



RÅD TIL AT LYKKES MED AT UNDGÅ AT SPISE FOR MEGET

DCA RAPPORT NR. 161 • DECEMBER 2019 • MYNDIGHEDSRÅDGIVNING



Videnskabelig assistent Susanne Hansen¹⁾, videnskabelig assistent Kamilla Hall Kragelund²⁾,
lektor Ulla Kidmose²⁾, professor Liisa Lätteenmäki¹⁾

Aarhus Universitet

MAPP Centret, Institut for Virksomhedsledelse¹⁾
Fuglesangs Allé 4
8210 Aarhus

Institut for Fødevarer²⁾
Kirstinebjergvej 10
5792 Årlev

RÅD TIL AT LYKKES MED AT UNDGÅ AT SPISE FOR MEGET

Serietitel og nummer:	DCA rapport nr. 161
Rapport-type:	Myndighedsrådgivning
Udgivelsesår:	December 2019, 1. udgave, 1. oplag
Forfatter(e):	Videnskabelig assistent Susanne Hansen og professor Liisa Lätteenmäki, MAPP Centret, Aarhus Universitet; Videnskabelig assistent Kamilla Hall Kragelund og lektor Ulla Kidmose, Institut for Fødevarer, Aarhus Universitet
Rekvirent:	Miljø- og Fødevareministeriet, Fødevarestyrelsen
Finansiering:	Rapporten er udarbejdet som led i "Rammeaftale om forskningsbaseret myndighedsbetjening af Miljø- og Fødevareministeriet med underliggende styrelser 2019-2022"
Fagfællebedømmelse:	Professor Tino Bech-Larsen, MAPP Centret, Aarhus Universitet
Ekstern kommentering:	Miljø- og Fødevareministeriet, Fødevarestyrelsen. Se: https://bit.ly/2QURYe0
Eksterne bidrag:	Nej
Udgiver:	DCA - Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, Blichers Allé 20, postboks 50, 8830 Tjele. Tlf. 8715 1248, e-mail: dca@au.dk , hjemmeside: dca.au.dk
Bedes citeret:	Hansen, S., Kragelund, H.K., Kidmose, U., Lätteenmäki, L. 2019. Råd til at lykkes med at undgå at spise for meget. Aarhus Universitet, DCA - Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, 45 s. - DCA rapport nr. 161. http://web.agrsci.dk/djfpublikation/index.asp?action=show&id=1312
Layout:	Jette Ilkjær, DCA - Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, Aarhus Universitet
Fotos omslag:	Colourbox
Tryk:	Digisource.dk
ISBN:	Trykt version 978-87-93787-84-1, elektronisk version 978-87-93787-85-8
ISSN:	2245-1684
Sideantal:	45
Internetversion:	http://web.agrsci.dk/djfpublikation/index.asp?action=show&id=1312
Emneord:	Madindtag, mæthed, portionsstørrelser, spisevaner, råd

DCA rapporter er frit tilgængelige i pdf-format på dca.au.dk

Forord

Med denne rapport, "Råd til at lykkes med at undgå at spise for meget", har Aarhus Universitet udført et literaturstudie af, hvilke strategier, der for "den gennemsnitlige voksne forbruger" virker i forhold til at lykkes med at undgå at overspise, samt vælge passende portionsstørrelser i forskellige situationer. Baggrunden for rapporten er, at Fødevarestyrelsen har behov for at kunne målrette en indsats for i højere grad at få danskerne til at følge Fødevarestyrelsens kostenbefalinger. Disse er kort beskrevet, at man skal spise varieret, ikke for meget og være fysisk aktiv, samt, at man skal holde igen med mad og drikke, der indeholder meget fedt og/eller meget sukker, som fx fastfood, snacks, sodavand og slik.

Rapporten har videnskabelig assistent Susanne Hansen fra MAPP centeret som hovedforfatter, med professor Liisa Lähteenmäki fra MAPP Centret som tovholder, mens videnskabelig assistent Kamilla Hall Krangelund og lektor Ulla Kidmose fra Institut for Fødevarer har bidraget med kommentarer til indhold, forslag til kilder og reference, samt rettelser undervejs i processen. Rapporten er fagfællebedømt af Professor Tino Bech-Larsen fra MAPP Centret.

Rapporten er udarbejdet på bestilling fra Fødevarestyrelsen, som en del af "Rammeaftale indgået mellem Miljø- og Fødevareministeriet og Aarhus Universitet om forskningsbaseret myndighedsbetjening af Miljø- og Fødevareministeriet med underliggende styrelser 2019-2022".

Fødevarestyrelsen har kommenteret udkast til rapporten, og i den forbindelse fremsendt opklarende spørgsmål og kommentarer, som efterfølgende er blevet uddybet i den endelige rapport.

Niels Halberg,

Direktør DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug

Indhold

Indholdsfortegnelse.....	5
Resumé.....	7
Summary.....	8
1. Baggrund og formål.....	9
2. Metode.....	10
3. Hvad får forbrugeren til at spise mere end nødvendigt?	12
3.1 Mæthed og mæthedsfornemmelsen	15
3.1.1 Variationen af mad og mæthed	16
3.1.2 Nydelse	17
3.1.3 Mindfulness	18
3.2 TV og andre distraktioner.....	19
3.3 Når man spiser med andre	20
3.4 Effekten af portionsstørrelsen og visuelle bias på madindtag	21
3.4.1 Skåle og tallerken størrelser.....	22
3.4.2 Tallerkenfarver	24
3.4.3 Del portionerne op.....	25
3.4.4 Næringsindhold og store portioner.....	26
3.5 Synlighed og tilgængelighed	26
3.6 Indsats (anstrengelse og ulejlighed)	27
3.7 Drikkevarer.....	28
3.8 Når der spises ude	29
3.8.1 Doggybags	29
3.8.2 Vælg mindre portioner	29
4. Konkrete råd til forbrugeren.....	31
5. Diskussion og konklusion.....	35
6. Referencer.....	38

Resumé

Andelen af overvægtige i det danske samfund er steget siden 1987. Store portionsstørrelser anses i denne kontekst for at være problematiske, idet de opfordrer forbrugeren til at indtage flere kalorier, end de har brug for. Derfor er der behov for at undersøge, hvilke råd og strategier der findes i den akademiske litteratur, der kan hjælpe forbrugeren til at lykkes med at undgå at spise for meget. Dette er blevet gjort gennem et litteraturstudie, der generelt ser på litteratur, som omhandler overspisning og portionsstørrelser.

Litteraturen viser, at madvalg og det at spise er indlejret i et komplekst system, hvor eksterne faktorer kan være med til at påvirke, hvor meget der spises. Alt fra at have mad tilgængeligt i ens omgivelser, til størrelsen på den portion, som serveres, kan medføre at forbrugeren spiser for meget. I litteraturen findes en lang række råd og tiltage til, hvordan forbrugerene kan moderere deres indtag af mad. Forbrugerene kan eksempelvis nedsætte, hvor meget de spiser, ved at spise langsomt og bruge længere tid på at spise deres mad, idet mæthedsfølelsen opstår, mens maden tygges. Et andet råd er, at forbrugeren bør nedsætte sit forbrug af sukkerholdige drikkevarer ved at drikke lavkalorieholdige drikkevarer eller vand til sine måltider. Dog er ikke alle tiltagene, beskrevet i følgende litteraturstudie, lige godt underbygget. Det kan fremhæves, at der eksempelvis er stor uenighed om, hvilken effekt tallerkenstørrelser har på overspisning. Det kan derfor være svært at bedømme, hvordan de forskellige råd påvirker den gængse danske forbruger.

Idet der i dette studie er blevet fokuseret på ændringer, som forbrugeren selv kan foretage i sin hverdag, kan studiet med fordel suppleres med et senere studie af forskellige miljø- og lovgivningsmæssige ændringer, der kan støtte individet i at få et sundere madindtag.

Summary

A growing percentage of the Danish population has become overweight or obese since 1987. Larger portion sizes have been identified as part of the problem, as they encourage the individual to consume more calories than they need. Due to this, it is necessary to search the academic literature for advice and strategies, which the individual can use to avoid over-eating. The following report is based on a literature review, broadly concerning over-eating and portion sizes.

According to the literature, food and food choice is part of a complex system, where external factors may influence how much is eaten. Everything from having food in ones surroundings, to the size of the portion one is served, can cause overeating. A number of strategies and advice, regarding how a consumer may moderate their intake, have been identified through the literature. Eating slowly, for example, is one such strategy, as satiety develops while food is being processed in the mouth. Another piece of advice is that the consumer should moderate their intake of caloric beverages by consuming water or low-calorie beverages with their food. However, not all strategies are equally well corroborated in the literature. The effects of plate size on overeating, for example, is very disputed within academic circles. As such, it is difficult to determine the effect of the different strategies on the eating habits of the Danish consumer.

Since the current report has focused on changes that the individual is able to make in their day to day life, further studies should focus on regulatory or environmental changes that can support the consumer to make healthier and more sustainable food choices.

1. Baggrund og formål

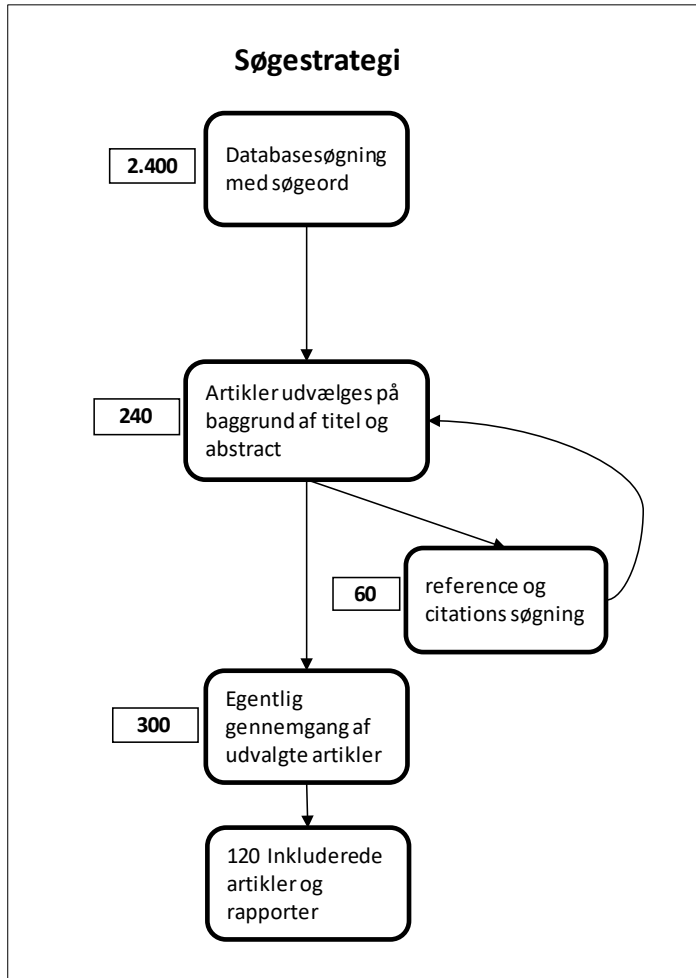
Ifølge en rapport fra Statens Institut for Folkesundhed, er en stigende andel af den danske befolkning blevet moderat eller svært overvægtige siden 1987 (Christensen *et al.* 2012), en udvikling der også er observeret i resten af verden, hvilket har vakt bekymring blandt både forskere og politikere. Overvægt er forbundet med en væsentlig overdødelighed og er en stor risikofaktor for udvikling af type 2-diabetes, hjerte-kar-sygdomme, flere forskellige kræftformer, muskel-skelet-lidelser, samt psykosociale problemer (Christensen *et al.* 2012).

Overvægt er resultatet af, at individet har en tendens til at indtage en større mængde af energi, end der forbrændes. Denne tendens til at spise for meget menes i forskningskredse at hænge sammen med stigningen i portionsstørrelser af forskellige madvarer, idet store portioner er med til at fremme overspisning hos forbrugeren (Benton, 2015; English *et al.* 2015; Herman *et al.* 2015). I et studie af 'ready to eat' madvarer fandt Young & Nestle (2002), at portionsstørrelsen på burgere, pasta og muffins var langt større end den amerikanske Food & Drugs Administrations (FDA) anbefalede portionsstørrelse, og det er ikke kun på det amerikanske marked, at større portioner er blevet introduceret. Ifølge Matthiessen *et al.* (2003) er der siden 1960'erne blevet introduceret større portioner af særligt fastfood, sodavand og slik i Danmark. Men denne udvikling er ikke kun observeret i kommercielle fødevarer. Ifølge et studie af en populær dansk kokebog, er portionsstørrelserne af retterne blevet markant større, siden kokebogen først blev introduceret på det danske marked i 1909 (Eidner *et al.* 2013).

Fødevarestyrelsen anbefaler, at man skal spise varieret, ikke for meget og være fysisk aktiv, samt at man skal holde igen med mad og drikke, der indeholder meget fedt og/eller meget sukker, som fx fastfood, snacks, sodavand og slik (Fødevarestyrelsen, 2019a). For at kunne målrette en indsats for i højere grad at få danskerne til at følge disse anbefalinger, er der behov for at undersøge, hvilke strategier, der virker i forhold til at lykkes med at undgå at spise for meget samt vælge passende portionsstørrelser i forskellige situationer, på farten, i restauranten og i hjemmet. Følgende undersøgelse bygger på en litteraturgennemgang af studier i portionsstørrelser og vil munde ud i forslag til, hvilke konkrete råd til forbrugerne, der i litteraturen foreslås at ville have en effekt i forhold til at lykkes med at undgå at spise for meget.

2. Metode

Litteraturstudiet er baseret på et scoping review, hvor der er blevet søgt bredt efter studier og litteratur, der omhandler portionsstørrelser, med søgeord som "portion size", "over eating" og "portion size effect" i følgende databaser: Scopus, ScienceDirect, PubMed og Springerlink. Der blev fundet 2.400 artikler gennem databasesøgningen, og af disse blev 240 artikler udvalgt på baggrund af en række kriterier:



Figur 1 Søgestrategi brugt til at finde kilder.

1) Artiklerne kunne både være litteraturstudier, kvantitative studier, kvalitative studier og rapporter.

2) De skulle fokusere på portionsstørrelser og overspisning i den vestlige verden.

3) Studier, der kun omhandlede børn og unge under 18, individer med spiseforstyrrelser, individer på diæter, samt studier der udelukkende fokuserede på undervægtige individer, blev sorteret fra, da rapporten fokuserer på "den gennemsnitlige voksne (18+) forbruger." Studierne er desuden afgrænset til engelske- og dansksprogede artikler og rapporter.

Når en relevant artikel blev fundet, blev denne læst igennem for at sikre, at den faldt inden for det afgrænsede område. Herefter blev artiklens referencer, samt artikler, der brugte den pågældende artikel som reference, gennemgået for at finde nye kilder (se figur 1).

Der blev også løbende søgt i databaserne med nye søgeord, som kom frem gennem læsningen. Da der forefindes meget litteratur på området, blev litteratursøgningen endvidere begrænset til studier udgivet mellem 1980 og 2019. Disse årstal blev valgt, da forskningsområdet for alvor tager fart i slutningen af firserne. Søgningen blev indstillet, da der ikke længere forekom nye relevante artikler, og det formodes, at et mætningspunkt var nået.

Under gennemgangen af udvalgte artikler blev feltet yderligere afgrænset til studier, der fokuserede på faktorer, forbrugeren vil kunne indvirke på. Det vil sige, at artikler med fokus på eksempelvis markedsføring, labelling, og pris blev sorteret fra. Gennem denne proces fandt vi 118 artikler og 2 rapporter med fokus på forskellige faktorer, der er medvirkende til, at forbrugeren spiser mere, end de har brug for, samt råd til at undgå dette. Ud af disse var 77 artikler kvantitative studier, 4 var kvalitative, og 37 studier var litteraturstudier. Følgende review er baseret på en gennemgang af disse studier.

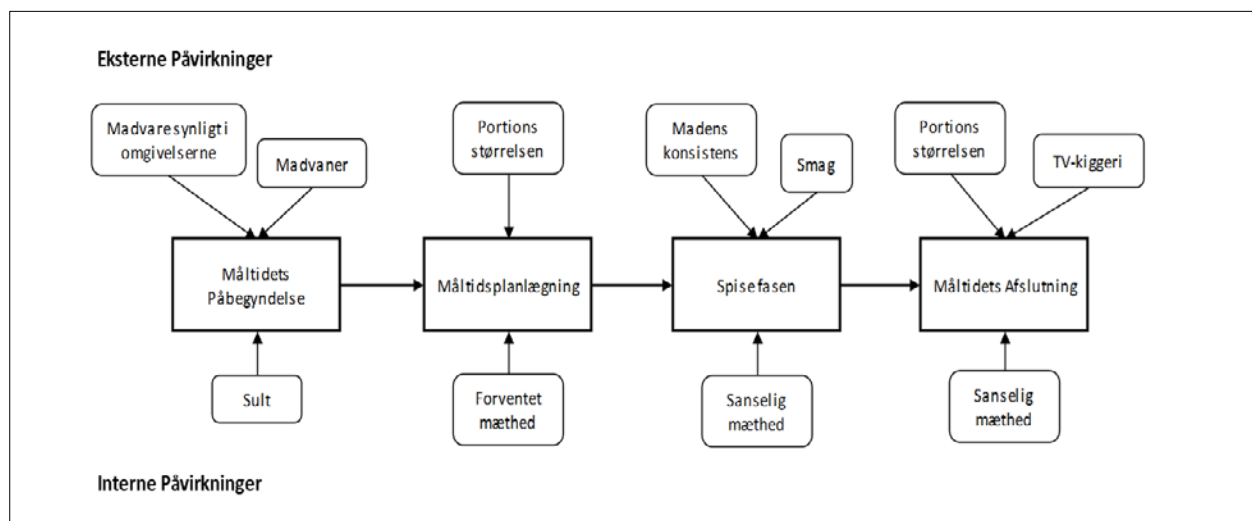
3. Hvad får forbrugeren til at spise mere end nødvendigt?

For at kunne identificere hvilke strategier og råd, der vil kunne have en effekt i forhold til at lykkes med at undgå at spise for meget, er det vigtigt først at forstå, hvad der er med til at påvirke forbrugers madindtag.

Ifølge Blundell *et al.* (1993) er menneskets biologiske *drive* til at spise forbundet med den mæthed, som opnås via maden, - det vil sige, madens evne til at undertrykke sult og stoppe individet fra at spise mere. Denne mæthedsfølelse er forbundet med, hvordan maden sanses af individet, fra den præsenteres på tallerkenen, til den er blevet fordøjet. Det er disse sanselige kvaliteter ved maden, der er med til at generere de fysiologiske signaler, der undertrykker sult, og derved kontrollerer appetitten hos mennesker. Således vil forskellige madvarer påvirke individet forskelligt, hvilket betyder, at hvornår individet føler sig mæt, hvor længe sulten undertrykkes, og hvornår der spises igen, til en vis grad afhænger af hvilken mad der spises. Dette biologiske system kaldes 'the satiety cascade'.

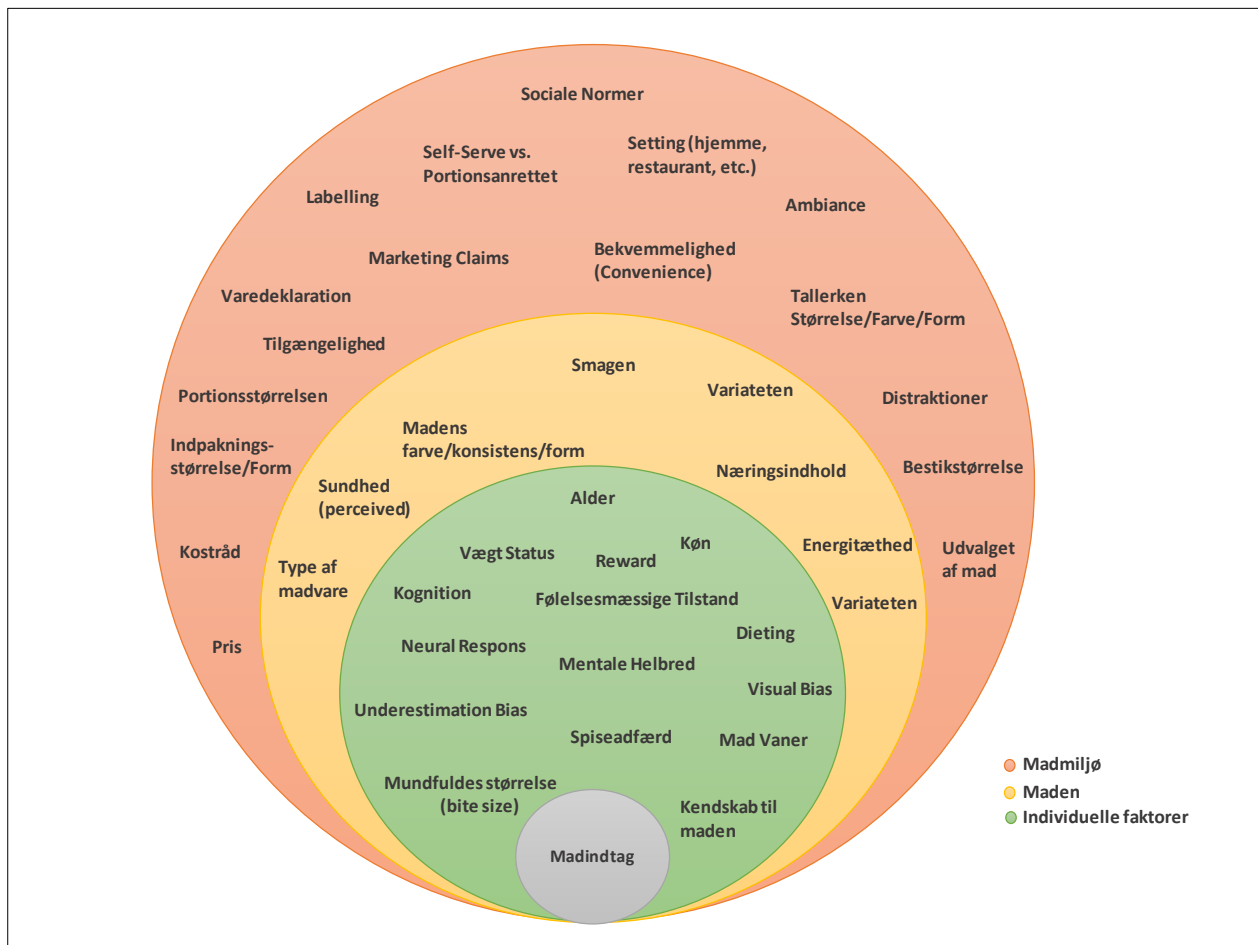
Selvom appetitten hos mennesker til en vis grad er kontrolleret af et biologisk system, kan forskellige miljømæssige faktorer være med til at påvirke og endda undertrykke vores appetitregulering gennem den mængde af mad, der er tilgængelig, marketingteknikker, og energiindholdet i den mad der spises (Blundell & Gillett, 2001).

Ifølge Bilman *et al.* (2017), der bygger videre på Blundell's ide om 'the satiety cascade', består et måltid af fire faser, der til dels styres af interne faktorer, såsom sult, men som også kan påvirkes og igangsættes af eksterne faktorer, såsom portionsstørrelsen (figur 2).



Figur 2 De fire måltidsfaser, hvor både interne og eksterne faktorer kan være med til at påvirke, hvor meget der spises. Tilpasset fra Bilman *et al.* (2017).

Første fase kaldes måltidets påbegyndelse, hvor intentionen om at spise opstår. Denne fase er til dels styret af, om forbrugeren føler sig sulten, men denne kan også igangsættes, hvis der spises efter klokkeslæt, eller hvis der er mad synligt/tilgængeligt i forbrugers omgivelser (Cornell *et al.* 1989). Anden fase er måltidsplanlægning, og det er her, forbrugeren tager beslutninger om, hvad og hvor meget der skal spises. Dog foregår dette ikke nødvendigvis bevidst, og eksempelvis portionsstørrelsen kan være med til at påvirke, hvor meget der spises. Tredje fase er spisefasen, og hvor hurtigt forbrugeren bliver mæt kan påvirkes af måden, hvorpå og hvor længe der spises. Her kan blandt andet madens konsistens og smag være med til at fremme eller hæmme overspisning (Cornil & Chandon, 2016b; Forde, 2018). Sidste fase er måltidets afslutning. Selvom forbrugeren vil udvikle en mæthedsfølelse, skal der tages en bevidst beslutning, før man stopper med at spise. Her kan det, at man spiser med andre (De Castro *et al.* 1990), og portionstørrelsen være med til at fremme overspisning hos forbrugeren. Særligt hvis denne har en tendens til at spise alt det mad, der er på tallerkenen (Sheen *et al.* 2018). Det vil sige, at hvor meget forbrugeren vælger at spise er indlejret i et komplekst system, og påvirket af en række individuelle, sociale, og miljømæssige faktorer (Bauer & Reisch, 2019). Disse interne og eksterne signaler påvirker madindtaget både individuelt og i samspil med hinanden (Wadhera & Capaldi-Phillips, 2014).



Figur 3 Faktorer, der menes at have indflydelse på forbrugerens valg af mad, og hvor meget der spises, identificeret gennem litteraturstudiet. Figuren er inspireret af English et al. (2015).

Figur 3 repræsenterer de forskellige faktorer, som menes at have en indflydelse på, hvad og hvor meget forbrugeren spiser, identificeret gennem litteraturstudiet. Figuren er delt op i madmiljø, maden og individuelle faktorer. *Madmiljø* omhandler faktorer i miljøet, der kan fremme overspisning i forbrugeren. *Maden* omhandler de karakteristika ved maden, der kan fremme overspisning. Til sidst har vi de *individuelle faktorer*, som er de faktorer hos individet, der kan fremme overspisning. Nogle af disse, såsom hvorledes maden markedsføres til forbrugeren (for et review se: Chandon, 2010), ligger uden for forbrugers indflydelse. Derfor vil der i følgende afsnit blive fokuseret på faktorer, strategier og råd til at lykkes med at undgå at spise for meget, som forbrugeren selv vil kunne implementere i en eller flere situationer: i hjemmet, på farten, eller når der spises ude. Men først vil der blive set nærmere på, hvad mæthed er.

3.1 Mæthed og mæthedsfornemmelsen

Normalt bliver det at spise anset for at være kroppens respons på, at energidepoterne er ved at være tømt, men denne form for tænkning undlader at se på det komplekse system, som det menneskelige madvalg er baseret på - særligt hvordan kognition og sanselige dimensioner ved maden er med til at påvirke, hvor meget der spises i en måltidssituation (Forde, 2018). Mæthedsfornemmelsen er ifølge forskningen afhængig af to sanselige og fysiologiske processer: 'satiation' og 'satiety'. 'Satiation' er den proces som fører til, at man stopper med at spise, og er et udtryk for hvor mæt man føler sig, når man lige har spist. 'Satiety' derimod, er den mæthedsfornemmelse, der varer ved efter et måltid er endt, altså en fornemmelse af ikke at være sulten (Blundell, 1993; Benelam 2009).

Ferriday *et al.* (2016) lavede et studie af, hvordan forskellige sanselige aspekter af mad (eksempelvis sejheden) og de fordomme, som folk havde om madens evne til at undertrykke sult, er med til at påvirke, hvor mæt man bliver. Her fandt de, at når deltagerne brugte længere tid på at tygge maden, og derved havde den i munden i længere tid, følte de sig mere mætte end deltagere, der kun havde maden i munden i ganske kort tid. De konkluderede, at man ved at øge den tid, som maden er i munden, vil kunne begrænse folks indtag, idet de hurtigere vil blive mætte. Dette er en konklusion, der understøttes af flere studier, herunder et studie af Ferriday *et al.* (2015). I det pågældende studie fik 40 deltagere pumpet 400 ml suppe ind i munden, enten hurtigt eller langsomt. Her fandt de, at de deltagere, som "spiste" suppen langsomt, havde større mæthedsfornemmelse, både lige efter, at de var færdige med at spise, og op til tre timer efter. Derudover huskede deltagerne i den langsomme gruppe også, at de havde spist en større portion end de egentligt havde (Ferriday *et al.*, 2015). Ifølge et studie af Almiron-Roig *et al.* (2015), hvor 37 kvinder blev bedt om at spise fem frokoster i et laboratorium med forskellige portionsstørrelser, medførte de større portioner af mad, at kvinderne tog større bidder og spiste hurtigere, hvilket gjorde, at der blev spist mere mad. Samtidig fandt Zhu & Hollis (2014), at når deltagere tyggede i længere tid på den mad, der blev serveret, spiste de en mindre portion, end hvis de kun havde maden i munden i ganske kort tid. Ifølge et studie af James *et al.* (2018) om unge mænds spisevaner ved en ad libitum morgenmad, var brugen af en mindre bestikstørrelse med til at mindske, hvor meget der blev spist, idet deltagere spiste langsommere, når de brugte en lille ske til at spise deres havregrød, frem for en stor. Dette skyldes, ifølge forskerne, at mændene, der tog mindre bidder, spiste langsommere.

Som nævnt er mæthed, ifølge Blundell *et al.* (1993), noget, der opstår i et komplekst sammenspil mellem de sanselige kvaliteter ved maden og det biologiske system. Mæthed er derfor noget, individet lærer at forbinde med madvarer gennem gentagne eksponeringer af forskellige madvarer, og det er særligt, mens maden er i munden, at mæthed menes at opstå (Forde, 2018). Dog er det ikke nødvendigvis smagen af maden, der er afgørende for, hvor meget der spises, eller hvor mæt man bliver, men i stedet hvor længe den forbliver i munden (McCrickerd & Forde, 2016). Således kan forbrugeren, ved at bruge længere tid på

at tygge maden, være med til at nedsætte, hvor meget der spises. En af de måder, hvorpå forbrugeren kan øge den tid, det tager at spise, er ved at tage mindre bidder. Dette skyldes især, at det at tage større bidder er blevet kædet sammen med overvægt og bliver anset for at være en af drivkræfterne bag portionsstørrelse-effekten (Benton, 2015; Herman *et al.*, 2015; Mattfeld *et al.* 2017; Zuraikat *et al.*, 2019).

3.1.1 Variationen af mad og mæthed

Som nævnt opstår mæthed på grund af de sanselige aspekter ved maden, som er forbundne med madens duft, smag og konsistens. I et forsøg fra 1981 fandt Rolls *et al.* (1981), at unge kvinder spiste mere, når de fik serveret mad, der varierede i smag, udseende og konsistens lige efter hinanden i forhold til, når de bare spiste det samme mad – også selvom de havde tilkendegivet, at det mad, som de fik serveret, var noget, som de godt kunne lide. Forfatterne konkluderede, at dette skyldtes, at variationen var med til at svække 'sensory specific satiety'. 'Sensory specific satiety' opstår, når den samme mad, med de samme sanselige egenskaber, spises i længere tid, fordi nydelsen ved maden aftager med tiden (Rolls *et al.*, 1981). Det at spise den samme madvare vil altså forkomme kedeligt, hvorfor forbrugeren spiser mindre (Zandstra *et al.*, 2000). Effekten af variationen i mad er gentagne gange blevet påvist i forskellige eksperimenter, som beskrives nedenfor.

Spiegel & Stellar (1990) undersøgte, hvor meget 27 kvinder, der enten var under-, normal-, eller overvægtige, spiste, når de spiste enten den samme mad, blev præsenteret for tre forskellige typer mad efter hinanden, eller fik serveret tre forskellige typer mad på én gang. De fandt, at samtlige deltagere spiste mere, når de blev præsenteret for de tre typer mad på én gang, i forhold til når de bare spiste den samme type mad. De fandt dog i modsætning til Rolls *et al.* (1981) ingen effekt af at servere de tre typer af mad efter hinanden. Samtidig fandt de heller ingen effekt af, hvor meget der blev spist mellem normal- og overvægtige, mens de undervægtige spiste en del mere. Således ser det altså ud som om, at variationen af det mad, der spises kan være med til at fremme overspisning hos forbrugeren, uanset om variationen indebærer, at der spises flere retter, eller at der serveres tilbehør til den enkelte ret.

Ifølge Brondel *et al.* (2009) var der en effekt af at variere maden uafhængigt af, om de serverede to retter på samme tid eller efter hinanden. To retter på samme tid førte til, at der blev spist mellem 25-40% mere mad i forhold til, når deltagerne kun spiste eksempelvis pomfritter. Samtidig fandt de også, at det at give deltagerne adgang til ketchup til deres pomfritter, eller vanilje sauce til deres brownie, var nok til, at de spiste mere, end når de kun fik serveret enten pomfritter eller brownie. Dette tyder på, at der er en effekt af, at stor variation i et måltid, kan være med til at fremme overspisning, uanset om det skyldes, at der spises flere retter, eller det skyldes, at der serveres forskellige typer af mad. Dog er denne effekt ikke nødvendigvis problematisk. I deres review af sammenhængen mellem madvariation og overvægt, fandt McCrory *et al.* (2012), at det i høj grad kommer an på hvilke fødevarer, der er med til at udgøre variationen. Særligt fandt

de, at det var de energitætte madvarer, der var med til at fremme overvægt. Det vil sige, at det ikke nødvendigvis er et problem, at forbrugeren spiser mere, når der er større variation i maden, så længe det er sunde og næringsrige madvarer, der udgør variationen. Der er således belæg for, at der bliver spist flere grønsager, når der serveres mere end én type af disse til et måltid (Meengs *et al.*, 2012). Det vil sige, at selvom variationen af mad kan være med til at fremme overspisning hos forbrugeren, er det samtidig en måde, hvorpå forbrugeren kan forbedre sit indtag af sundere madvare, som eksempelvis grønsager (Stroebele-Benschop *et al.*, 2016). Dette betyder, at et råd omkring at begrænse hvor mange typer af mad, der puttes på tallerkenen, bør tage hensyn til, hvilken situation forbrugeren befinder sig i. Eksempelvis kan det give mening, at forbrugeren bør begrænse sig, hvis denne spiser af en buffet, eller at denne bør begrænse antallet af hedonistiske fødevarer i sit hjem (Wansink, 2010), det vil sige madvarer med højt sukker-, fedt-, eller saltindhold, men uden egentlig ernæringsmæssig værdi. Dog kan det være mere problematisk at give nogle råd omkring det at begrænse sig til et fåtal af fødevarer i et hovedmåltid derhjemme, særligt da forbrugeren, ifølge kostrådende, bør spise varieret (Fødevarestyrelsen, 2019a).

3.1.2 Nydelse

I meget af litteraturen anses smagen af mad for at være problematisk, når det kommer til overspisning, idet at mere velsmagende mad menes at kunne fremme overspisning hos individet (Johnson & Wardle, 2014). I modsætning til dette anser Cornil & Chandon (2016a, 2016b) nydelse for at være en måde, hvorpå man kan mindske overspisning. Nydelse, og særligt med fokus på madens konsistens, smag og duft, kan få forbrugeren til at være mere opmærksom på den mad, man vælger at spise, og derved også lede opmærksomheden hen på den mæthedsfølelse, som opstår ved, at maden er i munden i længere tid (Cornil & Chandon, 2016b).

Gennem fem studier testede Cornil & Chandon (2016a) hvordan 'multisensory imagery', det vil sige, det at få deltagerne til at fokusere på de sanselige aspekter af maden, påvirkede deltagernes valg af, hvor meget de vil spise af en kendt hedonistiske madvare, såsom kage. De fandt, at særligt de deltagere, som var sultne, valgte at spise mindre portioner, når de først blev bedt om fokusere på de sanselige aspekter af maden, herunder særligt nydelsen. Dog fandt man, at dette ikke gjorde sig gældende for deltager, der var på kur, eller deltager som var mætte. Disse deltagere valgte at spise større portioner af maden, når de blev bedt om at fokusere på nydelsen af maden (Cornil & Chandon, 2016a). Selvom denne effekt ikke var konsekvent til stede i alle studier, er det problematisk, at en fokus på nydelse kan være med til at fremme overspisning i bestemte grupper af forbrugere, hvilket forfatterne selv tilkendegiver (Cornil & Chandon, 2016a). I et andet studie fandt Cornil & Chandon (2016b), at forbrugere, der fokuserede på 'epicurian pleasure', det vil sige den nydelse som madens smag, duft, og oplevelsen ved at spise gav dem, foretrak mindre portioner. Således er det muligt, at det at få forbrugeren til at fokusere på maden, og nydelsen ved at spise, kan være

med til at mindske overspisning i nogle forbrugere, idet der bliver sat fokus på, hvad der spises. Dette er også blevet undersøgt i konteksten af mindfulness.

3.1.3 Mindfulness

Det at spise sker ofte på baggrund af tillærte adfærdsmønstre og vaner, hvilket gør, at en del af spisningen kan komme til at foregå per automatik. Måltider bliver spist, ikke fordi man er sulten, men fordi det er spisetid, og selv det at spise bliver en vane, hvorved der fortsættes til tallerkenen er tom; uden, at individet lægger mærke til, hvor meget der egentligt spises (Bucher *et al.*, 2016; Mantzios & Wilson, 2015). Dette kan medføre overspisning. En del studier har undersøgt, om det er muligt at modvirke, at der spises på automatik ved at introducere deres deltagere for en meditations- eller mindfulness-øvelse, idet at mindfulness i sin essens skal introducere en tilstand af indre bevidsthed i dem, der praktiserer det, og få dem til at fokusere på nydelsen og følelsen af at spise (Cornil & Chandon, 2016b; Mantzios & Wilson, 2015).

Ifølge Alliot *et al.* (2018), var en mindfulness-øvelse med til at mindske, hvor mange usunde madvarer deltagerne valgte ved en buffet, hvilket gjorde, at der blev spist færre kalorier blandt de kvinder, der havde lavet en mindfulness-øvelse, sammenlignet med dem, der ikke havde lavet en. Dog var der ingen forskel i, hvor mange stykker af fingermad, der blev spist blandt de to grupper. I et lignende studie fandt Marchiori & Papies (2014), at der ikke var nogen signifikant effekt af mindfulness-øvelsen på deltagernes tendens til at spise mere, når der blev serveret større portioner. De deltagere, der fik serveret en 153gr portion, spiste stadig mere end dem, der fik serveret en 51gr portion af småkager, ligegyldigt om de var blevet instrueret i mindfulness eller ej. Men øvelsen var dog medvirkende til, at deltagere, der følte sig meget sultne, ikke spiste mere end de deltagere, der følte sig mindre sultne. I kontrolgruppen spiste deltagere, der følte sig meget sultne op til 67 kalorier mere end dem, der ikke følte sig sultne. Mindfulness kan således være med til at lede opmærksomheden hen på, hvad der spises, og hvornår deltagerne føler sig mætte. Et tredje studie fandt heller ingen signifikant forskel i, hvor meget der blev spist mellem de deltagere, der blev bedt om at lave en mindfulness-øvelse, og dem der ikke lavede øvelsen. Dog fandt man igen, at der i mindfulness-gruppen blev spist marginalt færre kalorier i forhold til kontrolgruppen (Cavanagh *et al.*, 2014).

Det er således muligt, at mindfulness kan være med til at begrænse overspisning hos individet, selvom effekten af denne kun er lille (Cavanagh *et al.*, 2014; Mantzios & Wilson, 2015). Det er dog problematisk at lave nogen egentlig konklusion, da studierne nævnt her ikke bruger de samme mindfulness-øvelser. Samtidig kræver mindfulness, at man sætter forbrugeren ind i øvelserne, hvilket kan være svært i en informationskampagne. Dog kan man nok med fordel bede forbrugeren om at have fokus på, hvad de spiser (Bilman *et al.*, 2017).

3.2 TV og andre distraktioner

Der er mange elementer i dagligdagen, som kan være med til at lede opmærksomheden væk fra hvad og hvor meget, der spises (Spence *et al.*, 2013). Særligt TV'et har givet grund til bekymring, fordi øget skærmtid kan være medvirkende til, at forbrugeren ikke motionerer nok, samt at forbrugeren spiser mere, når TV'et kører (Boulos *et al.*, 2012).

Eksempelvis fandt Blass *et al.* (2006) i deres studie af 20 studerendes madindtag både med og uden TV'et tændt, at der blev spist signifikant mere mad og drukket mere sodavand, når deltagerne spiste med TV'et tændt, fremfor når det var slukket. Denne effekt er ikke kun observeret i forhold til TV'et. Ifølge Bellisle *et al.* (2004) spiste deres deltagere mere, både når de så TV, og når de hørte en audio-bog, fremfor når de bare spiste alene uden nogen former for distraktioner. Således kan det at se TV være med til at fremme overspisning.

Enkelte studier tyder på, at effekten af om man ser TV, mens man spiser, også kan gøre sig gældende i senere måltider. For at teste effekten af fjernsynskiggeri, både under og efter at sessionen var endt, opstillede Mittal *et al.* (2011) et eksperiment. Deltagerne blev bedt om at spise en snack og et senere måltid først uden, at der blev set TV, og efterfølgende blev de bedt om at snakke, mens de så TV og efterfølgende spise et måltid uden, at de så TV. Man fandt, at selvom deltagerne spiste cirka samme mængde af snack, ligegyldigt om TV'et var tændt eller ej, spiste de mere af det efterfølgende måltid, når de havde spist snacken foran TV'et, end når de havde spist deres snack i fred. Dette mente forfatterne kunne skyldes, at deltagerne, der så TV, ikke kunne huske hvor meget der var blevet spist og derfor overkompenserede ved det senere måltid. Således gør effekten af TV'et sig ikke kun gældende, mens det er tændt, men det har muligvis også en effekt på, hvor mæt man føler sig.

Effekten af distraktioner på hvor mætte deltagere er, er blevet undersøgt gennem to studier, Brunstrom & Mitchell (2006) og Oldham-Cooper *et al.* (2010). Deltagerne blev i begge studier bedt om at spise en snack, enten uden at de blev distraheret, eller mens de spillede et computerspil. Efter sessionen målte man, hvor sultne deltagerne var, og fandt, at de, der havde spillet computer, følte sig mindre mætte end dem, der ikke spillede computer, og at de havde sværere ved at huske, hvor meget de spiste. Således kan det at være distraheret, mens man spiser, være med til, ikke kun at få forbrugeren til at spise mere under måltidet, men også ved senere måltider, idet at denne føler sig mindre mæt (Oldham-Cooper *et al.*, 2010). Dog er effekten ikke så ligetil, som ovenstående antyder.

I deres studie af effekten af TV-kiggeri og portionsstørrelser fandt Rosenthal & Raynor (2017) kun en effekt for portionsstørrelsen, men ingen effekt på om deres deltagere spiste foran TV'et eller ej. Hetherington *et al.* (2006) fandt heller ikke nogen effekt af, om deres deltagere spiste foran TV'et, men i stedet fandt de, at

deltagere, som spiste sammen med andre, spiste mere frem for deltagere, der spiste alene. Dog er det muligt, at nogen forbrugere vil spise mindre, hvis de undgår at spise, mens de ser TV, spiller eller arbejder på computeren, eller læser, idet dette kan være med til at lede opmærksomheden væk fra det, der spises og den mæthed, som opstår (Poelman *et al.*, 2014).

3.3 Når man spiser med andre

I Norden spises langt størstedelen af forbrugerens hovedmåltider (morgen-, middags-, og aftensmaden) typisk i selskab med andre (Leng *et al.*, 2017), hvilket kan være med til at påvirke, hvor meget der spises.

Ifølge et studie, hvor 78 deltagere blev bedt om at udfylde en maddagbog, som også indeholdt spørgsmål omkring den sociale kontekst, som spisningen foregik i, fandt De Castro *et al.* (1990), at deltagerne spiste signifikant mere mad, når der var andre til stede, end når de spiste alene. Dette var uafhængigt af, om måltidet foregik ude, i hjemmet, eller om der blev drukket alkohol med maden. Et senere studie efterprøvede De Castro *et al.*s (1990) studie og fandt, at det ikke var antallet af folk, der var til stede ved måltidet, som havde en indvirkning på, om der bliver spist mere. I stedet fandt de, at måltiderne, hvor andre mennesker var til stede ofte tog længere tid, end når deltagerne spiste alene (Feunekes *et al.* 1995). Det vil sige, at måltidets længde kan være med til at påvirke, hvor meget der spises, men det er ikke den eneste måde, hvorpå det at spise med andre er med til at påvirke, hvor meget der spises.

En af grundene til, at individer spiser mere, når de spiser sammen med andre, er, at de har en tendens til at tilpasse, hvor meget de spiser, efter hvem de spiser sammen med (Hermans *et al.*, 2012; Hetherington *et al.*, 2006). Grunden til dette er de sociale normer, som opererer i forskellige kontekster. Sociale normer er implicite regler for, hvordan man bør opføre sig og agere i en given situation. Når det kommer til det at spise, kan de sociale normer agere som standarder for, hvad og hvor meget, der er passende at spise for medlemmer af en bestemt social gruppe. Dette skyldes, at det enten anses for at være det, som andre gør, eller det anses for at være det, andre forventer, at man gør (Higgs, 2015).

Modellerings effekten er blevet undersøgt i forskellige studier, både blandt venner og blandt fremmede. Howland *et al.* (2012) undersøgte effekten af modellering blandt venner, da man oftere spiser sammen med folk, som man kender. Dette blev gjort gennem to studier af grupper med tre venner, hvor to af vennerne fungerede som normgivere, mens den sidste ven var deltageren i studiet. I begge studier fandt man, at deltageren spiste mindre, når deres venner spiste mindre, selvom denne effekt ikke nødvendigvis var til stede, når deltagerne efterfølgende spiste på egen hånd. Modsat Howland *et al.* (2012) undersøgte Hermans *et al.* (2012) effekten af at spise sammen med én, man ikke kender, blandt 85 kvindelige universitetsstuderende. Deltagerene spiste her sammen med en ukendt kvinde (confederate), der spiste enten en lille, "normal", eller stor portion mad. De deltagere, der spiste sammen med en confederate, der spiste en

lille portion, spiste mindre end de deltagere, der spiste sammen med en confederate, som spiste en stor portion.

På grund af de sociale normer, og modellerings effekten, vil forbrugeren være tilbøjelig til at tilpasse, hvor meget denne spiser efter andre, og hvis dem, man spiser sammen med, har for vane at spise meget store portioner af mad, kan dette være med til at fremme overspisning. Dog er løsningen ikke her, at få forbrugeren til at spise sine måltider alene, da det at spise i fælleskab med andre er med til at styrke individets tilhørsforhold og sociale relationer (Poelman *et al.*, 2014). Samtidig er der også belæg for, at modellering opererer, selv når der ikke er andre personer til stede. Flere studier har påvist, at folk vil tilpasse deres indtag, selv hvis det eneste de har at gå efter er noget information på et stykke papir.

Feeney *et al.* (2017) testede dette gennem et studie af 108 kvindelige studerende. Deltagerne spiste pizza i et laboratorium mellem to og fire gange, enten alene eller under indflydelse af norm for højt eller lavt indtag, der blev udtrykt ved hjælp af et stykke papir, hvorpå der var angivet, hvor meget pizza en fiktiv tidligere deltager havde spist. De fandt, at der var en signifikant effekt af både den høje og den lave norm. Liu & Higgs (2019) opstillede et lignende eksperiment, men undersøgte her, om der var en forskel på, om deltagerne fik serveret en sød snack eller grøntsager. Her fandt de, at der var en effekt af den høje og den lave norm på indtaget af både den søde snack og grøntsager.

Det, at forbrugerene vil prøve at tilpasse deres indtag efter de mad-cues der forefindes i deres umiddelbare omgivelser, er også en af forklaringerne på, hvorfor der spises mere af store portioner end af små, også kaldet portionsstørrelse-effekten, idet størrelsen på den givne portion tolkes som værende en norm for, hvor meget der bør spises i en given situation (Herman *et al.*, 2015; Marchiori *et al.*, 2014).

3.4 Effekten af portionsstørrelsen og visuelle bias på madindtag

Portionsstørrelse-effekten er blevet påvist gentagne gange og undersøgt i alle former for madsituationer, fra hovedmåltider til snacks (Rosenthal & Raynor, 2017), samt på alle typer af madvarer (Hollands *et al.*, 2015). Selv uappetitlige madvarer, såsom gammel popkorn (Benton, 2015).

Et studie undersøgte eksempelvis, hvad der sker, når en enkelt sandwich gik fra at være 15 cm lang til dobbelt størrelse. Deltagerne i studiet blev bedt om at møde op til frokost i et laboratorium en gang om ugen i, i alt fire uger, og man fandt at kvinderne spiste op til 31% mere af den store i forhold til den lille sandwich, mens mænd spiste op til 50% mere (Rolls *et al.*, 2004). Portionsstørrelse-effekten er dog også påvist i hele måltider, blandt andet i Roe *et al.*'s (2016) laboratoriestudie af 48 kvinders respons til større portioner af et helt måltid, inklusiv en dessert. Som i det forrige studie fik kvinderne serveret frokost i et laboratorium en gang om ugen i fire uger. Her fandt man igen, at der blev spist op til 34% mere af den største portion i forhold til

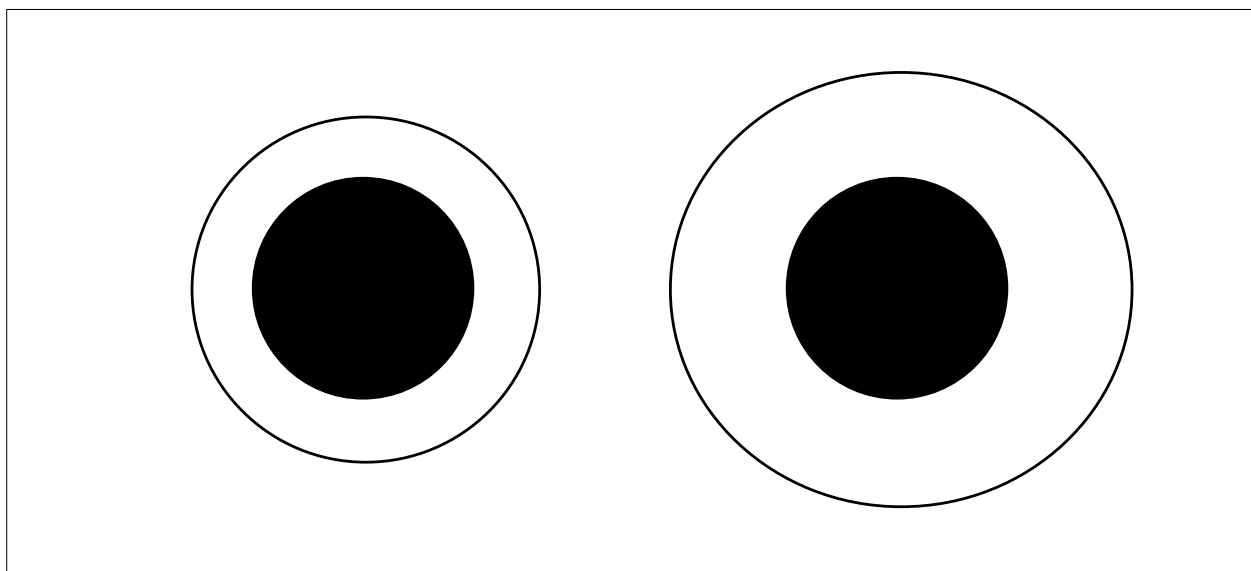
den mindste, også selvom langt størstedelen af deltagerne opdagede, at portionerne blev større. Dette betyder, at det kan være svært for forbrugerene at moderere dem selv, selv når de er klar over, at portionen er større end deres normale portion. Dette skyldes, at portionsstørrelsen anses for at være en norm for, hvor meget man bør spise (Marchiori *et al.*, 2014), og kan i planlægningsfasen af et måltid føre til at forbrugeren planlægger at spise mere. Samtidig kan store portioner føre til, at forbrugerne fortsætter med at spise, selv efter at de er blevet mætte, særligt hvis de har en tendens til at spise op (Bilman *et al.* 2017). Det er dog ikke sådan, at forbrugerne vil blive ved med at spise, til de "revner". I et systematisk review af portionsstørrelse-effekten fandt Zlatevska *et al.* (2014), at der er en øvre grænse for, hvor meget folk spiser, der gør sig gældende, når portionerne bliver meget store. Dette, konkluderer forfatterne, skyldes, at mæthedsfornemmelsen begynder at spille en større rolle, når portionerne bliver store.

Portionsstørrelse-effekten anses ofte for at være drivkraften bag stigningen i andelen af overvægtige blandt verdens befolkning. Selvom flere studier angiver, at denne kobling er problematisk (Benton, 2015; Herman *et al.*, 2016), er det dog nødvendigt at se på forskellige tiltag, der kan hjælpe forbrugeren til at vælge mindre portioner, hvis de skal lykkes med at undgå at spise for meget.

3.4.1 Skåle- og tallerkenstørrelser

Der findes ingen overordnet teori eller forklaring på, hvorfor forbrugerne spiser mere af store portioner, og forskellige studier undersøger forskellige mekanismer bag fænomenet (English *et al.*, 2015). En del studier har fokuseret på, hvordan størrelsen af tallerkner, skåle, og beholdere er med til at påvirke, hvor meget der spises (Hollands *et al.*, 2015). Eksempelvis undersøgte Marchiori *et al.* (2012) om en beholder kan være med til at påvirke, hvor mange M&Ms, der spises, mens man ser TV. De rekrutterede 88 studerende til at spise en mellem eller stor portion M&Ms af enten en lille, mellem, eller stor beholder. De studerende, der spiste fra en mindre beholder, spiste signifikant færre M&Ms end dem, der spiste den samme portion fra en stor beholder. Derfor konkluderer forfatterne, at det tyder på, at størrelsen på en beholder kan være med til at fremme overspisning.

Inden for forskning i portionsstørrelser tilskrives dette fænomen ofte Delbouef illusionen. Delbouef illusionen er et fænomen, hvor mennesker fejlestimere størrelsen af en cirkel, hvis den er omringet af en anden cirkel (figur 4). Helt specifikt vil to ens cirkler blive estimeret som forskellige, da en cirkel, som er omringet af en mindre cirkel, vil fremstå som større, i forhold til en cirkel omringet af en større cirkel (Sharp *et al.*, 2019). Således er størrelsen på servicen, indpakningen og volumen af maden, med til at påvirke forbrugers evne til at estimere, hvor stor en portion er (Benton, 2015; Chandon, 2012; English *et al.*, 2015). Denne effekt anses for at være en mulig mekanisme bag portionsstørrelse effekten og er særligt undersøgt i forhold til, hvorledes størrelsen på en tallerken kan være med til at fremme eller hæmme overspisning.



Figur 4 Selvom de to sorte cirkler er lige store, fremstår den venstre større, fordi den er omgivet af en mindre cirkel.

I en række studier har David Sharp og kollegaer undersøgt, om der er forskel på, hvor meget mad forbrugere tegner på en tallerken med en diameter på henholdsvis 23 eller 28 cm (Sharp, 2016; Sharp & Sobal, 2012; Sharp *et al.*, 2012; Sharp *et al.*, 2019). Disse studier fandt gentagne gange, at der blev tegnet signifikant mindre mad på de små frem for de store tallerkner. Grundet disse fund konkluderede Sharp *et al.* (2019), at tallerkenstørrelsen havde en indflydelse på, hvad deltagerne mente var en passende portionsstørrelse og anbefalede derfor, at forbrugere, der ønskede at begrænse deres madindtag, skulle bruge mindre tallerkner.

I fire studier af Wansink & van Ittersum (2013) undersøgte man, hvordan størrelsen af en tallerken og en skål kan være med til at påvirke, hvor meget der spises. Her fandt man, at deltagere, der spiste af mindre tallerkner i to forskellige feltstudier med buffeter, et i en restaurant og et ved en konference, spiste mindre og levnede mindre mad end dem, der spiste af store tallerkner. Denne effekt blev observeret, selvom deltagerne gik op til buffeten flere gange. Samtidig fandt van Kleef *et al.* (2012) også, at størrelsen på den skål, man hælder mad op fra, kan være med til at påvirke, hvor meget der serveres, og derfor spises. I studiet blev 68 studerende, i grupper af 16-18 deltagere, bedt om at spise frokost i et laboratorium, hvor nogle grupper tog mad fra en stor skål, mens andre grupper tog mad fra en mindre skål. Her fandt man også, at de deltagere, der tog mad fra en mindre skål, spiste mindre mad end dem, der tog fra en større skål.

Dog er der også en del studier, der ikke har kunne finde en forskel i, hvor meget der spises af forskellige tallerkenstørrelser. Rolls *et al.* (2007) undersøgte gennem tre studier effekten af tallerkenstørrelser blandt universitetsmedarbejdere og studerende. I første studie undersøgte de tallerkenstørrelsers effekt på, hvor meget der blev spist, når deltagere hældte op til sig selv fra en skål. I andet studie undersøgte de effekten

af tallerkenstørrelser, når deltagere fik serveret en fast 700 g portion på større eller mindre tallerkner. Det sidste studie undersøgte effekten af tallerkenstørrelser, når deltagerne fik adgang til en buffet. Der blev ikke observeret en sammenhæng mellem tallerkenstørrelser, og hvor meget der blev spist i nogen af studierne. I stedet tog deltagere med små tallerkner, i studie et og tre, mad flere gange, hvorimod samtlige deltagere i det andet studie spiste mere eller mindre samme andel af den portion, som de fik serveret. Heller ikke Robinson *et al.* (2015) fandt nogen effekt af størrelsen af skålen på, hvor meget der blev spist i deres studie af 61 deltagers indtag af snacks, mens der blev set TV.

Der er således ingen konsensus omkring effekten af tallerkenstørrelser på forbrugerens tendens til at spise for meget, og i et senere studie af Rolls *et al.* (2010) fandt man heller ikke nogen forskel på, hvor mange kalorier folk spiste fra henholdsvis en stor og en lille tallerken. I stedet fandt man, at folk med store tallerkner spiste mere salat og grøntsager i forhold til dem med små tallerkner. Det vil sige, at tallerkenstørrelser muligvis kan ændre på, hvordan forbrugeren sammensætter sin mad, frem for hvor mange kalorier der egentligt spises. Et råd omkring brugen af mindre tallerkner, bør derfor ikke stå alene, men bør ledsages af råd omkring hvordan man sammensætter et sundt, varieret måltid med færre kalorier, som eksempelvis rådet omkring Y-tallerkenen (Fødevarestyrelsen 2019b). Dette blev underbygget af Libotte *et al.* (2014). De fandt i deres studie af tallerkenstørrelsens effekt på, hvordan 83 deltagere sammensatte et måltid, at deltagerne med større tallerkner havde større mængder af grøntsager på deres tallerkner end deltagerne med de mindre tallerkner, hvilket betød, at der ikke var nogen signifikant forskel på, hvor mange kalorier der var tilstede på den store og den lille tallerken.

3.4.2 Tallerkenfarver

Det er ikke kun tallerkenstørrelsen, som kan have en effekt på, hvor meget der spises, - det kan tallerkens farve også. Der findes eksempelvis en del anekdotiske rapporter omkring, hvordan farven på tallerkenen kan være med til at indvirke på nydelsen af maden (Spence, 2018). Inden for portionsstørrelsesforskningen har det ført til en del studier af, hvorvidt tallerkenfarver kan være med til at begrænse overspisning (Wadhera & Capaldi-Phillips, 2014). Særligt røde tallerkner er blevet undersøgt, idet farven rød ofte forbindes med fare i naturen (Genschow *et al.*, 2012). Genschow *et al.* (2012) fandt i deres studie af tallerkenfarver, at studerende spiste signifikant færre kringler af røde tallerkner frem for blå eller hvide tallerkner. Et fund som blev understøttet af et senere studie. Ifølge Bruno *et al.* (2013) spiste 240 studerende signifikant mindre af røde, frem for blå eller hvide tallerkner. Dette, konkluderede forfatterne, skyldtes, at den røde farve associeres med 'stop' eller 'fare'.

Dog er associationen mellem farven rød og fare ikke nødvendigvis så ligetil, særligt når det kommer til at spise for meget. Reutner *et al.* (2015) undersøgte gennem to studier, om sundheden af maden var med til at moderere effekten af røde tallerkner og fandt, at der ikke var nogen forskel på, hvor mange vindruer deltagerne spiste af hvide eller røde tallerkner. Til gengæld blev der spist signifikant mindre chokolade af

de røde tallerkner. Således kan den røde farve muligvis være med til at mindske overspisning, når det kommer til mere usunde fødevarer. Der er i dette review kun fundet et enkelt studie af effekten af tallerkenfarver omkring, hvor meget der spises ved et måltid. Akyol *et al.* (2018) fandt, at der ikke var nogen forskel på, hvor meget voksne kvinder spiste af henholdsvis blå, røde, eller hvide tallerkner ved en buffet, hvorfor det er svært at komme med egentlige råd til forbrugeren omkring brugen af røde tallerkner.

3.4.3 Del portionerne op

Da der spises mere af store portioner end af små portioner, er der en del undersøgelser omkring, hvad der sker, når den mad, som deltagerne præsenteres for, bliver delt op i mindre dele.

Ifølge Geier *et al.* (2012) spiste deltagerne i to studier af chips signifikant mindre, når der i en tube med chips blev indsat en rød chip i forskellige intervaller. Forfatterne mente, at denne effekt kunne skyldes, at segmenteringen var med til at lede opmærksomheden hen på, hvor meget der blev spist, og samtidig fungerede som portionsnormer. I to lignende studier fandt man ligeledes, at deltagerne spiste mindre, hvis portionerne var delt op i flere små dele, frem for færre store dele (Scisco *et al.*, 2012; Vandenbroele *et al.*, 2019). Samtidig fandt Scisco *et al.* (2012) også, at deltagerne mente, at den samlede portion af snacken var større, når denne blev præsenteret i flere små dele. I en spørgeskemaundersøgelse omkring effekten af at dele maden op i mindre dele på hvor mætte forbrugeren forventer at blive af maden, fandt Oldham-Cooper *et al.* (2017), at deltagerne forventede at føle sig mere mætte, når der var flere dele, end hvis de blev præsenteret for en enkelt portion i samme størrelse. Dog var der en grænse for, hvor små delene af portionen måtte være. Således er det muligt at mindske forbrugers indtag ved at dele portionerne op uden, at det nødvendigvis ændrer på, hvor mætte de vil føle sig.

To studier har undersøgt effekten af at give deltagerne henholdsvis portionspakkede og ikke portionspakket mad med hjem for at se, om det ændrede på, hvor meget deltagerne spiste, selv når de ikke er i et laboratorium. Ifølge Stroebele *et al.* (2009), spiste de deltagere, der fik udleveret snack i 100 kcal pakker, signifikant færre snacks, end de deltagere, der fik større pakker af samme snack udleveret. En lignende effekt blev observeret af Raynor *et al.* (2009), da de i to uger forsynede 49 overvægtige kvinder med enten portionspakkede eller normale pakker af morgenmadsprodukter. Ifølge Rolls (2014), kan særligt portionspakkede portioner være med til at signalere, hvornår man som forbruger bør stoppe med at spise. Grunden til, at særligt portionspakkede portioner kan være med til at mindske overspisning, skyldes, at der findes en form for 'unit bias' blandt forbrugere, hvor et produkt (eksempelvis en pose med chips, eller en kingsize chokoladebar) anses for at være én enkelt portion uafhængigt af, hvor meget der egentligt er i pakken (Benton, 2015; Chandon, 2012; English *et al.*, 2015; Herman *et al.*, 2015).

Mindre pakkede portioner anses dog ikke nødvendigvis som et godt alternativ til overspisning af forbrugeren. Ifølge en række deltagere i en fokusgruppeundersøgelse var der en forståelse af, at portionspakker

kunne blive for små og derved føre til, at deltagerne spiste flere små pakker, eller kompenserede for den lille portion ved at spise mere på et senere tidspunkt (Spence *et al.*, 2013). Samtidig fandt Mantzari *et al.* (2018) i deres studie af effekten af mindre dåsecolaer på forbruget af sodavand i 16 husstande i England, at deltagerne mente, at de havde drukket mere cola end normalt i den periode, hvor studiet foregik, fordi de mindre colaer kunne drikkes hurtigere, og mange husstande fandt, at der blev drukket flere i rap. Fælles for begge disse studier er dog, at der ikke bliver målt på egentligt indtag af mindre portioner, men kun på forbrugeres indstillinger til og opfattelser af brugen af portionspakkede portioner. Så selvom nogle individer i visse tilfælde vil fortsætte med at spise, kan det at dele større portioner op i mindre være med til at mindske overspisningen hos nogle forbrugere (Duyff *et al.*, 2015). Derfor kan forbrugeren opfordres til at købe portionspakkede portioner af eksempelvis snacks, når de er på farten, eller dele større portioner op i mindre, når de er hjemme.

3.4.4 Næringsindhold og store portioner

Størstedelen af dette review har set på forskellige mekanismer bag forbrugers tendens til at spise for meget og derved undersøgt, hvilke strategier der kan bruges til at moderere deres indtag, særligt af store portioner. Der er dog forskere inden for portionsstørrelsesforskningen, der mener, at man bør kigge mere på, hvad forbrugeren spiser frem for hvor meget (for reviews, se: Ello-Martin *et al.*, 2005; Rolls, 2014). Særligt fordi moderation er et meget subjektivt begreb, og en moderat portion ofte defineres af forbrugeren, som mere end det, de selv normalt spiser. (vanDellen *et al.*, 2016).

Ifølge Rolls *et al.* (2004) kan en forret med et lavt indhold af kalorier (eksempelvis salat) være med til at mindske, hvor meget der spises ved et efterfølgende hovedmåltid. De testede dette ved at servere en forret for deres deltagere, enten en stor eller lille salat med henholdsvis højt, mellem, eller lavt kalorieindhold, før deltagerne spiste en ad libitum hovedret. De fandt, at når deltagerne fik serveret en stor portion salat med et lavt kalorieindhold som forret, spiste de færre kalorier, end hvis de ikke fik serveret en forret. I en række senere studier fandt Rolls *et al.* (2010), at når portionen af et hovedmåltid var stor, spiste deres deltagere generelt flere grøntsager, og hvis disse grøntsager erstattede mere energitætte madvarer, indtog deltagerne færre kalorier selv ved den store portion. Således er det muligt at nedsætte mængden af kalorier, som forbrugere spiser, ved at opfordre dem til at spise større portioner af grøntsager, når de er hjemme.

3.5 Synlighed og tilgængelighed

Det, at have mad tilgængeligt i sine omgivelser, såsom hvis det står fremme eller opbevares i hjemmet, kan medvirke til, at forbrugere begynder at spise (Stroebele-Benschop *et al.*, 2016) - selvom de ikke føler sig sultne. Cornell *et al.* (1989) undersøgte igennem to eksperimentelle studier mad-reaktivitet, det vil sige, hvor sensitiv man er overfor at have mad i omgivelserne. Deltagerne fik serveret en frokost, for derefter at få

adgang til enten pizza eller is, og man fandt, at deltagerne spiste af maden, selvom de tidligere havde angivet, at de følte sig mætte.

Ferriday & Brunstrom (2008) fandt gennem deres eksperimentelle studie af 50 kvindelige universitetsansatte og studerende, at deltagerne, som havde pizza synligt og tilgængeligt i deres omgivelser, havde mere lyst til at spise, planlagde at spise større portioner og spiste mere ved en senere buffet end dem, der ikke havde mad tilgængeligt. Denne konklusion blev underbygget i et senere studie af Ferriday & Brunstrom (2011), hvor det igen blev påvist, at de deltagere, der havde mad synligt og tilgængeligt i deres omgivelser, planlagde at spise større portioner. Samtidig fandt de også, at overvægtige deltagere blev mere motiveret til at spise af at have maden tilgængelig i deres omgivelser end normalvægtige deltagere. Dog gør denne effekt sig ikke nødvendigvis gældende for alle. I deres studie af 91 kvindelige studerendes mad-reaktivitet, fandt Fedoroff *et al.* (1997), at det særligt var de deltagere, som bevidst prøvede at holde sig tilbage fra at spise, der spiste større portioner efter at være blevet eksponeret for pizza, mens de deltagere, der ikke normalt begrænsede deres madindtag, forblev relativt upåvirkede.

Selvom mad-reaktivitet muligvis ikke gør sig gældende for samtlige forbrugere, kan det at have mad synligt eller tilgængeligt i ens omgivelser være med til at fremme overspisning ved at friste forbrugerne til at spise, selvom de ikke føler sult, og ved at give forbrugeren lyst til at spise en større portion.

3.6 Indsats (anstrengelse og ulejlighed)

Synligheden af mad i forbrugerens omgivelser er ikke den eneste måde, hvorpå det at have mad tilgængeligt er med til at fremme overspisning. En anden beslægtet faktor er, hvor stor en indsats individet skal yde for at spise. Painter *et al.* (2002) undersøgte, hvordan synligheden og indsats var med til at påvirke, hvor meget slik 16 universitetsansatte spiste, hvis skålen stod henholdsvis synligt på deres bord, gemt væk i deres skrivebordsskuffe, eller på en hylde to meter væk fra deres skrivebord. De fandt, at der blev spist signifikant mere slik, når denne var synlig på deltagernes skrivebord, frem for, når den var placeret på en hylde længere væk fra deltageren.

I et lignende studie fra 2018 fandt man, at deltagere, der havde en skål med M&Ms stående inden for rækkevidde, mens de fuldførte en ikke-relateret opgave, spiste flere end de deltagere, der havde skålen lige uden for rækkevidde (Hunter *et al.*, 2018). Imidlertid er det ikke alle studier i indsats, der har fundet en effekt. I et studie af effekten af at have en sund og en usund snack stående, enten lige indenfor eller uden for rækkevidde, fandt Knowles *et al.* (2019), at der ikke var en direkte effekt af, hvor langt væk eller tæt på skålene stod, idet deltagerne spiste af dem uanset. Dog fandt man, at deltagerne spiste mere af den sunde snack, når den usunde snack stod længere væk.

Til trods for, at der ikke altid er en effekt af, hvor stor en indsats forbrugeren skal yde på, hvor meget der spises, ser det dog ud til, at en øget indsats kan være med til at begrænse, hvor meget der spises, hvilket også gør sig gældende i hjemmet. Ifølge Chandon & Wansinks (2002) studie af hvordan lagervarer er med til at øge forbruget og indtaget af forskellige madvarer, er det særligt de madvarer, som er mest bekvemmelige og kræver mindst tilberedning, der bliver spist større mængder af, når der købes ind til lager.

Som det fremgår af ovenstående, kan synlighed, tilgængelighed, og bekvemmelighed af mad i forbrugers nærmeste omgivelser være med til at fremme overspisning hos forbrugeren, og denne bør derfor så vidt muligt begrænse tilstedeværelsen af (usund) mad (Bilman *et al.*, 2017).

3.7 Drikkevarer

Drikkevarer bliver, ligesom madvarer, indtaget i større mængder, når de serveres i større portioner (Rolls, 2014), og særligt kalorie- og sukkerholdige drikkevarer anses som værende problematiske, når det kommer til udviklingen af overvægt (Jebb, 2005). Særligt fordi det at drikke kalorieholdig mad, som eksempelvis suppe, i stedet for at spise det med en ske er med til at nedsætte mætheden af maden (Ferriday *et al.*, 2016). I et studie af hvordan væsker indvirker på appetitten i forhold til faste fødevarer, fandt man, at deltagerne havde andre forventninger til, hvor længe væsker ville kunne nedsætte sult, og hvor mætte de ville føle sig efter at have indtaget dem (Cassady *et al.*, 2012). Kalorieholdige drikkevarer kan derved især være med til at højne energiindtaget hos forbrugeren uden, at de bevirker en mæthed. Ifølge den seneste undersøgelse af danskernes kostvaner, foretaget af Statens Institut for Folkesundhed, drikker 9% af den voksne befolkning (15+) sodavand, saft, eller andre sukkerholdige drikkevarer, mere end fem gange om ugen (Jensen *et al.*, 2018). Dette kan føre til et højt indtag af kalorier hos den enkelte uden, at der kompenseres for det, ved at der eksempelvis spises mindre ved måltiderne.

Ifølge DellaValle *et al.*s (2005) studie af effekten af kalorieholdige drikkevarer på, hvor meget der bliver spist i et måltid, fandt man ingen forskel i, hvor mætte deltagerne følte sig mellem dem, der drak vand og dem, der drak kalorieholdige drikkevarer. I stedet fandt man, at de deltagere, der drak kalorieholdige drikke, havde et højere energiindtag under måltidet. I et lignende studie fandt Panahi *et al.* (2013) også, at deltagerne ikke kompenserede for, at der blev drukket kalorieholdige drikkevarer til maden, hvilket førte til et højere kalorieindtag. Samtidig fandt Ferrar *et al.* (2019) i deres online choice-eksperiment, at deltagerne havde en tendens til at vælge sukkerholdige drikkevarer, når de portioner, som de blev præsenteret for, blev mindre, hvilket betød, at de kalorier, der blev 'sparet' ved den mindre portion, blev indtaget via drikkevarerne. Således bør forbrugeren opfordres til at drikke vand eller andre lav-kalorieholdige drikkevare til deres måltider for at undgå at 'spise' for meget (Grieger *et al.*, 2016; Panahi *et al.*, 2013; Spence *et al.*, 2013).

3.8 Når der spises ude

I meget af det foregående har der været fokuseret på, hvordan forbrugeren kan mindske overspisning ved helt eller delvist at undgå store portioner af mad. Der findes dog situationer, hvor forbrugeren kun har delvis eller ingen kontrol over, hvor store portioner der serveres, nemlig når der spises ude. I følgende afsnit vil der blive fokuseret på studier, der specifikt går ind og ser på det at spise ude, særligt i konteksten af portionsstørrelser. Selvom det er nærliggende at bede folk om ikke at spise op, hvis en portion bliver for stor, så er dette ikke et råd, der er populært blandt forbrugere, da det ligger uden for den madkultur, som vi i den vestlige verden er opdraget med (Poelman *et al.*, 2014).

Selvom der findes meget litteratur inden for portionsstørrelseforskningen, har det været svært at identificere studier og råd til individet, når det kommer til det at spise uden for hjemmet. Denne kontekst er oftest blevet undersøgt i forhold til 'nudging' initiativer, altså hvilke politiske og miljømæssige ændringer, der kan foretages for, at individet kan influeres til at tage sundere madvalg (Hollands *et al.*, 2013). Disse ændringer ligger oftest uden for både individets kontrol og bevidsthed (Bucher *et al.*, 2016), og kan derfor ikke omsættes til råd, som forbrugeren kan gøre brug af. Nedenfor præsenteres de studier, som det har været muligt at identificere, der behandler emnet, og som vil kunne omsættes til råd til forbrugeren.

3.8.1 Doggybags

Bates & Byker Shanks (2015) fandt i deres studie af effekten af at få en doggybag (take-out boks) på, hvor meget der blev spist under en ad libitum aftensmad, at de deltagere, som fik en doggybag i starten af deres måltid, spiste op til 26% færre kalorier end deltagerne i kontrolgruppen. Dette fund blev reproduceret i et senere studie af Zuraikat *et al.* (2018), som undersøgte, hvad det betød at give deres deltagere muligheden for at få deres uspiste mad med hjem. Deltagerne spiste i laboratoriet fire gange, og hver gang fik de serveret en portion, der varierede i størrelse med op til 175% af, hvad deltagerne normalt spiste. En gruppe fik muligheden for at få en doggybag, og en gruppe fungerede som kontrol. Selvom begge grupper spiste mere, når de fik serveret en større portion, var effekten af portionsstørrelsen mindre hos dem, der fik muligheden for at få deres madrester med hjem. Således kan brugen af doggybags være med til at mindske, hvor meget forbrugeren spiser, når de spiser på restaurant, idet de her får muligheden for at gemme en del af deres mad til et senere måltid (Steenhuis & Vermeer, 2009).

3.8.2 Vælg mindre portioner

Ifølge Lewis *et al.*s (2015) studie af effekten af en mindre portion morgenmad på energiindtag ved en senere ad libitum frokost, vil forbrugere ikke kompensere for de mindre portioner ved at spise mere senere på dagen, også selvom de muligvis føler sig mere sultne. De deltagere, som i studiet fik enten 20 eller 40% mindre morgenmad, indtog ved frokosten den samme mængde kalorier, som deltagerne i kontrolgruppen. Dette betød, at de indtog færre kalorier samlet set hen over de to måltider.

Brugen af mindre portioner er særligt blevet undersøgt i konteksten af det at spise ude, enten i cafeterier eller i restauranter. I et studie af 25 cafeterier, der introducerede mindre portioner af de varme hovedretter, fandt man, at 10% af de 308 adspurgte cafeteriabrugere valgte den mindre portion frem for den standart portion (Vermeer *et al.*, 2011). Ifølge Berkowitz *et al.* (2016) studie af salgsdata fra to forskellige restauranter, valgte mellem 10-26% af kunderne en mindre portion, når dette var muligt. Således kan forbrugeren, hvis det er muligt, godt overtales til at vælge mindre portioner (Steenhuis & Vermeer, 2009).

Dog er det ikke altid lige nemt for forbrugeren at ændre vaner. Ifølge Zuraikat *et al.* (2016) studie af effekten af at give forbrugeren flere portionsstørrelser at vælge imellem, havde deltagerne en tendens til at vælge den samme relative portionsstørrelse (eksempelvis en mellem portion), selv når alle portioner blev større. Deltagerne spiste frokost i laboratoriet tre gange over tre uger, og hver gang blev de bedt om at vælge deres portionsstørrelse (lille, mellem eller stor) og kunne herefter spise så meget, som de havde lyst til. Hver uge blev alle portioner gjort større, således at den mellemste portion fra ugen før blev den mindste portion i den efterfølgende uge. Det vil sige, at deltagerne spiste mere mad i takt med, at portionerne blev større, også selvom de havde muligheden for at vælge en mindre portion. Samtidig er det ikke alle restauranter eller cafeterier, der tilbyder mindre portioner, men i det omfang det, kan lade sig gøre, bør forbrugeren vælge mindre portioner (Steenhuis & Vermeer, 2009).

4. Konkrete råd til forbrugeren

Forrige afsnit har omhandlet de faktorer, der kan være medvirkende til at individet spiser for meget, samt overordnede råd til, hvordan forbrugeren kan mindske påvirkningen af disse. Gennem litteraturstudiet er der dog også fundet en række mere konkrete råd, som forbrugeren vil kunne gøre brug af i sin hverdag, opstillet i tabel 1.

Rådene er, modsat resten af rapporten, ikke opstillet efter hvilke faktorer, de henvender sig mod, men i stedet efter hvor stærkt evidensgrundlaget for de forskellige råd er. Dette er baseret på en kvalitativ og subjektiv vurdering af de forskellige kilder medtaget i denne rapport. Således vil råd baseret på studier med få modstridende resultater blive anset for at have et stærkere evidens grundlag, end råd der er mere omstridte eller baseret på få studier. Denne opstilling er valgt, da rådene ofte henvender sig mod flere af faktorerne. Eksempelvis undgår forbrugeren med rådet, *lad være med at have gryder og pander stående på middagsbordet, øs i stedet en passende portion op og lad maden stå i køkkenet*, både at blive fristet til at tage mere mad, bare fordi det er tilgængeligt, og samtidig skal de gøre sig en større ulejlighed, hvis de ønsker at spise en portion mere.

Tabel 1 Konkrete råd fundet i litteraturen og tilpasset til den danske kontekst

Situation	Råd fundet i litteraturen	Evidensgrundlag	Forfatter og årstal	Råd til den danske forbruger ¹
<i>Altid</i>	Giv dig god tid når du spiser - Tag mindre bidder, spis langsomt, og tyg i længere tid	Stærkt	(Zhu & Hollis, 2014) (Poelman <i>et al.</i> , 2014) (Bauer & Reisch, 2019)	Giv dig selv god tid mens du spiser, og spis langsomt, ved at tage mindre bidder og tyg din mad i længere tid.
<i>Altid</i>	Drik så vidt muligt vand eller drikkevarer uden kalorier til dine måltider	Stærkt	(Grieger <i>et al.</i> , 2016)	Drik så vidt muligt vand eller drikkevarer uden kalorier til dine måltider, og undgå sukkerholdige drikkevarer.
<i>Hjemme</i> <i>Når der spises ude</i>	Hvis du spiser af en buffet, sørg for at tage små portioner af maden, alt det du vælger bør kunne være på en tallerken - Begræns dig til hvor mange forskellige typer af mad du tager, særligt hvis det er energitætte eller hedonistiske madvarer	Stærkt	(Wansink, 2010) (Poelman <i>et al.</i> , 2014)	Begræns hvor mange forskellige energitætte madvarer du vælger at spise i et måltid. Hvis du regelmæssigt spiser af en buffet, sørg for at tage små portioner af forskellige typer af maden. Alt det du spiser, bør kunne være på én tallerken.

¹ Rådene er tilpasset en dansk kontekst, men er ikke efterprøvet. Vi anbefaler at de afprøves, før de gives til forbrugeren.

<i>Hjemme</i>	Undgå at have hedonistiske madvarer let tilgængeligt i hjemmet - Undgå at købe hedonistisk mad ind til lager - Opdel store portioner af madvarer i mindre portioner, og frys det ned for at gøre det mindre tilgængeligt - Undgå at købe hedonistiske madvarer - Sørg for at hedonistiske madvarer ikke er synlige, og lad være med at opbevare dem flere steder (eksempelvis i bilen og i køkkenet) Lad være med at have gryder og pander stående på middagsbordet, øs i stedet en passende portion op og lad maden stå i køkkenet	Middel	(Hunter <i>et al.</i>, 2018) (Bilman <i>et al.</i>, 2017) (Poelman <i>et al.</i>, 2014) (M. Spence <i>et al.</i>, 2013) (Geier <i>et al.</i>, 2012) (Wansink, 2010) (Steenhuis & Vermeer, 2009)	Undgå at have usunde madvarer let tilgængeligt i hjemmet: - Undgå at købe dem ind til lager. - Sørg for at de ikke er synlige. - Undgå at opbevare dem flere steder, eksempelvis i køkkenet og i bilen. Undgå at købe ind til lager, når der er mere mad tilgængeligt, spiser man mere. Del store pakker og portioner af mad op i mindre portioner, og frys dem eventuelt ned, eller sørg for de er pakket væk, så de er mindre tilgængelige. Lad være med at have gryder og pander stående på middagsbordet, øs i stedet en passende portion op og lad maden stå i køkkenet.
<i>Hjemme</i>	Øs en passende portion op i stedet for at spise direkte ud af forskellige containere - Når du spiser take-out, hæld det op på en tallerken, frem for at spise det ud af containeren - Hæld slik, chips og lignende op i en lille skål frem for at spise det direkte ud af pakken	Middel	(Steenhuis & Vermeer, 2009) (Marchiori <i>et al.</i>, 2012) (Poelman <i>et al.</i>, 2014)	Lad vær med at spise mad direkte ud af pakker og containere: Når du spiser take-away, øs en passende portion op på en tallerken, og gem resten til senere. Hæld chips og slik op i en lille skål, frem for at spise det ud af pakken.
<i>Altid</i>	Vær opmærksom på din mad og din krop mens du spiser - Undgå at se TV, spille computer, eller læse mens du spiser - Undgå at arbejde mens du spiser - Fokuser på nydelsen af maden - Stop når du er mæt	Middel	(M. Spence <i>et al.</i>, 2013) (Poelman <i>et al.</i>, 2014) (Cornil & Chandon, 2016a) (Bilman <i>et al.</i>, 2017)	Vær opmærksom på din mad mens du spiser: - Fokuser på nydelsen, smagen, og konsistensen af maden mens du spiser. Vær opmærksom på din krop mens du spiser: - Undgå at se TV, spille computer,

				eller læse mens du spiser. - Stop når du er mæt
<i>Hjemme</i>	Brug hjælpemidler såsom decilitermål til at opmåle portioner når der laves og serveres mad.	Middel	(Steenhuis & Vermeer, 2009) (Ello-Martin <i>et al.</i> , 2005)	Brug hjælpemidler såsom decilitermål til at opmåle portioner når der laves og serveres mad.
<i>Hjemme Når der spises ude</i>	Spis en portion af lavenergiholdig mad, såsom salat, grøntsager eller suppe, inden du spiser et hovedmåltid	Middel	(Rolls <i>et al.</i> , 2004) (Ello-Martin <i>et al.</i> , 2005) (Steenhuis & Vermeer, 2009)	Spis en portion salat, grøntsager eller suppe inden du spiser et hovedmåltid.
<i>Altid</i>	Beslut dig for hvor meget du vil spise, og spis kun dette - Lad være med at tage flere gange	Middel	(Poelman <i>et al.</i> , 2014)	Før du tager mad, beslut dig for hvor meget du vil spise, og spis kun dette. Lad være med at tage flere portioner.
<i>Når der spises ude</i>	Lad være med at spise af maden bare fordi den er der - Undgå at stå tæt ved maden når du er med til et arrangement	Middel	(Poelman <i>et al.</i> , 2014) (Bilman <i>et al.</i> , 2017)	Hvis du er til et arrangement hvor der er mad, lad være med at spise af denne bare fordi den er der. - Undgå eksempelvis at stå tæt på maden.
<i>Hjemme På farten</i>	Køb, når det er muligt, små portionspakkede portioner, så det ikke er muligt at spise mere end en enkelt portion	Middel	(Duyff <i>et al.</i> , 2015) (Vandenbroele <i>et al.</i> , 2019) (Geier <i>et al.</i> , 2012) (Wansink, 2010)	Køb, når det er muligt, små portionspakkede portioner, så det ikke er muligt at spise mere end den anbefalede portion.
<i>Når der spises ude</i>	Bestil mindre portioner af mad når dette er muligt, eller begræns dig til en eller to retter.	Svagt	(Steenhuis & Vermeer, 2009)	Bestil altid mindre portioner når det er muligt. Begræns dig til en eller to retter når du spiser på restaurant.
<i>Når der spises ude</i>	Del en eller flere af dine retter med andre	Svagt	(Steenhuis & Vermeer, 2009) (Poelman <i>et al.</i> , 2014)	Del en eller flere af dine retter med andre.
<i>Når der spises ude</i>	Gem dele af din mad til senere, ved eksempelvis at få en 'doggybag'	Svagt	(Steenhuis & Vermeer, 2009) (Zuraikat <i>et al.</i> , 2018)	Gem dele af din mad til senere, ved eksempelvis at få en 'doggybag' når det er muligt.
<i>Hjemme</i>	Brug mindre tallerkner og bestik når du spiser - Brug en frokosttallerken frem for en middagstallerken når du spiser aftensmad - Brug mindre bestik når du spiser, eksempelvis kan suppe spises med en teske frem for en spiseske	Svagt	(Sharp <i>et al.</i> , 2019) (Bilman <i>et al.</i> , 2017) (Hollands <i>et al.</i> , 2015) (M. Spence <i>et al.</i> , 2013) (Wansink, 2010)	Brug mindre skåle og tallerkner når du spiser, eksempelvis kan du bruge en frokosttallerken frem for en middagstallerken, når du spiser aftensmad. Brug mindre bestik når du spiser, eksempelvis kan suppe spises med en teske frem for en spiseske. Hvis du spiser fra en mindre tallerken, bør du følge Y-

				tallerkenrådet, når du øser en portion op, dvs. 2/5 af tallerkenen er grønsager, 2/5 er kartofler, ris eller pasta, og 1/5 er kød.
--	--	--	--	--

5. Diskussion og konklusion

Litteraturstudiet havde til formål at afdække, hvilke råd og strategier, der virker i forbindelse med at lykkes med at undgå at spise for meget. For at kunne identificere disse er der gennem litteraturstudiet blevet kigget på forskellige faktorer, som er med til at påvirke forbrugerens madvalg og madindtag, idet appetitten hos mennesker kun til en vis grad er kontrolleret af det biologiske system. Dette betyder, at forskellige eksterne faktorer kan være med til at påvirke, og endda undertrykke, appetitreguleringen, hvilket kan føre til over-spisning; alt fra at have mad stående fremme i ens omgivelser, til hvor store portioner mad, der serveres, kan være medvirkende til at forbrugeren indtager flere kalorier end de burde.

Litteraturstudiet fandt en række forskellige strategier til, hvordan forbrugeren kan lykkes med at undgå at spise for meget, men ikke alle strategier er lige godt underbygget, og derfor bør der tages højde for en del begrænsninger, som kan have betydning for almenlydigheden af disse. Først og fremmest er størstedelen af artiklerne, der er indgår i dette review, baseret på eksperimentelle studier, der foregår i et laboratorium (eksempelvis: Libotte *et al.*, 2014; Zuraikat *et al.*, 2016). Dernæst er effekten af forskellige interventioner ofte kun testet ved et enkelt måltid uden, at der bliver fulgt op på, om deltagerne efterfølgende kompenserer eller ej. Der var altså kun ganske få af studierne, der kiggede på mere end et enkelt måltid (Ferriday *et al.*, 2015; Lewis *et al.*, 2015; Mittal *et al.*, 2011; Rolls *et al.*, 2007), hvilket betyder, at der kun er få studier der ser på, hvordan de forskellige tiltag påvirker 'satiety', altså, hvor længe denne mæthed varer (Benelam, 2009). Dette gør det svært at bedømme, hvor effektive de råd, der er identificeret, vil være på sigt. Særligt fordi den effekt (og størrelsen af denne), der er målt i laboratoriet kan skyldes, at deltagerne befinder sig i uvante og anderledes omgivelser (Hollands *et al.*, 2013). Ydermere, var deltagerne i 37% af studierne brugt i dette review udelukkende universitetsstuderende, mens 20% udelukkende anvendte kvinder som forsøgspartnere, idet kvinder anses for at være særligt følsomme overfor madrelaterede cues (eksempelvis: Sheen *et al.*, 2018). Brugen af meget bestemte grupper, såsom universitetsstuderende, der ofte udgør en yngre og overvejende middelklasse befolkningsgruppe, gør det svært at generalisere fundene ud på den almene befolkning, samt at tale om egentlige effektstørrelser (Almiron-Roig *et al.*, 2018).

Endvidere er det en begrænsning, at de forskellige studier bruger vidt forskellige metoder til at måle og analysere på de samme fænomener, hvilket kan føre til, at fænomenet tilskrives en stor effekt i et studie, mens et andet studie ikke finder nogen effekt. Dette ses eksempelvis med studier i effekten af tallerkenstørrelser, hvor ét systematisk review konkluderer, at tallerkenstørrelser ingen effekt har på, hvor meget individet spiser (Robinson *et al.*, 2014), mens et andet studie konkluderer, at tallerkenstørrelser har en moderat indflydelse på, hvor meget der spises (Hollands *et al.*, 2015). Ydermere vil det altid være forskelligt fra person til person, hvad der kan hjælpe dem med at undgå at spise for meget, idet forskellige grupper af mennesker

vil reagere forskelligt på de forskellige mad-cues (Bublitz, *et al.*, 2010). Dette ses eksempelvis ved madreaktivitet, hvor det særligt var de deltagere, der var overvægtige, og de deltagere, der bevidst forsøgte at holde sig tilbage, der reagerede mest på at have mad tilgængeligt i deres omgivelser (Fedoroff *et al.*, 1997; Ferriday & Brunstrom, 2011). Således er denne rapport ikke en endelig afklaring af, hvilke råd der vil have en effekt, særligt når det kommer til den danske kontekst, da studierne næsten udelukkende er foretaget i Amerika eller Storbritannien. Det er således ikke nødvendigvis muligt for den danske forbruger at følge samtlige råd, eksempelvis er rådet omkring brugen af 'doggy-bags' når der spises ude, kun muligt i det omfang de tilbydes i danske restauranter og cafeer.

På trods af, at det ikke er muligt at tale om egentlige effektstørrelser, er der forskel på, hvor omstridte de enkelte tiltag er. En af de mest accepterede måder, hvorpå forbrugeren kan undgå at spise for meget, er ved at bruge længere tid på at tygge, og derved spise langsommere (Almiron-Roig *et al.*, 2015; Zhu & Hollis, 2014). Inden for forskning i portionsstørrelser er det generelt accepteret, at mæthedsfølelsen blandt andet opstår, mens forbrugeren har maden i munden, og at forskellige madvarer til en vis grad mætter efter, hvor længe de tygges (McCrickerd & Forde, 2016). Dette betyder derfor, at særligt kalorierholdige drikkevarer er mindre mættende, end hvis det samme antal kalorier er en del af et måltid (Ferriday *et al.*, 2016). Rådet omkring, at forbrugeren bør undgå at drikke kalorierholdige drikkevarer, er også en af de mere velunderbyggede tiltag identificeret gennem litteraturstudiet (DellaValle *et al.*, 2005; Panahi *et al.*, 2013). Et sidste velunderbygget fænomen, der er med til at fremme overspisning, er, hvorvidt forbrugeren spiser alene eller sammen med andre (De Castro *et al.*, 1990). Op til flere studier har fundet, at forbrugeren har en tilbøjelighed til at spise mere, når der er andre til stede. Dels fordi måltider, der bliver spist med andre, generelt strækker sig over længere tid (Feunekes *et al.*, 1995), og dels fordi forbrugeren vil tilpasse deres egen portion efter hvor meget dem, de deler måltidet med, spiser (Hermans *et al.*, 2012). Selvom dette er tilfældet, er det dog ikke hensigtsmæssigt at tilråde forbrugeren til at spise alene, da det at spise i selskab med andre er med til at skabe og højne deres sociale tilhørsforhold.

Nogle af de strategier, der er fundet gennem litteraturstudiet, kan anses for at være omdiskuterede, som eksempelvis det med at have mad tilgængeligt i omgivelserne fører til overspisning, idet dette ikke nødvendigvis gør sig gældende for alle. En anden faktor, der er omstridt, er effekten af, om forbrugeren eksempelvis ser TV, på hvor meget der spises (Blass *et al.*, 2006). Mens nogle studier finder en signifikant effekt af dette, og derfor tilråder, at forbrugeren ikke ser TV, spiller på computer eller på anden måde er distraheret, mens de spiser, stiller andre sig mere kritiske over for denne effekt (Rosenthal & Raynor, 2017). Et område, der også er omdiskuteret, er brugen af portionspakkede portioner. Det er alment accepteret blandt forskere, at forbrugeren spiser mere af store portioner end af små, og en del studier har undersøgt effekten af at dele større portioner op i mindre adskilte portioner. Flere studier har fundet, at brugen af mindre, adskilte portioner er med til at give forbrugeren en klart signal om, hvornår de bør stoppe med at spise (Raynor *et al.*, 2009;

Rolls, 2014). Dog har flere studier fundet, at forbrugeren ofte er meget kritisk omkring brugen af disse (Mantzari *et al.*, 2018; M. Spence *et al.*, 2013).

De strategier, der på baggrund af litteraturstudiet anses for at være de mest tvivlsomme, er baseret på studierne omkring brugen af mindre tallerkner eller tallerkner i bestemte farver med henblik på at modvirke overspisning. Der er blevet identificeret og gennemgået artikler både for og imod, og disse adskiller sig ofte så meget på baggrund af de metoder, der er blevet brugt til at indsamle og analysere data, at det er svært at bedømme, hvilken effekt disse vil have. Andre strategier i litteraturstudiet, som er usikre, er strategierne omkring mindfulness og nydelse samt de, der omhandler det at spise ude - ikke fordi der som sådan er uenighed i studierne, men fordi det har været svært at identificere artikler og studier, der behandler disse strategier.

På baggrund af dette litteraturstudie kan det konkluderes, at der findes en række forskellige råd og strategier mod det at spise for meget – og selvom det er muligt kvalitativt at bedømme, hvor velunderbygget de forskellige strategier er, er det stadig uklart, hvor effektive rådene vil være for den gængse danske forbruger. For at rådene skal have en effekt, kræver det samtidig, at forbrugeren har mulighed for at lave ændringer, samt at de aktivt foretager disse ændringer, når de spiser. Dette kan være problematisk, særligt fordi det at spise er indlejret i vaner og rutiner, og mange af de faktorer og mekanismer, som er med til at fremme overspisning ligger uden for forbrugernes bevidsthed (Bucher *et al.*, 2016). Studier, der som en del af deres metode har undersøgt effekten af at informere deres deltagere om portionsstørrelse-effekten, før de fik serveret en stor portion mad, så ingen forskel på, hvor meget de spiste i forhold til en kontrolgruppe (Cavanagh *et al.*, 2014; Wansink & van Ittersum, 2013). Endvidere fandt Vermeer *et al.* (2010) i deres kvalitative undersøgelse af, hvad forbrugerne mente omkring forskellige 'nudging' initiativer, det vil sige ændringer i forbrugers miljø, der skulle fremme sundere madvalg, at deltagerne generelt anså overvægt og overspisning som værende et problem for andre end dem selv, ligegyldigt om de var overvægtige eller ej. Dette viser, at det kan være svært at nå ud til de forbrugere, der med fordel vil kunne gøre brug af de forskellige råd. Efterfølgende studier kunne derfor undersøge, hvorledes man eksempelvis gennem lovgivningsmæssige eller miljømæssige ændringer, kan være med til at guide forbrugeren til at spise mindre uden, at forbrugeren nødvendigvis aktivt behøver ændre sine vaner eller rutiner.

6. Referencer

- Akyol, A., Ayaz, A., Inan-Eroglu, E., Cetin, C., & Samur, G. (2018). Impact of three different plate colours on short-term satiety and energy intake: a randomized controlled trial. *Nutrition Journal*, 17(1), 46-48. doi:10.1186/s12937-018-0350-1
- Allirot, X., Miragall, M., Perdices, I., Baños, R. M., Urdaneta, E., & Cebolla, A. (2018). Effects of a Brief Mindful Eating Induction on Food Choices and Energy Intake: External Eating and Mindfulness State as Moderators. *Mindfulness*, 9(3), 750-760. doi:10.1007/s12671-017-0812-0
- Almiron-Roig, E., Navas-Carretero, S., Emery, P., & Martinez, J. A. (2018). Research into food portion size: methodological aspects and applications. *Food Funct*, 9(2), 715-739. doi:10.1039/c7fo01430a
- Almiron-Roig, E., Tsiountsioura, M., Lewis, H. B., Wu, J., Solis-Trapala, I., & Jebb, S. A. (2015). Large portion sizes increase bite size and eating rate in overweight women. *Physiology and Behavior*, 139, 297-302. doi:10.1016/j.physbeh.2014.11.041
- Bates, K. J., & Byker Shanks, C. (2015). Placement of a take-out container during meal influences energy intake. *Eating Behaviors*, 19, 181-183. doi:https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2015.09.004
- Bauer, J. M., & Reisch, L. A. (2019). Behavioural Insights and (Un)healthy Dietary Choices: a Review of Current Evidence. *Journal of Consumer Policy*, 42(1), 3-45. doi:10.1007/s10603-018-9387-y
- Bellisle, F., Dalix, A. M., & Slama, G. (2004). Non food-related environmental stimuli induce increased meal intake in healthy women: comparison of television viewing versus listening to a recorded story in laboratory settings. *Appetite*, 43(2), 175-180. doi:https://doi.org/10.1016/j.appet.2004.04.004
- Benelam, B. (2009). Satiation, satiety and their effects on eating behaviour. *Nutrition Bulletin* 34(2): 126-173. doi: 10.1111/j.1467-3010.2009.01753.x
- Benton, D. (2015). Portion size: what we know and what we need to know. *Crit Rev Food Sci Nutr*, 55(7), 988-1004. doi:10.1080/10408398.2012.679980
- Berkowitz, S., Marquart, L., Mykerez, E., Degeneffe, D., & Reicks, M. (2016). Reduced-portion entrées in a worksite and restaurant setting: impact on food consumption and waste. *Public Health Nutrition*, 19(16), 3048-3054. doi:10.1017/S1368980016001348
- Bilman, E., van Kleef, E., & van Trijp, H. (2017). External cues challenging the internal appetite control system—Overview and practical implications. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 57(13), 2825-2834. doi:10.1080/10408398.2015.1073140
- Blass, E. M., Anderson, D. R., Kirkorian, H. L., Pempek, T. A., Price, I., & Kolehini, M. F. (2006). On the road to obesity: Television viewing increases intake of high-density foods. *Physiology & Behavior*, 88(4), 597-604. doi:https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2006.05.035
- Blundell, J. E., & Gillett, A. (2001). Control of Food Intake in the Obese. *Obesity Research*, 9(S11), 263S-270S. doi:10.1038/oby.2001.129
- Blundell, J. E., Lawton, C. L., & Hill, A. J. (1993). Mechanisms of Appetite Control and their Abnormalities in Obese Patients. *Hormone Research in Paediatrics*, 39(suppl 3)(Suppl. 3), 72-76. doi:10.1159/000182788
- Boulos, R., Vikre, E. K., Oppenheimer, S., Chang, H., & Kanarek, R. B. (2012). ObesiTV: how television is influencing the obesity epidemic. *Physiology & Behavior*, 107(1), 146-153.

- Brondel, L., Romer, M., Van Wymelbeke, V., Pineau, N., Jiang, T., Hanus, C., & Rigaud, D. (2009). Variety enhances food intake in humans: Role of sensory-specific satiety. *Physiology and Behavior*, 97(1), 44-51. doi:10.1016/j.physbeh.2009.01.019
- Bruno, N., Martani, M., Corsini, C., & Oleari, C. (2013). The effect of the color red on consuming food does not depend on achromatic (Michelson) contrast and extends to rubbing cream on the skin. *Appetite*, 71, 307-313. doi:10.1016/j.appet.2013.08.012
- Brunstrom, J. M., & Mitchell, G. L. (2006). Effects of distraction on the development of satiety. *The British Journal of Nutrition*, 96(4), 761-769. doi:http://dx.doi.org/10.1079/BJN20061880
- Bublitz, M. G., Peracchio, L. A., & Block, L. G. (2010). Review: Why did I eat that? Perspectives on food decision making and dietary restraint. *Journal of Consumer Research*, 27(3), 139-258. doi:10.1016/j
- Bucher, T., Collins, C., Rollo, M. E., McCaffrey, T. A., De Vlieger, N., Van der Bend, D., . . . Perez-Cueto, F. J. A. (2016). Nudging consumers towards healthier choices: a systematic review of positional influences on food choice. *British Journal of Nutrition*, 115(12), 2252-2263. doi:10.1017/S0007114516001653
- Cassady, B. A., Considine, R. V., & Mattes, R. D. (2012). Beverage consumption, appetite, and energy intake: what did you expect? *The American journal of clinical nutrition*, 95(3), 587-593. doi:10.3945/ajcn.111.025437
- Cavanagh, K., Vartanian, L. R., Herman, C. P., & Polivy, J. (2014). The effect of portion size on food intake is robust to brief education and mindfulness exercises. *J Health Psychol*, 119(6), 730-739. doi:10.1177/1359105313478645
- Chandon, P. (2010). Is Food Marketing Making us Fat? A Multi-Disciplinary Review. *Foundations and Trends® in Marketing*, 5(3), 113-196. doi:10.1561/17000000016
- Chandon, P. (2012). How Package Design and Packaged-based Marketing Claims Lead to Overeating. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 35(1), 7-31. doi:10.1093/aep/paps028
- Chandon, P., & Wansink, B. (2002). When Are Stockpiled Products Consumed Faster? A Convenience--Salience Framework of Postpurchase Consumption Incidence and Quantity. *Journal of Marketing Research (JMR)*, 39(3), 321-335. doi:10.1509/jmkr.39.3.321.19111
- Christensen, A. I., Ekholm, O., Davidsen, M., & Juel, K. (2012). *Sundhed og sygelighed i Danmark & udviklingen siden 1987*(978-87-7899-209-5). Retrieved from Statens Institut for Folkesundhed, Syddansk Universitet. København 2012: https://www.sdu.dk/da/sif/rapporter/2012/sundhed_og_sygelighed_i_danmark_2010
- Cornell, C. E., Rodin, J., & Weingarten, H. (1989). Stimulus-induced eating when satiated. *Physiology & Behavior*, 45(4), 695-704. doi:https://doi.org/10.1016/0031-9384(89)90281-3
- Cornil, Y., & Chandon, P. (2016a). Pleasure as a Substitute for Size: How Multisensory Imagery Can Make People Happier with Smaller Food Portions. *Journal of Marketing Research (JMR)*, 53(5), 847-864. doi:10.1509/jmr.14.0299
- Cornil, Y., & Chandon, P. (2016b). Pleasure as an ally of healthy eating? Contrasting visceral and Epicurean eating pleasure and their association with portion size preferences and wellbeing. *Appetite*, 104, 52-59. doi:https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.08.045
- De Castro, J. M., Brewer, E. M., Elmore, D. K., & Orozco, S. (1990). Social facilitation of the spontaneous meal size of humans occurs regardless of time, place, alcohol or snacks. *Appetite*, 15(2), 89-101. doi:https://doi.org/10.1016/0195-6663(90)90042-7

- DellaValle, D. M., Roe, L. S., & Rolls, B. J. (2005). Does the consumption of caloric and non-caloric beverages with a meal affect energy intake? *Appetite*, 44(2), 187-193.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.appet.2004.11.003>
- Duyff, R. L., Birch, L. L., Byrd-Bredbenner, C., Johnson, S. L., Mattes, R. D., Murphy, M. M., . . . Wansink, B. (2015). Candy Consumption Patterns, Effects on Health, and Behavioral Strategies to Promote Moderation: Summary Report of a Roundtable Discussion. *Advances in Nutrition*, 6(1), 139S-146S.
doi:10.3945/an.114.007302
- Eidner, M. B., Lund, A.-S. Q., Harboe, B. S., & Clemmensen, I. H. (2013). Calories and portion sizes in recipes throughout 100 years: An overlooked factor in the development of overweight and obesity? *Scandinavian Journal of Public Health*, 41(8), 839-845. doi:10.1177/1403494813498468
- Ello-Martin, J. A., Ledikwe, J. H., & Rolls, B. J. (2005). The influence of food portion size and energy density on energy intake: implications for weight management. *The American journal of clinical nutrition*, 82(1 Suppl), 236S-241S.
- English, L., Lasschuijt, M., & Keller, K. L. (2015). Mechanisms of the portion size effect. What is known and where do we go from here? *Appetite*, 88, 39-49. doi:10.1016/j.appet.2014.11.004
- Fedoroff, I. D. C., Polivy, J., & Herman, C. P. (1997). The Effect of Pre-exposure to Food Cues on the Eating Behavior of Restrained and Unrestrained Eaters. *Appetite*, 28(1), 33-47.
doi:<https://doi.org/10.1006/appe.1996.0057>
- Feeney, J. R., Pliner, P., Polivy, J., & Herman, C. P. (2017). The persistence of and resistance to social norms regarding the appropriate amount to Eat: A preliminary investigation. *Appetite*, 109, 93-99.
doi:10.1016/j.appet.2016.11.031
- Ferrar, J., Griggs, R. L., Stuijzand, B. G., & Rogers, P. J. (2019). Food portion size influences accompanying beverage selection in adults. *Appetite*, 136, 103-113. doi:10.1016/j.appet.2019.01.017
- Ferriday, D., Bosworth, M. L., Godinot, N., Martin, N., Forde, C. G., Van Den Heuvel, E., . . . Brunstrom, J. M. (2016). Variation in the Oral Processing of Everyday Meals Is Associated with Fullness and Meal Size; A Potential Nudge to Reduce Energy Intake? *Nutrients*, 8(5), 315. doi:10.3390/nu8050315
- Ferriday, D., Bosworth, M. L., Lai, S., Godinot, N., Martin, N., Martin, A. A., . . . Brunstrom, J. M. (2015). Effects of eating rate on satiety: A role for episodic memory? *Physiology & Behavior*, 152(Pt B), 389-396.
doi:10.1016/j.physbeh.2015.06.038
- Ferriday, D., & Brunstrom, J. M. (2008). How does food-cue exposure lead to larger meal sizes? *British Journal of Nutrition*, 100(6), 1325-1332. doi:10.1017/S0007114508978296
- Ferriday, D., & Brunstrom, J. M. (2011). I just can't help myself: Effects of food-cue exposure in overweight and lean individuals. *International Journal of Obesity*, 35(1), 142-149. doi:10.1038/ijo.2010.117
- Feunekes, G. I. J., de Graaf, C., & van Staveren, W. A. (1995). Social facilitation of food intake is mediated by meal duration. *Physiology & Behavior*, 58(3), 551-558. doi:[https://doi.org/10.1016/0031-9384\(95\)00087-Y](https://doi.org/10.1016/0031-9384(95)00087-Y)
- Forde, C. (2018). *From Perception to Ingestion; the role of sensory properties in energy selection, eating behaviour and food intake* (Vol. 66).
- Fødevarestyrelsen (2019a). De officielle kostråd, lokaliseret d. 1. august 2019, fra:
<https://altomkost.dk/raad-og-anbefalinger/de-officielle-kostraad/>

- Geier, A., Wansink, B., & Rozin, P. (2012). Red potato chips: Segmentation cues can substantially decrease food intake. *Health Psychology, 31*(3), 398-401. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/a0027221>
- Genschow, O., Reutner, L., & Wänke, M. (2012). The color red reduces snack food and soft drink intake. *Appetite, 58*(2), 699-702. doi:<https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.12.023>
- Grieger, J. A., Wycherley, T. P., Johnson, B. J., & Golley, R. K. (2016). Discrete strategies to reduce intake of discretionary food choices: A scoping review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 13*(1). doi:10.1186/s12966-016-0380-z
- Herman, P. C., Polivy, J., Vartanian, L. R., & Pliner, P. (2016). Are large portions responsible for the obesity epidemic? *Physiol Behav, 156*, 177-181. doi:10.1016/j.physbeh.2016.01.024
- Herman, P. C., Polivy, J., Pliner, P., & Vartanian, L. R. (2015). Mechanisms underlying the portion-size effect. *Physiology & Behavior, 144*, 129-136. doi:10.1016/j.physbeh.2015.03.025
- Hermans, R. C. J., Larsen, J. K., Herman, P. C., & Engels, R. C. M. E. (2012). How much should i eat? Situational norms affect young women's food intake during meal time. *British Journal of Nutrition, 107*(4), 588-594. doi:10.1017/S0007114511003278
- Hetherington, M. M., Anderson, A. S., Norton, G. N. M., & Newson, L. (2006). Situational effects on meal intake: A comparison of eating alone and eating with others. *Physiology & Behavior, 88*(4), 498-505. doi:10.1016/j.physbeh.2006.04.025
- Higgs, S. (2015). Social norms and their influence on eating behaviours. *Appetite, 86*, 38-44. doi:<https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.10.021>
- Hollands, G. J., Shemilt, I., Marteau, T. M., Jebb, S. A., Kelly, M. P., Nakamura, R., . . . Ogilvie, D. (2013). Altering micro-environments to change population health behaviour: towards an evidence base for choice architecture interventions. *BMC Public Health, 13*(1), 1218. doi:10.1186/1471-2458-13-1218
- Hollands, G. J., Shemilt, I., Marteau, T. M., Jebb, S. A., Lewis, H. B., Wei, Y., . . . Ogilvie, D. (2015). Portion, package or tableware size for changing selection and consumption of food, alcohol and tobacco. *The Cochrane database of systematic reviews*(9), CD011045. doi:10.1002/14651858.CD011045.pub2
- Howland, M., Hunger, J. M., & Mann, T. (2012). Friends don't let friends eat cookies: Effects of restrictive eating norms on consumption among friends. *Appetite, 59*(2), 505-509. doi:<https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.06.020>
- Hunter, J. A., Hollands, G. J., Couturier, D. L., & Marteau, T. M. (2018). Effect of snack-food proximity on intake in general population samples with higher and lower cognitive resource. *Appetite, 121*, 337-347. doi:10.1016/j.appet.2017.11.101
- James, L. J., Maher, T., Biddle, J., & Broom, D. R. (2018). Eating with a smaller spoon decreases bite size, eating rate and ad libitum food intake in healthy young males. *British Journal of Nutrition, 120*(7), 830-837. doi:10.1017/S0007114518002246
- Jebb, S. A. (2005). Dietary strategies for the prevention of obesity. *Proceedings of the Nutrition Society, 64*(2), 217-227. doi:10.1079/PNS2005429
- Jensen, H. A. R., Davidsen, M., Ekholm, O., & Christensen, A. I. (2018). *Sodavand, slik, chokolade og fastfood. Sundheds- og sygelighedsundersøgelsen 2017*. Retrieved from Statens Institut for Folkesundhed Studiestræde 6 1455 København K: www.sdu.dk/sif

- Johnson, F., & Wardle, J. (2014). Variety, Palatability, and Obesity. *Advances in Nutrition*, 5(6), 851-859. doi:10.3945/an.114.007120
- Knowles, D., Brown, K., & Aldrovandi, S. (2019). Exploring the underpinning mechanisms of the proximity effect within a competitive food environment. *Appetite*, 134, 94-102. doi:10.1016/j.appet.2018.12.005
- Leng, G., Adan, R. A. H., Belot, M., Brunstrom, J. M., Graaf, d. K., & Smeets, P. A. M. (2017). The determinants of food choice. *Proceedings of the Nutrition Society*, 76(3), 316-327. doi:10.1017/S002966511600286X
- Lewis, H. B., Ahern, A. L., Solis-Trapala, I., Walker, C. G., Reimann, F., Gribble, F. M., & Jebb, S. A. (2015). Effect of reducing portion size at a compulsory meal on later energy intake, gut hormones, and appetite in overweight adults. *Obesity*, 23(7), 1362-1370. doi:10.1002/oby.21105
- Libotte, E., Siegrist, M., & Bucher, T. (2014). The influence of plate size on meal composition. Literature review and experiment. *Appetite*, 82, 91-96. doi:https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.07.010
- Liu, J., & Higgs, S. (2019). Social Modeling of Food Intake: No Evidence for Moderation by Identification With the Norm Referent Group. *Frontiers in Psychology*, 10(159). doi:10.3389/fpsyg.2019.00159
- Mantzari, E., Hollands, G. J., Pechey, R., Jebb, S., & Marteau, T. M. (2018). Perceived impact of smaller compared with larger-sized bottles of sugar-sweetened beverages on consumption: A qualitative analysis. *Appetite*, 120, 171-180. doi:10.1016/j.appet.2017.08.031
- Mantzios, M., & Wilson, J. C. (2015). Mindfulness, Eating Behaviours, and Obesity: A Review and Reflection on Current Findings. *Current Obesity Reports*, 4(1), 141-146. doi:10.1007/s13679-014-0131-x
- Marchiori, D., Corneille, O., & Klein, O. (2012). Container size influences snack food intake independently of portion size. *Appetite*, 58(3), 814-817. doi:10.1016/j.appet.2012.01.015
- Marchiori, D., & Papies, E. K. (2014). A brief mindfulness intervention reduces unhealthy eating when hungry, but not the portion size effect. *Appetite*, 75, 40-45. doi:10.1016/j.appet.2013.12.009
- Marchiori, D., Papies, E. K., & Klein, O. (2014). The portion size effect on food intake. An anchoring and adjustment process? *Appetite*, 81, 108-115. doi:10.1016/j.appet.2014.06.018
- Mattfeld, R. S., Muth, E. R., & Hoover, A. (2017). A comparison of bite size and BMI in a cafeteria setting. *Physiology & Behavior*, 181, 38-42. doi:10.1016/j.physbeh.2017.09.002
- Matthiessen, J., Fagt, S., Biloft-Jensen, A., Beck, A. M., & Ovesen, L. (2003). Size makes a difference. *Public Health Nutrition*, 6(1), 65-72. doi:10.1079/PHN2002361
- McCrickerd, K., & Forde, C. G. (2016). Sensory influences on food intake control: moving beyond palatability. *Obesity Reviews*, 17(1), 18-29. doi:10.1111/obr.12340
- McCrary, M. A., Burke, A., & Roberts, S. B. (2012). Dietary (sensory) variety and energy balance. *Physiology and Behavior*, 107(4), 576-583. doi:10.1016/j.physbeh.2012.06.012
- Meengs, J. S., Roe, L. S., & Rolls, B. J. (2012). Vegetable Variety: An Effective Strategy to Increase Vegetable Intake in Adults. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 112(8), 1211-1215. doi:10.1016/j.jand.2012.05.013
- Mittal, D., Stevenson, R. J., Oaten, M. J., & Miller, L. A. (2011). Snacking while watching TV impairs food recall and promotes food intake on a later TV free test meal. *Applied Cognitive Psychology*, 25(6), 871-877. doi:10.1002/acp.1760

- Oldham-Cooper, R. E., Hardman, C. A., Nicoll, C. E., Rogers, P. J., & Brunstrom, J. M. (2010). Playing a computer game during lunch affects fullness, memory for lunch, and later snack intake. *The American journal of clinical nutrition*, *93*(2), 308-313. doi:10.3945/ajcn.110.004580
- Oldham-Cooper, R. E., Wilkinson, L. L., Hardman, C. A., Rogers, P. J., & Brunstrom, J. M. (2017). Presenting a food in multiple smaller units increases expected satiety. *Appetite*, *118*, 106-112. doi:10.1016/j.appet.2017.07.024
- Painter, J. E., Wansink, B., & Hieggelke, J. B. (2002). How visibility and convenience influence candy consumption. *Appetite*, *38*(3), 237-238. doi:10.1006/appe.2002.0485
- Panahi, S., El Khoury, D., Luhovyy, B. L., Goff, H. D., & Anderson, G. H. (2013). Caloric beverages consumed freely at meal-time add calories to an ad libitum meal. *Appetite*, *65*, 75-82. doi:10.1016/j.appet.2013.01.023
- Poelman, M. P., de Vet, E., Velema, E., Seidell, J. C., & Steenhuis, I. H. M. (2014). Behavioural strategies to control the amount of food selected and consumed. *Appetite*, *72*, 156-165. doi:10.1016/j.appet.2013.09.015
- Raynor, H. A. P. R. D., Van Walleghe, E. L. P., Niemeier, H. P., Butryn, M. L. P., & Wing, R. R. P. (2009). Do Food Provisions Packaged in Single-Servings Reduce Energy Intake at Breakfast during a Brief Behavioral Weight-Loss Intervention? *J Am Diet Assoc*, *109*(11), 1922-1925. doi:10.1016/j.jada.2009.08.009
- Reutner, L., Genschow, O., & Wänke, M. (2015). The adaptive eater: Perceived healthiness moderates the effect of the color red on consumption. *Food Quality and Preference*, *44*, 172-178. doi:10.1016/j.foodqual.2015.04.016
- Robinson, E., Nolan, S., Tudur-Smith, C., Boyland, E. J., Harrold, J. A., Hardman, C. A., & Halford, J. C. G. (2014). Will smaller plates lead to smaller waists? A systematic review and meta-analysis of the effect that experimental manipulation of dishware size has on energy consumption. *Obesity Reviews*, *15*(10), 812-821. doi:10.1111/obr.12200
- Robinson, E., Sheen, F., Harrold, J., Boyland, E., Halford, J. C., & Masic, U. (2015). Dishware size and snack food intake in a between-subjects laboratory experiment. *Public Health Nutrition*, *19*(4), 633-637. doi:10.1017/S1368980015001408
- Roe, L. S., Kling, S. M. R., & Rolls, B. J. (2016). What is eaten when all of the foods at a meal are served in large portions? *Appetite*, *99*, 1-9. doi:10.1016/j.appet.2016.01.001
- Rolls, B. J. (2014). What is the role of portion control in weight management? *International journal of obesity* (2005), *38 Suppl 1*(S1), S1-S8. doi:10.1038/ijo.2014.82
- Rolls, B. J., Roe, L. S., Halverson, K. H., & Meengs, J. S. (2007). Using a smaller plate did not reduce energy intake at meals. *Appetite*, *49*(3), 652-660. doi:10.1016/j.appet.2007.04.005
- Rolls, B. J., Roe, L. S., & Meengs, J. S. (2004). Salad and satiety: Energy density and portion size of a first-course salad affect energy intake at lunch. *J Am Diet Assoc*, *104*(10), 1570-1576. doi:10.1016/j.jada.2004.07.001
- Rolls, B. J., Roe, L. S., & Meengs, J. S. (2007). The Effect of Large Portion Sizes on Energy Intake Is Sustained for 11 Days. *Obesity*, *15*(6), 1535-1543. doi:10.1038/oby.2007.182
- Rolls, B. J., Roe, L. S., & Meengs, J. S. (2010). Portion size can be used strategically to increase vegetable consumption in adults. *American Journal of Clinical Nutrition*, *91*(4), 913-922. doi:10.3945/ajcn.2009.28801

- Rolls, B. J., Roe, L. S., Meengs, J. S., & Wall, D. E. (2004). Increasing the portion size of a sandwich increases energy intake. *J Am Diet Assoc*, 104(3), 367-372. doi:10.1016/j.jada.2003.12.013
- Rolls, B. J., Rowe, E. A., Rolls, E. T., Kingston, B., Megson, A., & Gunary, R. (1981). Variety in a meal enhances food intake in man. *Physiology & Behavior*, 26(2), 215-221. doi:https://doi.org/10.1016/0031-9384(81)90014-7
- Rosenthal, R., & Raynor, H. (2017). The effect of television watching and portion size on intake during a meal. *Appetite*, 117, 191-196. doi:10.1016/j.appet.2017.06.030
- Scisco, J. L., Blades, C., Zielinski, M. J., & Muth, E. R. (2012). Dividing a Fixed Portion into More Pieces Leads to Larger Portion Size Estimates of JELL-O® Squares. *Perception*, 41(8), 988-990. doi:10.1068/p7199
- Sharp. (2016). Validating the plate mapping method: Comparing drawn foods and actual foods of university students in a cafeteria. *Appetite*, 100, 197-202. doi:10.1016/j.appet.2016.02.023
- Sharp, & Sobal, J. (2012). Using plate mapping to examine sensitivity to plate size in food portions and meal composition among college students. *Appetite*, 59(3), 639-645. doi:10.1016/j.appet.2012.07.020
- Sharp, Sobal, J., & Wansink, B. (2012). Using Plate Mapping to Examine Sensitivity to Plate Size in Food Portions and Meal Composition. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 44(4, Supplement), S61. doi:https://doi.org/10.1016/j.jneb.2012.03.140
- Sharp, Sobal, J., & Wethington, E. (2019). Do adults draw differently-sized meals on larger or smaller plates? Examining plate size in a community sample. *Food Quality and Preference*, 74, 72-77. doi:10.1016/j.foodqual.2019.01.012
- Sheen, F., Hardman, C. A., & Robinson, E. (2018). Plate-clearing tendencies and portion size are independently associated with main meal food intake in women: A laboratory study. *Appetite*, 127, 223-229. doi:https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.04.020
- Spence, C. (2018). Background colour & its impact on food perception & behaviour. *Food Quality and Preference*, 68, 156-166. doi:10.1016/j.foodqual.2018.02.012
- Spence, M., Livingstone, M. B. E., Hollywood, L. E., Gibney, E. R., O'Brien, S. A., Pourshahidi, L. K., & Dean, M. (2013). A qualitative study of psychological, social and behavioral barriers to appropriate food portion size control. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10, 1-10. doi:10.1186/1479-5868-10-92
- Spiegel, T. A., & Stellar, E. (1990). Effects of variety on food intake of underweight, normal-weight and overweight women. *Appetite*, 15(1), 47-61. doi:10.1016/0195-6663(90)90099-T
- Steenhuis, I. H., & Vermeer, W. M. (2009). Portion size: review and framework for interventions. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 6, 58. doi:10.1186/1479-5868-6-58
- Stroebele-Benschop, N., Depa, J., & de Castro, J. M. (2016). Environmental Strategies to Promote Food Intake in Older Adults: A Narrative Review. *J Nutr Gerontol Geriatr*, 35(2), 95-112. doi:10.1080/21551197.2016.1173614
- Stroebele, N., Ogden, L. G., & Hill, J. O. (2009). Do calorie-controlled portion sizes of snacks reduce energy intake? *Appetite*, 52(3), 793-796. doi:10.1016/j.appet.2009.02.015
- van Kleef, E. P., Shimizu, M. P., & Wansink, B. P. (2012). Serving Bowl Selection Biases the Amount of Food Served. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 44(1), 66-70. doi:10.1016/j.jneb.2011.03.001

- vanDellen, M. R., Isherwood, J. C., & Delose, J. E. (2016). How do people define moderation? *Appetite*, 101, 156-162. doi:10.1016/j.appet.2016.03.010
- Vandenbroele, J., Van Kerckhove, A., & Zlatevska, N. (2019). Portion size effects vary: The size of food units is a bigger problem than the number. *Appetite*, 140, 27-40. doi:https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.04.025
- Vermeer, W. M., Steenhuis, I. H. M., Leeuwis, F. H., Heymans, M. W., & Seidell, J. C. (2011). Small portion sizes in worksite cafeterias: Do they help consumers to reduce their food intake. *International Journal of Obesity*, 35(9), 1200-1207. doi:10.1038/ijo.2010.271
- Vermeer, W. M., Steenhuis, I. H. M., & Seidell, J. C. (2010). Portion size: A qualitative study of consumers' attitudes toward point-of-purchase interventions aimed at portion size. *Health Education Research*, 25(1), 109-120. doi:10.1093/her/cyp051
- Wadhera, D., & Capaldi-Phillips, E. D. (2014). A review of visual cues associated with food on food acceptance and consumption. *Eating Behaviors*, 15(1), 132-143. doi:10.1016/j.eatbeh.2013.11.003
- Wansink, B. (2010). From mindless eating to mindlessly eating better. *Physiology & Behavior*, 100(5), 454-463. doi:10.1016/j.physbeh.2010.05.003
- Wansink, B., & van Ittersum, K. (2013). Portion size me: Plate-size induced consumption norms and win-win solutions for reducing food intake and waste. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 19(4), 320-332. doi:http://dx.doi.org/10.1037/a0035053
- Young, L. R., & Nestle, M. (2002). The Contribution of Expanding Portion Sizes to the US Obesity Epidemic. *American Journal of Public Health*, 92(2), 246-249. doi:10.2105/ajph.92.2.246
- Zandstra, E. H., de Graaf, C., & van Trijp, H. C. M. (2000). Effects of variety and repeated in-home consumption on product acceptance. *Appetite*, 35(2), 113-119. doi:https://doi.org/10.1006/appe.2000.0342
- Zhu, Y. P., & Hollis, J. H. P. (2014). Increasing the Number of Chews before Swallowing Reduces Meal Size in Normal-Weight, Overweight, and Obese Adults. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 114(6), 926-931. doi:10.1016/j.jand.2013.08.020
- Zlatevska, N., Dubelaar, C., & Holden, S. S. (2014). Sizing up the Effect of Portion Size on Consumption: A Meta-Analytic Review. *Journal of Marketing*, 78(3), 140-154. doi:10.1509/jm.12.0303
- Zuraikat, F. M., Roe, L. S., Smethers, A. D., & Rolls, B. J. (2018). Doggy bags and downsizing: Packaging uneaten food to go after a meal attenuates the portion size effect in women. *Appetite*, 129, 162-170. doi:10.1016/j.appet.2018.07.009
- Zuraikat, F. M., Roe, L. S., Privitera, G. J., & Rolls, B. J. (2016). Increasing the size of portion options affects intake but not portion selection at a meal. *Appetite*, 98, 95-100. doi:10.1016/j.appet.2015.12.023
- Zuraikat, F. M., Smethers, A. D., & Rolls, B. J. (2019). Potential moderators of the portion size effect. *Physiology & Behavior*. doi:https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2019.02.043

Om DCA

DCA - Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug er den faglige indgang til jordbrugs- og fødevareforskningen ved Aarhus Universitet (AU). Centrets hovedopgaver er myndighedsbetjening, videnudveksling, rådgivning og erhvervs- og internationalt samarbejde.

Centret koordinerer videnudveksling og rådgivning med institutter, som har fødevarer og jordbrug, som hovedområde eller et meget betydende delområde:

Institut for Husdyrvidenskab
Institut for Fødevarer
Institut for Agroøkologi
Institut for Ingeniørvidenskab
Institut for Molekylærbiologi og Genetik

Herudover har DCA mulighed for at inddrage andre enheder ved AU, som har forskning af relevans for fagområdet.

DCA rapporter og nyhedsbrev

DCA rapporter indeholder hovedsageligt myndighedsrådgivning i henhold til Aarhus Universitets aftale med Miljø- og Fødevareministeriet. Derudover udgives rapporter, som indeholder afrapportering fra forskningsprojekter, oversigter, vidensynteser, konferencebilag, tekniske afprøvninger, vejledninger m.fl.

Rapporterne kan frit downloades her: dca.au.dk

Gengivelse er tilladt med kildeangivelse, herunder link til DCAs rapporthjemmeside: dca.au.dk/publikationer/

DCA udsender endvidere ugentligt et nyhedsbrev, der orienterer om forskning i jordbrug og fødevarer samt kommende arrangementer.

Tilmelding til nyhedsbrevet på dca.au.dk



RESUME

Den stigende andel af overvægtige i vores samfund vækker bekymring hos både forskere og politikere, idet overvægt højner forbrugerens risiko for at udvikle livsstilssygdomme. Denne rapport er baseret på en litteraturgennemgang, der har til hensigt at afdække, hvilke råd og strategier den gængse danske forbruger kan benytte til at lykkedes med at undgå at spise for meget i deres hverdag. Igennem litteraturen er der fundet en del faktorer, der kan være medvirkende til at individet spiser for meget. Alt fra at have mad stående i ens omgivelser, til størrelsen på den portion, som serveres kan fremme overspisning. Der er gennem litteraturstudiet fundet en del konkrete råd, forbrugerens vil kunne gøre brug af.

