diskvalificerende næringsstof for drikkevarer, fordi alkohol ikke indgår i større mængder i madvarer

Vegetabiliske olier blev ud fra ernæringsprofileringsmodellen placeret i råderummet til tomme kalorier, men DTU Fødevarerinstitutionens ekspertgruppe flyttede dem ud af råderummet. Forklaringen er, at vegetabiliske olier typisk har en gunstig fedtsyresammensætning (højt indhold af mono- og/eller flerumættede fedtsyrer) trods deres høje energitæthed. Vand indgår i De officielle Kostråd fra 2013, fordi det bidrager med væske uden at bidrage med kalorier (Miljø- og Fødevarerministeriet 2015). Vand fik derfor tildelt den højeste score på 100.

Modsat blev drikkevarer med kunstige sødestoffer placeret uden for råderummet ud fra ernæringsprofileringsmodellen, men blev af ekspertgruppen flyttet ind i det endelige råderum (se afsnittet "Maksimumgrænser for søde drikke i råderummet til tomme kalorier"). Det er muligt at se alle de fødevarer, som blev flyttet ind i eller ud af råderummet i rapporten af Biloft-Jensen et al. (2021).

Ernæringsprofileringsmodellens scoringssystem er udviklet i Excel. DTU Fødevarerinstitutionen har dels kontrolleret modellens scoringssystem ved manuelle beregninger af 10 udvalgte mad- og drikkevarer fra fødevarerlisten, og dels ved efterfølgende beregninger i statistikprogrammet SAS. Derudover har ekspertgruppen valideret profileringsmodellen ved hjælp

af specificitets- og sensitivitetsanalyser, hvor de har sammenlignet modellens forudsagte klassificering af mad- og drikkevarerne med DTU Fødevarerinstitutionens manuelle klassificering (Steensen 2020). Samlet viser analyserne, at modellen klassificerede 93% af madvarerne og 89% af drikkevarer korrekt. Det vil sige, at ernæringsprofileringsmodellen kun fejklassificerede 7 ud af 100 madvarer og 11 ud af 100 drikkevarer.

### Mad- og drikkevarer i råderummet til tomme kalorier

Af tabel 2 fremgår de fødevarer, som indgår i råderummet til tomme kalorier. I det endelige råderum til tomme kalorier indgår 227 af fødevarerlisten 1.482 madvarer (15% af alle madvarer) og 81 af fødevarerlisten 161 drikkevarer (50% af alle drikkevarer). Når relativt set flere drikkevarer end madvarer indgår i råderummet, skyldes det, at fødevarerlisten indeholder en del søde drikke og alkoholiske drikke.

### Køn- og aldersgrupper i råderummet til tomme kalorier

DTU Fødevarerinstitutionen har beregnet råderummet til tomme kalorier for otte forskellige grupper i aldersintervallet 4-75 år (4-6 år, 7-9 år, 10-13 år, 14-17 år drenge, 14-17 år piger, 18-60 år mænd, 18-60 år kvinder og 61-75 år), fordi kostmodelle-

**Tabel 2** Mad- og drikkevarer, som indgår i råderummet til tomme kalorier

Madvarer	Drikkevarer
Slik (lakrids, vingummi, bolcher, skumlik, tyggegummi)	Sodavand inkl. kunstigt sødede drikke
Sukkerfrit slik	Saftevand inkl. kunstigt sødede drikke
Chokolade (chokoladepar, flødebolle, marcipan/konfekt, chokoladepålæg)	Energidrikke inkl. kunstigt sødede drikke
Kager (gærkage, formkage/skærekage, wienerbrød, tørkage, trøfler/romkugler, flødeskumskager, småkage/cookie, pandekage, tærte)	Sportsdrikke inkl. kunstigt sødede drikke
Kiks (søde kiks, saltkiks, chokoladekiks)	Søde te- og kaffedrikke (iste, iceblend)
Snackbars (müslibar, energibar, proteinbar, mælkesnitte)	Alkoholiske drikke (øl, vin, hedvin, spiritus, shots, drinks, alkopops, cider)
Is (flødeis/mælkeis, sodavandsis)	
Desserter (chokolademousse, fromage)	
Snacks (chips, flæskesvær, popcorn)	

ringer til beregning af råderummet er baseret på data for 4-75-årige danskere, som har deltaget i *DANSDA 2011-2013* (Pedersen et al. 2015).

Råderummet til tomme kalorier er beregnet særskilt for 14-17-årige drenge og piger, for selvom de har samme energibehov som 18-60-årige mænd og kvinder, indgår alkoholiske drikke ikke i råderumsberegningerne for de 14-17-årige i modsætning til beregningerne for voksne.

Grupperne er dannet ud fra, hvor stort et energibehov de forskellige køns- og aldersgrupper har, og om alkoholiske drikke skal indgå i beregningerne. Størrelsen af råderummet afhænger nemlig af energibehovet (se tabel 3 s. 8), som igen afhænger af køn, alder, vægt og fysisk aktivitetsniveau (Nordic Council of Ministers 2014). NNR 2012 er anvendt til beregning af energibehovet for de forskellige køns- og aldersgrupper. Eftersom alder har større betydning end køn for energibehovet hos især børn og unge, er der i højere grad fokuseret på alder end køn, da grupperne til beregning af råderummets størrelse blev dannet.

Selvom hovedparten af voksne danskere er overvægtige (Jensen et al. 2018), tager råderumsberegningerne udgangspunkt i en normalvægtig persons energibehov for ikke at gøre råderummet for stort og derved risikere at fastholde en høj forekomst af overvægt i befolkningen. I beregningerne af energibehovet er DTU Fødevareinstituttet gået ud

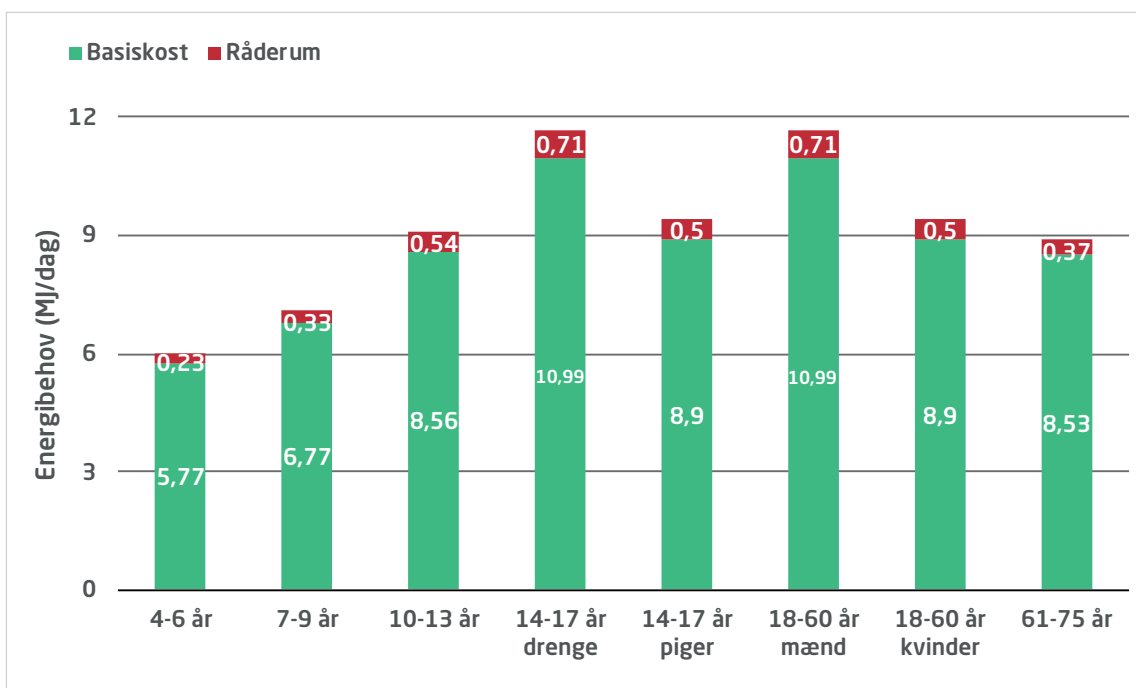
fra et moderat aktivitetsniveau i alle grupper. Det virker som en rimelig antagelse, da skridttællerdata for *DANSDA 2011-2013* peger på, at hovedparten af danskerne i alderen 4-75 år har et aktivitetsniveau over det internationalt anbefalede (Biltoft-Jensen et al. 2021, Tudor-Locke et al. 2011a og 2011b).

### Modelleringer af en anbefalet kost til beregning af råderummet til tomme kalorier

Kostmodelleringer bliver brugt i ernæringsoplysningen til at informere danskerne om, hvordan man kan sammensætte en sund og varieret kost, som er socialt acceptabel og afspejler en dansk madkultur. DTU Fødevareinstituttet har lavet kostmodelleringer for seks grupper (4-6 år, 7-9 år, 10-13 år, 14-60 år mænd, 14-60 år kvinder og 61-75 år) i beregningerne af størrelsen af råderummet til tomme kalorier.

I beregningerne er en anbefalet kost modelleret frem, der opfylder De Nordiske Næringsstofanbefalinger 2012 og De officielle Kostråd fra 2013, og som samtidig er klimavenlig (se tabel 4 s. 9; Nordic Council of Ministers 2014, Miljø- og Fødevareministeriet 2015, Lassen et al. 2020).

Størrelsen af råderummet til tomme kalorier er beregnet som forskellen mellem energiindholdet i en anbefalet kost og det totale energibehov under hensyntagen til muligheden for, at forbrugere kan vælge frit mellem mad- og drikkevarer i råderummet indenfor maksimumgrænserne (figur 1). Den anbefalede kost tager udgangspunkt i, hvordan kosten for



Figur 1. Energi til basiskost og råderum til tomme kalorier i en anbefalet kost for forskellige køns- og aldersgrupper.



**Tablet 3** Oversigt over energibehov (ved moderat aktivitetsniveau) og råderummet til tomme kalorier for forskellige køns- og aldersgrupper

	4-6 år	7-9 år	10-13 år	14-17 år drenge	14-17 år piger	14-60 år mænd	14-60 år kvinder	61-75 år
Energibehov (MJ/dag)	6,0	7,1	9,1	11,7	9,4	11,7	9,4	8,9
Energi til ugentligt råderum (MJ/uge)	1,6	2,3	3,8	5,0	3,5	5,0	3,5	2,6
Råderummets andel af energibehovet (%)	4	5	6	6	5	6	5	4
Portionsstørrelse (kJ)	450	450	450	700	700	700	700	450
Maks. antal ugentlige portioner (afrundet)	4	5	8*	7	5	7	5	6
Maks. ugentlig mængde søde drikke** (cl/uge)	25	33	50	50	50	50	50	33
Maks. antal ugentlige portioner ved maks. indtag af søde drikke	3	3½	6	6	4	6	4	4½
Maks. antal ugentlige genstande, der er plads til i råderummet***	-	-	-	-	-	11	7	6
Råderummet i ord	Maks. 4 små portioner om ugen  Søde drikke: Heraf kan maks. 1 lille portion (25 cl) være søde drikke	Maks. 5 små portioner om ugen  Søde drikke: Heraf kan maks. 1 ½ lille portion (33 cl) være søde drikke	Maks. 8 små portioner om ugen  Søde drikke: Heraf kan maks. 2 små portioner (50 cl) være søde drikke	Maks. 7 almindelige portioner om ugen  Søde drikke: Heraf kan maks. 1 alm. portion (50 cl) være søde drikke	Maks. 5 almindelige portioner om ugen  Søde drikke: Heraf kan maks. 1 alm. portion (50 cl) være søde drikke	Maks. 7 almindelige portioner om ugen  Søde drikke: Heraf kan maks. 1 alm. portion (50 cl) være søde drikke  Alkoholiske drikke****: Plads til maks. 11 genstande om ugen 1 alm. portion = 1 ½ genstand	Maks. 5 almindelige portioner om ugen  Søde drikke: Heraf kan maks. 1 alm. portion (50 cl) være søde drikke  Alkoholiske drikke****: Plads til maks. 7 genstande om ugen 1 alm. portion = 1 ½ genstand	Maks. 6 små portioner om ugen  Søde drikke: Heraf kan maks. 1 ½ lille portion (33 cl) være søde drikke  Alkoholiske drikke****: Plads til maks. 6 genstande om ugen 1 lille portion = 1 genstand

\* Maks. ugentlige portioner er sat ned fra ni til otte for 10-13-årige for at gøre overgangen mellem aldersgrupper for børn og unge mindre

\*\* Sukkersødede og kunstigt sødede drikke som sodavand, saftvand, iste, energidrikke, sportsdrikke m.m. (1 lille portion = 25 cl; 1 almindelig portion = 50 cl)

\*\*\* Alkoholiske drikke kan indgå i råderummet for 18+, hvis det holdes indenfor råderummets maks. genstandsgrenser. En genstand er beregnet til ca. 450 kJ (almindelig øl (33 cl), guldøl 5,6% (25 cl), stærk øl 7% (22 cl), vin (12 cl), hedvin (8 cl), spiritus (4 cl))

\*\*\*\* Hvis 18-60-årige mænd vælger at drikke 11 genstande om ugen, bliver hele råderummet til tomme kalorier brugt på alkoholiske drikke. Hvis 18-60-årige kvinder vælger at drikke 7 genstande om ugen, er der ½ almindelig portion tilbage til at vælge andet fra råderummet. Hvis 61-75-årige mænd og kvinder vælger at drikke 6 genstande om ugen, bliver hele råderummet brugt på alkoholiske drikke

**Tablet 4** En anbefalet kost, der lever op til De Nordiske Næringsstofanbefalinger 2012 og De officielle Kostråd fra 2013 for forskellige køns- og aldersgrupper

	4-6 år	7-9 år	10-13 år	18-60 år mænd	18-60 år kvinder	61-75 år
Energibehov (MJ/dag)	6,0	7,1	9,1	11,7	9,4	8,9
Fedt (E%)	25-40	25-40	25-40	25-40	25-40	25-40
Mættet fedt (E%)	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Monumættet fedt (E%)	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20
Polyumættet fedt (E%)	5-10	5-10	5-10	5-10	5-10	5-10
n-3 fedtsyrer (E%)	Min. 1	Min. 1	Min. 1	Min. 1	Min. 1	Min. 1
Tilsat sukker (E%)	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Protein (E%)	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20	10/15-20
Alkohol (E%)	0	0	0	Maks. 5*	Maks. 5*	Maks 5.*
Kostfiber (g/dag)	12-18	14-21	18-27	35	28	27
Fuldkorn (g/dag)**	45	53	68	88	71	67
Grøntsager (g/dag)	200	250	300	300	300	300
Grøntsager, grove (g/dag)	100	125	150	150	150	150
Grøntsager, fine (g/dag)	100	125	150	150	150	150
Frugt (g/dag)	200	250	300	300	300	300
Juice maks. (g/dag)	65	80	100	100	100	100
Fisk (g/uge)	210	250	300	300	300	300
Fisk, fed (g/uge)	120	140	200	200	200	200
Fisk, mager (g/uge)	90	110	150	150	150	150
Nødder (g/dag)	20	20	30	30	30	30
Mælkeprodukter (g/dag)	ca. 250	ca. 250	ca. 250	ca. 250	ca. 250	ca. 250
Ost (g/dag)	ca. 20	ca. 20	ca. 25	ca. 25	ca. 25	ca. 25
Kød (rødt kød) (g/uge)	ca. 185	ca. 225	ca. 330	ca. 350	ca. 350	ca. 350

\* ≥ 18 år: Maks. 20 g/dag for mænd og maks. 10 g/dag for kvinder

\*\* 75 g/10 MJ

\*\*\* I De officielle Kostråd fra 2013 er maks.-grænsen for kød 500 g pr. uge. I beregningerne af en anbefalet kost er DTU Fødevareinstituttet dog gået ud fra maks.-grænsen på 350 g pr. uge (dog uden fjerkræ) for at gøre den anbefalede kost så aktuell som mulig. I den anbefalede kost har DTU også til en vis grad taget højde for de nye anbefalinger/vejledende mængder for bælgfrugter, nødder og mælkeprodukter

den pågældende køns- og aldersgruppe ser ud for at være tro mod danskernes kostvaner. I modelleringen bevares forholdet mellem de enkelte fødevarer inden for hver fødevarergruppe så vidt muligt for at sikre, at den anbefalede kost afspejler danskernes præferencer for forskellige fødevarer i gennemsnitskosten. Den anbefalede kost er således en ernæringsoptimeret og mere klimavenlig udgave af en gennemsnitskost, som hovedparten af danskerne skulle kunne efterleve.

Den anbefalede kost opfylder De Nordiske Næringsstofanbefalinger 2012 og De officielle Kostråd fra 2013 undtagen for vitamin D og natrium (salt). Vitamin D-indholdet i den anbefalede kost ligger væsentligt under det anbefalede (3-6 vs 10 µg), mens natriumindholdet ligger væsentligt over det maksimalt anbefalede (4-9 år: 2000-2300 vs. 1200-1400 mg og 10-75 år: 2900-3700 vs. 2400 mg). Natriumindholdet i kosten er beregnet på baggrund af opskrifter (som danskerne spiser maden), hvor der ofte indgår salt. Det fører typisk til et højt natriumindhold i kosten.

### Portionstørrelser i råderummet til tomme kalorier

En ny dansk undersøgelse af danskernes forbrug af slik og chips viser, at det især er store portioner, som er med til at øge energiindtaget, og at danskerne mener, at deres indtag af slik og chips er for højt (Hansen et al. 2020). Undersøgelsen peger også på, at danskerne vil vælge mindre portionsstørrelser som en passende mængde, når de bliver præsenteret for flere forskellige portionsstørrelser af slik og chips. Øget viden om, hvad en passende portionsstørrelse af bl.a. slik og chips er for børn, voksne og ældre, kan derfor være en af måderne til at få danskerne til at begrænse deres indtag af mad- og drikkevarer i råderummet.

DTU Fødevarainstitutet har i forbindelse med forskningsprojektet *Er du for sød?* (se s. 15) valgt at opføre fødevarer i råderummet i en portionsstørrelse med en fastsat energimængde, fordi råderummet består af mad- og drikkevarer med forskelligt energiindhold. I Australien og USA (DASH-kosten) formidles råderummet også som portioner i ernæringsoplysningen (National Heart, Lung, and Blood Institute 2020, The Australian Nutrition Foundation 2020).

DTU Fødevarainstitutet foreslår at anvende to forskellige portionsstørrelser til det opdaterede råderum til tomme kalorier: En lille portion for 4-13-årige og 61-75-årige med det laveste energi-behov og en almindelig portion for 14-60-årige med det højeste energibehov. Portionerne er baseret på hyppigst valgte portionsstørrelser i *DANSDA 2011-*

*2013* af de madvarer, der indgår i råderummet. En lille portion er 450 kJ og en almindelig portion er 700 kJ. Portionsstørrelserne afspejler derved de portioner, som danskerne spiser af råderumsfødevarerne.

Forskningsgruppen bag *Er du for sød?* har udviklet billedmateriale af små og almindelige portioner af mad- og drikkevarer i råderummet. Billedmaterialet er tænkt som en hjælp til danskerne, når de skal vurdere portionsstørrelser og størrelsen af det samlede ugentlige råderum (DTU Fødevarainstitutet 2021). I *Er du for sød?* er der også udviklet budsskaber for at gøre det lettere for danskerne at overholde råderummet til tomme kalorier. I det tidligere råderum til tomme kalorier blev størrelsen af råderummet kommunikeret som mængder i form af gram pr. uge (Biltoft-Jensen et al. 2005).

### Antal ugentlige portioner i råderummet

DTU Fødevarainstitutet foreslår på baggrund af det ovenstående, at råderummet til tomme kalorier formidles som et maks. antal ugentlige portioner.

Antallet af ugentlige portioner i råderummet er beregnet ved at dividere den ugentlige energimængde til tomme kalorier med den relevante portionsstørrelse for køns- og aldersgruppen. Herefter er antallet af portioner afrundet.

Antallet af ugentlige portioner i råderummet varierer mellem køns- og aldersgrupper som et udtryk for forskelle i energibehov mellem disse grupper. Af tabel 3 på s. 8 fremgår det, at 4-6-årige har det laveste energibehov og dermed det mindste råderum til tomme kalorier, mens 14-60-årige drenge/mænd har det højeste energibehov og dermed det største råderum. Personer med et meget lavt energibehov (som f.eks. 4-6-årige) har stort set ikke plads til et råderum i kosten, hvis de skal have opfyldt deres næringsstofbehov. Derfor er størrelsen af råderummet begrænset for de yngste.

Det maksimale antal ugentlige portioner i råderummet varierer mellem fire og otte mellem køns- og aldersgrupperne. De 4-6-årige har det laveste antal portioner, mens de 10-13-årige har det højeste.

Tilgangen med et forskelligt antal portioner i råderummet ved forskellige energibehov er også anvendt i DASH-kosten, som de amerikanske kostråd fremhæver som en kost med dokumenterede sundhedsmæssige effekter (National Heart, Lung, and Blood Institute 2020, U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture 2015).

Under udarbejdelsen af råderummet til tomme kalorier besluttede DTU Fødevareinstituttet at sætte det maksimale antal ugentlige portioner ned fra ni til otte portioner for 10-13-årige for at gøre overgangen mellem de yngste aldersgrupper mindre.

Selvom energibehovet for de 10-13-årige og de 61-75-årige er næsten ens, er størrelsen af råderummet mindre for 61-75-årige. Det skyldes større krav til kostens næringsstofindhold for et mineral som selen, som det kan være svært at få dækket behovet for, men også for folat og magnesium hos 61-75-årige. Selvom der ikke er lavet beregninger af råderummet til tomme kalorier for den ældste del af befolkningen, så kan beregningerne for 61-75-årige formentligt godt overføres til folk i alderen 76+.

### **Maksimumgrænser for søde drikke i råderummet til tomme kalorier**

På baggrund af internationale anbefalinger har DTU Fødevareinstituttet valgt at begrænse pladsen til søde drikke i råderummet til maks. ¼ liter om ugen for 4-6-årige, maks. ½ liter for 7-9-årige og 61-75-årige og maks. ½ liter om ugen for 10-60-årige.

Et nulindtag eller så lavt et indtag som muligt af sukkersødede drikke anbefales internationalt for at forebygge udvikling af overvægt og risiko for sygdomme som følge af overvægt (Nordic Council of Ministers 2014, UK Scientific Advisory Committee on Nutrition 2015, World Cancer Research Fund/ American Institute for Cancer Research 2018, Dietary Guidelines Advisory Committee 2020).

Hvis 4-75-årige danskere vælger at indtage den maksimale mængde søde drikke, går en til to portioner fra råderummet. Fødevarestyrelsens nuværende maksimumgrænser for søde drikke er ¼ liter om ugen for 3-6-årige og ½ liter om ugen for 7+ (Fødevarestyrelsen 2020).

Kunstigt sødede drikke indgår på linje med sukkersødede drikke i råderummet til tomme kalorier. Selvom sukkeret er fjernet fra kunstigt sødede drikke, gør det ikke produkterne til basisfødevarer, og der er risiko for, at de erstatter sunde drikkevarer i kosten. Et højt indtag af kunstigt sødede drikke kan give syreskader pga. lav pH-værdi og er derfor ikke gode alternativer til vand (Tetens et al. 2013 og 2018, Petersen 2003).

Alle kunstige sødestoffer er risikovurderet og godkendt til brug i EU og er derved sikre at indtage i moderate mængder (Serra-Majem et al. 2018). Hverken negative eller positive effekter af kunstige sødestoffer på sygdomsrisikoen er fundet. En nylig metaanalyse viser således, at der ikke er dokumentation for, at indtag af kunstige sødestoffer hverken øger eller mindsker risikoen for diabetes, overvægt, hjertekarsygdom, kræft eller nyresygdom (Toews et al. 2019). Barndommen er en kritisk udviklingsperiode, og dokumentation mangler for sundhedseffekter hos børn (herunder på næringsstofindtag, kostvaner, risikofaktorer for udvikling af livstilssygdomme) ved et længerevarende regelmæssigt indtag af kunstigt sødede drikke (Lott et al. 2019, Johnson et al. 2018, Harvard T.H. Chan School of Public Health 2020).



Foto: Colourbox

DTU Fødevarerinstitutionen anbefaler derfor i overensstemmelse med udmeldinger fra *the American Heart Association* og *Recommendations from Key National Health and Nutrition Organizations* i USA, at børn begrænser deres indtag af kunstigt sødede drikke.

DTU Fødevarerinstitutionen råder til, at børn og voksne højst indtager den mængde kunstigt sødede drikke, som der er plads til i råderummet (Lott et al. 2019, Johnson et al. 2018). Risikoen for mulige negative sundhedseffekter ved indtag af kunstigt sødede drikke kan være højere hos børn end voksne på grund af deres lavere kropsvægt og tidligere eksponering (Harvard T.H. Chan School of Public Health 2020).

Et nyt stort studie med deltagelse af næsten en halv million danskere og europæere viser, at personer, der drikker to eller flere glas sukkersødede eller kunstigt sødede sodavand om dagen (svarende til mindst ½ liter sodavand om dagen), har en øget risiko for at dø tidligere sammenlignet med dem, der ikke drikker sodavand (Mullee et al. 2019). Ikke alle studier finder dog, at et højt indtag af kunstigt sødede drikke øger risikoen for tidlig død (Zhang et al. 2020).

For voksne med et regelmæssigt højt indtag af sukkersødede drikke (svarende til mindst ½ liter sodavand om dagen) kan kunstigt sødede drikke bruges som en overgangsstrategi til at reducere indtaget af sukkersødede drikke (Johnson et al. 2018, Harvard T.H. Chan School of Public Health 2020).

### **Maksimumgrænser for alkoholiske drikke i råderummet til tomme kalorier**

Maksimumgrænserne for alkoholiske drikke i råderummet til tomme kalorier tager dels udgangspunkt i størrelsen af råderummet og dels i Sundhedsstyrelsens lavrisiko-genstandsgrænser, som er maks. 7 genstande om ugen for kvinder og maks. 14 genstande om ugen for mænd (Sundhedsstyrelsen 2010). Sundhedsstyrelsens genstandsgrænser er begrundet i lavrisiko for alkoholrelaterede sygdomme mere end, at kosten som helhed skal være sund.

Når DTU Fødevarerinstitutionen bruger Sundhedsstyrelsens lavrisiko-genstandsgrænser som øvre grænseværdier i råderumsberegningerne, er det fordi danskerne kender dem langt bedre, end de kender grænseværdierne for alkohol i NNR 2012 (Nordic Council of Ministers 2014). Grænseværdierne for alkohol i NNR 2012 ligger dog tæt på Sundhedsstyrelsens lavrisiko-genstandsgrænser.

Sundhedsstyrelsen anbefaler, at børn og unge under 16 år ikke drikker alkohol, og at unge mellem 16 og 18 år drikker mindst muligt (Sundhedsstyrelsen 2020). Som følge heraf er alkoholiske drikke kun en valgmulighed i råderummet til tomme kalorier for 18-75-årige. For 18-60-årige mænd er der plads til højst 11 genstande om ugen i råderummet, hvilket er lidt mindre end Sundhedsstyrelsens lavrisiko-genstandsgrænse. For 18-60-årige kvinder er der plads til højst 7 genstande om ugen i råderummet, hvilket er det samme som Sundhedsstyrelsens lavrisiko-genstandsgrænse.

For 61-75-årige mænd og kvinder er der plads til højst 6 genstande om ugen i råderummet. Det er lidt mindre end Sundhedsstyrelsens lavrisiko-genstandsgrænse for kvinder og meget mindre end genstandsgrænsen for mænd.

Hvis voksne vælger at drikke op til maksimumgrænsen for alkoholiske drikke, er der reelt ikke plads til at vælge andet i råderummet.

### **Frit valg af mad- og drikkevarer i råderummet til tomme kalorier**

Det er muligt frit at vælge mellem madvarer i råderummet og mellem søde drikke og alkoholiske drikke indenfor de ovennævnte maksimumgrænser. I NNR 2012 og i De officielle Kostråd fra 2013 er målet for den samlede kost, at indholdet af hhv. tilsat sukker og mættet fedt udgør mindre end 10% af energien.

DTU Fødevarerinstitutionen har testet robustheden af det beregnede råderum til tomme kalorier for at undersøge, hvad det betyder for kostens indhold af tilsat sukker og mættet fedt, hvis hele råderummet fyldes op med en enkelt mad- eller drikkevarer, som indeholder meget tilsat sukker og/eller meget mættet fedt som f.eks. bolcher eller chokolade. I de tilfælde, hvor robusthedstesten viste, at anbefalingerne for tilsat sukker og/eller mættet fedt blev overskredet ved udelukkende at vælge én type mad- eller drikkevarer, satte DTU Fødevarerinstitutionen mængden af energi til råderummet til tomme kalorier ned for den pågældende aldersgruppe for at sikre, at aldersgruppen kunne overholde De Nordiske Næringsstofanbefalinger 2012 og De officielle Kostråd fra 2013 for tilsat sukker og mættet fedt.

Robusthedstestene viser, at ensidigt valg af især chokolade gør det svært at overholde næringsstofanbefalingen og kostrådet for mættet fedt. Det er en væsentlig grund til, at råderummet i en anbefalet kost kun udgør 4-6% af energibehovet (se tabel 3 s. 8). Robusthedstestene skal ses som en sikkerhedsmargin til at fastholde en god kostkvalitet, hvad angår

indholdet af tilsat sukker og mættet fedt i den anbefalede kost. Hvis DTU Fødevarerinstitutionens ekspertgruppe havde fraveget kravet om at teste robustheden af råderummet til tomme kalorier, ville størrelsen af råderummet udgøre 5-11% af energibehovet i stedet for som nu 4-6% af energibehovet.

### Den anbefalede kost vs. en dansk gennemsnitskost

DTU Fødevarerinstitutionens tal viser, at sammenlignet med en dansk gennemsnitskost er den anbefalede kost mere næringsrig og klimavenlig og har en lavere energitæthed (tabel 5; Lassen et al. 2020).

Indholdet af frugt og grønt (herunder grønne grøntsager), bælgfrugter, kartofler, fuldkorn (herunder rugbrød og havregryn), nødder og frø, fjerkræ, æg, fisk og planteolier er således markant højere i den

anbefalede kost end i en dansk gennemsnitskost. Derimod er indholdet af rødt kød, ost, hvidt hvedebrød, hvid pasta og nydelsesmidler som søde sager, snacks, søde drikke og alkoholiske drikke i den anbefalede kost markant lavere.

Indholdet af tilsat sukker i den anbefalede kost er i overensstemmelse med evidensgrundlaget for de nye amerikanske kostråd, hvor mindre end 6 E%<sup>1</sup> fra tilsat sukker anses for en mere passende grænseværdi end den gældende på 10 E% for at sikre, at kosten dækker befolkningens næringsstofbehov (Dietary Guidelines Advisory Committee 2020).

1. E% er en forkortelse for energiprocent og angiver, hvor mange procent af kostens samlede energiindhold, der kommer fra de forskellige makronæringsstoffer som f.eks. tilsat sukker

**Tabel 5** Energi, centrale makronæringsstoffer, fødevarergrupper og energitæthed i en gennemsnitskost (Gnskost) og i en anbefalet kost (Anbkost) for forskellige køns- og aldersgrupper. Tabellen er baseret på data for DANSDA 2011-2013

	4-6 år		7-9 år		10-13 år		14-60 år mænd		14-60 år kvinder		61-75 år	
	Gnskost	Anbkost	Gnskost	Anbkost	Gnskost	Anbkost	Gnskost	Anbkost	Gnskost	Anbkost	Gnskost	Anbkost
Energi (MJ/dag)	7,5	6,0	8,5	7,1	8,7	9,1	11,1	11,7	8,4	9,4	9,5	8,9
Fedt (E%)	35	32	34	32	34	33	36	35	35	36	36	35
Mættet fedt (E%)	13	10	13	10	13	10	14	10	14	10	14	10
Tilsat sukker (E%)	9	4	11	4	11	5	9	5	9	4	8	6
Protein (E%)	14	17	14	17	15	17	15	17	15	18	15	17
Alkohol (E%)	0	0	0	0	0	0	4	0	3	0	6	0
Frugt og grønt* (g/dag)	347	400	374	500	322	600	363	700	418	600	433	600
Fuldkorn (g/dag)	59	74	64	85	54	91	67	117	52	88	57	78
Fisk (g/dag)	16	30	19	36	16	50	35	58	29	50	49	50
Mad energitæthed (kJ/100 g)	780	645	810	645	845	640	845	660	765	650	745	640
Drikke energitæthed (kJ/100 g)	100	80	95	75	95	70	75	60	55	45	65	45

\*Inklusive bælgfrugter og juice

**Tabel 6** Indtag af energi og nydelsesmidler fra råderummet (tomme kalorier) i en dansk gennemsnitskost for forskellige køns- og aldersgrupper. Tabellen er baseret på data for DANSDA 2011-2013

	4-6 år	7-9 år	10-13 år	14-60 år mænd	14-60 år kvinder	61-75 år
Energiindtag (MJ/dag)	7,5	8,5	8,7	11,1	8,4	9,5
Energiindtag til ugentlig råderum (MJ/uge)	9,0	12,0	13,5	17,1	13,0	14,1
Råderummets størrelse i gennemsnitskosten ift. maksgrænsen (%)	4,6 gange større	4,2 gange større	2,6 gange større	2,4 gange større	2,7 gange større	4,4 gange større
Råderummets andel af energiindtaget (%)	17	20	22	22	22	21
Slik og chokolade, andel af energiindtaget (%)	5	5	6	4	5	2
Kage, andel af energiindtaget (%)	7	7	8	6	8	9
Dessert og is, andel af energiindtaget (%)	2	2	1	1	1	1
Kiks, andel af energiindtaget (%)	1	1	1	0	1	0
Snacks og chips, andel af energiindtaget (%)	1	1	2	1	1	0
Sukkersødede drikke, andel af energiindtaget (%)	2	3	4	3	2	1
Kunstigt sødede drikke, andel af energiindtaget (%)	0	0	0	0	0	0
Alkoholiske drikke, andel af energiindtaget (%)	0	0	0	6	4	7

Madens energitæthed i en anbefalet kost er 15-24% lavere end i en dansk gennemsnitskost, mens energitætheden af drikke er 17-32% lavere (se tabel 5 s. 13). Internationale anbefalinger foreskriver, at energitætheden i mad ikke overstiger 525 kilojoule/100 g for at forebygge udvikling af overvægt (World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research 2007). Det mål lever den anbefalede kost ikke helt op til. Den vægtforebyggende effekt af den anbefalede kost er dog tættere på målet end en dansk gennemsnitskost.

I en anbefalet kost har danskerne plads til at bruge 4-6% af energibehovet på nydelsesmidler fra råderummet (se tabel 3 s. 8). Til sammenligning bidrager de med 17-22% af det samlede energiindtag i danskernes nuværende gennemsnitskost (tabel 6). Slik, chokolade og kage bidrager med 10-14% af energiindtaget i danskernes kost, og er en væsentlig del af forklaringen på det høje indtag af nydelsesmidler fra råderummet. Hos børn og unge bidrager sukkersødede drikke også med kalorier fra nydelsesmidler (2-4% af energiindtaget), mens

alkoholiske drikke bidrager med en del kalorier hos voksne (4-7% af energiindtaget).

### Konklusion

Danskerne skal i gennemsnit reducere deres indtag af nydelsesmidler fra råderummet med ca. 75% og erstatte det med sundere mad- og drikkevarer for at kosten lever op til De Nordiske Næringsstofanbefalinger 2012 og De officielle Kostråd fra 2013.

Slik, chokolade, kage, sukkersødede drikke (børn og unge) og alkoholiske drikke (voksne) bidrager med størstedelen af kalorierne fra nydelsesmidler i en dansk gennemsnitskost. Derfor er der grund til at have særligt fokus på disse fødevarer i ernærings- og sundhedsoplysningen.

Hvis danskerne skal begrænse deres indtag af nydelsesmidler fra råderummet, bliver de nødt til at vide, ”hvor meget er for meget”. Derfor er nye maksimumgrænser for råderummet til tomme kalorier fastsat af DTU Fødevareinstituttet til børn, unge, voksne og ældre, så de bedre kan regulere indtaget af nydelsesmidler fremover. Der er plads til at nyde søde sager, snacks, søde drikke og alkoholiske drikke, så længe man følger ordsprog som ”Lidt, men godt” og ”Alt med måde”.

### Er du for sød?

I forsknings-, kommunikations- og involveringsprojektet Er du for sød? arbejder DTU Fødevareinstituttet sammen med Sundheds- og Tandplejen i Hvidovre Kommune om at skabe en sundere hyggkultur i børnefamilier.

I projektet er efterlevelsen af råderummet til tomme kalorier afprøvet blandt ca. 100 børnefamilier i Hvidovre.

Det er første gang, at forskere foretager en systematisk afprøvning af, om det er muligt at reducere børns indtag af søde sager og søde drikke.

Resultaterne fra denne afprøvning bliver publiceret senere. Er du for sød? er støttet af Nordea-fonden.

Redigeret af Miriam Meister og Heidi Kornholt



Foto: Colourbox



## Referencer

- Australian Dietary Guidelines. Discretionary food and drink choices. Available at: <https://www.eatforhealth.gov.au/food-essentials/discretionary-food-and-drink-choices> (Accessed: 15 May 2020), 2017.
- Biltoft-Jensen A, Gibbons SJ, Kørup K, Bestle SMS, Christensen BJ, Trolle E, Lassen AD, Matthiessen J. Danskerne er verdensmestre i slikindkøb. E-artikel nr. 1, DTU Fødevareinstituttet 2021.
- 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;21(5):451-63.
- Biltoft-Jensen A, Ygil KH, Christensen LM, Christensen SM, Christensen T. Forslag til retningslinjer for sund kost i skoler og institutioner. Danmarks Fødevareforskning, DFVF Publikation nr. 14, 2005.
- Biltoft-Jensen A, Ygil KH, Christensen T, Matthiessen J. Råderummet til tomme kalorier - og en ernæringsprofileringsmodel til at klassificere næringsfattige og energitætte fødevarer. DTU Fødevareinstituttet 2021.
- Byron A, Baghurst K, Cobiac L, Baghurst P, Magarey A. A modelling system to inform the revision of the Australian guide to healthy eating. Australia: National Health and Medical Research Council; 2011.
- Dietary Guidelines Advisory Committee. 2020. Scientific Report of the 2020 Dietary Guidelines Advisory Committee: Advisory Report to the Secretary of Agriculture and the Secretary of Health and Human Services. U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service, Washington, DC.
- DTU Fødevareinstituttet. Fakta om nye maksimumgrænser for søde sager, snacks, søde drikke og alkoholiske drikke. [www.food.dtu.dk/-/media/Institutter/Foedevareinstituttet/Publikationer/Pub-2021/Fakta-om-nye-maksimumgrænser-for-soede-sager-snacks-soede-drikke-og-alkoholiske-drikke](http://www.food.dtu.dk/-/media/Institutter/Foedevareinstituttet/Publikationer/Pub-2021/Fakta-om-nye-maksimumgrænser-for-soede-sager-snacks-soede-drikke-og-alkoholiske-drikke)
- Finnish Food Authority. Salt and sugar. Available at: <https://www.ruokavirasto.fi/en/themes/healthy-diet/nutrients/salt-and-sugar/> (Accessed: 4 June 2020), 2019.
- Fødevarestyrelsen. Plads til søde drikke. Available at <https://altomkost.dk/fakta/mad-og-drikke/drikkevarer/soede-drikke/plads-til-soede-drikke/> (Accessed 14 May 2020), 2020.
- Garsetti M, de Vries J, Smith M, Amosse A, Rolf-Pedersen N. Nutrient profiling schemes: overview and comparative analysis. *Eur J Nutr.* 2007;46[Suppl 2]:15-28.
- Hadjikakou M. Trimming the excess: environmental impacts of discretionary food consumption in Australia. *Ecol Econ.* 2017;131:119-128.
- Hansen S, Hall KK, Kidmose U, Lähteenmäki L. Danskernes forbrug af slik og chips – en undersøgelse af portionsstørrelser. Aarhus Universitet, DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, DCA rapport nr. 170, 2020.
- Harvard T.H. Chan School of Public Health. Low-Calorie Sweeteners. The Nutrition Source. Available at: <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/healthy-drinks/artificial-sweeteners/> (Accessed 1 July 2020), 2020.
- Health Canada. Canada's Dietary Guideline for Health Professionals and Policy Makers. Available at: <https://food-guide.canada.ca/> (Accessed: 13 April 2020), 2019.
- Helsedirektoratet. Kostrådene - Helsedirektoratet. Available at: <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/kostradene-og-naeringsstoffer/kostrad-for-befolkningen> (Accessed: 4 June 2020), 2016.
- Jensen HAR, Davidsen M, Ekholm O, Christensen AI. Danskernes Sundhed – Den Nationale Sundhedsprofil 2017. Sundhedsstyrelsen 2018.
- Johnson RK, Lichtenstein AH, Anderson CAM et al. Low-Calorie Sweetened Beverages and Cardiometabolic Health: A Science Advisory From the American Heart Association. *Circulation.* 2018;138(9):E126-e140.
- Labonté ME, Poon T, Gladanac B, Ahmed M, Franco-Arellano B, Rayner M, L'Abbé MR. Nutrient profile models with applications in government-led nutrition policies aimed at health promotion and noncommunicable disease prevention: A systematic review. *Adv Nutr.* 2018;9(6):741-788.

Lassen A, Christensen LM, Fagt S, Trolle S. Råd om bæredygtig sund kost - fagligt grundlag for et supplement til De officielle Kostråd. DTU Fødevarerinstitutionen, 2020.

Livsmedelsverket (2020) Sugar - advice. Available at: <https://www.livsmedelsverket.se/en/food-habits-health-and-environment/dietary-guidelines/adults/sugar-advice> (Accessed: 6 June 2020), 2020.

Lott M, Callahan E, Duffy EW, Story M, Daniels S. Healthy Beverage Consumption in Early Childhood: Recommendations from Key National Health and Nutrition Organizations. 2019.

Louie JCY, Tapsell LC. Association between intake of total vs added sugar on diet quality: A systematic review. *Nutr Rev.* 2015;73(12):837-57.

Matthiessen J, Andersen LF, Barbieri HE, Borodulin K, Knudsen VK, Kørup K, Thorgeirsdóttir H, Trolle E, Fagt S. The Nordic Monitoring System 2011-2014. Status and development of diet, physical activity, smoking, alcohol and overweight. *TemaNord*: 551. Nordic Council of Ministers, 2016.

Matthiessen J, Fagt S. Kostens betydning for børn og unges sundhed og overvægt: 2000-2013. E-artikel nr. 2, DTU Fødevarerinstitutionen 2017.

Miljø- og Fødevarerministeriet, Fødevarerstyrelsen. De officielle kostråd, 2013.

Moynihan PJ, Kelly SAM. Effect on caries of restricting sugars intake: Systematic review to inform WHO guidelines. *J Dent Res.* 2014;93(1):8-18.

Mullee A, Romaguera D, Pearson-Stuttard J et al. Association between Soft Drink Consumption and Mortality in 10 European Countries. *JAMA Intern Med.* 2019;179(11):1479-90.

National Health Service. The Eatwell Guide. Available at: <https://www.nhs.uk/live-well/eat-well/the-eat-well-guide/> (Accessed: 4 June 2020), 2019.

National Heart, Lung, and Blood Institute (NIH). DASH Eating Plan. Available at: <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/dash-eating-plan> (Accessed: 12 May 2020), 2020.

Nordic Council of Ministers. Nordic Nutrition Recommendations 2012. Integrating nutrition and physical activity. Nord 2013:002, Nordic Council of Ministers, 2014.

Nutri-score. Nutri-score frequently asked questions. Scientific and technical report, 2020.

Pedersen AN. Modelberegninger bag kostråd til ældre over 65 år. Notat til Fødevarerstyrelsen, Altomkost.dk. DTU Fødevarerinstitutionen, 2017.

Pedersen AN, Christensen T, Matthiessen J et al. Danskernes kostvaner 2011- 2013. Hovedresultater. DTU Fødevarerinstitutionen, 2015.

Pérez-Escamilla R, Obbagy JE, Altman JM, Essery EV, McGrane MM, Wong YP, Spahn JM, Williams CL. Dietary Energy Density and Body Weight in Adults and Children: A Systematic Review. *J Acad Nutr Diet.* 2012;112(5):671-84.

Petersen PE. The World Oral Health Report 2003. World Health Organization, 2003.

Rouhani MH, Haghghatdoost F, Surkan PJ, Azadbakht L. Associations between dietary energy density and obesity: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Nutrition.* 2016;32:1037-1047.

Serra-Majem L, Raposo A, Aranceta-Bartrina J, et al. Ibero-American consensus on low- and no-calorie sweeteners: safety, nutritional aspects and benefits in food and beverages. *Nutrients.* 2018;10(7).

Steensen ES. A Danish nutrient profiling model: classification of nutrient poor, energy dense foods and beverages. Master Thesis. University of Copenhagen, Department of Nutrition, Exercise and Sports, 2020.

Sundhedsstyrelsen. De 7 alkohol anbefalinger. Available at: <https://sundhedsguiden.dk/temaer/de-7-alkohol-anbefalinger> (Accessed 7 May 2020), 2020.

Sundhedsstyrelsen. Sundhedsstyrelsens nye udmelding vedrørende alkohol (notat), 2010.

Tetens I, Andersen LB, Astrup A et al. Evidensgrundlaget for danske råd om kost og fysisk aktivitet. DTU Fødevarerinstitutionen, 2013.

Tetens I, Biloft-Jensen AP, Hermansen K, Mølgaard C, Nyvad B, Rasmussen M, Sabinsky M, Toft U, Wistoft K. Fremme af sunde mad-og måltidsvaner blandt børn og unge: Vidensrådsrapport. København: Vidensråd for Forebyggelse; 2018.

The Australian Nutrition Foundation. Available at: <https://nutritionaustralia.org/fact-sheets/australian-dietary-guidelines-standard-serves/> (Accessed: 17 July 2020). 2020.

Toews I, Lohner S, Küllenberg De Gaudry D, Sommer H, Meerpohl JJ. Association between intake of non-sugar sweeteners and health outcomes: Systematic review and meta-analyses of randomised and non-randomised controlled trials and observational studies. *BMJ*. 2019:364.

Tudor-Locke C, Craig CL, Beets MW et al. How many steps/day are enough? For children and adolescents. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2011a;8:78.

Tudor-Locke C, Craig CL, Brown WJ et al. How many steps/day are enough? For adults. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2011b;8:79.

UK Scientific Advisory Committee on Nutrition. Carbohydrates and Health, 2015.

U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture. 2015–2020 Dietary Guidelines for Americans. 8th Edition. Available at: <http://health.gov/dietaryguidelines/2015/guidelines/> (Accessed: 4 June 2020), 2015.

World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. Diet, Nutrition, Physical Activity and Cancer: a Global Perspective. Continuous Update Project Expert Report. 2018.

World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective. Washington, DC:AICR, 2007.

World Health Organization (WHO). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation. 2003

World Health Organization (WHO). Guideline: sugars intake for adults and children. 2015.

World Health Organization (WHO). Nutrient profiling: Report of a WHO/IASO technical meeting, London, United Kingdom 4–6 October 2010. 2011.

Zhang YB, Chen JX, Jiang YW, Xia PF, Pan A. Association of sugar-sweetened beverage and artificially sweetened beverage intakes with mortality: an analysis of US National Health and Nutrition Examination Survey. *Eur J Nutr*. 2020. doi: 10.1007/s00394-020-02387-x. Epub ahead of print.