

Hvad vil en plantebaseret dansk landbrugsproduktion betyde for vores kostvaner og sundhed?

Af Professor Inge Tetens*, Lektor Alexandr Parlesak og Lektor Nanna Roos,
Institut for Idræt og Ernæring, Københavns Universitet

Det kan være svært at spå om fremtiden. Men når vi ved, hvor tæt fødevareproduktion og fødevareforbrug er forbundet, er det relevant at give et samlet bud på, hvilke kost- og sundhedsmæssige ændringer vi kan forvente af fremtidens mere plantebaserede danske landbrug.

Udtrykket "Fra jord til bord" har længe været benyttet til at beskrive fødevarer-systemer fra primær produktion over forarbejdning og detail til forbrugernes bord. Men samfundets krav om ændrede kostvaner af hensyn til sundhed og bæredygtighed vil påvirke primærproduktionen hos den enkelte landmand, altså en påvirkning "fra bord til jord". En rettidig ændring af primærproduktionen til honorering af disse krav vil uden tvivl medvirke til at sikre fremtidens landbrug. I denne artikel vil vi fokusere på sundheds- og bæredygtighedsmæssige konsekvenser ved en hovedsagelig plantebaseret kost.

Fødevarer og kostvaner har stor indflydelse på vores sundhed. En mere rettelig beskrivelse af fødevarer-systemet bør derfor tillige omfatte sundhedseffekterne af de fødevarer, som indgår i kostvanerne. Se Figur 1.

Danskernes nuværende kostvaner

Vores kostvaner i dag er meget anderledes

end for blot et par generationer siden. Når man læser om den armod på landet, som folk i slutningen af forrige århundrede levede med og om forekomsten af "vårhunger" og "kummervækst", er det slående, hvor meget vores kostvaner har ændret sig op til vores tid. For blot hundrede år siden var mangel på mad og adgang til mad meget forskellig fra i dag, hvor der generelt er en tilgængelighed af mad og drikkevarer overalt og til alle tider.

Overordnet er danskernes kostvaner i dag varieret, med traditionelle hovedmåltider: morgenmad, frokost og aftensmad samt for rigtig mange personer flere mellemmåltider. Særligt aftensmåltidet er traditionelt domineret af fødevarer med animalsk oprindelse, typisk kødretter og sjældnere fisk, der serveres med kartofler, sovs og grøntsager. Rugbrød med kødpålæg er fortsat almindeligt til frokost, og ved morgenmåltidet er mælk og mejeriprodukter hovedingredienser for mange.



Figur 1. Fødevarer-systemet fra primær produktion til menneskers sundhed

*tidligere studentermedhjælper på Tidsskrift for Landøkonomi

Tabel 1. Danskernes nuværende gennemsnitlige fødevareindtag (g/voksen/d)

Plantebaserede fødevarer		Animalske fødevarer	
Korn og kornprodukter	218	Fisk og fiskeprodukter	37
- heraf fuldkorn	54	Total kød	161
Frugt og bær	190	-heraf rødt kød	136
Grønsager	199	-heraf fjerkrae	27
- heraf bælgfrugter	1	Mælk og mejeriprodukter	304
Kartofler	92	Ost	44
Nødder	5	Æg	24
Total	704		570

Kilde: NNR2022 – Public consultation – October 2022. Baggrundskapitel: Overview of food consumption and environmental sustainability. <https://www.helsedirektoratet.no/horinger/nordic-nutrition-recommendations-2022-nnr2022>. Oprindelig kilde: Danskernes kostvaner 2011-2013, 18-75 år, n=316 (Pedersen et al., 2015).

De nationale undersøgelser af danskernes kostvaner viser, at vores indtag af plantebaserede fødevarer er omkring 23 % højere end indtag af animalske fødevarer (se Tabel 1). I gennemsnit indtager vi omkring en tredjedel af vores energi (kalorier) fra animalske fødevarer, mens resten kommer fra plantebaserede fødevarer (Pedersen et al., 2015).

Danske kostvaner varierer imellem personer og fra husholdning til husholdning – og er et samlet resultat af mange faktorer, herunder tradition, økonomi og præferencer, og kostvanerne er under stadig forandring.

Pasta og andre retter med hjemsted udenfor det danske køkken er med til at støtte det samlede billede af en igangværende omstilling. Coop's undersøgelse af danskernes madvaner, trends og tendenser viser, at især den yngre del af befolkningen spiser mere planterigt end den ældre del (madometer.dk/). Omlægningen til en mere plantebaseret kost er i gang og vil

blive en naturlig del af fremtiden. Årsagerne til dette kan findes i ønsket om mere dyrevelfærd og det faktum, at produktionen af animalske fødevarer er forbundet med en højere udledning af drivhusgasser, et højere vandforbrug, et større behov for landbrugsarealer og en reduktion af biodiversiteten i naturen (EU Kommissionen, 2023). På denne måde foregriber forbrugerne faktisk de politiske beslutninger, der er nødvendige for, at Danmark kan opfylde klimamålene af Paris-aftalen, som Danmark har forpligtet sig til (ens.dk/).

De sundhedsmæssige konsekvenser af de nuværende kostvaner

Kostvanerne spiller en afgørende rolle for vores sundhed. Internationale undersøgelser af den globale sygdomsbyrde viser, at de nuværende kostvaner på globalt plan er den tredjevigtigste risikofaktor for tidlig død (Afshin et al., 2019).

OECD (Organisationen for Økonomisk Samarbejde og Udvikling) har opgjort, at mere end 7.000 personer i Danmark hvert



Figur 2. Kostrelaterede faktorer tegner sig for 12% af alle adfærdsmæssige og miljømæssige relaterede dødsfald i Danmark, mens tobak, alkohol, luftforurening og lav fysisk aktivitet tegner sig for henholdsvis 24%, 6%, 3% og 2% (OECD, 2021)

år dør for tidligt på grund af dårlige kostvaner (OECD, 2021). Dårlige kostvaner blev i denne sammenhæng defineret som kostvaner med lavt indtag af grøntsager og frugt, samt højt forbrug af sukkerholdige drikkevarer. Dårlige kostvaner udgør dermed den anden væsentligste adfærdsmæssige og miljømæssige risikofaktor for dødsfald, næst efter tobak (Figur 2).

Sundhedsstyrelsen udgav i foråret 2023 en rapport om risikofaktorer for sygdomsbyrden i Danmark (Schramm et al., 2022). Rapporten viser, at et usundt kostmønster i forhold til et sundt eller mellem-sundt kostmønster øger antallet af ekstra dødsfald med knap 14.000 personer per år, heraf dobbelt så mange mænd som kvinder. Betegnelsen 'usunde kostvaner' defineres i denne rapport som et mål for at være i overensstemmelse med de officielle kostråd, som var gældende i 2007 (Toft et al., 2007). De danske kostråd er sidenhen blevet justeret i 2013 og 2021 for at afspejle den samlede opdaterede viden.

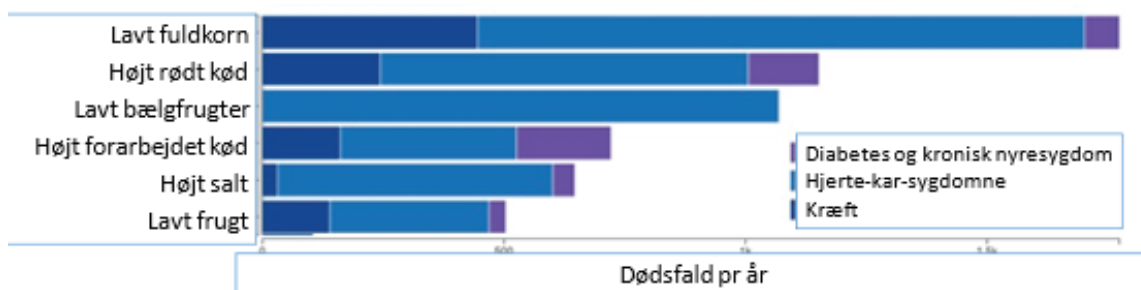
De væsentligste helbredsmæssige problemer forbundet med et usundt kostmøn-

ster er først og fremmest hjertekarsygdomme, visse former for kræft, samt type 2 diabetes. Overvægt og svær overvægt, defineret som et indeks for kropsmasse (Body Mass Index: BMI) over henholdsvis 25 og 30 kg/m², spiller også ind på både fysisk og mentalt helbred samt livskvalitet. Risici ved disse sygdomme er, at de opbygges langsomt og udvikler sig uden umiddelbare smerter eller komplikationer; men de adfærdsmæssige vaner, der er årsagen til disse sygdomme, kan være vanskelige at ændre, når de først er etablerede.

De sundhedsmæssige gevinster ved en omlægning af kostvanerne til en mere plantebaseret kost afhænger af, i hvor høj grad de fødevarer, som vi fra en sundhedsvinkel spiser for meget af (rødt kød, højt forarbejdet kød, højt saltindtag), erstattes med fødevarer, som vi spiser for lidt af (fuldkorn, linser, bønner og andre bælgfrugter, frisk frugt og grøntsager samt nødder og frø) (Figur 3).

Hvilke kostvaner er sunde?

Sunde kostvaner defineres som en kost, der bidrager med alle de vigtige og essen-



Figur 3. Fødevarergrupper, hvor et for lavt eller for højt indtag vurderes at være de væsentligste kostmæssige risikofaktorer for dødsfald i Danmark 2019. Dødsfald angivet for år og dækker både mænd og kvinder. Data er hentet fra The Global Burden of Disease (<https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/#0>).

tielle næringsstoffer, som mennesker har behov for. Disse næringsstoffer omfatter både protein, visse fedtstoffer, vitaminer og mineraler. Menneskets behov fastlægges efter særlige metoder, og anbefalinger for de enkelte næringsstoffer fastsættes af en gruppe af eksperter på området. De danske anbefalinger af næringsstoffer fastlægges i regi af Nordisk Ministerråd.

Sunde kostvaner kan sammensættes på mange måder. Fødevarestyrelsen opdaterede i 2021 'De officielle Kostråd' til et sæt retningslinjer for kostvaner, der er sunde for mennesker og samtidig klimavenlige. De nuværende kostråd bygger på den videnskabelige dokumentation, der er på området i forhold til sundhed (Tetens et al., 2013) og til klima (Lassen et al., 2020).

De officielle kostråd kan bidrage til at holde en sund vægt, nedsætte risikoen for livsstilsrelaterede sygdomme som fx hjerte-kar-sygdomme, type 2-diabetes og visse typer af kræft (Fødevarestyrelsen, 2023). Disse kostråd gælder for raske personer over 2 år. Derudover er der særlige kostråd for de helt små, for gravide og ammende samt for de ældre og småt spisende.

Hvordan ser en mere plantebaseret kost se ud?

De nuværende danske officielle kostråd blev lanceret af Fødevarestyrelsen i 2021 og er et bud på kostvaner, der er 'godt for sundhed og klima'. I forhold til de nuværende danske kostvaner er der i kostrådene en reduktion af kød og kødprodukter og en øget andel af korn- og kornprodukter, grøntsager, frugt og bær samt et mere synligt indhold af bælgfrugter (Figur 4).



Figur 4. De officielle danske kostråd illustreret som en kostcirkel. Kilde: Fødevarestyrelsen (2023b)



Figur 5. Princippet om den globale EAT-Lancet referencekost bygger på fødevaresystemer, der tager hensyn både til grænserne for miljøet og menneskers sundhed. Adapteret fra EAT-Lancet Commission, 2019.

Bæredygtige kostvaner

En gruppe af internationale forskere publicerede i 2019 et forslag til bæredygtige og sundhedsfremmende kostvaner, den såkaldte 'EAT-Lancet-referencekost' (Willett et al., 2019). Denne globale referencekost er baseret på målet om en balanceret kost, som består af fødevarer, der i et samlet kostmønster kan reducere sygdomsrisici og samtidig kan produceres med mindst mulig miljø- og klimapåvirkning, gerne lokalt (Figur 5).

EAT-Lancet referencekosten er rig på kornprodukter (og specielt fuldkorn), frugt og grøntsager, bælgrugter, nødder og frø – samt mindre mængder af animalske fødevarer. Denne referencekost bidrager ligesom de officielle danske kostråd med alle de nødvendige proteiner, fedt, vitaminer og mineraler, der er essentielle for menneskers sundhed.

EAT-Lancet kosten indeholder retningslinjer for i gennemsnit 14 g 'rødt kød' (svin,

kvæg, lam) og 29 g fjerkræ (kylling) om dagen. Dette er væsentligt forskelligt fra danskernes nuværende gennemsnitlige fødevarerindtag (Tabel 1). Råvarer, som vi traditionelt har et lavt forbrug af i Danmark, udgør en stor del af EAT Lancet-kosten, især linser, bønner og andre bælgrugter samt nødder. Herudover giver EAT Lancet-kosten retningslinjer for et betydeligt højere indtag af grøntsager, frugt og bær.

Hvilke ændringer af kostvanerne skal der til for at opnå sunde og klimavenlige kostvaner?

Hvor store ændringer af kostvanerne, der skal til for at opnå både sunde og klimavenlige kostvaner, afhænger af udgangspunktet. Man kan benytte modelberegninger til at beregne de samlede ændringer. I en undersøgelse af de nødvendige ændringer af kostvanerne i Tyskland for at opnå sunde og bæredygtige kostvaner har vi vist, at ændringerne i fødevarerindtaget ikke behøver at være så drastiske. Vores undersøgelse viste, at det vil være muligt

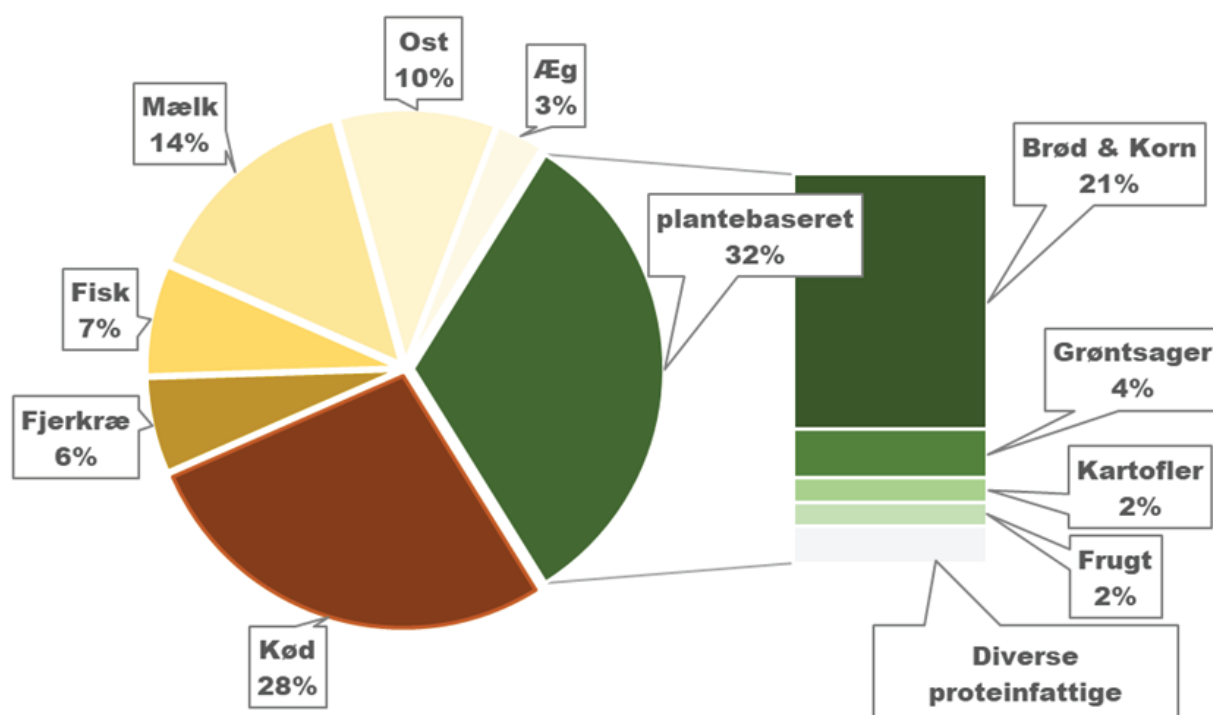
at beholde mere end halvdelen af alle de fødevarer, som befolkningen på nuværende tidspunkt indtager, og at det var de relative mængder af disse fødevarer, som bør justeres for at opnå de klimamål, som IPCC (Det Mellemstatslige Panel for Klimaændringer) på 40% (Masino et al., 2023) opstiller. Det er altså muligt at få en sund og klimavenlig kost ved "blot" at justere på de relative mængder af de fødevarer, som man allerede spiser, fremfor helt at fravælge visse fødevarer.

Kan vi få tilstrækkeligt protein fra en plantebaseret kost?

Med de nuværende kostvaner indtager vi omkring to-tredjedel af vores gennemsnitlige proteinindtag fra animalske fødevarer (Figur 6), mens resten kommer fra de plantebaserede fødevarer. En ændring af kostvanerne til en mere plantebaseret kost vil naturligvis have betydning for dette forhold. Det er en udbredt opfattelse, at en kost, der udelukkende består af plantebaserede fødevarer, er utilstrækkeligt til at

dække proteinbehovet.

Denne opfattelse er imidlertid forkert. Danskerne får i gennemsnit betydeligt mere protein fra den samlede kost end nødvendigt for at holde proteinbalancen. Det gennemsnitlige behov (pr. kilo kropsvægt) for en voksen person er 0.66 g/kg/d, mens anbefalingen er på 0.8 g/kg/d, og dette er for at sikre, at alle personer får deres behov dækket (Nordic Council of Ministers, 2014). For en person med en vægt på omkring 75 kg vil anbefalingen således være på omkring 60 g protein om dagen. Det gennemsnitlige indtag for voksne danskere er imidlertid omkring 82 g, hvilket er omkring 37 % mere end anbefalingen. Proteinanbefalingen kan også udtrykkes som % af energi-(kalorie)-indtaget og ligger således mellem 10 og 20 %. Danskernes gennemsnitlige proteinindtag ligger på 16 % af energiindtaget med under 1% under den nedre grænse på 10 % af energiindtaget (Pedersen et al., 2015).



Figur 6. Bidrag (%) til det gennemsnitlige indtag af proteiner fra kostens forskellige fødevarergrupper. Kilde (Pedersen et al., 2015).

Er der specielle forhold, som bør tilgodeses ved en mere plantebaseret kost?

Omlægning fra nuværende kostvaner (Tabel 1) vil indebære udskiftning af animalske proteiner med flere vegetabiliske proteiner. Såfremt energi (kalorie-) indtaget forbliver det samme, vil det samlede proteinindtag blive reduceret, som vist i en dansk undersøgelse af veganeres kost sammenholdt med danskernes gennemsnitlige kost (Kristensen et al., 2015). Her var proteinindtaget i en veganerkost (uden animalske produkter overhovedet) godt 76 g/dag, mens indtaget på en gennemsnits dansk kost var godt 94 g/d. Begge kosttyper holdt sig dermed indenfor proteinanbefalingerne mellem 10 og 20% af energiindtaget (Nordic Council of Ministers, 2014). Det er således kun små børn, ældre og personer med et lille energiindtag, som kan være i risiko for at få utilstrækkeligt protein, hvis alle animalske fødevarer udelades fra kosten.

Der er en håndfuld mikronæringsstoffer, som forekommer i animalske fødevarer, og som kan risikere at blive utilstrækkelige til at opfylde behovet, når man skifter til en plantebaseret kost. Typisk er der tale om mikronæringsstoffer, som allerede nu kan give problemer i udsatte grupper af befolkningen. Et af disse mikronæringsstoffer er jern, hvor især kvinder i den fødedygtige alder er i risiko for at indtage utilstrækkelige mængder. Jern fra kød er relativt mere tilgængelig for kroppen end jern fra plantebaserede fødevarer. Andre eksempler er calcium, hvor særlig gode kilder er mælk og mejeriprodukter. Utilstrækkeligt indtag af calcium kan øge risikoen for knoglesidelser (osteomalaci og osteoporose). Disse lidelser forekommer især i den ældre kvindelige del af befolkningen.

Endelig kan et utilstrækkeligt indtag af vitamin B12 være en bekymring, hvis man helt udelukker animalske fødevarer i kosten (spiser vegansk). Vitamin B12 er særligt vigtigt for fosterets neurale udvikling og bidrager sammen med jern og folat til dannelse af røde blodlegemer. Disse næringsstoffer samt vitamin D bør gives særlig opmærksomhed ved overgang fra en nuværende til en mere plantebaseret kost.

For at mindske risiko for mangel på ovennævnte mikronæringsstoffer kan det være anbefalelsesværdigt at få kostvejledning af sundhedsprofessionelle. Brugen af kosttilskud eller fødevareberigelse kan være en del af løsningerne. Forskellen er, at ved kosttilskud er det den enkelte person, der har ansvaret, mens ansvaret ved fødevareberigelse ligger i forarbejdningsleddet. Men bortset fra disse forhold i specielle befolkningsgrupper, er der ingen sundhedsrisici forbundet med en hovedsageligt plantebaseret kost – snarere tværtimod er der gavnlige sundhedsaspekter for den brede befolkning.

Sammendrag og konkluderende bemærkninger

Med den viden, vi har i dag om sammenhængen mellem kostvaner og sundhed, er vores samlede bud på fremtidens fødevarer system med et mere plantebaseret dansk landbrug, at det vil være til gavn for både befolkningens sundhed og for fødevarer systemernes miljøbelastning.

Sunde og klimavenlige kostvaner indebærer, at en stor del af de animalske fødevarer i de nuværende kostvaner skal udskiftes med flere lokalt producerede plantebaserede fødevarer.

Referencer

Afshin, A. et al. (2019) 'Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017', *The Lancet*, 393(10184), pp. 1958–1972. doi:10.1016/S0140-6736(19)30041-8.

EAT-Lancet Commission (2019) 'Food Plan-
et Health. Healthy Diets From Sustainable
Food Systems Summary Report of the
EAT-Lancet Commission', *The Lancet*, p. 32.
Available at: [https://eatforum.org/content/
uploads/2019/04/EAT-Lancet_Commis-
sion_Summary_Report.pdf](https://eatforum.org/content/uploads/2019/04/EAT-Lancet_Commission_Summary_Report.pdf) https://
eatforum.org/content/ uploads/2019/07/
EAT-Lancet_Commis sion_Summary_Re-
port.pdf (Tilgået: 19 June 2023).

EU Kommissionen (2023). <https://ec.europa.eu/research-and-innovation/en/horizon-magazine/rise-and-fall-monoculture-farming> (tilgået 17.06.2023)

Fødevarestyrelsen (2023b). Kostråd-
scirklen. [https://foedevarestyrelsen.dk/
publikationer/2022/kostraadscirklen](https://foedevarestyrelsen.dk/publikationer/2022/kostraadscirklen) (til-
gået 17.06.2023).

Fødevarestyrelsen (2023a). Alt om
kost. [https://foedevarestyrelsen.dk/
kost-og-foedevarer/alt-om-mad/de-offi-
cielle-kostraad](https://foedevarestyrelsen.dk/kost-og-foedevarer/alt-om-mad/de-officielle-kostraad).

Kristensen, N.B. et al. (2015) 'Intake of mac-
ro- and micronutrients in Danish vegans'.
Nutrition Journal, 14:115. doi:10.1186/
s12937-015-0103-3.

Lassen, A.D., Christensen, L.M. and Trolle,
E. (2020) 'Development of a danish adapt-
ed healthy plant-based diet based on the
EAT-lancet reference diet', *Nutrients*, 12(3).
doi:10.3390/nu12030738.

Masino, T. et al. (2023) 'Climate-friendly,
health-promoting, and culturally accept-
able diets for German adult omnivores, pes-
catarians, vegetarians, and vegans – a lin-
ear programming approach', *Nutrition*, 109,
p. 111977. doi:10.1016/j.nut.2023.111977.

Nordic Council of Ministers (2014) *Nordic
Nutrition Recommendations 2012. Integrat-
ing nutrition and physical activity*. 5th edn.
Copenhagen: Nordic Council of Ministers.
doi:[http://dx.doi.org/10.6027/Nord2013-
009](http://dx.doi.org/10.6027/Nord2013-009).

OECD (2021) 'State of Health in the EU Dan-
mark National sundhedsprofil 2021'.
[https://health.ec.europa.eu/system/
files/2022-01/2021_chp_da_danish.pdf](https://health.ec.europa.eu/system/files/2022-01/2021_chp_da_danish.pdf)
(Tilgået: 19 June 2023)

Pedersen, A.N. et al. (2015) *Danskernes
kostvaner 2011-2013*. Rapport. Søborg,
Denmark: DTU Fødevareinstituttet.

Riismøller P. (1998). "Sultegrænsen", 2.
oplag. Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck
A/S. København K.

Schramm, S. et al. (2022) *Sygdomsby-
rden i Danmark Internt review*. Sundheds-
styrelsen. Tilgængelig: www.sst.dk.

Tetens, I. et al. (2013) *Evidensgrundlaget
for danske råd om kost og fysisk aktivitet*.
Rapport. Søborg, Denmark: DTU Fødevare-
instituttet.

Toft, U. et al. (2007) 'The Dietary Quality Score: Validation and association with cardiovascular risk factors: The Inter99 study', *European Journal of Clinical Nutrition*, 61(2), pp. 270–278. doi:10.1038/sj.ejcn.1602503.

Willett, W. et al. (2019) 'Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems', *The Lancet*, 393(10170), pp. 447–492. doi:10.1016/S0140-6736(18)31788-4.

