



Fagligt grundlag for definition og gruppering af grøntsager og bælgrugter

Christensen, Lene Møller; Trolle, Ellen; Lassen, Anne Dahl

Publication date:
2023

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

[Link back to DTU Orbit](#)

Citation (APA):
Christensen, L. M., Trolle, E., & Lassen, A. D., (2023). *Fagligt grundlag for definition og gruppering af grøntsager og bælgrugter*, No. 22/1005914, 28 p., Feb 14, 2023.

General rights

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

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

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



Fagligt grundlag for definition og gruppering af grøntsager og bælgfrugter

Notat: Fagligt grundlag for definition og gruppering af grøntsager og bælgrugter

Marts 2023

Copyright: DTU Fødevareinstituttet

Foto/Illustration: Colourbox

ISBN: 978-87-7586-010-4

Notatet findes i elektronisk form på adressen:

www.food.dtu.dk

DTU Fødevareinstituttet

Kemitorvet

2800 Lyngby

Tlf.: +45 35 88 70 00

Fax +45 35 88 70 01

Notat 14. februar 2023

Til Fødevarestyrelsen, Bæredygtig Mad og Sundhed

Vedr. Projekt: Definition og gruppering af fødevarer til brug for formidling af De officielle Kostråd – godt for sundhed og klima

Fra Lene Møller Christensen, Ellen Trolle og Anne Dahl Lassen

Fagligt grundlag for definition og gruppering af grøntsager og bælgrugter

Med lancering af De officielle Kostråd – godt for sundhed og klima (Fødevarestyrelsen, 2021) er opstået flere spørgsmål om fødevarernes gruppering, og derfor har Fødevarestyrelsen bedt DTU Fødevareinstituttet udarbejde et fagligt grundlag med definition og gruppering af grøntsager og bælgrugter.

Konklusion

I De officielle Kostråd – godt for sundhed og klima indgår separate råd om bælgrugter og om frugt og grøntsager. Kostrådet "Spis flere grøntsager og frugter" bygger dels på den sundhedsmæssige evidens for sammenhænge mellem indtaget af frugt og grønt og sygdomsrisiko, dels på næringsstofbidraget fra disse fødevaregrupper. I rapporten, der gennemgik evidensen bag De officielle Kostråd fra 2013, fremhæves, at det er væsentligt at variere indtaget af de anbefalede 600 g frugt og grøntsager, fordi evidensen ikke kan tilskrives specifikke frugter og grøntsager. Dette aspekt har været vigtigt at sikre i vurderingen af grupperingen af grøntsagerne. Da kostfibre tilskrives en del af de positive effekter af frugt og grøntsager, opfordrer De officielle Kostråd til, at man overvejende spiser de grove grøntsager (mindst cirka 2 g kostfibre per 100 g), hvilket også har været en forudsætning ved vurderingen.

I evidensgrundlaget fra 2013 indgik bælgrugter som en del af grøntsagsgruppen og blev ikke vurderet særskilt. Af den faglige baggrund for de nuværende officielle kostråd fremgår, at der er studier, der peger i retning af en sundhedsmæssig gevinst ved bælgrugter i kosten i forhold til udviklingen af livsstilssygdomme, og der er i de seneste år kommet flere systematiske gennemgange af sammenhæng mellem indtaget af bælgrugter og risiko for livsstilssygdomme. Der mangler dog en samlet gennemgang af evidensen, hvilket forventes i de reviderede nordiske næringsstofanbefalinger i 2023.

I den planterige kost iflg. kostråd indgår cirka 100 g tilberedte bælgrugter per 10 MJ som en del af kostrådet "Spis mindre kød – vælg bælgrugter og fisk". Gruppen af bælgrugter bidrager med f.eks. protein, kostfibre og jern i den planterige kost. Gruppen inkluderer tørrede bønner, linser, kikærter og

gule ærter (flækærter), og beregninger i dette notat viser, at gruppen også kan inkludere edamamebønner (grønne sojabønner), idet de også kan bidrage med protein og jern i tilstrækkelig mængde. En lille mængde spirer af bønner og linser kan indgå i bælgfrugtgruppen, uden det har en betydning for næringsstofindholdet. En liste over eksempler på bælgfrugter, der kan indgå i gruppen, findes i tabel 1.

Grønne ærter, sukkerærter, grønne bønner og voksbønner indeholder ikke tilstrækkeligt med protein og jern til at kunne indgå i gruppen på samme måde som tørrede bælgfrugter og edamamebønner, og indgår derfor som udgangspunkt i grøntsagsgruppen. Grønne ærter kan dog indgå i kosten som delvis erstatning for bælgfrugter, f.eks. hvis man en dag spiser 100 g grønne ærter, så kan bælgfrugtgruppen reduceres til 50 g den pågældende dag.

Forarbejdede plantebaserede proteinprodukter som tofu, seitan og andre udvalgte produkter baseret på soja-, ærte- og hvedeprotein har et indhold af protein og jern på niveau med indholdet i de tilberedte tørrede bælgfrugter. De forarbejdede plantebaserede proteinprodukter er generelt højt forarbejdede, og nogle indeholder relativt meget fedt og salt. Desuden er sammenhængen mellem indtag og risiko for sygdom kun sparsomt belyst. Det vurderes på denne baggrund, at der ikke er dokumentation for at inkludere disse produkter i kosten på lige fod med tilberedte tørrede bælgfrugter, men at de som udgangspunkt kan indgå i kosten i begrænset omfang.

I den planterige kost iflg. kostråd indgår 300 g grøntsager heraf cirka 64% grove grøntsager og derudover 100 g bælgfrugter per 10 MJ. Mængden af bælgfrugter tæller som udgangspunkt ikke med som grøntsager i den planterige kost, dels for at sikre et tilstrækkeligt indtag af β -karoten (forløber for A-vitamin), dels for at sikre variation i grøntsagsindtaget.

I den planterige kost iflg. kostråd indgår cirka 100 g mørkegrønne grøntsager per 10 MJ som en del af kostrådet "Spis flere grøntsager og frugter". Gruppen bidrager f.eks. med kostfiber, β -karoten (forløber for A-vitamin), calcium og jern. Gruppen inkluderer i de oprindelige beregninger grønkål og broccoli samt spinat, og beregninger i dette notat viser, at gruppen også kan inkludere pak choi, rucola og bladbeder samt grønne salater uden at gå på kompromis med næringsstofindholdet. Gruppen er præsenteret i tabel 2.

I den planterige kost iflg. kostråd indgår cirka 100 g røde og orange grøntsager per 10 MJ som en del af kostrådet "Spis flere grøntsager og frugter". Gruppen bidrager især med β -karoten (forløber for A-vitamin) og C-vitamin. Gruppen inkluderer i de oprindelige beregninger gulerødder, tomater, rød peberfrugt og græskar med orange frugtkød. Beregninger viser, at den også kan inkludere orange peberfrugt, orange og røde chilipebre samt søde kartofler (batat) uden at gå på kompromis med næringsstofindholdet. Hvis søde kartofler bruges som stivelseskilde i større mængde, kan de erstatte kartofler. Gruppen er præsenteret i tabel 3.

I den planterige kost iflg. kostråd indgår cirka 100 g "andre grøntsager" per 10 MJ. Gruppen inkluderer grøntsager, som ikke grupperes som mørkegrønne eller røde/orange. Det inkluderer øvrige kål,

løg, øvrige rod- og knoldgrøntsager, grønne ærter og grønne bønner, krydderurter mfl. Gruppen af "andre grøntsager" bidrager udover kostfibre og f.eks. C-vitamin også med mange bioaktive stoffer og med variation inden for den anbefalede mængde af grøntsager. Disse grøntsager er derfor lige så vigtige at fremhæve som mørkegrønne og røde/orange grøntsager. Liste over eksempler på "andre grøntsager" findes i tabel 4.

Præcisering og usikkerheder

Udgangspunktet for tilvejebringelsen af det faglige grundlag har været den dansk tilpassede plantेरige kost (Lassen, Christensen, Fagt, et al., 2020) med fokus på grøntsager og bælgrugter herunder sammensætning af disse to grupper. Indholdet af de øvrige fødevaregrupper er uændret og en forudsætning for at nå den anbefalede næringsstofæthed.

Vurderinger af næringsstofindhold og bidrag til kosten blev baseret på grøntsager, bælgrugter og forarbejdede plantebaserede proteinprodukter, som findes i den danske fødevaredatabase version 4.2 fra 2022 (DTU Fødevareinstituttet, 2022). I de tilfælde, hvor data enten var begrænsede til en enkelt værdi (type), eller fødevaren ikke fandtes i den danske fødevaredatabase, blev data så vidt muligt fundet i et andet lands fødevaredatabase.

Generelt gælder, at der kan være stor variation i næringsdata og med usikkerheder i de anvendte gennemsnitsværdier - inden for samme type grøntsager og bælgrugter (Marles, 2017). Det skyldes forskelle i f.eks.:

- Sort (genetisk variation, særlige kultivarer)
- Dyrkningsforhold (jordbund, brug af gødning, klima)
- Geografisk oprindelse (dansk, importeret)
- Forarbejdningsgrad (rå, dybfrost, konserver)
- Sæson (årstid, højsæson, lavsæson)
- Metode for beregning af næringsindhold (analyseret herunder analysemetode, beregnet værdi, hentet fra anden grøntsag/andet land)
- Tid (nye og ældre data)

Data og beregninger er derfor forbundet med en vis usikkerhed.

De enkelte grøntsager indeholder en kombination af flere næringsstoffer, hvor indholdet sjældent følger hinanden, forstået på den måde at mens nogle næringsstoffer ligger på et meget højt niveau, kan andre ligge på et relativt beskedent niveau. Der er ikke i alle tilfælde et entydigt svar på hvilken gruppe af grøntsager, en grøntsag hører til alene ud fra næringsstofindholdet. Det faglige grundlag er derfor en gennemgang af niveauerne for de kvantitative data kombineret med en mere kvalitativ vurdering af, hvad der er realistisk i praksis.

De forarbejdede plantebaserede proteinprodukter repræsenterer udvalgte produkter på det danske marked i 2019/20. Datagrundlaget er ikke tilstrækkeligt til at kunne generalisere konklusionerne til andre forarbejdede plantebaserede proteinprodukter.

Det har ikke været muligt at tage højde for de kommende nordiske næringsstofanbefalinger, som forventes publiceret i 2023. Notatet inkluderer ikke en risikovurdering af uønskede stoffer og forurenninger i grøntsager, bælgrugter og forarbejdede plantebaserede proteinprodukter.

Baggrund

I 2020 publicerede DTU Fødevareinstituttet en rapport og en videnskabelig artikel, der beskriver det faglige grundlag for at kommunikere nye kostråd, der både inddrager sundhed og bæredygtighed (Lassen, Christensen, & Trolle, 2020; Lassen, Christensen, Fagt, et al., 2020). Dette inkluderede et forslag til en dansk tilpasset planterig kost, der indeholder flere planteprodukter og færre animalske produkter sammenlignet med den gennemsnitlige danske kost og de tidligere kostråd fra 2013. Denne kost anbefales nu i De officielle Kostråd – godt for sundhed og klima med afrundede mængder (Fødevarestyrelsen, 2021).

I den planterige kost er fødevarerne inddelt i fødevaregrupper, som er inspireret dels af fødevaregrupper brugt i dansk kontekst gennem tiden, dels af grupperingen brugt i EAT-Lancet referencekosten (Willett et al., 2019). Grupperingerne er dannet under hensyntagen til aspekter som sundhed, animalsk og vegetabilsk oprindelse, og f.eks. botanisk tilhørsforhold, næringsstofindhold, indtagsmønster, tilgængelighed, kulinarisk betydning, tradition og kommunikationsmæssige hensyn.

Grøntsager, bælgrugter og nødder spiller en betydelig rolle i den planterige kost. Både på grund af de sundhedsmæssige sammenhænge med reduceret risiko for livsstilssygdomme og på baggrund af deres bidrag til indholdet af næringsstoffer særligt ved reduceret indtag af animalske produkter (Lassen, Christensen, Fagt, et al., 2020).

Bælgrugter i den planterige kost er tørrede ærter, bønner, linser og kikærter, som udover kostfiber, også bidrager med f.eks. protein og flere mikronæringsstoffer. Grønne ærter, grønne bønner og edamamebønner er også bælplanter men har ikke nødvendigvis samme egenskaber næringsstofmæssigt, som de tørrede bælgrugter. Der er brug for at definere, hvilke bælgrugter, samt spirer af bælgrugter, som kan tælle med i rådet "Spis mindre kød - vælg bælgrugter og fisk". I den planterige kost indgår 100 g bælgrugter (tilberedt mængde) udover den anbefalede mængde på 600 g grøntsager og frugt per 10 MJ. Der er ligeledes brug for at definere, om bælgrugter helt eller delvist kan "tælle med" i grøntsagsmængden eller som selvstændig gruppe, som skal bidrage med både protein og andre næringsstoffer, når indtag af animalske produkter reduceres.

Forarbejdede plantebaserede proteinprodukter, der typisk bruges som erstatning for kød, indgår som udgangspunkt ikke i modellen for den kost, som ligger bag De officielle Kostråd 2021. I dette notat undersøges, i hvilken grad udvalgte forarbejdede plantebaserede proteinprodukter kan erstatte

bælgfrugter ift. deres næringsstofindhold, idet udgangspunktet er den planterige kost i flg. De officielle Kostråd. Forarbejdede plantebaserede proteinprodukter inkluderer i denne sammenhæng tofu, seitan og andre produkter baseret på soja-, ærte- og hvedeprotein, som de findes i den danske fødevaredatabase. I fødevaredatabasen indgår derudover enkelte produkter baseret på æggehvite og mycoprotein (et protein fremstillet af svampe) i kombination med æggehvite, som også undersøges i dette notat. Disse produkter reflekterer det danske marked i 2019/2020 (Švarc et al., 2022b).

I De officielle Kostråd fra 2021 er angivet mængder for grøntsager, som er mørkegrønne samt røde og orange og derudover "andre grøntsager" (Fødevarestyrelsen, 2021; Lassen, Christensen, Fagt, et al., 2020). Grupperingen af grøntsagerne i farver er inspireret af USDA's gruppering udviklet i forbindelse med de amerikanske kostråd (Pennington & Fisher, 2009; USDA MyPlate, n.d.). Grupperingen blev i den dansk tilpassede planterige kost brugt til at vise hvilke grøntsager, der er rige på blandt andet β -karoten, jern og calcium (Lassen, Christensen, Fagt, et al., 2020), men den inkluderede ikke alle relevante grøntsager fra den danske fødevaredatabase. Der er brug for at fastlægge en definition af de tre gruppers indhold af grøntsager, som både er målrettet danske forhold, den dansk tilpassede planterige kost og således, at variation med flere typer grøntsager og bidrag med kostfiber også tilgodeses.

Kartofler tæller ikke som grøntsag i de danske kostråd, da de typisk indgår som stivelseskilde i den danske madkultur (Tetens et al., 2013). Hvorvidt søde kartofler (batat) også bør betragtes som en stivelseskilde, eller om de bør tælle med i grøntsagsmængden, er ikke tidligere blevet belyst.

Grupperingen af fødevarerne i De officielle Kostråd både fra 2013 og de nuværende fra 2021 kan også til dels tilskrives den sundhedsmæssige evidens, som er baseret på en systematisk gennemgang af studier over sammenhængen mellem indtaget af en gruppe af fødevarer og risiko for udvikling af forskellige livsstilssygdomme. Betydningen af indtaget af forskellige typer af fødevarer for kostens sundhedsmæssige effekt er blevet tillagt større vægt for udviklingen af kostråd i de seneste cirka 25 år, da der er sammenhænge, som ikke kan forklares udelukkende af næringsstofindholdet.

Det er således den sundhedsmæssige evidens for gruppen af frugt og grøntsager, der ligger bag anbefalingen af 600 g om dagen (Lassen, Christensen, Fagt, et al., 2020). Dette er blandt andet begrundet i, at der er fundet sammenhæng mellem indtag af frugt, bær og grøntsager og en reduceret risiko for hjertekarsygdom og forhøjet blodtryk, samt en sammenhæng mellem indtag af fødevarer med kostfibre, som bælgfrugter, fuldkornsprodukter og grøntsager, og en reduceret risiko for kræft i tyk- og endetarm og en række andre kræftformer. Evidensen bygger på studier, hvor kombinationen af frugter og grøntsager varierer. Evidensen kan ikke tilskrives specifikke frugter eller grøntsager, skønt der bl.a. er studier, der viser sammenhænge mellem reduceret risiko for sygdom og indtag af f.eks. grøntsager i løgfamilien, grønne bladgrøntsager og fødevarer med lav energitæthed. I rapporten, der gennemgik evidensen bag De officielle Kostråd fra 2013 (Tetens et al., 2013), fremhæves således, at det er væsentligt at variere indtaget af frugt og grøntsager, og derfor at frugt og grøntsager

ger udgør ca. halvdelen hver, og at halvdelen af grøntsagerne bør være grove (mindst cirka 2 g kostfibre per 100 g), dels fordi den sundhedsmæssige effekt til dels tilskrives kostfiber, dels for at bidrage til det anbefalede kostfiberindtag.

Der har ikke tidligere været særskilt fokus på bælgfrugter i danske kostråd, de er typisk blevet spist i meget lille mængde, og de var derfor en del af fødevaregruppen frugt og grønt. Af den faglige baggrund for de nuværende officielle kostråd (Lassen, Christensen, Fagt, et al., 2020) fremgår, at der er studier, der peger i retning af en sundhedsmæssig gevinst ved bælgfrugter i kosten i forhold til udviklingen af livsstilssygdomme, men der er behov for flere kontrollerede studier samt en systematisk vidensopsummering for mere sikker dokumentation. Der er de senere år kommet flere studier af sammenhæng mellem indtaget af bælgfrugter og de forskellige livsstilssygdomme. En samlet vurdering af evidensen forventes ved revisionen af de nordiske næringsstofanbefalinger i 2023. I den faglige baggrund for De officielle Kostråd 2021 peges også på, at der er adskillige studier, som tyder på en sundhedsmæssig gavnlig effekt af planterige kostformer (Lassen, Christensen, Fagt, et al., 2020). De er bygget på indtag af traditionelle plantebaserede fødevarer som frugt, grøntsager og bælgfrugter og ikke på et særligt indhold af de forarbejdede plantebaserede proteinprodukter.

Formål

Det overordnede formål er at udforme et fagligt grundlag for gruppering af bælgfrugter og grøntsager, så Fødevarestyrelsen kan rådgive borgerne i forhold til fødevarernes funktion og placering i den dansk tilpassede planterige kost jf. De officielle Kostråd - godt for sundhed og klima.

Delmålene er at:

1. Definere hvilke bælgfrugter, spirer af bælgfrugter og udvalgte forarbejdede plantebaserede proteinprodukter, som kan tælle med i rådet "Spis mindre kød - vælg bælgfrugter og fisk", samt udarbejde en liste med eksempler på disse bælgfrugter og produkter.
2. Redegøre for i hvilket omfang bælgfrugter (også) kan tælle med som grøntsag (dvs. tælle med i de 600 g grøntsager og frugt).
3. Definere hvilke grøntsager, der kan tælle med som hhv. mørkegrønne og røde/orange grøntsager, samt udarbejde lister med eksempler på disse grøntsager.
4. Definere om søde kartofler tæller med som grøntsager, herunder som røde/orange grøntsager eller som kartofler.

Metode

Projektet er baseret på den dansk tilpassede planterige kost (Lassen, Christensen, Fagt, et al., 2020). Kostens indhold af kød og råderum blev justeret til de afrundede værdier i De officielle Kost-råd (kød fra 45 til 50 g per 10 MJ og råderum fra 7% til 5%) (Lassen et al., 2022). Kosten blev derefter genberegnet med nyeste danske fødevaredata (DTU Fødevareinstituttet, 2022).

Som udgangspunkt bør der være særlig opmærksomhed på, at den dansk tilpassede kost indeholder fødevarer, der bidrager med protein, essentielle aminosyrer, n-3 fedtsyrer, A-vitamin, B2-vitamin, B12-vitamin, D-vitamin samt calcium, jod, jern, zink og selen (Lassen, Christensen, Fagt, et al., 2020). Det skyldes, at den dansk tilpassede kost indeholder en begrænset mængde kød, æg og mejeriprodukter, som bl.a. bidrager med disse næringsstoffer. Et næringsstof, der findes i rigelig mængde i kosten, er mindre kritisk end et næringsstof, der kun lige er tilstrækkeligt af i kosten. Det er dog ikke alle disse næringsstoffer, der er relevante ift. at kunne vurdere de enkelte fødevarers tilhørsforhold mht. bælgrugter og grøntsager. De relevante næringsstoffer blev derfor identificeret ud fra næringsstofindhold og fødevaregruppernes bidrag til næringsstofindholdet i den planterige kost iflg. kostråd.

For at vurdere hvilke grøntsager, som kan grupperes i hhv. mørkegrønne grøntsager, røde/orange grøntsager, "andre grøntsager" og bælgrugter ift. næringsstofindhold, blev flg. proces gennemført for hver gruppe og kandidat til at indgå i gruppen: 1) Først blev de fødevarer, der som udgangspunkt indgik i gruppen i den dansk tilpassede planterige kost gennemgået ift. deres bidrag med relevante næringsstoffer, botanisk tilhørsforhold og farve, 2) dernæst blev de fødevarer, som var kandidater til at indgå i den pågældende gruppe, sammenlignet med gruppens oprindelige grøntsager, og 3) endelig blev kandidater og gruppernes sammensætning kvalitetssikret via scenarieberegninger, hvor forskellige kombinationer af fødevarer i grupperne blev evalueret.

Scenariernes indhold af næringsstoffer blev sammenlignet med anbefalet næringsstof-tæthed til brug ved planlægning af kost til heterogene grupper 6-65 år (Nordic Council of Ministers, 2014). Da værdierne er tilpasset den referenceperson, der har behov for den højeste næringsstof-tæthed, blev en 5% lavere næringsstof-tæthed brugt som mål i scenarierne til de 6-65-årige (Christensen & Biloft-Jensen, 2022; Lassen, Christensen, Fagt, et al., 2020). Scenarier for 2-5-årige børn og 65+-årige voksne blev sammenlignet med det aldersspecifikke anbefalede næringsstofindtag modificeret til per 10 MJ (Nordic Council of Ministers, 2014). Der blev desuden indregnet et tilberedningstab på 10% for vitaminer og 2,5% for mineraler baseret på et skøn af, at cirka halvdelen af fødevarerne tilberedes og retentionsprocenter fra Den nationale undersøgelse af danskernes kost og fysiske aktivitet (Lassen, Christensen, Fagt, et al., 2020; Pedersen, 2015).

Inspiration til kandidater, der potentielt kunne indgå i grupperne, blev fundet dels via Fødevarestyrelsens spørgsmål, dels via andre landes grupperinger i deres officielle kostråd (USA, UK, Nederlandene og Australien), dels ud fra grøntsagernes farve, botaniske tilhørsforhold og næringsstofindhold. Alle grøntsager og bælgrugter i den danske fødevaredatabase blev gennemgået og grupperet – i alt

77 grøntsager, 10 tørrede bælgfrugter og 5 spirer af bønner og linser. Alle grøntsager findes rå. Nogle grøntsager findes i flere versioner (dybfrost, konserver, dansk, importeret, uspecificeret mv.).

Næringsdata og botanisk tilhørsforhold for grøntsager, bælgfrugter og forarbejdede proteinprodukter blev baseret på danske fødevarerdata (DTU Fødevareinstituttet, 2022). I de tilfælde, hvor data enten var begrænsede til en enkelt værdi (type), eller fødevaren ikke fandtes i den danske fødevarerdatabase, blev data så vidt muligt fundet i et andet lands fødevarerdatabase (Food Databanks National Capability (FDNC) Quadram Institute Bioscience, n.d.; Livsmedelsverket, 2022; National Institute for Public Health and the Environment (RIVM), 2021; The New Zealand Institute for Plant and Food Research Limited and the Ministry of Health, 2021; U.S. Department of Agriculture, 2019).

Resultater

Bilag A viser indholdet af næringsstoffer i den dansk tilpassede planterige kost (6-65 år) genberegnet efter justering til kostrådernes afrundede mængder og med nyeste fødevarerdata (herefter planterig kost iflg. kostråd). Der er ikke væsentlige ændringer i næringsstofindholdet sammenlignet med den originale dansk tilpassede planterige kost (Lassen, Christensen, Fagt, et al., 2020), og kosten opfylder stadig anbefalingerne for næringsstofæthed (Nordic Council of Ministers, 2014), dog fortsat med undtagelse af D-vitamin (og jod, hvis indtaget af salt beriget med jod er lavt). Bilaget viser også fødevarergruppernes bidrag til makro- og mikronæringsstofindholdet. Disse resultater vil blive refereret, hvor det er relevant i forbindelse med gennemgangen af de enkelte grupper.

Bælgfrugter

Gruppen af bælgfrugter i den planterige kost iflg. kostråd indeholdt som udgangspunkt cirka 13 g tørrede rå sojabønner, 13 g tørrede rå brune/hvide bønner, 9 g tørrede rå linser, 3 g tørrede rå kikærter og 1 g tørrede rå gule ærter. Med en vægtændringsfaktor på 2,5 svarer det til cirka 100 g i tilberedt stand. Denne fordeling er inspireret af data fra Den nationale undersøgelse af danskernes kost og fysiske aktivitet 2011-2013, data på indkøbets fordeling (GfK Consumerscan, 2017) og EAT-Lancet referencekostens indhold af sojabønner (Willett et al., 2019).

Alle bælgfrugter i gruppen er tørrede og har mange forskellige farver. De hvide og brune bønner tilhører arten *Phaseolus vulgaris*, mens sojabønner tilhører arten *Glyxine max* og linserne *Lens culinaris/esculenta*. Kikærterne tilhører arten *Cicer arietinum* og de gule ærter *Pisum sativum* (DTU Fødevareinstituttet, 2022). Alle tilhører Fabaceae (eller Leguminosae) - familien (IARC Working Group on the Evaluation of Cancer-Preventive Strategies, 2003). Alle de nævnte bælgfrugter findes i den nuværende danske fødevarerdatabase som tørrede produkter (DTU Fødevareinstituttet, 2022). Der er desuden data for tørrede mungbønner samt tørrede brune og røde linser. Derudover er data for sorte bønner hentet i den svenske og den amerikanske fødevarerdatabase (Livsmedelsverket, 2022; U.S. Department of Agriculture, 2019).

Gruppen bidrager især med protein (12% af kostens totale indhold), kostfibre (13%) og jern (22%) (bilag A), men også med thiamin (14%), zink (7%) og selen (6%), og gruppen indeholder cirka 11 g

protein og 3,6 mg jern per 100 g tilberedt vægt med den sammensætning af bælgfrugter, som er brugt i den planterige kost iflg. kostråd.

De enkelte bælgfrugter indeholder mellem 8-15 g protein og mellem 2,1-6,7 mg jern per 100 g tilberedt vægt (sojabønner mest) (DTU Fødevareinstituttet, 2022). Da der ikke er overskud af jern i kosten ift. den anbefalede næringsstofæthed, er det særligt jern, som er et opmærksomhedspunkt ift. hvilke bælgfrugter, der kan inkluderes i gruppen.

Kandidater til gruppen

Grønne ærter, sukkerærter, grønne bønner, voksbønner, edamamebønner og spirer af bønner og linser tilhører også Fabaceae (eller Leguminosae) - familien.

Edamamebønner er grønne umodne sojabønner (*Glycine max*), der spises uden bælg. Indholdet af protein (cirka 11 g per 100 g) og jern (2,1-2,2 mg per 100 g) er på samme niveau som de tilberedte tørrede bælgfrugters indhold jf. data fra de svenske og amerikanske fødevaredatabaser for frosne edamamebønner (Livsmedelsverket, 2022; U.S. Department of Agriculture, 2019).

Grønne ærter og sukkerærter er af samme art som gule ærter (flækærter) (*Pisum sativum*). Indholdet af protein i grønne ærter ligger lavere (5,9–6,1 g per 100 g) end tilberedte tørrede bælgfrugter - og data for sukkerærter (3,8 g per 100 g) ligger lavere end grønne ærter. Niveauet for jern ligger også lavere - om end det nærmer sig indholdet i de tilberedte tørrede bælgfrugter – og igen ligger data for sukkerærter lavere end grønne ærter (hhv. 1,1 mg vs. 1,4-1,8 mg per 100 g) (DTU Fødevareinstituttet, 2022). Der findes flere værdier for grønne ærter i den danske fødevaredatabase (rå, dybfrost og konserver), mens der kun eksisterer én type sukkerærter (rå). Data for grønne bønner og voksbønners indhold af protein og jern ligger endnu lavere, hhv. 1,4-2,1 g protein og 0,55-1,1 mg jern per 100 g.

Adzuki- og linsespirer ligner de tilberedte tørrede bælgfrugter mht. indholdet af protein (9-10 g per 100 g), mens værdierne for bønnespirer (uspecificeret), mung- og lucernespirer ligner sukkerærter (3-4 g per 100 g) (DTU Fødevareinstituttet, 2022). Det samme gælder indholdet af jern. Der findes også data for sojabønnespirer, men da sojabønner er en af de tørrede bønner, hvor spiring frarådes pga. et højt indhold af lektiner (Fødevarestyrelsen, n.d.), omtales de ikke her. Bønne- og linsespirer spises typisk i små mængder. Der indgår i gennemsnit 0,2 g bønnespirer per 10 MJ i danskernes kost, mens indtaget blandt "consumers only" er cirka 1 g per 10 MJ (DANSDA 2011-2013, upubl. data). En lille mængde kan derfor godt indgå i bælgfrugt-gruppen uden, at det har en betydning for næringsstofindholdet. Alternativt kan de indgå i gruppen af "andre grøntsager".

Særligt edamamebønner og grønne ærter ligner de tilberedte tørrede bælgfrugter mht. indholdet af protein og jern. Scenarieberegninger viser, at op til cirka halvdelen af bælgfrugt-gruppen (50 g) (som i forvejen inkluderer en tredjedel sojabønner) kan erstattes med cirka 50 g edamamebønner og/eller grønne ærter, før den nedre grænse for jern nås (Mål: Mindst 16 mg jern per 10 MJ minus 5% ≈ 15 mg jern). Det taler for, at edamamebønner, som er sojabønner, kan indgå i gruppen.

Undersøgelser har vist, at et højt sojaindtag kan være en potentiel sundhedsmæssig risiko for børn i alderen 4-10 år (Bredsdorff et al., 2020). Samme scenarie blev derfor beregnet, hvor gruppen af tørrede bælgrugter ikke inkluderede sojabønner, og her var der kun plads til cirka 5 g grønne ærter ud af de 100 g bælgrugter, førend den nedre grænse for jern nås. Det samme gælder et scenarie, hvor kosten er justeret til 2-5-åriges planterige kost (mere mælk og mindre råderum) (Christensen et al., 2020). Udskiftning af bælgrugter med grønne ærter har mindre betydning for 65+-åriges kost, da anbefalingen for jern til denne aldersgruppe er væsentlig lavere (11 mg per 10 MJ). Kosten bliver dog mere sårbar ift. indholdet af protein, som falder til under den gennemsnitlige anbefaling (fra 18E% til 17E%), når sojabønner fjernes.

Dette taler for, at grønne ærter ikke inkluderes i bælgrugtgruppen. Selvom grønne ærter ikke tæller med i bælgrugtgruppen, så bidrager de med nogle af de samme næringsstoffer og bruges nogle gange i større mængder. Et scenarie, hvor 50 g tilberedte tørrede bælgrugter blev erstattet af 100 g grønne ærter, opfyldte således den anbefalede næringsstoftæthed. I et sådant scenarie vil kosten indeholde 50 g bælgrugter og 400 g grøntsager heraf 100 g ærter. Hvis man f.eks. en enkelt dag om ugen spiser mange grønne ærter, vil det være rimeligt at reducere mængden af bælgrugter. En anden situation kan være et professionelt køkken, som næringsberegner alle sine opskrifter og dermed kan sikre, at indholdet af protein og jern er tilstrækkeligt ift. den specifikke målgruppes anbefalede næringsstoftæthed.

Opsamling

Tabel 1 viser forslag til definition og gruppering af bælgrugter herunder karakteristika, der kendetegner gruppen. Tabellen viser desuden eksempler på bælgrugter, der ikke indgår i gruppen, selvom det er bælplanter.

Tabel 1 Forslag til definition og gruppering af bælgrugter samt præcisering ift. andre bælgrugter

Faktor	Karakteristika
Næringsstoffer i fokus*	Kostfiber, protein og jern
Eksempler på bælgrugter der indgår i gruppen	Tørrede bælgrugter: Brune, hvide og sorte bønner, mungbønner, sojabønner, linser, brune og røde linser, kikærter, gule ærter Edamamebønner (grønne sojabønner) Spirer af bønner, linser og lucerne
Farve	Mange forskellige farver
Forudsætning	Spis varieret indenfor gruppen, dvs. både tørrede ærter, bønner, linser, kikærter og evt. edamamebønner og spirer. Ikke alle bælgrugter er egnet til at blive spist som spirer
Eksempler på bælgrugter der ikke indgår i gruppen	Grønne ærter, sukkerærter, grønne bønner og voksbønner
Undtagelse	Grønne ærter kan dog indgå i kosten som delvis erstatning for bælgrugter. F.eks. hvis man én dag spiser 100 g grønne ærter, så kan de tilberedte tørrede bælgrugter og edamamebønner reduceres til 50 g den pågældende dag.

*: Gruppens bidrag til næringsstofindholdet i den dansk tilpassede planterige kost iflg. kostråd er vist i bilag A.

Udvalgte forarbejdede plantebaserede proteinprodukter

Plantebaserede proteinprodukter inkluderer i dette notat tofu, seitan samt yderligere otte produkter baseret på soja-, ærte- eller hvedeprotein. Produkterne kaldes bl.a. hakket, boller og pålæg, hvilket refererer til deres kulinariske brug og den kødudskæring, som de kan sammenlignes med (DTU Fødevareinstituttet, 2022; Švarc et al., 2022). I samme gruppe i fødevaredatabasen findes proteinprodukter baseret på æggehvite og proteinprodukter baseret på mycoprotein i kombination med æggehvite, som derfor også er undersøgt. Alle produkter er vist i bilag B. I det følgende er gennemgået, i hvor høj grad disse produkter ligner bælgrugter med hensyn til indholdet af næringsstoffer.

Soja-, ærte- og hvedeproteinprodukternes indhold af protein er på samme niveau eller højere end de tilberedte tørrede bælgrugters indhold, dvs. 8-35 g protein per 100 g produkt, når et vandsvind på 5-10% indregnes (produkter baseret på hvedeprotein ligger højest) (DTU Fødevareinstituttet, 2022). Indholdet af jern i produkterne svarer nogenlunde til tilberedte tørrede bælgrugter (1,9-4,6 mg per 100 g). Produkterne med hvedeprotein har desuden et relativt højt indhold af selen (22-35 µg per 100 g).

De tre produkter, som er baseret på æggehvide eller på mycoprotein i kombination med æggehvide, har et tilsvarende indhold af protein (9-16 g per 100 g), men et væsentlig lavere indhold af jern (0,19-0,34 mg per 100 g) (vandsvind på 10% er indregnet). Endelig ligger mycoproteinprodukterne relativt højt i zink (5,4-6,2 mg per 100 g) (DTU Fødevareinstituttet, 2022).

Scenarieberegninger viser, at hvis alle bælgrugter udskiftes med enten 50%tofu/50%sojaproteinprodukt eller med 100% ærteproteinprodukter, så falder indholdet af jern i kosten fra cirka 16 til 15 mg per 10 MJ, hvilket er indenfor målet. Til gengæld stiger indholdet af fedt fra cirka 33E% til 35-36 E% og natrium fra cirka 2300 til omkring 2700 mg, hvilket skyldes produkternes indhold af olier (f.eks. kokos, raps, palme) og salt. Hvis alle bælgrugter udskiftes med produkterne baseret på enten hvedeprotein, mycoprotein eller en ligelig fordelt blanding af soja-, ærte-, hvede-, æggehvide- og mycoproteinprodukter, så falder indholdet af jern til 13-14 mg, hvilket er under målet (15 mg per 10 MJ). Beregning af et scenarie, hvor en syvendedel af de tilberedte tørrede bønner erstattes med den tilsvarende mængde af forarbejdede plantebaserede proteinprodukter, resulterede i, at næringsindholdet ligger indenfor målene. Produkterne baseret på bælgrugter (soja/ærteprotein) svarer således næringsstofmæssigt bedst til gruppen af bælgrugter. Både hvede- og mycoproteinprodukterne har dog et højere indhold af zink og/eller selen.

De forarbejdede plantebaserede proteinprodukter er højt forarbejdede, og nogle indeholder relativt meget fedt og salt sammenlignet med bælgrugter. De fleste af produkterne indeholder også flere tilsætningsstoffer. Viden om disse produkter og tilsvarende andre produkter på markedet med hensyn til sundhedsmæssige effekt, næringsstofindholdets biotilgængelighed og klimabelastning er desuden stadig begrænset (Lassen, Christensen, Fagt, et al., 2020; Mayer Labba et al., 2022). Det vurderes, at der ikke er dokumentation for at inkludere disse produkter i kosten på lige fod med tilberedte tørrede bælgrugter, men at de som udgangspunkt kan indgå i kosten i begrænset omfang.

Enkelte af produkterne indeholder grøntsager men ikke i mængder, som har væsentlig sundhedsmæssig betydning (Švarc et al., 2022a), og det vurderes, at det ikke er relevant at tælle disse produkter med i den anbefalede mængde grøntsager.

I hvilket omfang kan bælgrugter (også) tælle med som grøntsag (dvs. tælle med i de 600 g grøntsager og frugt)

Den dansk tilpassede planterige kost indeholder cirka 100 g bælgrugter samt 300 g grøntsager og 300 g frugt og bær inkl. juice per 10 MJ.

Grøntsager har generelt et relativt højt indhold af kostfibre, flere vitaminer og kalium, samtidig med at de har en lav energitæthed. Især mørkegrønne og røde/orange grøntsager bidrager med β -karoten, hvilket har betydning for indholdet i den planterige kost (se afsnit om gruppering af mørkegrønne og røde/orange grøntsager).

Bælgfrugter bidrager bl.a. med protein og jern i den dansk tilpassede planterige kost og har et relativt lavt indhold af β -karoten (forløber for A-vitamin). I et scenarie, hvor de 100 g bælgfrugter tæller med i grøntsagsmængden og dermed erstatter 100 g grøntsager (cirka 33 g mørkegrønne, 33 g røde/orange og 33 g andre), resulterer det i, at A-vitamin falder fra 839 RE til 686 RE per 10 MJ. Målet er mindst 760 RE per 10 MJ for 6-65-årige. Hvis halvdelen af bælgfrugterne indgår i grøntsagsmængden og dermed erstatter 50 g grøntsager (dvs. i alt 100 g bælgfrugter, 250 g grøntsager og 300 g frugt), så når A-vitamin lige op over 760 RE per 10 MJ. Det er ikke så kritisk for 2-5-årige børn, hvor anbefalingen for A-vitamin er 660 RE per 10 MJ, men for 65+-årige er der en højere anbefaling (930 RE per 10 MJ), og her kan der ikke skæres ned i mængden af β -karotenrige grøntsager. Der er således en risiko for, at nogle grupper ikke vil få dækket behovet for A-vitamin.

Desuden er fokus på variation i grøntsagsindtaget vigtigt for at sikre den sundhedsmæssige effekt af at indtage 600 g frugt og grøntsager, og grøntsagsindtaget vil blive mindre varieret, hvis 100 g grøntsager i "andre-gruppen" erstattes af bælgfrugter.

I et scenarie, hvor 100 g frugt, bær og juice erstattes med den tilsvarende mængde energi fra brød og kornprodukter, så kosten indeholder 200 g frugt, 300 g grøntsager og 100 g bælgfrugter, nås målene for næringsstofæthed. Vurderet udelukkende ud fra næringsstofindholdet taler det for, at bælgfrugterne kan tælle med i frugt- og grøntsagsmængden ved at erstatte tilsvarende mængde af frugt, bær og juice. Frugt og bær bidrager dog med andre bioaktive stoffer, og fokus på variation gælder også frugtgruppen. En eventuel ændring af anbefalingen for frugt og bær bør koordineres med de kommende nordiske næringsstofanbefalinger.

De 100 g tilberedte tørrede bælgfrugter i den planterige kost er en omtrentlig mængde på samme måde som mængderne for de andre fødevarergrupper. Hvis indtaget af bælgfrugter er lidt større end de 100 g, så kan mængden af grøntsager i princippet være tilsvarende lavere, men da mængderne er omtrentlige, så kan det også regnes som en del af usikkerheden ved indtaget. Det vurderes derfor, at bælgfrugter i den planterige kost ift. kostråd bør holdes adskilt fra grøntsager og frugt.

Mørkegrønne grøntsager

Gruppen af mørkegrønne grøntsager i den planterige kost iflg. kostråd indeholdt 71 g broccoli (rå og dybfrost), 24 g spinat (rå og dybfrost) og 5 g grønkål (dybfrost). Denne fordeling svarer til, hvordan indtaget af disse tre grøntsager fordeler sig i Den nationale undersøgelse af danskernes kost og fysiske aktivitet 2011-2013 (15-75 år).

Alle tre grøntsager er blad- eller stængelgrøntsager og er, som navnet angiver, mørkegrønne. Stænglen kan dog være lysere grøn. Broccoli og grønkål tilhører begge arten *Brassica oleracea*, mens spinat tilhører *Spinacia oleracea* (DTU Fødevareinstituttet, 2022).

Gruppen bidrager især med C-vitamin (38% af kostens indhold), folat (28%), A-vitamin (14%) og E-vitamin (12%) i den planterige kost iflg. kostråd, jf. bilag A. Derudover bidrager gruppen med f.eks. calcium (9% af kostens indhold), kalium (8%), jern (7%) og kostfibre (7%). Da der ikke er overskud af

A-vitamin, jern og calcium i kosten ift. den anbefalede næringsstoftæthed, er det særligt disse tre næringsstoffer, som er et opmærksomhedspunkt ift. hvilke grøntsager, der kan inkluderes i gruppen. Derudover er det selvfølgelig også farven (mørkegrøn). Sammenlignet med de to andre grupper af grøntsager, så har gruppen af mørkegrønne grøntsager det højeste indhold af calcium og jern og det næsthøjeste indhold af β -karoten (forløber for A-vitamin). 100 g af gruppen bidrager med 132 RE A-vitamin, 89 mg calcium og 1,2 mg jern.

Spinat og grønkål indeholder mest β -karoten (omregnet til A-vitaminbidrag hhv. 208-378 RE og 212-420 RE per 100 g), mens indholdet i broccoli er væsentlig lavere (omregnet til A-vitaminbidrag 44-51 RE per 100 g) (DTU Fødevareinstituttet, 2022). Indholdet af jern er højest i spinat (0,94-4,5 mg per 100 g) og i grønkål (0,64-2,8 mg per 100 g), mens indholdet i broccoli generelt ligger lavere (0,7-0,81 mg jern per 100 g). Tilsvarende er værdierne for indholdet af calcium i broccoli lavere (44-56 mg per 100 g) end i spinat og grønkål (70-245 mg per 100 g).

Gruppen indeholdt som udgangspunkt en relativ stor andel broccoli baseret på danskernes kostvaner. Scenarieregninger viste, at indholdet af broccoli med fordel kan være mindre, da det især er indholdet af spinat og grønkål, som har betydning for indholdet af β -karoten, calcium og jern.

Kandidater til gruppen

Der findes flere mørkegrønne blad- og stængelgrøntsager, og U.S. Department of Agriculture (USDA) inkluderer f.eks. pak choi (bok choy), bladbeder (sølvbeder), rucola, romaine salat og mørkegrønne salater (dark-green leafy lettuce) (Pennington & Fisher, 2010; USDA MyPlate, n.d.). Der findes én type i den danske fødevaredatabase for hver af grøntsagerne pak choi, bladbeder, rucola og romaine salat (rå).

Pak choi tilhører arten *Brassica chinensis*, bladbeder tilhører *Beta vulgaris*, mens rucola tilhører *Eruca vesicaria*. Pak choi og bladbeder har gerne hvide stængler.

Indholdet af β -karoten ligger for pak choi, bladbeder og rucola på et lidt lavere niveau end spinat og grønkål (omregnet til A-vitaminbidrag 150-210 RE vs. 208-420 RE per 100 g) (DTU Fødevareinstituttet, 2022). Indholdet af calcium ligger på samme niveau i rucola og pak choi som spinat og grønkål (105-268 vs. 70-245 mg per 100 g), mens bladbeder ligger lavere (51 mg per 100 g). Indholdet af jern ligger højest i bladbeder og rucola (1,6-1,8 mg per 100 g), hvilket er nogenlunde på niveau med de forskellige typer spinat og grønkål (0,64-4,5 mg per 100 g). Scenarier, hvor mængden af broccoli og/eller spinat blev reduceret og pak choi, bladbeder og rucola inkluderet, viste, at der er mulighed for at ændre sammensætningen og inkludere disse tre typer af grøntsager i gruppen.

Romaine salat tilhører arten *Lactuca sativa*. Romaine salat er grøn og er en bladgrøntsag. Udover romaine salat indeholder den danske fødevaredatabase salaterne: Iceberg-, hoved-, hjerte- og egeløv salat, som også tilhører arten *Lactuca sativa*. Endelig indeholder den danske fødevaredatabase to salater af arten *Cichorium endivia* (escarole, frisee). Salaterne er typisk grønne, men ikke mørkegrønne. Radicchio rosso og julesalat er ikke grønne, og de er derfor ikke inkluderet her.

Indholdet af jern i salaterne inkl. romaine ligger mellem 0,3 og 0,9 mg per 100 g. Indholdet af β -karoten ligger også lavere i salaterne (omregnet til A-vitaminbidrag 13-120 RE per 100 g) end i spinat, grønkål, pak choi mv. (omregnet til A-vitaminbidrag fra 150 RE per 100 g). Indholdet af calcium er 15-52 mg per 100 g. Indholdet af kostfibre i salaterne er typisk under 2 g per 100 g, mens det er højere i kål. Det gennemsnitlige indtag af grønne salater ligger omkring 12 g blandt dem, der er registreret som spisende grønne salater i Den nationale undersøgelse af danskernes kost og fysiske aktivitet 2011-13 (upubl. data). Hvis den gennemsnitlige mængde grønne salater indgår i gruppen af mørkegrønne grøntsager, så den indeholder en blanding af de nævnte mørkegrønne grøntsager (cirka 44 g broccoli/spinat/grønkål, 44 g pak choi/bladbede/rucola og 12 g grønne salater), så nås den anbefalede næringsstoffæthed. Det samme gælder scenariet for 65+-årige. For de 2-5 årige når scenariet ikke helt op den anbefalede næringsstoffæthed, når sojabønner tages ud af kosten, hvorfor der skal være lidt mere fokus på at spise de mere jernholdige grøntsager i denne gruppe. Tilsammen vurderes det, at grønne salater kan inkluderes i gruppen af mørkegrønne grøntsager.

Dette gælder for grønne salathoveder og salatblade men ikke for f.eks. røde og hvide salater. En portion salatblade vejer typisk mellem 15 og 75 g, mens en portion kogte grøntsager vejer 50-150 g (Ygil, 2013), hvorfor vejledning omkring portionsstørrelser og den totale mængde af mørkegrønne grøntsager måske kan være nødvendig. Af samme grund er foreslået, at salatblade inkl. rucola og bladbede mere er et supplement end hovedbestanddelen af gruppen (tabel 2). De grønne salater kan alternativt forblive i gruppen af andre grøntsager.

I gruppen af mørkegrønne grøntsager indgår kålene broccoli og grønkål (slægten Brassica), hvorfor det også blev efterprøvet, om de øvrige kål kunne inkluderes i gruppen. Sammenlignes næringsstoffindholdet for grønkål og broccoli med andre typer kål, så ligger niveauet ofte højere for β -karoten, calcium og til dels jern i grønkål og broccoli end i de øvrige kål (DTU Fødevareinstituttet, 2022). Nogle af de øvrige kål er dog på niveau med broccoli (f.eks. rosenkål).

Scenarieberegninger viser, at hvis den gennemsnitlige mængde af øvrige kål (cirka 14 g blomkål/hvidkål/rødkål/rosenkål/spidskål/kålraabi/kinakål) registreret i kostundersøgelsen indregnes i gruppen sammen med 12 g salater, 24 g pak-choi/bladbede/rucola og 37 g spinat/grønkål, og broccoli reduceres til 18 g, så nås den anbefalede næringsstoffæthed. Det samme gælder, hvis al broccoli erstattes af de øvrige kål (i alt 71 g øvrig kål, 5 g grønkål, 24 g spinat) - dog falder indholdet af calcium, zink og selen til tæt på minimumsmålet for 6-65-årige, og indholdet af jern falder til lige under målet for 2-5-årige.

Gruppen kan derfor inkludere de øvrige kål vurderet ud fra næringsstoffindholdet, men kostens indhold af β -karoten, calcium, jern, zink og selen sikres bedre, ved at der indgår en vis mængde af mørkegrønne grøntsager. Desuden vil det samlede indtag af mørkegrønne grøntsager og kål være lavere, hvis alle typer kål er inkluderet, end hvis de øvrige kåltyper (udover grønkål, broccoli og pak-

choi) ligger i gruppen af andre grøntsager. Da mange af de øvrige kål ikke er grønne, blev det besluttet *ikke* at inkludere øvrige kål i gruppen af mørkegrønne grøntsager, men fremhæve dem i gruppen af "andre grøntsager" (se gruppen af andre grøntsager).

Opsamling

Tabel 2 viser forslag til definition og gruppering af mørkegrønne grøntsager herunder karakteristika, der kendetegner gruppen. Tabellen viser desuden eksempler på grøntsager, som ikke indgår i gruppen – selvom de er grønne eller på anden vis minder om de inkluderede grøntsager.

Tabel 2 Forslag til definition og gruppering af mørkegrønne grøntsager

Faktor	Karakteristika
Næringsstoffer i fokus*	Kostfiber, A-vitamin (β -karoten), jern og calcium
Eksempler på grøntsager der indgår i gruppen	Kål: Grønkål, broccoli, pak choi (bok choy) Spinat inkl. babyspinat Bladbede (sølvbede) Rucola Grønne salater og salatblade: Hoved, hjerte, endivie, egeløv, iceberg, romaine
Farve	Mørkegrøn (og grønne salater)
Forudsætning	Spis varieret indenfor gruppen, dvs. forskellige slags kål og spinat suppleret med øvrige mørkegrønne grøntsager og grønne salater
Eksempler på grøntsager der ikke indgår i gruppen	Øvrige kål herunder savoykål Grøn peberfrugt, grønne asparges, agurk, avocado, grønne squash/zucchini/courgette, grønne bønner og grønne ærter Røde og hvide salater

*: Gruppens bidrag til næringsstofindholdet i den dansk tilpassede planterige kost iflg. kostråd er vist i bilag A.

Røde/orange grøntsager

Gruppen af røde/orange grøntsager indeholdt i den dansk tilpassede planterige kost cirka 55 g tomat (rå, flået, soltørret, ketchup (50% tomat), pasta og puré), 37 g gulerod (rå), 8 g rød peberfrugt (rå) og 0,2 g græskar (rå og konserves). Denne fordeling svarer til, hvordan gennemsnitsindtaget af disse fire grøntsager fordeler sig i Den nationale undersøgelse af danskernes kost og fysiske aktivitet 2011-2013 (15-75 år).

Alle grøntsager i gruppen er enten røde eller orange. Skrællen på græskar kan dog have en anden farve. Tomater (*Lycopersicon esculentum*), rød peberfrugt (*Capsicum annuum*) og græskar (*Cucurbita moschata/maxima*) er alle såkaldte frugtgrøntsager, mens gulerødder (*Daucus carota*) er en rod- og knoldgrøntsag (DTU Fødevareinstituttet, 2022).

Gruppen bidrager især med β -karoten i den planterige kost iflg. kostråd (omregnet til A-vitaminbidrag 38% af kostens totale indhold) (bilag A) og bidrager med cirka 350 RE A-vitamin. Gruppen bidrager også med f.eks. C-vitamin (12%), folat (7%) og kalium (6%).

Gulerødder indeholder mest β -karoten (omregnet til A-vitaminbidrag 482-1064 RE per 100 g gulerod), mens de øvrige grøntsager bidrager med 29-106 RE per 100 g. Lavest i indhold af β -karoten blandt de røde/orange grøntsager ligger flået tomat på konserves (DTU Fødevareinstituttet, 2022). Da der ikke er overskud af A-vitamin i kosten ift. den anbefalede næringsstofmængde, er det særligt A-vitamin (β -karoten), som er et opmærksomhedspunkt ift. hvilke grøntsager, der kan inkluderes i gruppen. Derudover er det også farven (rød eller orange).

Kandidater til gruppen

Det har ikke været muligt at finde data for orange peberfrugter (*Capsicum annuum*) i fødevaredata-baser, men et reviewstudie har fundet, at indholdet af β -karoten er højest i røde peberfrugter, cirka halvt så højt i orange peberfrugter og mindre i gule peberfrugter (Hassan et al., 2019). Chilipeber findes også i røde og orange versioner og kan tilhøre arten *Capsicum frutescens*, men der er mange forskellige arter. Der findes én chilipeber i den danske fødevaredatabase, som har et relativt højt indhold af β -karoten (omregnet til A-vitaminbidrag 366 RE per 100 g) (DTU Fødevareinstituttet, 2022). Chilipeber er en frugtgrøntsag ligesom peberfrugt, men bruges kulinarisk i væsentlig mindre mængde, hvorfor det har mindre betydning, om chilipeber grupperes sammen med røde/orange grøntsager eller sammen med "andre grøntsager".

Søde kartofler (batat) er en orange rod- og knoldgrøntsag, der tilhører arten *Ipomoea batatas*. Søde kartofler har et indhold af β -karoten lidt under niveauet for gulerødder (omregnet til A-vitaminbidrag 373-709 RE per 100 g vs. 482-1064 RE per 100 g) (DTU Fødevareinstituttet, 2022; Food Databanks National Capability (FDNC) Quadram Institute Bioscience, n.d.; U.S. Department of Agriculture, 2019). Søde kartofler er dog mere energitætte end gulerødder (hhv. cirka 302 kJ vs. 152 kJ per 100 g) og ligner på det punkt mere de traditionelle hvide kartofler (*Solanum tuberosum*) og andre stivelsesrige grøntsager. Søde kartofler og andre rod- og knoldgrøntsager tenderer til at have et højere

indhold af kostfibre end hvide kartofler (>2,5 g vs. 1,3-2,1 g kostfibre per 100 g) (DTU Fødevareinstituttet, 2022). På de andre parametre (f.eks. energi, C-vitamin, kalium og jern) ligner søde kartofler hvide kartofler.

På baggrund af næringsstofindholdet kan søde kartofler således både grupperes sammen med røde/orange grøntsager og sammen med hvide kartofler. I gruppen sammen med de røde/orange grøntsager vil søde kartofler bidrage med β -karoten og give øget variationsmulighed, men trække energiindholdet op. Men de fleste mennesker vil sandsynligvis spise søde kartofler i mindre mængder og inkludere gulerødder og tomater, idet også variation gælder indenfor denne gruppe. Sammen med hvide kartofler vil søde kartofler også give en øget variationsmulighed, og ud fra både næringsstofmæssige og kulinariske parametre kan man godt erstatte hvide kartofler med søde kartofler. Kartofler er i de danske kostråd adskilt fra de øvrige grøntsager, fordi kartofler indgår som en relativ stor stivelseskilde i det traditionelle danske måltidsmønster.

Opsamling

Tabel 3 viser forslag til definition og gruppering af røde og orange grøntsager herunder karakteristika, der kendetegner gruppen. Tabellen viser desuden eksempler på grøntsager, som ikke indgår i gruppen – selvom de indeholder "rød" i navnet, eller på anden vis minder om de inkluderede grøntsager.

Tabel 3 Forslag til definition og gruppering af røde og orange grøntsager

Faktor	Karakteristika
Næringsstoffer i fokus*	A-vitamin (β -karoten) og kostfiber
Eksempler på grøntsager der indgår i gruppen	Gulerødder Tomater Røde og orange peberfrugter og chilipebre Græskar: Butternut squash, Hokkaido Søde kartofler (batat) (eller sammen med hvide kartofler hvis de bruges i større mængde som stivelseskilde)
Farve	Rød og orange (dog ikke nødvendigvis skrællen)
Forudsætning	Spis varieret indenfor gruppen, dvs. både β -karotenrige (gulerødder/søde kartofler) og tomater og peberfrugter.
Eksempler på grøntsager, der ikke indgår i gruppen	Grøn og gul peberfrugt Græskar og squash hvor frugtkødet ikke er orange Rødbede, rødkål, rødløg

*: Gruppens bidrag til næringsstofindholdet i den dansk tilpassede planterige kost iflg. kostråd er vist i bilag A.

Andre grøntsager

Gruppen af "andre grøntsager" i den planterige kost iflg. kostråd indeholdt de resterende grøntsager og dermed mange forskellige slags grøntsager, 100 g i alt. Dvs. cirka 22 g agurk (rå og syltet), cirka 14 g løg, forårsløg og porre, cirka 14 g kål (blomkål rå og dybfrost, hvidkål, rødkål konserver, rosenkål rå og dybfrost, spidskål, kålrabi, kinakål), cirka 12 g salater (hoved, iceberg, egeløv, endivie i to varianter), cirka 8,5 g grønne ærter (inkl. sukkerærter) (rå og dybfrost), cirka 6 g rod- og knoldgrøntsager (rødbede, selleri, pastinak, persillerod, jordskok, rå og konserver), cirka 2 g grønne bønner (rå og dybfrost) og cirka 22 g diverse (bladselleri, majs, grøn og gul peberfrugt, radise, artiskok, aubergine, asier, squash, avocado, asparges). Derudover indeholdt gruppen cirka 0,3 g krydderurter/knold (purløg, persille, dild, ingefær, hvidløg) og cirka 0,2 g spirer (bønnespirer uspec.). Denne fordeling svarer til, hvordan gennemsnitsindtaget af disse grøntsager fordeles sig i Den nationale undersøgelse af danskernes kost og fysiske aktivitet 2011-2013 (15-75 år). Gruppen bidrager med denne sammensætning især med C-vitamin (cirka 10% af kostens indhold) og folat (9%) (bilag A) i den planterige kost iflg. kostråd og indeholder cirka 22 mg C-vitamin og 60 µg folat per 100 g.

Grøntsagerne i gruppen har mange forskellige farver og inkluderer mange forskellige arter. F.eks. tilhører agurk arten *Cucumis sativus*, mens squash tilhører arten *Cucurbita pepo*. Begge er frugtgrøntsager. Radiser tilhører arten *Raphanus sativus* og er en rod- og knoldgrøntsag (DTU Fødevareinstituttet, 2022). Disse grøntsager tilhører gruppen af "fine" grøntsager (mindre end cirka 2 g kostfiber per 100 g).

Salater tilhører som hovedregel heller ikke de grove grøntsager. Der findes mange varianter i den danske fødevardatabase, f.eks. grønne salater som iceberg-, hoved-, hjerte-, romaine og egeløv salat, som alle tilhører arten *Lactuca sativa*, og de mere bitre radicchio rosso og julesalat (*Cichorium intybus*), som er røde og hvide. Sammenlignet med de øvrige grøntsager i gruppen, så indeholder de grønne salater lidt mere β -karoten (DTU Fødevareinstituttet, 2022), og de grønne salater er flyttet til gruppen af mørkegrønne grøntsager, jf. beregningen omtalt i afsnittet om mørkegrønne grøntsager. Alternativt kan de grønne salater blive i gruppen af "andre grøntsager".

Løg og forårsløg tilhører arten *Allium cepa* og porre *Allium porrum* (DTU Fødevareinstituttet, 2022). Alle typer af kål er blad- og stængelgrøntsager og tilhører slægten Brassica: Kålrabi (*Brassica napus*), kinakål (*Brassica pekingensis*), mens resten tilhører arten *Brassica oleracea* (DTU Fødevareinstituttet, 2022). Sammenlignes næringsstofindholdet for disse kål med grønkål, der er i gruppen af mørkegrønne grøntsager, så har grønkål et højere indhold af især β -karoten, calcium og til dels jern end de øvrige kål (DTU Fødevareinstituttet, 2022). Se også overvejelserne om placering af kål i afsnittet om mørkegrønne grøntsager. Kål tilhører gruppen af grove grøntsager (mindst cirka 2 g kostfiber per 100 g).

Rod- og knoldgrøntsagerne (rødbede, selleri, pastinak, persillerod, jordskok, skorzoner) tilhører forskellige slægter. F.eks. tilhører rødbede *Beta vulgaris*, og pastinak tilhører *Pastinaca sativa*. Disse grøntsager tilhører også gruppen af grove grøntsager (mindst cirka 2 g kostfiber per 100 g).

Grønne ærter, sukkerærter, grønne bønner og voksbønner er alle bælplanter (eller stammer fra bælplanter (Fabaceae/Leguminosae-familien)). Grønne bønner og voksbønner tilhører arten *Phaseolus vulgaris*, mens grønne ærter og sukkerærter tilhører arten *Pisum sativum*. Som beskrevet i afsnittet om bælfrugter, så har disse bælplanter et indhold af protein og jern, som er for lavt til, at de bør udgøre en væsentlig andel af bælfrugtgruppen. Ved at inkludere grønne ærter i "andre-gruppen" kan de være med til at øge indholdet af protein og jern i den planterige kost iflg. kostrådene udover bidraget fra bælfrugtgruppen.

Endelig indeholdt gruppen krydderurter, ingefærrod og hvidløg. Krydderurter som f.eks. dild, persille og karse har et relativt højt indhold af β -karoten (omregnet til A-vitaminbidrag cirka 200-400 RE per 100 g) og jern (cirka 2-5 mg per 100 g), jf. data fra den danske fødevardatabase (DTU Fødevareinstituttet, 2022) og kunne i princippet grupperes sammen med mørkegrønne grøntsager. Da det typisk er små mængder, som anvendes i madlavningen, har det dog ikke stor betydning, om krydderurter grupperes i den ene eller den anden gruppe. Tilsætning til maden sker hovedsagelig på baggrund af deres kulinariske egenskaber.

Hvor indholdet af de mørkegrønne og røde/orange grøntsager (udover den sundhedsmæssig effekt) har betydning for specifikke næringsstoffer, så bidrager grøntsagerne i "andre-gruppen" generelt med kostfiber, C-vitamin, folat, andre bioaktive stoffer, lav energitæthed og øger muligheden for et varieret indtag af grøntsager. Dette har betydning ift., at evidensen bygger på studier, hvor kombinationen af frugt og grøntsager varierer, hvorfor disse grøntsager er lige så vigtige at fremhæve som mørkegrønne og røde/orange grøntsager. Desuden har f.eks. grønne ærter et relativt højt indhold af protein og jern, mens rosenkål har et relativt højt indhold af både protein og C-vitamin sammenlignet med flere af de øvrige grøntsager i "andre-gruppen" (DTU Fødevareinstituttet, 2022).

Opsamling

Tabel 4 viser forslag til definition og gruppering af "andre grøntsager" herunder karakteristika, der kendetegner gruppen. Tabellen viser desuden eksempler på grøntsager, som ikke indgår i gruppen, da de er placeret i en anden gruppe.

Tabel 4 Forslag til definition og gruppering af "andre grøntsager"

Faktor	Karakteristika
Næringsstoffer i fokus*	Kostfiber**
Eksempler på grøntsager der indgår i gruppen	<p>Kål: Hvidkål, rødkål, rosenkål, blomkål, spidskål, kinakål, savojkål, kålrabi, knudekål, glaskål</p> <p>Rod- og knoldgrøntsager: Rødbede, selleri (knold), pastinak, persillerod, fennikel (knold), majroe, jordskok, skorzonerrod, ingefærrod, peberrod</p> <p>Grønne ærter, sukkerærter, grønne bønner og voksbønner Løg, forårsløg, porre og hvidløg</p> <p>Salater (ikke grønne): Jule, radicchio rosso</p> <p>Agurk, bladselleri, grøn og gul peberfrugt, radise, artiskok, aubergine, asier, squash, avocado, ræddike, bambusskud, asparagus og majs</p> <p>Krydderurter: Persille, dild, karse, brøndkarse, kørvel, purløg, koriander, syre</p>
Farve	Mange forskellige farver
Forudsætning	Spis varieret indenfor gruppen, dvs. en kombination af kål, rod- og knoldgrøntsager, løg, grønne ærter, krydderurter og øvrige grøntsager i gruppen.
Eksempler på grøntsager, der ikke indgår i gruppen	<p>Spirer af bønner og linser Broccoli og grønkål Grønne salater Søde kartofler (batat)</p>

*: Gruppens bidrag til næringsstofindholdet i den dansk tilpassede planterige kost iflg. kostråd er vist i bilag A.

** : Gruppen bidrager også med f.eks. C-vitamin, folat og andre bioaktive stoffer ligesom f.eks. grønne ærter har et relativt højt indhold af protein og jern, mens rosenkål har et relativt højt indhold af både protein og C-vitamin sammenlignet med flere af de øvrige grøntsager.

Intern fagfællebedømmer

Seniorforsker og forskningsgruppeleder Anja Biloft-Jensen.

Tak til seniorrådgiver Tue Christensen og akademisk medarbejder Anders Poulsen for kommentarer til notatet.

Litteratur

- Bredsdorff, L., Fagt, S., Boberg, J., Pilegaard, K., Widenfalk, A., & Steffensen, I.-L. (2020). *Soy intake and possible adverse health effects in Nordic children and pregnant women (unborn children)*. Nordic Council of Ministers. <https://doi.org/10.6027/temanord2020-532>
- Christensen, L. M., & Biloft-Jensen, A. (2022). *Scientific background for updating the recommendation for whole-grain intake* (1st ed.). DTU Fødevareinstituttet. www.food.dtu.dk
- Christensen, L. M., Lassen, A. D., & Trolle, E. (2020). *Notat om Bæredygtig kost til 2-5-årige samt gravide, ammende og kvinder i den fertile alder, No. 20/100812* (p. 15). DTU Fødevareinstituttet. food.dtu.dk
- DTU Fødevareinstituttet. (2022, June). *Fødevaredata, version 4.2*. <https://frida.fooddata.dk/>
- Fødevarestyrelsen. (n.d.). *Sådan gør du, når du selv dyrker spirer*. Retrieved November 22, 2022, from <https://www.foedevarestyrelsen.dk/Selvbetjening/Guides/Sider/Sadan-goer-du-naar-du-selv-laver-spirer.aspx>
- Fødevarestyrelsen. (2021). *De officielle Kostråd - godt for sundhed og klima* (1st ed., p. 11). Fødevarestyrelsen.
- Food Databanks National Capability (FDNC) Quadram Institute Bioscience. (n.d.). *UK Composition of Foods (CoFID)*. Retrieved October 18, 2022, from <https://quadram.ac.uk/UKfoodcomposition/>
- GfK Consumerscan. (2017). *Indkøbsdata fra Dansk Husholdningspanel*.
- Hassan, N. M., Yusof, N. A., Yahaya, A. F., Rozali, N. N. M., & Othman, R. (2019). Carotenoids of capsicum fruits: Pigment profile and health-promoting functional attributes. *Antioxidants*, 8(10). <https://doi.org/10.3390/antiox8100469>
- IARC Working Group on the Evaluation of Cancer-Preventive Strategies. (2003). Fruit and Vegetables. In *IARC Handbooks of Cancer Prevention. Volume 8*. IARC Press. <https://publications.iarc.fr/Book-And-Report-Series/Iarc-Handbooks-Of-Cancer-Prevention/Fruit-And-Vegetables-2003>
- Lassen, A. D., Christensen, L. M., Fagt, S., & Trolle, E. (2020). *Råd om bæredygtig sund kost - Fagligt grundlag for et supplement til De officielle Kostråd* (p. 113). DTU Fødevareinstituttet. www.food.dtu.dk
- Lassen, A. D., Christensen, L. M., & Trolle, E. (2020). Development of a Danish adapted healthy plant-based diet based on the EAT-Lancet reference diet. *Nutrients*, 12(3), 738. <https://doi.org/10.3390/nu12030738>
- Lassen, A. D., Trolle, E., & Christensen, L. M. (2022). *Fagligt grundlag for udvikling af en visuel hel-kostmodel til kommunikation af De officielle Kostråd*. DTU Fødevareinstituttet. www.food.dtu.dk

- Livsmedelsverket. (2022, May 24). *Livsmedelsverkets livsmedelsdatabas*. <https://www7.slv.se/Sok-Naringsinnehall>
- Mayer Labba, I. C., Steinhausen, H., Almius, L., Bach Knudsen, K. E., & Sandberg, A. S. (2022). Nutritional Composition and Estimated Iron and Zinc Bioavailability of Meat Substitutes Available on the Swedish Market. *Nutrients*, 14(19), 3903. <https://doi.org/10.3390/NU14193903/S1>
- National Institute for Public Health and the Environment (RIVM). (2021). *Dutch Food Composition Database*. <https://nevo-online.rivm.nl/Home/En>
- Nordic Council of Ministers. (2014). *Nordic nutrition recommendations 2012 : integrating nutrition and physical activity* (5th ed.). Nordic Council of Ministers. <https://doi.org/http://dx.doi.org/106027/Nord2014-002>
- Pedersen, A. N. (2015). *Danskernes kostvaner 2011-2013*. DTU Fødevareinstituttet. www.food.dtu.dk
- Pennington, J. A. T., & Fisher, R. A. (2010). Food component profiles for fruit and vegetable subgroups. *Journal of Food Composition and Analysis*, 23(5), 411–418. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2010.01.008>
- Švarc, P. L., Jensen, M. B., Langwagen, M., Poulsen, A., Trolle, E., & Jakobsen, J. (2022a). Nutrient content in plant-based protein products intended for food composition databases. Supplementary online material. *Journal of Food Composition and Analysis*, 106. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2021.104332>
- Švarc, P. L., Jensen, M. B., Langwagen, M., Poulsen, A., Trolle, E., & Jakobsen, J. (2022b). Nutrient content in plant-based protein products intended for food composition databases. *Journal of Food Composition and Analysis*, 106, 104332. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2021.104332>
- Tetens, I., Andersen, L. B., Astrup, A., Mejbom, U. H., Gondolf Kjeld, H., Marianne, U. J., Knudsen, V. K., Heddie, Schwarz, P., Tjønneland, A., & Trolle, E. (2013). *Evidensgrundlaget for danske råd om kost og fysisk aktivitet [The evidence-base for the Danish guidelines for diet and physical activity]* (p. 162). DTU Fødevareinstituttet. food.dtu.dk
- The New Zealand Institute for Plant and Food Research Limited and the Ministry of Health. (2021). *New Zealand Food Composition Data*. <https://www.foodcomposition.co.nz/>
- U.S. Department of Agriculture, A. R. S. (2019). *FoodData Central*. <https://fdc.nal.usda.gov/index.html>
- USDA MyPlate. (n.d.). *Food Group Gallery*. Retrieved November 24, 2020, from <https://www.myplate.gov/eat-healthy/food-group-gallery#vegetables>
- Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen, S., Garnett, T., Tilman, D., DeClerck, F., Wood, A., Jonell, M., Clark, M., Gordon, L. J., Fanzo, J., Hawkes, C., Zurayk, R., Rivera, J. A., De Vries, W., Majele Sibanda, L., ... Murray, C. J. L. (2019). Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet*, 6736(10170), 3–49. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4)
- Ygil, K. H. (2013). *Mål, vægt og portionsstørrelser*. DTU Fødevareinstituttet.

Bilag A

A.1. Næringsstofindhold i den dansk tilpassede planterige kost justeret til kostråd 2021 og genberegnet med fødevaredata fra 2022 (per 10 MJ)

	Indhold		Anbefalet indhold ²
Protein (g/E%)	93/16		10-20 (15)
Kulhydrat total (E%)	51		45-60 (52-53)
Fedt (E%)	33		25-40 (32-33)
Kostfibre (g)	44		≥30
	Indhold	Indhold ¹	
A-vitamin, RE	932	839	800
D-vitamin, µg	5,0	4,5	14
E-vitamin, α-TE	14	13	9
B₁-vitamin, mg	1,7	1,6	1,2
B₂-vitamin, mg	1,8	1,6	1,4
Niacin, NE	37	34	16
B₆-vitamin, mg	2,2	2,0	1,3
Folat, µg	696	627	450
B₁₂-vitamin, µg	5,5	5,0	2
C-vitamin, mg	213	192	80
Natrium, mg	2374	2314	≤2400
Kalium, mg	4561	4447	3500
Calcium, mg	1024	999	1000
Magnesium, mg	556	542	320
Phosphor, mg	1770	1725	800
Jern, mg	16	16	16
Zink, mg	12	12	12
Jod, µg	153	150	170
Selen, µg	58	56	57

1: Vitamintab (10%) og mineraltab (2,5%) ved tilberedning er fratrasket.

2: Anbefalet næringsstofæthed til brug ved planlægning af kost til heterogene grupper 6-65 år (NNR 2012)

A.2. Fødevaregruppernes bidrag til næringsstofindholdet i den dansk tilpassede planterige kost justeret ift. De officielle Kostråd 2021 og genberegnet ift. fødevaredata 2022 (DTU Fødevareinstituttet, 2022)

Blanding af rå og tilberedt	Bælgfrugter, tilberedt	Grønt, mørkegrønne	Grønt, røde/orange	Grønt, andre	Frugt og bær	Nødder og frø	Kartofler	Brød og korn inkl. frø i brød	Kød, fisk og æg	Mejeri	Fedtstof	Drikke, råderum og diverse
Vægt	100 g	100 g	101 g	100 g	300 g	38 g	100 g	317 g	141 g	270 g	29 g	2070 g
Energi	6%	1%	1%	2%	8%	10%	4%	35%	10%	8%	9%	6%
Protein	12%	3%	1%	2%	2%	9%	2%	27%	26%	14%	0%	2%
Kulhydrat, tilgængelig	5%	1%	2%	2%	14%	1%	6%	54%	1%	5%	0%	8%
Kostfibre	13%	7%	5%	5%	10%	8%	4%	47%	0%	0%	0%	2%
Fedt	4%	0%	0%	1%	1%	23%	1%	12%	16%	11%	26%	4%
A-vitamin	0%	14%	38%	3%	3%	0%	0%	0%	17%	10%	14%	2%
D-vitamin	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	76%	3%	20%	1%
E-vitamin	2%	12%	5%	2%	6%	30%	1%	10%	14%	2%	15%	2%
Thiamin	14%	5%	2%	4%	6%	6%	3%	41%	11%	7%	0%	1%
Riboflavin	9%	8%	2%	3%	3%	7%	4%	14%	15%	28%	0%	7%
Niacin	7%	3%	3%	2%	3%	11%	6%	13%	31%	9%	0%	12%
B₆-vitamin	8%	9%	6%	5%	11%	5%	9%	20%	18%	6%	0%	2%
Folat	10%	28%	7%	9%	9%	6%	5%	16%	5%	4%	0%	3%
B₁₂-vitamin	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	74%	23%	1%	0%
C-vitamin	0%	38%	12%	10%	24%	0%	12%	0%	1%	1%	0%	1%
Kalium	11%	8%	6%	5%	11%	5%	9%	16%	8%	9%	0%	12%
Calcium	4%	9%	2%	3%	4%	4%	1%	13%	3%	41%	0%	17%
Magnesium	11%	4%	2%	3%	5%	16%	4%	30%	5%	6%	0%	13%
Fosfor	10%	4%	2%	2%	3%	10%	3%	31%	13%	19%	0%	3%
Jern	22%	7%	2%	3%	4%	7%	6%	34%	8%	1%	0%	4%
Zink	7%	4%	1%	3%	2%	11%	3%	37%	15%	14%	0%	4%
Jod	0%	1%	1%	0%	1%	0%	1%	32%	22%	26%	0%	15%
Selen	6%	3%	0%	0%	1%	8%	1%	18%	49%	10%	0%	3%

B.1. Forarbejdede plantebaserede proteinprodukter og proteinprodukter baseret på æggehvite eller mycoprotein i kombination med æggehvite, som findes i den danske fødevaredatabase (DTU Fødevareinstituttet, 2022)

Soja- og ærteproteinprodukter	Hvedeproteinprodukter	Æggehvite- og mycoproteinprodukter
Tofu	Seitan	
Hakket, med sojaprotein		Hakket, med mycoprotein
Hakket, med ærteprotein		
Hakket bolle, med sojaprotein		
Stykker, med sojaprotein		Stykker, med mycoprotein
Pølse, med sojaprotein		
Pølse, med ærteprotein		
Pålæg i skiver, med soja- og ærteprotein	Pålæg i skiver, med hvedeprotein	Pålæg i skiver, med æggehvite