

# Energi- og proteinrig kost

Faglig baggrund for udvikling af en generisk gennemsnitskost  
samt eksempler på fordeling på måltider og forslag til kostplaner



**Energi- og proteinrig kost**

Faglig baggrund for udvikling af en generisk gennemsnitskost samt eksempler på fordeling på måltider og forslag til kostplaner

**Energy- and Protein-Rich Diets**

Scientific background for the development of a generic average diet including examples of meal distribution and suggested meal plans

Maj 2026

**Rapport af:**

Anne Dahl Lassen  
Lene Møller Christensen

**Copyright:**

© DTU Fødevareinstituttet  
Hel eller delvis gengivelse af denne publikation er tilladt med kildeangivelse

**Forsidefoto:**

Colourbox

**Udgivet af:**

DTU Fødevareinstituttet  
Henrik Dams Allé  
2800 Lyngby

**ISBN:**

978-87-7586-082-1

[food.dtu.dk](http://food.dtu.dk)

# Forord

Rapporten giver et fagligt grundlag for udviklingen af en generisk gennemsnitskost på 9 MJ for Energi- og proteinrig kost, som omfatter alle ugens dage, herunder både hverdage og weekender. Den indeholder desuden et eksempel på gennemsnitlig fordeling af fødevarergrupper på måltidsniveau for hver kosttype. Derudover præsenteres forslag til kostplaner, som giver mulighed for fleksibilitet i sammensætningen af måltiderne afhængigt af brugernes præferencer og køkkenernes erfaringer med at anvende proteinrige plantebaserede råvarer.

Denne rapport udgør en del af projektet "Faglig baggrund for fordeling af generisk gennemsnitskost på måltidsniveau for forskellige kosttyper til brug for Den Nationale Kosthåndbog" (Kosthåndbogen.dk). Projektet tager afsæt i "Anbefalinger for den danske institutionskost" udgivet i 2025. Denne rapport præsenterer resultater for Energi- og proteinrig kost. Øvrige rapporter fra projektet inkluderer "Normalkost til voksne og ældre – faglig baggrund for udvikling af en generisk gennemsnitskost samt eksempler på fordeling på måltidsniveau og kostplaner" og "Lakto-ovo-vegetarisk kost til voksne og ældre – faglig baggrund for udvikling af en generisk gennemsnitskost samt eksempler på fordeling på måltidsniveau og kostplaner".

Formålet er, at resultaterne fra rapporten skal indgå i Kosthåndbogen, som er et digitalt opslagsværk målrettet ernærings- og sundhedsprofessionelle. Gruppen bag Kosthåndbogen har prioriteret de kosttyper og energiniveauer, der indgår i projektet, og beslutter den endelige form og formidling af kosttyper og kostplaner.

I forhold til Kosthåndbogens nuværende dagskostforslag adskiller dette arbejde sig ved både at inkludere en generisk gennemsnitskost og eksempel på fordeling på måltider samt forslag til kostplaner, hvilket kan tilgodese forskellige brugere af Kosthåndbogen, der spænder fra professionelle køkkener inden for forskellige arenaer til diætister, der giver individuel kostvejledning til forskellige borgergrupper.

Rapporten er udarbejdet af DTU Fødevarerinstitutionen på opdrag af Styrelsen for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri og er finansieret af Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri. Fra Styrelsen for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri har specialkonsulent Marianne Sabinsky været projektleder. I den forbindelse er der undervejs i projektet afholdt to statusmøder for afklaring af spørgsmål og form, og Styrelsen har desuden haft mulighed for at kommentere i udkast for yderligere spørgsmål og afklaringer.

Tak til Kost og Ernæringsforbundet ved faglig, politisk konsulent Ellen Tørsleff for god sparring og til klinisk diætist Trine Klindt, der desuden har bidraget med vigtig viden om ønsker og behov blandt brugere af Kosthåndbogen og til den energi- og proteinrige kost. Endelig tak til seniorforsker Ellen Trolle for gennemlæsning af rapporten og faglige input.

Forskningsgruppen for Ernæring, Bæredygtighed og Sundhedsfremme.  
DTU Fødevarerinstitutionen

# Indhold

Sammenfatning .....	3
1. Baggrund .....	6
2. Formål .....	7
3. Metode .....	8
3.1 Mål for næringsstoffer .....	8
3.2 Mål for fiberindhold .....	9
3.3 Udvikling af generisk gennemsnitskost .....	10
3.4 Fordeling på måltider .....	10
3.5 Omsætning til forslag for kostplaner .....	11
4. Resultater .....	12
4.1 Overvejelser omkring fødevarer og mængder i en Energi- og proteinrig kost .....	12
4.2 Modellering af Energi- og proteinrig kost .....	15
4.3 Fordeling af energi og fødevarer på dagens måltider .....	17
4.4 Omsætning til forslag for kostplaner .....	20
5. Diskussion .....	20
5.1 Generisk gennemsnitskost .....	21
5.2 Eksempler på fordeling på måltider og omsætning til kostplaner .....	22
6. Konklusion .....	25
7. Referencer .....	26
8. Bilag .....	29

# Sammenfatning

## Baggrund og formål

"Anbefalinger for den danske institutionskost" fra 2025 omfatter Energi- og proteinrig kost målrettet ældre og patienter i ernæringsrisiko. Denne kostform erstatter den tidligere Sygehuskost og Kost til småtspisende og er karakteriseret ved at indeholde samme mængde protein som i Normalkost til ældre (18 E%), mens det anbefalede fedtindhold svarer til den tidligere Sygehuskost (40 E%). Der anbefales et dagligt kosttilskud i form af en multivitamin- og mineraltablett på baggrund af den øgede energitæthed.

Formålet med denne rapport er at give den faglige baggrund for at omsætte anbefalingerne til konkrete eksempler på kostens sammensætning og fordeling af fødevarer på måltider, herunder forslag til såkaldte "kostplaner" til brug i Den Nationale Kosthåndbog (Kosthåndbogen). Modelleringerne omfatter en planterig grundmodel med samme mængder af kød, fisk og æg som i Normalkost til ældre samt eksempler på to alternative modeller med henholdsvis mere æg/proteinpulver og kød. Dette skal imødekomme, at mange professionelle køkkener er i proces med at afsøge og afprøve muligheder for at inkludere flere planteproteiner, som samtidig tilgodeser disse mere "sårbare" brugeres smag og behov.

## Metode

Indledningsvis blev der gjort overvejelser om brugen af fødevarer og mængder inden for udvalgte fødevarergrupper i relation til, at de skal kunne indgå i en Energi- og proteinrig kost. Denne omfattede vurderinger af indholdet af energi, protein, fiber og øvrige næringsstoffer samt af madens vægt med henblik på at mindske portionsstørrelserne i forhold til Normalkosten.

Dernæst blev udviklet en planterig grundmodel for en generisk gennemsnitskost på 9 MJ for Energi- og proteinrig kost med udgangspunkt i modellen for Normalkost til ældre 9 MJ og principperne fra "Anbefalinger for den danske institutionskost", suppleret med anbefalinger fra ESPEN (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism). Grundmodellen skulle ligge så tæt på Normalkost til ældre som muligt med hensyn til indholdet af proteinrige fødevarer (Grundmodel m/ekstra tofu). Derudover blev der udviklet to alternative modeller med brug af henholdsvis æg/proteinpulver og ekstra kød. Til sidst blev grundmodellen omsat til et eksempel på en fordeling på måltidsniveau og til en kostplan med konkrete eksempler på fødevarer og anvendelse. Muligheder for variation i relation til de to alternative modeller blev også beskrevet. Udviklingen har i så vid udstrækning som mulig taget hensyn til dansk madkultur. Der er ikke inkluderet afprøvning af kostformen og de tilhørende kostplaner i dette projekt.

## Resultater

Den planterig grundmodel for Energi- og proteinrig kost indeholder samme mængder kød, fisk, nødder og frø som Normalkost til ældre, men kun cirka 40% af bælgfrugtmængden (40 g), idet den resterende del er erstattet med tofu (58 g) for at mindske fiberindholdet (Planterig grundmodel m/ekstra tofu). De to alternative modeller indeholder samme mængde bælgfrugter og 10 g tofu, mens de resterende 48 g tofu er erstattet med hhv. æg/proteinpulver (model m/ekstra æg og proteinpulver) og kød (model m/ekstra kød). Fælles for modellerne er, at mængden af frugt og grøntsager er reduceret til omkring halvdelen, herunder større mængder juice. Fuldkornsprodukter indgår kun i meget begrænset mængde. Til gengæld er mængderne af kager, desserter

og lignende øget betydeligt, mens mængderne af slik, sodavand, alkohol mm. er uændrede. Mængden af mælk og mælkeprodukter er bibeholdt, men sammensætningen er ændret mod mere fede og proteinrige mælkeprodukter. Ændringerne har til formål at øge energitætheden og reducere fiberindholdet og volumen. For alle modeller ligger makronæringsstofindholdet i overensstemmelse med "Anbefalinger for den danske institutionskost". Kosten indeholder knap 9 g protein per 100 g (i alt 93 g). De tre modeller indeholder 20-21 g fiber per dag (ved 9 MJ), hvilket er cirka halvdelen af indholdet i Normalkosten, mens vægten af maden uden drikkevarer (inklusive juice og drikkemælk), er reduceret med cirka en femtedel (19-22% afhængig af modellen).

Energiindholdet blev fordelt med 20% til morgenmad, 20% til frokost/kold mad, 24% på aftensmad/varm mad, 12% på to større mellemmåltider (hhv. eftermiddag og se aften) og 6% til et lille mellemmåltid (tidlig morgen eller formiddag) og ca. 3% på "ekstra" råderum bestående af slik, søde drikke og alkoholiske drikke. "Råderumsfødevarer" som kage og dessert er inkluderet i måltiderne for at øge energidensiteten. Derudover blev 3% af energien allokeret til drikkemælk. Energifordelingen er vejledende, da det vigtigste er, at patienten/brugeren får tilstrækkelig energi og protein. Proteinindholdet er jævnt fordelt på måltiderne, med de højeste relative indhold i morgenmåltidet (18 E%), det kolde måltid (19 E%), det varme måltid (18 E%) og det lille mellemmåltid (18 E%) og lidt lavere for de to store mellemmåltider (17 E%). Fedtindholdet ligger på 40 E% for de tre hovedmåltider og lidt højere for det lille og de store mellemmåltider (42 E%) for at kompensere for, at det "ekstra" råderum med slik, sodavand mm. har et lavere fedtindhold.

Forslag til kostplaner indeholder fire kolonner, der beskriver henholdsvis gennemsnitlige mængder, fødevarergrupper, eksempler på fødevarer og til sidst inspiration til anvendelse. I forslaget indgår frugt primært til morgenmad (i form af juice), i det varme måltid (fx i dessert) og i mellemmåltiderne, mens grøntsager indgår i frokost/kold mad og aftensmad/varm mad. Mængderne kan tilpasses brugergruppe og appetit. I den planterige grundmodel indgår kornprodukter/kartofler, bælgfrugter, tofu, nødder, frø og fedtstof i alle måltider. Hertil kommer mælkeprodukter til madlavning, ost og æg i alle måltider undtagen det lille mellemmåltid. Kød indgår i kolde og varme måltider samt i de store mellemmåltider, mens fisk kun indgår i de kolde og varme måltider. Kager og dessert indgår ligeledes i de kolde- og varme måltider samt i de store mellemmåltider. Det er muligt at prioritere anderledes på tværs af måltiderne og hen over ugen, så længe de samlede fødevarer mængder, især for de proteinrige fødevarer, overholdes. For eksempel kan to store mellemmåltider varieres, så der i det ene serveres mere kage med nødder og mælkeprodukt, og i det andet mere brød med pålæg. Energi- og proteinrige drikke kan desuden helt eller delvis tilbydes som mellemmåltid. Det er generelt en god ide at tænke protein ind i måltidernes enkelte komponenter.

Noter angiver detaljer for fødevarergruppernes sammensætning og eksempler på variationsmuligheder, herunder brug af fx æg/proteinpulver eller kød som alternativ til tofu. Angivelser af tilsat salt indgår ikke i kostplanerne. Det er dog væsentligt at undgå at oversalte maden, da et højt saltindtag, særligt med alderen, er forbundet med øget risiko for forhøjet blodtryk.

## **Konklusion**

Der er udarbejdet en planterig grundmodel for en generisk gennemsnitskost på 9 MJ for Energi- og proteinrig kost med angivelse af fødevaremængder. Denne grundmodel (Planterig grundmodel m/ekstra tofu) ligger så tæt på Normalkost til ældre som muligt med hensyn til indholdet af proteinrige fødevarer, men med væsentlig højere energidensitet, dvs. højere indhold af fede produkter og lavere indhold af fuldkorn, frugt og grønt. Derudover er angivet alternative modeller med mulighed for variation i form af øget indhold æg/proteinpulver og kød, afhængigt af køkkenets prioriteringer, og hvor langt det enkelte køkken er i den grønne omstilling. Der er udarbejdet eksempler på gennemsnitlig fordeling af fødevaregrupper på dagens måltider, som omfatter alle ugens dage, herunder både hverdage og weekender. Disse er omsat til forslag til kostplaner, som kan anvendes som fagligt grundlag for "Den Nationale Kosthåndbog".

# 1. Baggrund

"Anbefalinger for den danske institutionskost" blev opdateret i 2025 (Fødevarestyrelsen og Sundhedsstyrelsen 2025) og erstatter dermed den tidligere udgave fra 2015 (Pedersen og Ovesen 2015). I den opdaterede udgave indgår kostformen Energi- og proteinrig kost. Denne kostform erstatter de tidligere "Sygehuskost" og "Kost til småtspisende". Kostformen er kendetegnet ved at være energitæt og proteinrig og er beregnet til patienter i ernæringsrisiko, herunder patienter, der har nedsat kostindtag på indlæggelsestidspunktet eller har risiko for at få det under indlæggelsen. Dette med baggrund i anbefalinger fra European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) omkring ernæring på hospitaler (Thibault m.fl. 2021).

Mange patienter i ernæringsrisiko og småtspisende ældre borgere i fx hjemmepleje og på plejehjem har nedsat appetit (Volkert m.fl. 2024). Således blev det ud fra metaanalyse blandt europæiske studier estimeret, at forekomsten af underernæring og risiko for underernæring blandt ældre er hhv. 30% og 47% blandt ældre i pleje (i alt 77%). For ældre på hospitaler var de tilsvarende andele hhv. 22% og 48% blandt ældre på hospitaler (i alt 70%) (Cereda m.fl. 2016).

Klima og bæredygtighed har allerede gennem flere år stået højt på dagsordenen i de professionelle køkkener, og mange kommuner og regioner har sat krav til reduktion af kommunens klimaftryk på det offentlige fødevarerindkøb eller er i fuld gang med overvejelser på dette område (Lassen m.fl., 2022). Samtidig har det offentlige ansvaret for mad til sårbare grupper, herunder ældre borgere og patienter på sygehuse, og den ernæringsmæssige kvalitet må der derfor ikke gås på kompromis med. "Anbefalinger for den danske institutionskost" understreger, at fokus på de ældre borgeres præferencer og dialog med såvel de spisende som plejepersonale og pårørende kan være vigtig for at få succes, hvis menuen forandres i en mere bæredygtig retning (Fødevarestyrelsen og Sundhedsstyrelsen, 2025).

Der er anbefalinger for den Energi- og proteinrige kost ift. indhold af makronæringsstoffer, mens fødevarer mængder generelt ikke er defineret i anbefalingerne. Dog angives kvalitativt, at kosten skal indeholde blandt andet mindre mængder grøntsager og frugter end i Normalkosten, ligesom der skal være samme mængder af kød, fisk og æg som i Normalkost til ældre pga proteinindholdet (Fødevarestyrelsen og Sundhedsstyrelsen 2025). Dette vil dog samtidig kræve en væsentlig øgning af proteinrige planteprodukter i forhold til, hvad der bruges i dag.

I forhold til at gøre den Energi- og proteinrig kost mere planterig angiver Lagoni og Lassen, at der løbende bør opbygges viden og findes nye løsninger for brug af flere proteinrige plantebaserede råvarer, der tilgodeser brugernes smag og ernæringsmæssige behov (Lagoni og Lassen 2025). Samlet set betyder det, at den faglige baggrund for at sammensætte denne kost er mindre beskrevet, ligesom de professionelle køkkener er i proces med at afsøge og teste muligheder for at inkludere flere planteproteiner, hvilket nødvendiggør en mere undersøgende tilgang på nuværende tidspunkt med beregninger af eksempler på intervaller for sammensætning af kosten i forhold til indhold af kød og proteinrige planteprodukter. Vi har derfor valgt, at vise eksempler på yderligere to modeller med henholdsvis mere æg og proteinpulver og mere kød end i Normalkost til ældre.

"Den Nationale Kosthåndbog" er en internetbaseret håndbog (Kosthåndbogen.dk 2019), der udmønter de forskellige kostformer og kosttyper fra "Anbefalinger for den danske institutionskost" til forskellige dagskostforslag, hvor ernæringskravene er oversat til konkrete daglige måltider.

Der er behov for at revidere Kosthåndbogens indhold, så det stemmer overens med både De officielle Kostråd fra 2021 (opdateret i 2024 på baggrund af NNR 2023) og den opdaterede version af "Anbefalinger for den danske institutionskost" fra 2025. Formatet ønskes desuden tilpasset, så det bliver mere brugbart for en bredere gruppe af brugere. En nylig brugerundersøgelse gennemført af Kost og Ernæringsforbundet angav, at cirka halvdelen af deltagerne bruger Kosthåndbogen til inspiration til madproduktion og menuplanlægning i professionelle køkkener på fx plejehjem og hospitaler, mens lidt mindre end halvdelen bruger bogen til vejledning og behandling af patienter/borgere. Brugernes faglige baggrund er fx professionsbachelorer i ernæring og sundhed, ernæringsassistenter og diætister (mundtlig overlevering og præsentation fra Kost og Ernæringsforbundet 2025). Kosthåndbogens indhold inkluderer dermed en bred og forskelligartet gruppe af slutbrugere, som varierer i alder, helbredsstatus og opholdssted.

Derfor ønskes udvikling af generiske forslag til en gennemsnitskost med angivelse af mængder af fødevarer inden for forskellige fødevaregrupper, idet det vil gøre det muligt for de professionelle køkkener, diætister m.fl. at sammensætte menuplaner, der lever op til deres specifikke slutbrugeres behov og præferencer. Derudover ønskes eksempel på fordeling af fødevarer på de enkelte måltider samt omsætning af forslag til såkaldte "kostplaner" til brug for professionelle køkkener samt ved vejledning og behandling af patienter/borgere.

## 2. Formål

Det overordnede formål med rapporten er at give den faglige baggrund for udarbejdelse af kostplaner for Energi- og proteinrig kost i overensstemmelse med "Anbefalinger for den danske institutionskost" til brug for Den Nationale Kosthåndbog. Denne kostform erstatter tidligere Sygehuskost og Kost til småtspisende.

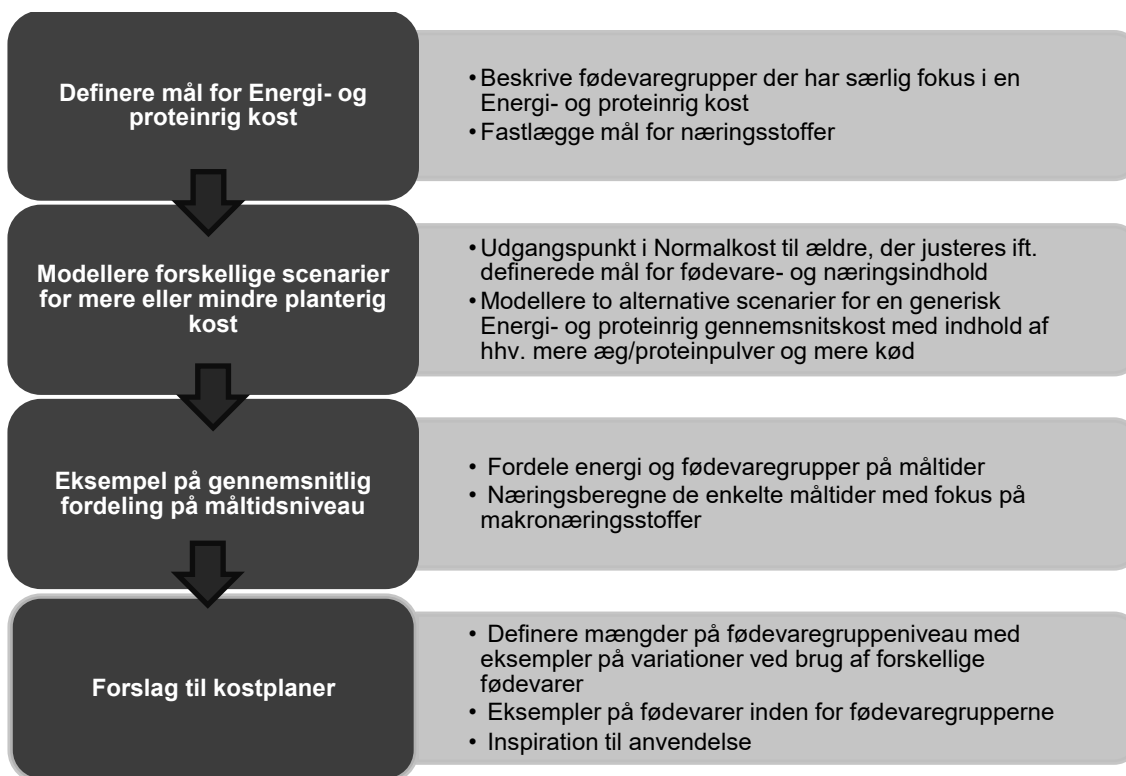
Rapporten har som delmål at:

- 1) Udarbejde en generisk gennemsnitskost for Energi- og proteinrig kost Målrettet ældre i ernæringsrisiko og patienter i ernæringsrisiko, hvis behov svarer til ca. 9 MJ, med angivelse af mængder af fødevarer inden for forskellige fødevaregrupper samt beskrive det faglige grundlag for ernæringsmæssige mål og fødevaremængder. Der beregnes på en planterig grundmodel samt to alternative modeller ift. at inkludere flere animalske produkter i kosten, hhv. mere æg/proteinpulver og mere kød.
- 2) Udarbejde et eksempel på fordeling af fødevaregrupper på dagens måltider, der rummer de opstillede scenarier med flere eller færre animalske produkter i kosten og dermed variation i de proteinrige fødevarer.
- 3) Omsætte til forslag for kostplaner med eksempler og inspiration til, hvordan måltiderne kan sammensættes og varieres, så det bliver både mere konkret men samtidig fleksibelt for brugerne at gå ud fra.

Der er ikke inkluderet afprøvning af kostformen og de tilhørende kostplaner i dette projekt.

### 3. Metode

Figur 1 giver overblik over metoden for udvikling af en generisk gennemsnitskost på 9 MJ for Energi- og proteinrig kost samt eksempler på gennemsnitlige måltidsfordelinger og omsætning til forslag for kostplaner.



**Figur 1** Overblik over projektets metode

Indledningsvis blev der gjort overvejelser omkring brug af fødevarer inden for centrale fødevarergrupper, der har særlig fokus i en Energi- og proteinrig kost, herunder proteinrige produkter, kornprodukter, mejeriprodukter, fedtstoffer og søde sager og drikke.

#### 3.1 Mål for næringsstoffer

Mål og forudsætninger for udvikling af en generisk gennemsnitskost for en Energi- og proteinrig kost blev fastsat med udgangspunkt i principperne fra "Anbefalinger for den danske institutionskost", herunder for makronæringsstoffordelingen og fiberindhold (Fødevarestyrelsen og Sundhedsstyrelsen 2025) suppleret med anbefalinger fra ESPEN for geriatriske patienter (Volkert m.fl. 2022) og for hospitalskosten (Thibault m.fl. 2021).

Som mål for makronæringsstoffordelingen blev principper for den Energi- og proteinrige kost fra "Anbefalinger for den danske institutionskost" anvendt (Fødevarestyrelsen og Sundhedsstyrelsen 2025). Disse inkluderer et proteinindhold på 15-20 E% (planlægningsnorm 18 E%), et fedt-

indhold på 35-45 E% (planlægningsnorm 40 E%) og et kulhydratindhold på 40-45 E% (planlægningsnorm 42 E%). Kravene til fedtindhold er således højere end for Normalkosten, mens proteinindholdet svarer til Normalkost til ældre.

Det angives i "Anbefalinger for den danske institutionskost", at hos en patient i ernæringsrisiko vægtes kostens energitæthed højere end fedtsyresammensætningen, og det accepteres derfor, at indholdet af mættede fedtsyrer er højere end anbefalet i Normalkost til voksne. Derudover anbefales samtidig et dagligt kosttilskud i form af en multivitamin- og mineraltablet på baggrund af den øgede energitæthed. Den anbefalede tilførsel af essentielle fedtsyrer (min. 3 E%, heraf min. 0,5 E% alfa-linolensyre) skal dog sikres, fx ved brug af vegetabilsk fedtstof. Sukker øger kostens energitæthed og kan indgå i Energi- og proteinrig kost.

Samlet set stiles i modelleringerne af den generiske Energi- og proteinrige gennemsnitskost mod følgende som planlægningsnormer:

- Proteinindhold på 18 E%, et fedtindhold på 40 E% og et kulhydratindhold på 42 E%
- Sukker E% øges ved øgning af mængden af dessert og kage i forhold til Normalkosten, dog højst til 10 E% fra frie sukkerarter
- Essentielle fedtsyrer på min. 3 E%, heraf min. 0,5 E% alfa-linolensyre
- Ingen mål for mættede fedtsyrer og indhold af mikronæringsstoffer – der dog optimeres, således, at den ligger så tæt på anbefalet indtag for raske voksne som muligt.

### 3.2 Mål for fiberindhold

"Anbefalinger for den danske institutionskost" angiver, at et kostfiberindhold på 15-20 g/dag bør opnås i den Energi- og proteinrige kost (Fødevarestyrelsen og Sundhedsstyrelsen 2025). Det har ikke været muligt at afklare, hvor evidensen for denne anbefaling kommer fra. Anbefalingen stammer tilbage fra tidligere udgaver af institutionskostenbefalingerne (Pedersen og Ovesen 2015).

ESPEN anfører, at daglige mængder på 25 g fiber per dag kan betragtes som en vejledende værdi for geriatriske patienter (Volkert m.fl. 2022), mens der for hospitalskosten generelt ikke angives en bestemt anbefaling, men at det kan variere fra 0-30 g per dag (Thibault m.fl. 2021).

O'Brian et al (2024) fandt på baggrund af systematisk gennemgang og metaanalyse, at det gennemsnitlige fiberindtag blandt ældre, der bor på plejehjem er 21,4 g/dag. Forfatterne angiver, at indtaget af kostfibre dermed ligger under det anbefalede indtag på 25 g/dag (O'Brien m.fl. 2024).

Liu et al (2022) gennemførte en systematisk gennemgang og metaanalyse omkring effekten af kostfibre på tarmbarrierefunktion, tarmmikrobiota mm. hos kritisk syge patienter og angiver på denne baggrund, at et fibertilskud på  $\geq 20$  g/dag kan forbedre de kliniske udfald hos patienter på intensivafdeling. Hvis patienterne kan tolerere kostfibre, er det derfor nødvendigt at sikre en tilstrækkelig tilførsel af kostfibre (Liu m.fl. 2022).

I denne rapport er ud fra ovenstående sigtet på et fiberindhold på omkring 20-21 g per dag for en 9 MJ kost, men et højere indhold kan være gavnligt, hvis det kan spises. Variationer kan forekomme ift. beregningsmetode og de eksakte fødevarer, der anvendes, og vil blive lavere hvis patienten/beboeren spiser mindre end 9 MJ. Det væsentligste er, at det sikres, at volumen og

sammensætningen af maden er overkommelig for dem, der skal spise maden. Også aspekter som konsistens, madens kulinariske sammensætning og brugernes præferencer har væsentlig betydning for indtaget.

### 3.3 Udvikling af generisk gennemsnitskost

I modelleringerne blev taget udgangspunkt i modellen for Normalkost til ældre 9 MJ (Lassen og Lene Møller Christensen 2026), som er en planterig kost, der er optimeret i forhold til proteinindhold. Fedt- og kulhydratindhold justeres ved blandt andet at øge mængden af vegetabiliske fedtstoffer og fede mejeriprodukter samt øge mængden af råderumsfødevarer og skære ned på kartofler, brød- og kornprodukter. Dertil mindskes volumen og fiberindhold ved blandt andet at mindske mængden af frugt, grøntsager og bælgfrugter.

Der blev modelleret på tre modeller af en generisk Energi- og proteinrig gennemsnitskost. De indeholder alle fastlagte mængder af kød og nødder (svarende til mængden i Normalkost til ældre), æg og ost (lidt højere end i Normalkost til ældre), samt bælgfrugter og tofu (ca. halvdelen tilsammen ift. bælgfrugtmængden i Normalkost til ældre). Derudover tilføjes ekstra proteinkilder i hhv. en planterig grundmodel med planteprodukter (Planterig grundmodel m/ekstra tofu), en alternativ model med ekstra æg og proteinpulver (Model m/ekstra æg og proteinpulver) og en alternativ model med ekstra kød (Model m/ekstra kød).

I modelleringerne svarer fødevarergrupperne til grupperingen i rapporten "Forslag til fødevarergruppering af indkøbsdata til brug for monitorering af professionelle køkkeneres efterlevelse af Kostråd til Måltider" (Lassen og Christensen 2025) med enkelte modifikationer med relevans for modellering og formidling i relation til den Energi- og proteinrige kost, herunder justeringer og ændringer i fødevarergruppernes indhold (fx federe mælk, "lysere" brødtyper mm). Næringsstoværdierne for de fødevarer, der indgår i beregningerne, er baseret på data fra den danske fødevarerdatabase (DTU Fødevarerinstitutionen 2025).

Derudover vurderes indholdet af essentielle aminosyrer i forhold til WHO/FAO/UNU's mål (WHO og FAO 2007).

### 3.4 Fordeling på måltider

Der blev udarbejdet et eksempel på fordeling af dagens energi på tre hoved- og tre mellemmåltider. En vis mængde mælk beregnet til at drikke og vis del af råderum til tomme kalorier blev holdt udenfor modellering af måltiderne (slik, sodavand, alkohol o.lign.) for at øge fleksibiliteten, mens kager og desserter, modsat Normalkost for Voksne og Normalkost for ældre, er fordelt i måltidseksemplerne.

Antallet af måltider hen over dagen samt fordeling af energi i løbet af dagen blev baseret på "Anbefalinger for den danske institutionskost", der foreslår følgende fordeling af energiindtagelse på dagens måltider for alle kostformer: Morgen 20-25%, Frokost 20-25%, Aften 25-30% og Mellemmåltider i alt 15-30%, men understreger samtidig, at energifordelingen er vejledende, idet det vigtigste er, at patienten får tilstrækkelig energi og tilstrækkeligt protein. Det angives generelt, at for småtspisende er det vigtigt at fordele energi hen over flere mindre måltider. Derudover nævnes, at for at kunne udgøre et helt (stort) mellemmåltid bør den serverede portion af en hjemmelavet drik indeholde mindst 10 g protein og 1000 kJ for en patient med et energibehov på ca. 9000 kJ (=11%) (Fødevarerstyrelsen og Sundhedsstyrelsen, 2025). Andre kilder ift.

måltidsfordeling, herunder madplaner indhentet fra forskellige hospitaler og plejehjem (jf. 3.5), viser derudover, at der også kan være behov for mindre mellemmåltider, fx tidlig morgen eller formiddag afhængig af tidspunkter for servering af morgenmad og frokost.

Fordeling af mængderne af fødevarer på måltidsniveau blev fastsat med udgangspunkt i fordelingerne i Normalkost til ældre og ud fra forskellige kriterier, dels madkulturelle hensyn, jf. afsnit 3.5, dels ud fra næringsstofmæssige hensyn. For de enkelte måltider, inklusiv mellemmåltider, blev således tilstræbt en høj energitæthed med et højt indhold af fedt samt, at indholdet af protein i alle typer måltider er højt. Dette på baggrund af anbefalingerne fra "Anbefalinger for den danske institutionskost" der angiver, at for at sikre den bedste udnyttelse af protein og sikre, at det samlede indtag af protein er tilstrækkeligt, bør måltiderne sammensættes, så der indgår protein i (stort set) alle måltider – både hoved- og mellemmåltider (Fødevarestyrelsen og Sundhedsstyrelsen, 2025). ESPEN angiver tilsvarende, at den optimale sammensætning af et mellemmåltid ikke kun skal indeholde kulhydrater, men også proteiner, fedtstoffer og fibre (Thibault m.fl. 2021). De enkelte måltider kan godt ligge lidt højere eller lavere, idet beregningerne er baseret på gennemsnitsindhold.

### **3.5 Omsætning til forslag for kostplaner**

Kostplaner blev udarbejdet med fokus på at give eksempler på, hvordan fordelingen på måltider kan omsættes til eksempler, der både er mere konkrete og fleksible for at kunne tage hensyn til målgruppens madkulturelle baggrund, rammerne og forskellige prioriteringer. Til dette er der hentet inspiration fra følgende kilder:

- Mellemmåltiderne kan fx bestå af et sortiment af småretter fra køkkenets menu, brød eller kiks med pålæg, legerede supper, bløde desserter og energi- og proteinrige drikkevarer (Fødevarestyrelsen og Sundhedsstyrelsen 2025)
- Eksisterende Kosthåndbog med konkrete måltidseksempler både for Hospitalskost og Kost til småtspisende (Kosthåndbogen.dk 2019)
- Madplaner fra danske hospitaler indhentet af Kost og Ernæringsforbundet
- Sundhedsstyrelsens pjec "Kort om småtspisende" (Sundhedsstyrelsen 2022b) samt Inspiration til dagens mellemmåltider: Hjemmelavede mellemmåltider til dig, der er småtspisende: Energi- og proteinrige drikke og is der kan købes samt hjemmelavede energi- og proteinrige drikke (Sundhedsstyrelsen 2022a)
- Rapporten "Planterig forplejning til patienter og ældre borgere, der tilbydes måltider fra det offentlige" fra DTU Fødevarainstitutet (Lagoni og Lassen 2025)
- Websiden Metodik & Smag – viden og inspiration til grønnere mad med opskrifter målrettet professionelle madhåndværkere (metodikogsmag.dk u.å.)
- Københavns Kommunes pejlemærker for maden på plejehjem inklusiv den bagvedliggende dokumentation (Københavns Kommune u.å.; Lassen, Nordman, Christensen, Beck, m.fl. 2021)

## 4. Resultater

### 4.1 Overvejelser omkring fødevarer og mængder i en Energi- og proteinrig kost

Udvalgte fødevarergrupper gennemgås med særligt henblik på indhold af energi, protein og fiber samt næringsstoffer i øvrigt.

#### Bælgfrugter

Bælgfrugter spiller en vigtig rolle i en planterig kost, da de er gode kilder til protein og andre næringsstoffer som folat, kalium, jern, zink, selen og thiamin (Trolle, Christensen, og Lassen 2024). Bælgfrugter kan indgå i mange forskellige typer retter fra supper, saucer og gryderetter over spreads, mos og dressinger og i bagværk, toppings og kager (Lagoni og Lassen 2025).

Generelt angives kikærter, gule ærter og linser at have et lavere fiberindhold end røde kidneybønner og andre bønner (hhv. 19-23 g og 31-34 g fiber per 100 g rå bælgfrugt) (DTU Fødevarerinstitutionen 2025) og kan derfor med fordel bruges i højere omfang end bønner, når fiberindholdet ønskes begrænset.

Bælgfrugter inkluderer også mel lavet på bælgfrugter (hvor hele bælgfrugten indgår) fx linsemel, ærtemel og bønnemel. Grønne ærter, sukkerærter og grønne bønner indeholder derimod ikke tilstrækkeligt med protein og jern til at kunne indgå i gruppen af bælgfrugter på samme måde som tørrede bælgfrugter og edamamebønner. Dog er der mulighed for, at grønne ærter kan indgå i kosten som (delvis) erstatning for bælgfrugter nogle dage, fx hvis man en dag serverer 100 g grønne ærter, så kan det erstatte de 50 g bælgfrugter den pågældende dag (Christensen, Trolle, og Lassen 2023).

#### Bælgfrugtprodukter og forarbejdede alternativer til kød og fisk

Bælgfrugtprodukter, fx bønnepostej, hummus og falafler, indeholder varierende mængder af bælgfrugter afhængig af de øvrige ingredienser.

Tofu, der har en lang kulinarisk historie, er baseret på sojabønner. Tofuen indeholder en mindre mængde fiber, da størstedelen filtreres fra under fremstillingsprocessen. Tofu indeholder 2,5 g fiber per 100 g, mens sojabønnen indeholder ca. 7 g fiber per 100 g tilberedt vægt (DTU Fødevarerinstitutionen 2025) (idet der er regnet med en vægtændringsfaktor på 2,4 for sojabønner). Proteinindholdet er sammenligneligt, 13 og 15 g protein per 100 g tilberedte mængder for hhv. tofu og sojabønne.

Øvrige forarbejdede alternativer til kød og fisk m.m. indgår ikke i beregningerne i denne rapport, men kan indgå i kosten, fx tempeh, ekstruderet planteprotein og plantefars produkter, i et vist omfang efter smag og afhængig af deres næringsmæssige sammensætninger. Nøglehulsmærkede vegetabiliske produkter med samme anvendelsesområde som fiske- og kødprodukter (gruppe 25) skal indeholde mindst 50% cerealier (100% fuldkorn), grøntsager (undtagen kartofler), bælgfrugter (undtagen jordnødder), rodfrugter eller ikke-animalsk protein samtidig med, at der er kriterier for indhold af fedt, sukker og salt (Ministeriet for Fødevarer 2021).

### **Nødder og frø**

Nødder (inklusive jordnødder) og frø har en fremtrædende plads i den planterige kost. Nødder og frø bidrager med cirka samme mængde – eller lidt mere – protein per 100 g som kød og har samtidig et højt indhold af sunde fedtstoffer, vitaminer og mineraler og er derfor meget velegnet til at indgå i en Energi- og proteinrig kost.

Nødder, der med fordel kan fremhæves, er fx valnødder (som også bidrager med n-3 fedtsyrer), hasselnødder og jordnødder eller meget gerne en blanding af forskellige nødder og frø, herunder forarbejdede produkter som tahin og nøddesmør (peanutbutter, mandelsmør mm).

Der bør dog være opmærksomhed på eventuelle allergier.

### **Mælk- og mælkeprodukter**

Proteinrige mejeriprodukter inkluderer skyr (11 g protein per 100 g) (DTU Fødevareinstituttet 2025), der samtidig har et lavt fedtindhold. Skyr kan blandes med lidt fløde for yderligere energitæthed i en Energi- og Proteinrig kost. Ligeledes findes græsk inspireret yoghurt med højt fedt- og proteinindhold (5-9 g protein per 100 g). Ymer har også et relativt højt indhold af protein (6 g per 100 g) (DTU Fødevareinstituttet 2025), sammenlignet med tykmælk og yoghurt naturel.

"Anbefalinger for den danske institutionskost" angiver valg af mælke- og ostetyper med et højt indhold af fedt for at øge energiindholdet. Dette skal ses i sammenhæng med et planlægningsmål på 40 E% fedt. Fedtindholdet varierer afhængig af typen af mælk fra 0,5 g i minimælk, 1,6 g i letmælk og 3,5 g i sødmælk per 100 g, mens proteinindholdet stort set er det samme i de forskellige mælketyper (3,5 g per 100 g) (DTU Fødevareinstituttet 2025).

### **Fisk, kød og æg**

Især de fede fisk i den Energi- og proteinrige kost bidrager med gode fedtstoffer og er vigtige for at opretholde et tilstrækkeligt indhold af n-3 fedtsyrer i kosten. Både de fede og magre fisk er vigtige for indholdet af blandt andet protein, selen, jod, B12-vitamin og D-vitamin.

Kød inkluderer kødtyper som fjerkræ, grisekød, oksekød, lammekød og indmad. De Nordiske Næringsstofanbefalinger fra 2023 angiver et maksimum på 350 g rødt (okse/gris/lam) og forarbejdet kød per uge (tilberedt vægt) og af hensyn til bæredygtighed gerne lavere (Blomhoff m.fl. 2023) Mængden på 350 g rødt kød er især begrundet i evidensen i forhold til kolorektal cancer for rødt og forarbejdet kød. Derudover har rødt kød – særligt okse- og lammekød – høje miljø-mæssige aftryk.

Æg bidrager med stort set alle næringsstoffer bortset fra C-vitamin. De Nordiske Næringsstofanbefalinger fra 2023 vurderer, at indholdet af æg kan være op til 1 æg om dagen i en sund kost (Blomhoff m.fl. 2023). Æg har lavere klimaaftryk per kg end kød og ost.

### **Fedtstoffer**

Fedtstoffer, der tilføjes i madlavningen bør overvejende være baseret på planteolier samt mayonnaise og "spreads" baseret på fx rapsolie eller olivenolie samt bløde/flydende margariner. Planteolier har et relativt lavt indhold af mættede fedtsyrer og et højt indhold af umættede fedtsyrer og fx bidrager rapsolie også med n-3 fedtsyrer. Desuden har planteolier et lavere klimaaftryk end fx smør og blandingsprodukter.

### **Råderumsfødevarer**

Der skelnes i rapporten mellem søde sager/drikke, der hovedsagelig bidrager med tilsat sukker og alkohol, såsom slik, sodavand og alkoholiske drikke, og kager/desserter, der også kan bidrage med protein og andre næringsstoffer. Kager og desserter giver desuden mulighed for at tilsætte proteinrige ingredienser.

### **Supplerende ernæringsprodukter og proteintilskud**

Der er en række produkter på markedet, som er udviklet med henblik på at være særlig energi- og proteinrige, herunder både produkter som er baseret på mælk og mælkeprotein (fx drikke- og dessertvarianter, inklusiv isvarianter) samt veganske desserter og drikkeprodukter.

Derudover findes forskellige produkter til proteinberigelse baseret på forskellige proteinkilder, fx valleproteinpulver, skummetmælkspulver og kasein (fra mælk), kollagen (fra okse), sojaprotein, ærteprotein eller kombinationer af flere proteinkilder. "Anbefalinger for den danske institutionskost" påpeger, at berigelse ved hjælp af industrielt fremstillet proteintilskud ofte påvirker udseende, tekstur og/eller smag, ligesom proteinkvalitet bør have fokus, herunder opmærksom på mulighed for at komplementere med proteinkilder, der tilsammen giver en god proteinkvalitet (Fødevarestyrelsen og Sundhedsstyrelsen 2025).

### **Salt**

Det er væsentligt at undgå at "oversalte" maden, da saltindtaget særligt med alderen har vist sig at have en sammenhæng med blodtryk (Rasmussen m.fl., 2015). For småtspisende skal der dog først og fremmest være opmærksomhed på, at smagen er tilpasset brugerens præferencer for at fremme et tilstrækkeligt indtag (Lagoni og Lassen 2025).

### **Mål og forudsætninger for fødevarer og mængder i en Energi- og proteinrig kost**

Madens vægt – og dermed volumen – ønskes mindsket ift. Normalkost til ældre beskrevet i rapporten "Normalkost til voksne og Normalkost til ældre" (Lassen og Lene Møller Christensen 2026). Mængden bestemmes blandt andet af fedtindholdet – som her er fastlagt til 40 E% (planlægningsnorm) – men også af indholdet af blandt andet frugt og grøntsager, råderumsprodukter mm. Nedenfor er angivet de mål og ændringer, som er besluttet i forbindelse med beregningerne i denne rapport, hvor der samtidig er taget hensyn til, at mål for næringsstoffer og fiberindhold skal tilgodeses.

- Frugt og grøntsager reduceres til omkring halvdelen. Derudover ændres på sammensætningen, så frugt, inklusiv juice og marmelade, fylder relativt mere. I grøntsagsgruppen reduceres mørkegrønne grøntsager forholdsvis mest for at mindske fiberindholdet (udgør ca. 12% af grøntsagsmængden).
- Mængden af brød og kornprodukter reduceres i mindre grad. Derudover ændres sammensætningen af brød og kornprodukter for at mindske fiberindholdet, så fuldkornsprodukter kun indgår i meget begrænset mængde (lidt rugbrød til frokost). Endelig justeres i sammensætningen af ikke-fuldkornsprodukter, så der kun indgår brød med højst 5 g fiber/100 g, hvilket svarer til Nøglehullets minimumskrav for fiberindhold i brød. Mængden af kartofler reduceres lidt og det samme gør pasta ift. mængden af ris pga fiberindhold, men kan tilpasses efter smag.

- Råderumsfødevarer øges ved at øge mængden af dessert (indgår i beregningerne som flødeis) og kage (indgår i beregningerne som skærekage) til i alt ca. 75 g per dag, mens mængderne af slik, sodavand, alkohol mm bibeholdes. Det betyder, at råderumsfødevarer øges fra at udgøre 5% af energien i Normalkosten til ca. 14% af energien i den Energi- og proteinrige kost.
- Mængden af mælk og mælkeprodukter bibeholdes, men sammensætningen ændres. Skyr (morgen) erstattes af fede syrnede mælkeprodukter, proteinrig, der inkluderer syrnede mælkeprodukter med mindst 8-10% protein og 4-5% fedt. Her er det baseret på en opskrift med 90% skyr og 10% piskefløde. Derudover øges mængden af federe mejeriprodukter relativt ift. magre produkter for at øge energitætheden. For drikkemælk udgør sødmælk og letmælk hver knap halvdelen derudover en mindre mængde mælkeprodukter med tilsat smag der kan drikkes (ca. 10%) (kakaomælk o.lign).
- Mængden af kød, fisk, nødder og frø bibeholdes
- Bælgfrugtmængden reduceres til cirka halvdelen af indholdet i Normalkost til ældre, hvoraf 10% erstattes af tofu (hhv. 40 g bælgfrugt og 10 g tofu) og den relative mængde af linser og kikærter øges lidt ift. især røde bønner for at mindske fiberindholdet.
- Æg øges med ca. en tredjedel og ost med cirka en halv gang mere for at øge proteinindholdet som følge af det højere fedtindhold.

Ud over dette tilsættes ekstra mængder af proteinrige fødevarer. Der er udvalgt tre forskellige modeller for sammensætningen af disse fødevarer, hhv. en planterig grundmodel med ekstra tofu, en alternativ model med ekstra æg og proteinpulver i form af 75% skummetmælkspulver og 25% valleproteinpulver og en alternativ model med ekstra kød, hvor kødmængden (en blanding svarende til fordelingen for det øvrige kød) øges med op til 50% ift. de to andre modeller.

## 4.2 Modellering af Energi- og proteinrig kost

Tabel 1 viser det daglige indhold af fødevarer i tre modeller for en generisk gennemsnitskost på 9 MJ for Energi- og proteinrig kost, hhv. en planterig grundmodel med tofu (Planterig grundmodel m/ekstra tofu), en alternativ model med ekstra æg og proteinpulver (Model m/ekstra æg og proteinpulver) og en alternativ model med ekstra kød (Model m/ekstra kød).

Det ses af tabellen, at vægten af Energi- og proteinrig kost (9 MJ) varierer fra ca. 1,05 kg til 1,09 kg per dag afhængig af model. I vægten indgår alle faste fødevarer i tilberedte mængder inklusiv slik og lignende. Drikkevarer inklusiv juice og drikkemælk er ikke inkluderet.

Tabel 2 viser indhold af makronæringsstoffer, herunder indhold af essentielle aminosyrer i tre modeller for en generisk gennemsnitskost på 9 MJ for Energi- og proteinrig kost. Det ses af tabellen, at kosten lever op til anbefalingerne for alle makronæringsstoffer, herunder for indhold af protein, fedt og essentielle aminosyrer. Kosten indeholder knap 9 g protein per 100 g (i alt 93 g) og ca. 8 g fuldkorn per 9 MJ (svarende til ca. 9 g fuldkorn per 10 MJ). Med den anvendte mængde og sammensætning af kornprodukter svarer det til, at ca. 4% af brød og kornprodukter er fuldkornsprodukter.

**Tabel 1** Dagligt indhold af fødevarergrupper i gram i en generisk gennemsnitskost for tre modeller af Energi- og proteinrig kost

Fødevarergrupper Mængde (g)	Energi- og proteinrig kost (9 MJ)		
	Planterig grundmodel m/ekstra tofu	Alternative modeller	
		Model m/ekstra æg og proteinpulver	Model m/ekstra kød *
Brød <sup>1</sup> , inkl. frø i brød	176	154	180
Gryn og morgenmadsprodukter <sup>1</sup>	20	20	20
Pasta, ris, tilberedt <sup>1</sup>	64	64	64
Mel <sup>1</sup>	12	12	12
Kartofler	77	77	77
Grøntsager	85	85	85
Frugt og bær <sup>2</sup>	185	185	185
Mælk og mælkeprodukter <sup>3</sup>	250	250	250
Ost	30	30	30
Kød, tilberedt <sup>4</sup> (okse, kalv og lam)	49 (7)	49 (7)	73 (11)
Æg	40	60	40
Fisk og skaldyr, tilberedt <sup>4</sup>	49	49	49
Bælgfrugter, tilberedt <sup>5</sup>	40	40	40
Tofu	58	10	10
Nødder	29	29	29
Frø (inkl. frø i brød)	9 (10)	9 (10)	9 (10)
Proteinpulver	0,5	20	0,5
Vegetabilsk fedt	21	21	21
Animalsk fedt	4	4	4
Kage og dessert	75	75	75
Slik, chokolade og chips	5	5	5
Sodavand, saft og alkohol	93	93	93
Vand, kaffe og te	2282	2282	2282
Diverse <sup>6</sup>	13	13	13
<b>Total vægt uden drikke<sup>7</sup></b>	<b>Ca. 1090</b>	<b>Ca. 1050</b>	<b>Ca. 1070</b>

1: Ikke-fuldkorns produkter bortset fra 10 g fuldkornsprodukt (rugbrød). Der er anvendt en vægtændringsfaktor for tilberedning på i gennemsnit 2,5 for mel, kerner, ris, pasta. Cornflakes er ikke tilberedt.

2: Inkl. 90 g juice.

3: Inkl. 105 g proteinrige mejeriprodukter (fx skyr) og 110 g drikkemælk (sødmælk, letmælk og lidt kakaomælk)

4: Der er anvendt et gennemsnitligt tilberedningssvind på 20% for rå fisk og 25% for råt kød (Lassen, Nordman, Christensen, og Trolle 2021).

5: Der er anvendt en vægtændringsfaktor på i gennemsnit 2,3 for tilberedning af bælgfrugter.

6: Inkluderer krydderier inkl. sukker og små mængder oliven, plantedrik, tang, svampe og tørret frugt.

7: Fratrukket sodavand, saft og alkohol; vand kaffe og te; samt 90 g juice og 110 g drikkemælk.

\* : Kan også være ekstra fisk

**Tabel 2** Dagligt indhold af makronæringsstoffer samt indhold af essentielle aminosyrer for tre modeller af en generisk gennemsnitskost for Energi- og proteinrig kost

<b>Energi- og proteinrig kost (9 MJ)</b>				
<b>Makronæringsstoffer</b>	<b>Planterig grundmodel m/ekstra tofu</b>	<b>Alternative modeller</b>		<b>Anbefalinger for den danske institutionskost</b>
		<b>Model m/ekstra æg og proteinpulver</b>	<b>Model m/ekstra kød</b>	
Protein, g	93	93	93	
Protein, E%	18	18	18	15-20 (18)
Kulhydrat, E%	43	43	43	40-45 (42)
Fedt total, E%	40	40	40	35-44 (40)
Mættede fedtsyrer, E%	12	12	12	
Ess. fedtsyrer, E%	8,2	7,5	7,5	≥3
n-3 fedtsyrer, E%	1,3	1,2	1,2	
Alfa-linolensyre, E%	0,9	0,8	0,8	≥0,5
Kostfiber, g	21	20	20	15-20 (9 MJ kost)*
Kostfiber, g/MJ	2,4	2,2	2,3	
Frie sukkerarter, E%	7,3	7,3	7,3	
Tilsat sukker, E%	5,6	5,6	5,6	
Alkohol, E%	1,1	1,1	1,1	
<b>Essentielle aminosyrer (g/100 g protein)</b>				<b>WHO/FAO/UNU</b>
I alt	39	40	39	27
Isoleucin	4,7	4,8	4,7	3,0
Leucin	8,0	8,2	8,0	5,9
Lysin	6,3	6,6	6,5	4,5
Methionin	2,1	2,3	2,2	1,6
Phenylalanin	4,8	4,8	4,8	3,8
Threonin	3,6	3,7	3,7	2,3
Tryptofan	1,2	1,2	1,2	0,6
Valin	5,7	5,9	5,7	3,9
Histidin	2,6	2,7	2,7	1,5

\* ESPEN angiver en variation på 0-30 g fiber per dag for hospitalskosten (Thibault m.fl. 2021) og 25 g fiber per dag som vejledende værdi for geriatriske patienter (Volkert m.fl. 2022), mens "Anbefalinger for den danske institutionskost" angiver, at et kostfiberindhold på 15-20 g/dag bør opnås i den Energi- og proteinrige kost (Fødevarestyrelsen og Sundhedsstyrelsen 2025).

Bilag 1 viser indholdet af mikronæringsstoffer for alle tre modeller.

### 4.3 Fordeling af energi og fødevarer på dagens måltider

Tabel 3 viser fordelingen af energi på måltiderne (relativ andel og energiindhold). Det ses, at der indgår to større mellemmåltider (12% af energien for hver). Derudover indgår ét mindre mellemmåltid, der har halv størrelse ift. de større mellemmåltider (6% af energien). Dette lille mellemmåltid kan, afhængig af hovedmåltidernes placering, tilbydes tidlig morgen eller formiddag. Derudover er der ca. 3% energi til slik, søde og alkoholiske drikke, og ca. 3% energi til mælk til

at drikke, der kan placeres efter ønske. Det er valgt, at kager og dessert indgår som en del af måltiderne, da de giver en god mulighed for at gøre maden mere energitæt og også kan bidrage med protein og en række næringsstoffer, mens slik, sodavand mm. mest bidrager med energi (sukker).

**Tabel 3** Fordeling af energi på seks daglige måltider og derudover råderum og drikkevarer (mælk) for Energi- og proteinrig kost (hhv. %-vis sammensætning og energi for en 9 MJ kost)

Måltider	Energi- og proteinrig kost (9 MJ)	
	Andel af energi (%)	Energi (kJ)
Morgenmåltid	20	1800
Tidlig morgen eller formiddag (lille mellemmåltid)	6	540
Frokost/koldt måltid	20	1800
Eftermiddag (stort mellemmåltid) *	12	1080
Aften/varmt måltid *	24	2160
Sen aften (stort mellemmåltid) *	12	1080
Ekstra råderumsprodukter (slik, søde drikke og alkohol)	ca. 3	260
Drikkemælk	ca. 3	280

\* inkluderer råderumsprodukter i form af dessert eller kage.

### Makronæringsstoffer og fødevarer

Bilag 2 viser indhold af makronæringsstoffer fordelt på måltiderne for den planterige grundmodel med ekstra tofu. Det ses, at proteinindholdet udtrykt som energiprocent varierer lidt mellem måltiderne. Således indeholder morgenmåltidet 18 E% protein, mens frokost og aftensmåltiderne indeholder 19 og 18 E% protein, og de to typer mellemmåltider hhv. 17 og 18 E% protein. Fedtindholdet er for de tre hovedmåltider 40 E%, men mellemmåltiderne ligger lidt højere – på 42-43 E% – for at kompensere for lavere fedtindhold i det ekstra råderum bestående af blandt andet slik og sodavand.

Indholdet af kostfiber er knap 2 g per MJ i morgenmåltidet, knap 3 g per MJ i det kolde frokostmåltid samt ca. 2,5-2,6 g per MJ i det varme måltid og de store mellemmåltider. Højeste relative kostfiberindhold findes i det lille mellemmåltid på knap 3,5 g per MJ.

Tabel 4 viser eksempel på dagligt indhold af fødevarergrupper fordelt på dagens måltider hhv. morgen, frokost (koldt måltid), aften (varmt måltid), ét lille mellemmåltid (tidlig morgen eller formiddag) og to store mellemmåltider (eftermiddag og sen aften) i en generisk gennemsnitskost på 9 MJ for Energi- og proteinrig kost. Mængderne er vist for den planterige grundmodel med ekstra tofu. Med lidt mindre skrift er angivet mængderne for æg, proteinpulver og kød, hvis tofu erstattes af disse fødevarer.

Det står frit for fx at sammensætte mellemmåltiderne, så det ene store mellemmåltid fx indeholder større mængder kage/brød, pålæg, grønt og bælgfrugter, mens det andet måske i højere grad inkluderer mængden af nødder, mejeriprodukter og tofu. Ligeledes kan fødevarerne tænkes på tværs hen over ugen således, at fx æg kun serveres til morgenmad i weekenden, mens øvrige proteinkilder som bælgfrugter og ost serveres til hverdag.

**Table 4** Eksempel på dagligt indhold af fødevarergrupper fordelt på dagens måltider hhv. morgen, frokost (koldt måltid), aften (varmt måltid), et lille mellemmåltid (tidlig morgen eller formiddag) og to store mellemmåltider (eftermiddag og aften) i en generisk gennemsnitskost for Energi- og proteinrig kost (Planterig grundmodel m/ekstra tofu). Med mindre skrift (grå markering) vises mængder for kød, æg og proteinpulver, hvis tofu erstattes af disse fødevarer i hhv. den alternative model m/ekstra kød og den alternative model m/ekstra æg og proteinpulver.

Fødevarergrupper Mængde (g)	Energi- og proteinrig kost (9 MJ) <sup>1</sup>				
	Morgen (1800 kJ)	Frokost (1800kJ)	Aften (2160 kJ)	Lille Mellem (540 kJ)	Stor Mellem (2/dag) (1080 kJ)
Brød <sup>2</sup> , inkl. frø i brød	30	98	0	23	12
Gryn og morgenprodukter <sup>2</sup>	20	0	0	0	0
Pasta, ris, tilberedt <sup>2</sup>	0	0	62	0	0
Mel <sup>2</sup>	0	0	6	3	3
Kartofler	0	0	77	0	0
Grøntsager	0	35	50	0	0
Frugt og bær	92	2	31	11	25
Mælk og mælkeprodukter	75	10	25	0	15
Ost	10	5	5	0	5
Kød, tilberedt <sup>3</sup>	0	15	24	0	5
Kød for Model m/ekstra kød	3	16	30	5	10
Æg	10	6	6	6	6
Æg for Model m/ekstra æg & proteinpulver	12	7	10	10	10
Fisk og skaldyr, tilberedt <sup>3</sup>	0	24	24	0	0
Bælgfrugter, tilberedt <sup>4</sup>	10	8	8	3	5
Tofu	5	5	11	13	12
Tofu for Model m/ekstra æg & proteinpulver og Model m/ekstra kød	0	2	1	3	2
Nødder	6	5	5	4	4
Frø <sup>5</sup>	2	2	2	1	1
Proteinpulver	0	0	0	0	0
Proteinpulver for Model m/ekstra æg & proteinpulver	2	1	4	4	4
Vegetabilsk fedt	4	6	6	1	1
Animalsk fedt	4	0	0	0	0
Kage og dessert	0	0	25	0	25
Vand, kaffe og te	486	486	3	146	291
Diverse <sup>6</sup>	3	2	3	0,8	2

1: For dagens samlede energimængde udgør 260 kJ Drickemælk og 280 kJ Råderum i form af slik, sodavand og alkohol.

2: Ikke-fuldkorns produkter bortset fra 10 g fuldkornsprodukt (rugbrød). Der er anvendt en vægtændringsfaktor for tilberedning på i gennemsnit 2,5 for mel, kerner, ris, pasta. Cornflakes og havregryn er ikke tilberedt.

3: Der er anvendt et gennemsnitligt tilberedningssvind på 20% for rå fisk og 25% for råt kød (Lassen, Nordman, Christensen, og Trolle 2021).

4: Der er anvendt en vægtændringsfaktor på i gennemsnit 2,3 for tilberedning af bælgfrugter.

5: Frø i brød ikke inkluderet.

6: Inkluderer krydderier inkl. sukker og små mængder oliven, plantedrik, tang, svampe, tørret frugt.

## 4.4 Omsætning til forslag for kostplaner

Eksempel på omsætning af måltiderne til kostplaner for en Energi- og proteinrig kost er vist i bilag 3-7. Tabellerne for de enkelte måltidstyper indeholder fire kolonner, der beskriver henholdsvis gennemsnitlige mængder, fødevarergrupper, eksempler på fødevarer og til sidst inspiration til anvendelse. Noterne angiver yderligere detaljer for fødevarergruppernes sammensætning og eksempler på variationsmuligheder.

Ud over de angivne fødevarergrupper indgår også i beregningerne forskellige andre produkter, der kun i mindre grad bidrager til energi, men som kan have stor kulinarisk og teknologisk betydning, herunder diverse krydderier, eddike, hjælpestoffer og bouillon, samt fødevarer der generelt spises i begrænsede mængder (svampe, oliven, tørret frugt, tang). Angivelser af tilsat salt indgår ikke i kostplanerne.

Råderum til tomme kalorier er for denne kostform inkluderet i måltidseksemplerne, hvad angår kage og dessert, mens slik og søde drikke som saftvand, sodavand og alkohol ligger udenfor som separat "ekstra" råderum, da de ikke bidrager med protein. Drikkemælk indgår ligeledes ikke i måltidseksemplerne, så den kan placeres, hvor det passer. Derudover kan indgå 1-4 kopper kaffe om dagen og derudover te, ligesom et lille glas juice indgår som en del af kosten (i stedet for frugt) (Fødevarestyrelsen u.å.).

## 5. Diskussion

Denne rapport beskriver udvikling af en generisk gennemsnitskost på 9 MJ for Energi- og proteinrig kost, hvor den planterige grundmodel indeholder samme mængder af kød, fisk og æg som i Normalkost til ældre. Derudover er der eksempler på to alternative modeller med henholdsvis ekstra æg/proteinpulver og ekstra kød for at imødekomme, at mange professionelle køkkener er i proces med at afsøge og afprøve muligheder for at inkludere flere planteproteiner, som samtidig tilgodeser disse mere "sårbare" brugeres smag og behov.

Dette til brug for opdatering af Den Nationale Kosthåndbog (Kosthåndbogen.dk 2019) og således, at kosten opfylder "Anbefalinger for den danske institutionskost" (Fødevarestyrelsen og Sundhedsstyrelsen 2025), herunder anbefalinger fra European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) omkring ernæring på hospitaler (Thibault m.fl. 2021). Derudover gives et eksempel på fordeling af fødevarergrupper på måltider samt forslag til kostplaner.

I forhold til Kosthåndbogens nuværende dagskostforslag (Kosthåndbogen.dk 2019) adskiller dette arbejde sig ved at inkludere dokumentation på forskellige niveauer for at tilgodese forskellige brugere af Kosthåndbogen, der spænder fra professionelle køkkener inden for forskellige arenaer og med forskellige udgangspunkter ift. rammer og kompetencer til diætister, der giver individuel kostvejledning til forskellige borgergrupper. Der er ikke inkluderet afprøvning af kostformen og de tilhørende kostplaner i dette projekt.

Det er vigtigt at sikre, at kosten har et tilstrækkelig energi- og proteinindhold. Flere danske studier har vist, at madens proteinindhold ofte er lavere end anbefalet, og energi- og proteinindtaget ofte ikke opfylder behovene for patienter på sygehuse (Beck m.fl. 2021; Hundebøll m.fl. 2025; Okkels m.fl. 2023) og for beboere på plejehjem (Beck, Damkjær, og Beyer 2008; Lassen, Nordman, Christensen, og Trolle 2021). Ved overgangen mod en mere planterig kost er det fortsat væsentligt at sikre, at den ernæringsmæssige kvalitet ikke kompromitteres, og at acceptabilitet og genkendeligheden af maden bibeholdes, så patienterne og de ældre borgere bliver motiverede til og får lyst til at spise maden (Lassen, Thorsen, og Trolle 2023; WHO 2021). Modsat påpeger Svendsen m.fl., at selv om genkendelighed i måltider skal tages i betragtning ved tilbud målrettet ældre personer, kan nogle kulinariske "twists" være acceptable, og disse vil potentielt kunne stimulere fødeindtaget ved at forhindre kedsomhed (Svendsen m.fl. 2021). Køkkenpersonalets kompetencer og erfaringer med brug af plantebaserede proteinkilder spiller også en rolle.

I nærværende projekt er derfor beregnet på tre forskellige modeller med varierende indhold af forskellige proteinholdige fødevarer. Basis er fortsat en vis andel af plantebaserede proteinkilder som bælgfrugter og tofu (baseret på ansvarligt produceret soja) ud over animalsk baserede proteinkilder, dvs. fisk, æg, kød og mejeriprodukter. De forskellige proteinkilder kan tilsammen give mulighed for løft af madens kvalitet, hvor bælgfrugter med fordel kan indgå i forskellige måltidstyper, herunder mellemmåltider, og også indgå i flere måltidskomponenter som sovs, kartoffelmos osv.

Der henvises desuden til særlige diæter beskrevet i "Anbefalinger for den danske institutionskost" (Fødevarestyrelsen og Sundhedsstyrelsen 2025).

## 5.1 Generisk gennemsnitskost

Først er en generisk gennemsnitskost blevet udviklet og den faglige dokumentation for denne beskrevet. Den generiske dagskost giver mulighed for, at de enkelte professionelle køkkener og brugere af Kosthåndbogen selv kan sammensætte menuplaner ud fra de angivne fødevarer-mængder og målrette dem til brugernes specifikke præferencer, måltidsmønster og rammer for bespisningen.

Udviklingen har taget udgangspunkt i modellen for Normalkost til ældre 9 MJ (Lassen og Lene M Christensen 2026), som er en planterig kost, der er optimeret i forhold til proteinindhold. Fedt- og kulhydratindhold blev justeret ved blandt andet at øge fedtindholdet i mejeriprodukter, øge mængden af kage/dessert og skære ned på kartofler, brød- og kornprodukter. Indholdet af vegetabiliske fedtstoffer blev øget lidt, så ca. 85% af fedtstoffer er vegetabiliske, mens ca. 15% er animalsk. Dertil mindskes volumen og fiberindhold ved blandt andet at skære ned på mængden af fuldkornsprodukter, frugt og grøntsager, samt mængden af bælgfrugter. Der blev i modellen inkluderet ekstra mængder af proteinrige fødevarer ud fra tre forskellige scenarier hhv. en planterig grundmodel med ekstra tofu, en alternativ model med ekstra æg og proteinpulver og en alternativ model med ekstra kød.

For alle modeller gælder, at de lever op til anbefalingerne for indhold af makronæringsstoffer i Energi- og proteinrig kost, herunder fedt og protein (Fødevarestyrelsen og Sundhedsstyrelsen 2025), samt for indholdet af essentielle aminosyrer, jf. WHO/FAO/UNU's mål (WHO og FAO 2007). Modellerne indeholder knap 9 g protein per 100 g (i alt 93 g). Kosten er ikke lige så næringstæt, som Normalkost til ældre (Lassen og Lene M Christensen 2026) og sammenlignes

med Normalkost til ældre 9 MJ er indholdet af A-vitamin, B6-vitamin, folat, C-vitamin og kalium mere end 25% lavere i de tre modeller for Energi- og proteinrig kost, idet indholdet af frugt, grøntsager, bælgfrugter og fuldkornsprodukter er reduceret. Der anbefales for den Energi- og proteinrige kost et dagligt kosttilskud i form af en multivitamin- og mineraltablet (Fødevarestyrelsen og Sundhedsstyrelsen 2025).

Vægten af den Energi- og proteinrig kost på 9 MJ er lige over 1 kg tilberedte fødevarer eksklusiv drikkevarer. Dette er cirka en femtedel lavere (19-22%) end vægten af den generiske gennemsnitskost for Normalkost til ældre (Lassen og Lene M Christensen 2026). Den udviklede Energi- og proteinrige kost har færre antal måltider og en lavere fedtenergiprocent (40 E%) end den tidligere Kost til småtspisende, som angav op til otte måltider og 50% af energien fra fedt (Pedersen og Ovesen 2015). Dette vil alt andet lige betyde højere vægt for dagens samlede måltider og for de enkelte måltider i den Energi- og proteinrige kost sammenlignet med den tidligere Kost til småtspisende.

Der er også andre faktorer, der kan have betydning for indtaget, herunder fiberindholdet. Der bør være opmærksomhed på, at fiberindholdet ikke bliver for højt, ligesom et meget lavt indhold af fiber kan have negativ virkning på tarmfunktionen (Pedersen og Ovesen 2015; Thibault m.fl. 2021). De tre modeller indeholder 20-21 g fiber per dag (9 MJ), hvilket er cirka halvdelen af indholdet i Normalkosten. Et højere indhold kan være en fordel, hvis der spises tilstrækkeligt.

## 5.2 Eksempler på fordeling på måltider og omsætning til kostplaner

Rapporten giver et eksempel på gennemsnitlig fordeling af fødevarergrupper på måltidsniveau samt omsætning af disse til fleksible kostplaner med angivelse af eksempler på fødevarer inden for fødevarergrupperne og inspiration til anvendelse. Der er ikke en fast anbefaling for, hvordan fødevarerne bør fordeles på dagens måltider, idet det kan gøres på mange måder og stadig opfylde næringsstofanbefalingerne. Denne del kan udbygges eller forenkles efter forskellige brugergrupperes behov, fx kan gram fødevarer omsættes til husholdningsmål, og inspirationsdelen kan udbygges eller undværes.

Der indgår to større mellemmåltider og et mindre mellemmåltid i eksemplet på fordeling på måltidsniveau. Til sammenligning er eksemplet på Normalkostens måltidsfordeling sammensat, så der kun er ét større mellemmåltid og to mindre (Lassen og Lene M Christensen 2026). Det betyder, at både frokost- og aftensmåltidet i den Energi- og proteinrige kost indeholder lidt mindre energi (hhv. relativt 20 og 24%) ift. Normalkostens sammensætning (hhv. relativt 23 og 27%).

Der er i sammensætningen af kostplanerne lagt vægt på at få protein ind i alle måltider. "Anbefalinger for den danske institutionskost" angiver, at det derudover er en god ide at tænke protein ind i måltidets delelementer, fx ved tilføjelse af bælgfrugter, da småtspisende patienter og borgere måske kun spiser en del af måltidet, fx kartoffelmosen (Fødevarestyrelsen og Sundhedsstyrelsen 2025).

Det er væsentligt for at få en tilstrækkelig protein- og energiholdig kost, at mængder af de proteinholdige fødevarer ikke reduceres, men at sammensætningen af disse samtidig tilpasses den enkeltes behov og ønsker. For andre fødevarergrupper som frugt og grønt kan mængderne i højere grad tilpasses målgruppen og individuelt, så nogle vil have mulighed for at ønske større eller mindre mængder.

I kostplanerne er der eksempler på fødevarer og inspiration til brug af disse. Som supplement kan gives øvrige informationer, råvarekendskab og anbefalinger, herunder begrænsning af saltindhold. For småtspisende skal der dog først og fremmest være opmærksomhed på, at smagen er tilpasset brugerens præferencer for at fremme et tilstrækkeligt indtag (Lagoni og Lassen 2025). Der kan suppleres med produkter på markedet, som er udviklet med henblik på at være særlig energi- og proteinrige.

### **Morgenmad**

I morgenmaden er der som i Normalkost til ældre fokus på ekstra indhold af proteiner, men også fedt. De 75 g mælkeprodukt er således både protein- og energirigt (fx skyr med fløde eller græsk yoghurt 10% fedt – i en proteinrig udgave). Cirka halvdelen af fedtstoffet er smør i eksemplet, mens den anden halvdel hovedsageligt er blød plantemargarine.

Mængden af brød og morgenmadsprodukt består af ikke-fuldkornsprodukter. Gennemsnitlige mængder af bælgfrugter, æg, ost, nødder, frø er lidt højere end Normalkost til ældre, mens mængden af frugt er mindre og her inkluderet i form af et glas juice. Se bilag 3 for nøjagtige mængder og variationsmuligheder.

### **Frokost**

Frokostmåltidet er, som det var for Normalkost til voksne og Normalkost til ældre, sammensat som et koldt måltid. Energiindholdet er lidt lavere (20%), men ved tilføjelse af drikkemælk, dækker det ca. 23% af de 9 MJ. Hvis der tilbydes varme måltider til frokost, skal sammensætningen af aftensmaden anvendes.

Som brød eller andet kornprodukt er anvendt hovedsagelig ikke-fuldkornsprodukter. Pålæg/proteinrige fødevarer kan fordeles med fx ét stk. med bælgfrugt/tofupålæg, ét stk. med kød og ét stk. med fiskepålæg. Derudover et lunt element med fx ost/æg/bælgfrugter. Dertil nødder, frø og mælkeprodukter samt 50% mere fedtstof (6 g) end Normalkost til ældre (4 g). I eksemplet er fedtstoffet en blanding af blød plantemargarine, mayonnaise og lignende. Endelig inkluderer frokosten en lille portion grøntsager og evt. frugt (1/3 stk./portion). Bælgfrugter kan også indgå i mindre mængder som del af kød- og fiskepålæg, i brødet, dressinger mm., og mejeriprodukterne kan bestå af proteinrige typer som skyr.

### **Aftensmad**

Aftensmaden er, ligesom Normalkost til voksne og Normalkost til ældre, sammensat som et varmt måltid. Der er givet anvisninger på fordeling af proteinrige fødevarer over ugens 7 dage: Et til tre ugentlige bælgfrugt/tofumåltider, to ugentlige fiskemåltider, to til tre ugentlige kødmåltider og et til to måltider, hvor æg er hovedproteinkilden. Mængderne af fx kød og bælgfrugter kan også fordeles, så mindre mængder kød og bælgfrugt fordeles over flere dage. Bælgfrugter kan herudover indgå i mindre mængder som del af kød- og fiskeretten, i brød, i dressinger mm.

Der er inkluderet både kartofler og kornprodukter som eksempelvis pasta, ris og brød i ikke-fuldkornsvarianter. Bælgfrugter/tofu kan i mange tilfælde indgå som en del af disse produkter.

Dertil fedtstof, nødder og frø, mælkeprodukter samt ca. 3/4 stk./portion grøntsager og evt. frugt. I eksemplet er fedtstoffet en blanding af planteolie, mayonnaise og lignende. I aftensmaden er

desuden inkluderet en lille dessert (25 g). Desserten kan fx suppleres med frugt, bær og nødder samt et mælkeprodukt.

### **Stort mellemmåltid – eftermiddag og sen aften**

Det store mellemmåltid består af kage, frugt (¼ stk./portion), proteinrigt mælkeprodukt og lidt hvedebrød. Dertil nødder, frø, lidt fedtstof (her planteolie) og proteinrige fødevarer i form af hovedsageligt bælgfrugter og tofu, men også lidt æg, kød og ost.

Der er anvendt samme fordeling fødevarer for de to store mellemmåltider. Det er muligt at variere dem, så der fx spises mere kage m/nødder og mælkeprodukt til det ene og mere brød med pålæg til det andet. Energi- og proteinrige drikke kan desuden indgå helt eller delvis som mellemmåltid.

### **Små mellemmåltider – tidlig morgen eller formiddag**

Indholdet af det lille mellemmåltid er fortrinsvis hvedebrød, frugt, tofu og bælgfrugter for at øge indholdet af protein. Dertil lidt æg, nødder, frø og fedtstof (her planteolie). Bælgfrugter og nødder kan også fx indgå i brødet.

### **Drikkevarer, råderum og diverse**

Der er fokus på væskemangel (dehydrering) hos ældre i "Anbefalinger for den danske institutionskost" (Fødevarestyrelsen og Sundhedsstyrelsen 2025). Drikkevarer er inkluderet på forskellig vis i kostplanerne. Dels som del af hovedmåltidet (fx juice til morgenmad som en del af den daglige frugtmængde), dels i form af drikkemælk, som kan placeres efter ønske. Her er modelleret på en blanding bestående af sødmælk og letmælk samt en mindre andel kakaomælk (ca. 10%). Disse varianter kan tilbydes individuelt afhængig af smag og behov, dog således at sødmælk bør være det foretrukne ved nedsat appetit. Proteinindholdet for de forskellige drikkemælkstyper er stort set det samme. Hjemmelavede eller industrielt fremstillede energi- og proteinrige drikke kan desuden med fordel tilbydes som mellemmåltid.

Både vand og mælk bidrager til calciumindtaget. Der kan desuden indgå op til 4 kopper kaffe dagligt samt te, (Fødevarestyrelsen u.å.), og en begrænset mængde sodavand, saft og alkohol er indregnet i det "ekstra råderum".

Endelig er der i modellerne indregnet produkter, der kun har lille betydning for energiindholdet. Det gælder blandt andet krydderier, som selvfølgelig er væsentlige i forhold til den kulinariske kvalitet, ligesom salt bør tilsættes i passende mængder for smagens skyld, men begrænses i større mængder, da et højt saltindtag, særligt med alderen, er forbundet med øget risiko for forhøjet blodtryk.

## 6. Konklusion

Der er udarbejdet en planterig grundmodel for en generisk gennemsnitskost på 9 MJ for Energi- og proteinrig kost med angivelse af fødevaremængder. Denne grundmodel (Planterig grundmodel m/ekstra tofu) ligger så tæt på Normalkost til ældre som muligt med hensyn til indholdet af proteinrige fødevarer, men med væsentlig højere energidensitet, dvs. højere indhold af fede produkter og lavere indhold af fuldkorn, frugt og grøntsager. Derudover er angivet to alternative modeller med mulighed for variation i form af øget indhold af hhv. æg/proteinpulver og kød, afhængigt af køkkenets prioriteringer, og hvor langt det enkelte køkken er i den grønne omstilling. Der er udarbejdet eksempler på gennemsnitlig fordeling af fødevaregrupper på dagens måltider omfattende alle ugens dage, herunder både hverdage og weekender. Disse er omsat til forslag til kostplaner, som kan anvendes som fagligt grundlag for "Den Nationale Kosthåndbog".

## 7. Referencer

- Beck, Anne Marie, Karin Damkjær, og Nina Beyer. 2008. "Multifaceted nutritional intervention among nursing-home residents has a positive influence on nutrition and function". *Nutrition* 24(11–12):1073–80. doi:10.1016/j.nut.2008.05.007.
- Beck, Anne Marie, Anne Wilkens Knudsen, Tanja Bak Østergaard, Henrik Højgaard Rasmussen, og Tina Munk. 2021. "Poor performance in nutrition risk screening may have serious consequences for hospitalized patients". *Clinical Nutrition ESPEN* 41:365–70. doi:10.1016/j.clnesp.2020.10.019.
- Blomhoff, Rune, Rikke Andersen, Erik Kristoffer Arnesen, Jacob Juel Christensen, Hanna Eneroth, Maijaliisa Erkkola, Ieva Gudaviciene, Tórhallur Ingi Halldórsson, Anne Høyer-Lund, Eva Warensjö Lemming, Helle Margrete Meltzer, Tagli Pitsi, Ursula Schwab, Inese Sikсна, Inga Pórsdóttir, og Ellen Trolle. 2023. *Nordic Nutrition Recommendations 2023*. Copenhagen: Nordic Council of Ministers. doi:10.6027/nord2023-003.
- Cereda, Emanuele, Carlo Pedrolli, Catherine Klersy, Chiara Bonardi, Lara Quarleri, Silvia Cappello, Annalisa Turri, Mariangela Rondanelli, og Riccardo Caccialanza. 2016. "Nutritional status in older persons according to healthcare setting: A systematic review and meta-analysis of prevalence data using MNA®". *Clinical Nutrition* 35(6):1282–90. doi:10.1016/j.clnu.2016.03.008.
- Christensen, Lene Møller, Ellen Trolle, og Anne Dahl Lassen. 2023. "Fagligt grundlag for definition og gruppering af grøntsager og bælgfrugter". 1–26.
- DTU Fødevareinstituttet. 2025. "Fødevaredatabanken version 5.4". <https://frida.fooddata.dk/>.
- Fødevarestyrelsen. u.å. "Sluk tørsten i vand". Hentet 1. december 2025. <https://foedevarestyrelsen.dk/kost-og-foedevarer/alt-om-mad/de-officielle-kostraad/kostraad-til-dig/om-de-officielle-kostraad/sluk-toersten-i-vand>.
- Fødevarestyrelsen, og Sundhedsstyrelsen. 2025. *Anbefalinger for den danske institutionskost*. 6. udg. redigeret af A. M. Beck. København: Komiteen for Sundhedsoplysning.
- Hundebøll, Jakob Højgaard, Irene Wessel, Faidon Magkos, Nikoline Sofie Sjøberg, Nicoline Groth, og Ane Rytter. 2025. "Meal composition and nutrient intake in hospitalized adults: the role of relative energy and protein content". *European Journal of Clinical Nutrition*. doi:10.1038/s41430-025-01689-9.
- Kosthåndbogen.dk. 2019. "Den Nationale Kosthåndbog". <https://xn--kosthndbogen-xcb.dk/>.
- Københavns Kommune. u.å. "Opskrifter og pejlemærker". Hentet 2. januar 2024. <https://maaltider.kk.dk/for-koebenhavnere/opskrifter-og-pejlemaerker>.
- Lagoni, Emilia Stoltenborg, og Anne Dahl Lassen. 2025. *Planterig forplejning til patienter og ældre borgere, der tilbydes måltider fra det offentlige - Udvikling af grundopskrifter og en energi- og proteinrig ugemenu med mindre kød og flere bælgfrugter, nødder og frø*. Lyngby: DTU Fødevareinstituttet.
- Lassen, Anne Dahl, og Lene M Christensen. 2026. "Normalkost til voksne og Normalkost til ældre - Faglig baggrund for udvikling af en generisk gennemsnitskost samt eksempler på fordeling på måltider og forslag til kostplaner. Afventer publicering." 40.
- Lassen, Anne Dahl, og Lene Møller Christensen. 2025. *Forslag til fødevaregruppering af indkøbsdata til brug for monitorering af professionelle køkkeners efterlevelse af Kostråd til Måltider*. Kgs. Lyngby.
- Lassen, Anne Dahl, og Lene Møller Christensen. 2026. *Normalkost til voksne og Normalkost til ældre – Faglig baggrund for udvikling af en generisk gennemsnitskost samt eksempler på*

- fordeling på måltider og forslag til kostplaner. UDKAST. Kgs. Lyngby: DTU Fødevarerinstitutionen.*
- Lassen, Anne Dahl, Matilda Nordman, Lene Møller Christensen, Anne Marie Beck, og Ellen Trolle. 2021. "Guidance for healthy and more climate-friendly diets in nursing homes—scenario analysis based on a municipality's food procurement". *Nutrients* 13(12). doi:10.3390/nu13124525.
- Lassen, Anne Dahl, Matilda Nordman, Lene Møller Christensen, og Ellen Trolle. 2021. "Scenario Analysis of a Municipality's Food Purchase to Simultaneously Improve Nutritional Quality and Lower Carbon Emission for Child-Care Centers". *Sustainability* 13(10):5551. doi:10.3390/su13105551.
- Lassen, Anne Dahl, Anne Vibeke Thorsen, og Ellen Trolle. 2023. "Current Practices and Opportunities for More Sustainable Public Food Procurement: A Qualitative Study among Danish Municipalities and Regions". *Foods* 12(10):1975. doi:10.3390/foods12101975.
- Liu, Ting, Can Wang, Yu-yu Wang, Li-li Wang, Omorogieva Ojo, Qian-qian Feng, Xiao-song Jiang, og Xiao-Hua Wang. 2022. "Effect of dietary fiber on gut barrier function, gut microbiota, short-chain fatty acids, inflammation, and clinical outcomes in critically ill patients: A systematic review and meta-analysis". *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* 46(5):997–1010. doi:10.1002/jpen.2319.
- metodikogsmag.dk. u.å. "Metodik & Smag - viden og inspiration til grønnere mad". Hentet 19. marts 2026. <https://metodikogsmag.dk/>.
- O'Brien, Leigh, Tim J. Wilkinson, Chris Frampton, Richard B. Geary, og Catherine Wall. 2024. "A systematic review and meta-analysis of the dietary fiber menu provision and consumption for older adults living in residential care facilities". *The American Journal of Clinical Nutrition* 120(2):431–441. doi:10.1016/j.ajcnut.2024.05.026.
- Okkels, S. L., A. S. Christensen, T. S. Bjerring, A. Erichsen, I. K. Rask, K. G. Frederiksen, L. Viggers, og M. B. Kristensen. 2023. "Individualised nutritional treatment increases the positive effects of a novel a la carte hospital food service concept: Results of a quasi-experimental study". *Clinical Nutrition ESPEN*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2023.12.015>.
- Pedersen, Agnes N., og Lars Ovesen. 2015. *Anbefalinger for den danske institutionskost*. 5. udg. redigeret af A. N. Pedersen og L. Ovesen. København: Fødevarerstyrelsen, Sundhedsstyrelsen & DTU Fødevarerinstitutionen.
- Sundhedsstyrelsen. 2022a. *Inspiration til dagens mellemmåltider*, <https://www.sst.dk/udgivelser/2022/inspiration-til-dagens-mellemmaaltider>.
- Sundhedsstyrelsen. 2022b. *Kort om småtspisende*.
- Svendsen, Jonas Anias, Signe Loftager Okkels, Anne Wilkens Knudsen, Tina Munk, og Anne Marie Beck. 2021. "Sensory acceptance of food developed for older adults in different settings". *Journal of Sensory Studies* 36(2). doi:10.1111/joss.12640.
- Thibault, Ronan, Osman Abbasoglu, Elina Ioannou, Laila Meija, Karen Ottens-Oussoren, Claude Pichard, Elisabet Rothenberg, Diana Rubin, Ulla Siljamäki-Ojansuu, Marie-France Vaillant, og Stephan C. Bischoff. 2021. "ESPEN guideline on hospital nutrition". *Clinical Nutrition* 40(12):5684–5709. doi:10.1016/j.clnu.2021.09.039.
- Trolle, Ellen, Lene Møller Christensen, og Anne Dahl Lassen. 2024. *Opdatering af fagligt grundlag for De officielle Kostråd i forhold til Nordiske Næringsstofanbefalinger 2023. Planterig kost 2-70 år*. Kgs. Lyngby: DTU Fødevarerinstitutionen.
- Volkert, Dorothee, Anne Marie Beck, Tommy Cederholm, Alfonso Cruz-Jentoft, Sabine Goisser, Lee Hooper, Eva Kiesswetter, Marcello Maggio, Agathe Raynaud-Simon, Cornel C. Sie-

- ber, Lubos Sobotka, Dieneke van Asselt, Rainer Wirth, og Stephan C. Bischoff. 2022. "ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics". *CLINICAL NUTRITION* 38(1):10–47.
- Volkert, Dorothee, Anne Marie Beck, Gerd Faxén-Irving, Thomas Frühwald, Lee Hooper, Heather Keller, Judi Porter, Elisabet Rothenberg, Merja Suominen, Rainer Wirth, og Michael Chourdakis. 2024. "ESPEN guideline on nutrition and hydration in dementia – Update 2024". *Clinical Nutrition* 43(6):1599–1626. doi:10.1016/j.clnu.2024.04.039.
- WHO. 2021. "WHO urges governments to promote healthy food in public facilities". <https://www.who.int/news/item/12-01-2021-who-urges-governments-to-promote-healthy-food-in-public-facilities>.
- WHO, og FAO. 2007. *Protein and amino acid requirements in human nutrition Report of a joint FAO/WHO/UNU expert consultation (WHO Technical Report Series 935)*. Bd. 35. Geneve: World Health Organization.

## 8. Bilag

**Bilag 1** Indhold af mikronæringsstoffer i tre modeller for en generisk gennemsnitskost for Energi- og proteinrig kost

Mikronæringsstoffer <sup>1</sup>	Energi- og proteinrig kost (9 MJ)		
	Planterig grundmodel m/ekstra tofu	Alternative modeller	
		Model m/ekstra æg og proteinpulver	Model m/ekstra kød
A-vitamin, RE µg	958	987	1084
D-vitamin, µg	4,6	5,0	4,7
E-vitamin, alfa-TE	12	13	12
B1-vitamin, mg	1,1	1,1	1,1
B2-vitamin, mg	1,8	2,2	1,9
Niacin, NE	31	31	33
B6-vitamin, mg	1,3	1,4	1,4
Folat, µg	342	337	369
B12-vitamin, µg	7,1	7,9	7,5
C-vitamin, mg	78	79	80
Natrium <sup>2</sup> , mg	2048	2032	2046
Kalium, g	2,9	3,2	2,9
Calcium, mg	1009	1121	922
Magnesium, mg	375	373	357
Fosfor, mg	1456	1569	1427
Jern, mg	11,4	10,7	10,9
Zink, mg	10	10	10
Jod <sup>2</sup> , µg	158	181	158
Selen, µg	63	69	66

1: Tab ved tilberedning er fratrukket.

2: Uden salt tilsat ved madlavning og ved bordet.

**Bilag 2** Indhold af makronæringsstoffer i eksempel på dagens måltider hhv. morgen, frokost (koldt måltid), aften (varmt måltid), ét lille mellemmåltid (tidlig morgen eller formiddag) og to store mellemmåltider (eftermiddag og aften) i en generisk gennemsnitskost på 9 MJ for Energi- og proteinrig kost (Planterig grundmodel m/ekstra tofu).

<b>Makronæringsstoffer</b>	<b>Energi- og proteinrig kost (9 MJ)<sup>1</sup></b>				
	<b>Morgen</b> (1800 kJ)	<b>Frokost</b> (1800kJ)	<b>Aften</b> (2160 kJ)	<b>Lille Mellem</b> (540 kJ)	<b>Stor Mellem</b> (1080 kJ)
Protein, g	19	20	23	6	11
Protein, E%	18	19	18	18	17
Kulhydrat, E%	44	42	41	40	41
Fedt total, E%	40	40	40	43	42
Kostfiber, g	3,4	5,2	5,4	2,8	1,8
Kostfiber, g/MJ	1,9	2,9	2,5	3,4	2,6
Frie sukkerarter, E%	10,4	2,5	4,9	3,1	8,7
Tilsat sukker, E%	2,6	2,5	4,8	3,1	8,7
Alkohol, E%	0	0	0	0	0

1: For dagens samlede energimængde udgør 260 kJ Drikkemælk og 280 kJ Råderum i form af slik, sodavand og alkohol. Råderumsprodukter i form af dessert/kage er inkluderet i måltiderne.

**Bilag 3** Forslag til kostplan for morgenmad i Energi- og proteinrig kost (9 MJ)

<b>Morgenmad (ca. 20% energi; 1,8 MJ)</b>			
<b>Gennemsnitlige mængder \$</b>	<b>Fødevaregrupper \$\$</b>	<b>Eksempler på fødevarer</b>	<b>Inspiration til anvendelse</b>
75 g	Protein- og energirige mælkeprodukter	Skyr rørt med 10% piskefløde, græsk inspireret yoghurt 7-10% protein, energi- og proteinrige produkter baseret på mælk og mælkeprotein	Surmælksprodukt med topping
50 g *	Brød og morgenmadsprodukter	Teboller, lyst brød, morgenmadsprodukter uden fuldkorn	Forskellige brødtyper uden fuldkorn, og i mindre omfang produkter med fuldkorn, fx mysli som topping, eller i grød
8 g **	Fedtstoffer	Blød plantemargarine, smørbar/blandingsprodukt, olie, smør	Fedtstof på brødet, i grøden eller topping eller som en del af fx hjemmelavet pålæg.
8 g ***	Nødder og frø	Valnødder, hasselnødder, nøddesmør (fx peanutt butter). Græskarkerner, sesamfrø	Nødder og frø kan indgå fx som topping, snack, bagt i brødet eller som smørelse/pålæg på brødet
35 g ****	Bælgfrugter, tofu, æg og ost	Chokocreme (med bønner), æg, skæreoost, smøreost	Pålæg hen over ugen 2-3 gange bælgfrugter, 2-3 gange ost og 2-3 gange æg (fx røræg). Bælgfrugter kan også indgå ristede som topping, snack eller indbagt i brødet
90 g	Juice, marmelade og frugt ♂	Juice, frugtgrød, kompot, frisk frugt	

\* Her er anvendt ca. 20 g morgenmadsprodukter (heraf 8 g havregryn) og 35 g hvedebrød (i alt ca. 55 g). Kan erstattes med ca. 40 g morgenmadsprodukter eller ca. 75 g hvedebrød.  
 \*\* Her er anvendt en blanding af smør/blandingsprodukt og blød plantemargarine.  
 \*\*\* Her er anvendt ca. 6 g nødder og 2 g frø.  
 \*\*\*\* Ca. samme mængde bælgfrugter, ost og æg (10 g af hver) og derudover 5 g tofu. De 5 g tofu kan alternativt erstattes med 4 g ekstra æg/proteinpulver (halvt af hver) eller 3 g kød.  
 ♂ Her er anvendt juice og lidt marmelade, men kan variere i indhold og mængde afhængig af målgruppens ønsker og behov.  
 \$ Mængderne er i alle tilfælde tilberedte mængder. For bælgfrugter er mængder angivet for de rene, tilberedte produkter - dvs. ved sammensatte produkter skal mængden øges lidt.  
 \$\$ Derudover evt. lidt tørret frugt, honning, sukker o.l.

**Bilag 4** Forslag til kostplan for frokost i Energi- og proteinrig kost (9 MJ)

<b>Frokost (ca. 20% energi; 1,8 MJ)</b>			
<b>Gennemsnitlige mængder \$</b>	<b>Fødevarergrupper \$\$</b>	<b>Eksempler på fødevarer</b>	<b>Inspiration til anvendelse \$\$\$</b>
95 g*	Brød, mel o.l.	Lyst brød, rugbrød, tærtebund mm	Smørrebrød, sandwich, wraps
6 **	Fedtstoffer	Blød plantemargarine, smørbar/blandingsprodukt, olie, mayonnaise	Lidt fedtstof kan indgå som smørelse, i dressinger, fx spread, remoulade, pesto, hummus, eller som en del af pålægget eller i den lune ret
7 g ***	Nødder og frø	Valnødder, hasselnødder, nøddesmør (fx peanutbutter, cashewcream). Græskarkerner, sesamfrø, tahin	Nødder og frø kan indgå fx som topping, snack, bagt i brødet eller som smørelse/pålæg på brødet
65 g ▢	Proteinrige elementer:		
	- Bælgfrugter og tofu	Falafel, bønne/plantepostej, tofu-smørepålæg, linsefrikadeller, kikærtekarrysalat, hummus	1 stk. med bælgfrugt/tofupålæg. Bælgfrugter/tofu kan herudover indgå i mindre mængder som del af kød- og fiskepålæg, i brødet, dressinger mm
	- Æg og ost	Æg, æggesalat, røræg. Skæreost, hytteost	Evt. 1 stk. med æg og/eller ost
	- Fisk	Fiskefrikadeller/filet/paté, makrel i tomat, sild, torskerogn, laks, ørred, tun, pålægssalat med fisk	1-2 stk. med fiskepålæg
	- Kød	Fjerkræ og gris inkl. indmad (fx leverpostej)	1 stk. med kødpålæg
10 g ▣	Mælkeprodukter	Yoghurt, skyr, mælk, creme fraiche	Mælkeprodukter kan indgå i dressinger eller som en del af pålægget
35 g	Grøntsager og frugt	Agurk, tomat, peberfrugt, fintsnittet kål, gulerod, cherrytomater, ærter	Grøntsager kan indgå som en del af pålægget, salat eller grønt på brødet (rå, bagt, kogt, syltet, puré). Eventuelt frugt og bær

\* Her er anvendt fortrinsvis ikke-fuldkornsprodukter med kun ca. en tiendedel fuldkornsprodukt (rugbrød).  
 \*\* Eller større mængder ved 'fortynding' i dressinger mm. Her er anvendt en blanding af blød plantemargarine, mayonnaise og lignende.  
 \*\*\* Her er anvendt ca. 5 g nødder og 2 g frø.  
 ▢ Fordelt på ca. 40% bælgfrugter (8 g), tofu (5 g), ost (5 g) og æg (6 g) samt ca. 60% fisk (24 g) og kød (15 g). 3 g tofu kan alternativt erstattes med ca. 3 g ekstra æg/proteinpulver (halvt af hver) eller ca. 2 g ekstra kød.  
 Ved daglige sandwich, hvor pålægget varieres hen over ugen, kan vælges 2 gange bælgfrugter, 2 gange fisk, 2 gange kød og 1 gang æg/ost.  
 ▣ Ca. halvdelen magre produkter og ca. halvdelen creme fraiche, fløde mm.  
 \$ Mængderne er i alle tilfælde tilberedte mængder. For kød og fisk er mængderne angivet som fortrinsvis pålægsprodukter, mens mængderne for bælgfrugter gælder for de rene produkter - dvs. ved sammensatte produkter skal mængden øges lidt.  
 \$\$ Derudover evt. lidt tørret frugt, honning, sukker o.l.

**Bilag 5 Forslag til kostplan for aftensmad i Energi- og proteinrig kost (9 MJ)**

<b>Aften (ca. 24% energi; 2,16 MJ)</b>			
<b>Gennemsnitlige mængder \$</b>	<b>Fødevarergrupper \$\$</b>	<b>Eksempler på fødevarer</b>	<b>Inspiration til anvendelse</b>
140 g *	Kartofler, pasta, ris, brød o.l.	Kartofler, lyst brød, tærtebund, boller, pitabrød, bagels, wraps, ris og pasta uden fuldkorn	Pasta, ris, pasta mm som del af retten eller som tilbehør. Kartofler fx som kogte/ovnbagte, gnocchi, kartoffelmos
6 g **	Fedtstoffer	Olie, flydende plantemargarine, mayonnaise	Fedtstof som en del af retten eller i sovse og dressinger, fx olie-eddike dressing, tapenade, pesto og hummus.
7 g ***	Nødder og frø	Valnødder, hasselnødder, nøddesmør (fx peanutt butter, cashewcream), mandelmel. Græskarkerner, sesamfrø, tahin	Nødder og frø kan indgå som en del af retten, ristede som topping eller som mel i bagværk
80 g ▣	Proteinrige elementer:		
	- Bælgfrugter og tofu	Linser, kikærter og bønner samt produkter heraf fx bælgefrugtemel, falafler/frikadeller, tempeh, tofu	1-3 ugentlige bælgfrugt/tofu måltider. Bælgfrugter/tofu kan herudover indgå i mindre mængder i øvrige retter og dele af retter, herunder i saucer/dressinger, i mos, i ris, i brød, pasta o.l. eller i salaten
	- Æg og ost	Helæg, æggehvite- og blomme. Skæreost, friske oste	1-2 ugentlige måltider, hvor æg er hovedproteinkilden. Æg i tærte, gratin, omelet eller æggekage. Ost som drys eller i salater
	- Fisk	Laks, ørred, blåmuslinger, sej, tun, sild, makrel	2 ugentlige fiskemåltider
	- Kød	Fjerkræ og gris og i mindre omfang oksekød	2-3 ugentlige kødmåltider. Kød kan også 'strækkes' over flere dage, og bælgfrugter kan i stedet indgå i flere af måltidernes elementer
25 g ▣▣	Mælk og mælkeprodukter	Fløde, creme fraiche, skyr, mælk	Mælkeprodukter kan indgå i maden eller som en del af dressing, fx mælkestuvning eller dressing
80 g	Grøntsager og frugt	Spinat, broccoli, grønkål, ærter, tomat, agurk, gulerødder, løg, blomkål	Grøntsager kan indgå som en del af retten, ved siden af (syltet, salat mm) eller som sovs/dressing (fx pureret grønt). Eventuelt frugt og bær som del af dessert
25 g	Dessert	Is, fromage, proteindessert	Desserter gerne med nødder, frugt mm
<p>* Her er anvendt en blanding af forskellige stivelsesholdige fødevarer. For kartofler alene svarer det til ca. 240-250 g. Der kan også anvendes pasta/ris alene ca. 150-160 g eller fx hvedebrød alene ca. 80 g.  ** Her er anvendt en blanding af planteolie, mayonnaise og lignende.  *** Her er anvendt ca. 5 g nødder og 2 g frø.  ▣ Fordelt på ca. 40% bælgfrugter (8 g), tofu (11 g), æg (6 g) og ost (5 g) og ca. 60% fisk (24 g) og kød (24 g). 10 g tofu kan alternativt erstattes med ca. 8 g æg/proteinpulver (½ af hver) eller ca. 5 g kød.  ▣▣ Ca. tre fjerdedel mælk og magre produkter og en fjerdedel creme fraiche, fløde mm.  \$ Mængderne er i alle tilfælde tilberedte mængder. For kød og fisk er mængderne angivet som fortrinsvis de rene tilberedte fødevarer. Tilsvarende for bælgfrugter, dvs. ved sammensatte produkter skal mængden øges lidt.  \$\$ Derudover evt. lidt tørret frugt, honning, sukker o.l.</p>			

**Bilag 6** Forslag til kostplan for lille mellemmåltid i Energi- og proteinrig kost (9 MJ)

<b>Mellemmåltid lille (ca. 6% energi; 0,54 MJ)</b>			
<b>Gennemsnitlige mængder \$</b>	<b>Fødevarergrupper \$\$</b>	<b>Eksempler på fødevarer</b>	<b>Inspiration til anvendelse</b>
25 g *	Brød o.l.	Hvedebrød, brioche, brødstænger, kiks	Snackbarer
20 g **	Æg, bælgfrugt, tofu	Hummus, tofu-smørepålæg, edamamebønner	Æggemuffin, bælgfrugtpandekage/vaffel
6 g ***	Nødder, frø og fedtstof	Valnødder, hasselnødder, nøddesmør, nødde/frø-bar, Græskarkerner, sesamfrø. Olie, blød plantemargarine	Nødder og frø som snack, nøddebar eller drikke
10 g	Frugt og grøntsager	Marmelade, kompot, frisk frugt, bær	

\* Her er anvendt ikke-fuldkornsprodukter.  
 \*\* Fordelt på i gennemsnit ca. 6 g æg, 3 g bælgfrugt og 13 g tofu. 10 g tofu kan alternativt erstattes med ca. 8 g æg/proteinpulver (halvt af hver) eller ca. 5 g kød.  
 \*\*\* Fordelt på i gennemsnit ca. 4 g nødder, 1 g frø og 1 g fedtstof (planteolie).  
 \$ Mængderne er i alle tilfælde tilberedte mængder. For bælgfrugter er mængder angivet for de rene produkter - dvs. ved sammensatte produkter skal mængden øges lidt.  
 \$\$ Derudover evt. lidt tørret frugt, honning, sukker o.l.

**Bilag 7** Forslag til kostplan for stort mellemmåltid i Energi- og proteinrig kost (9 MJ)

<b>Mellemmåltid stort (ca. 12% energi; 1,08 MJ)</b>			
<b>Gennemsnitlige mængder \$</b>	<b>Fødevaregrupper \$\$</b>	<b>Eksempler på fødevarer</b>	<b>Inspiration til anvendelse</b>
40 g *	Brød og kage	Hvedebrød, brioche, brødstænger, kiks, sandwichbrød, skærekage, tærte.	Kage til eftermiddag og brød til sen aften. Tilsæt fx nøddemel og bælgfrugter i dejen.
1,5 g **	Fedtstof	Planteolie, blød plantemargarine, smørbar/blandingsprodukt, mayonnaise.	Lidt fedtstof og mælkeprodukter kan indgå i dressinger og spreads, fx sandwich spread, remoulade, pesto, hummus på brødet eller som dypelse til grønt
15 g	Mælkeprodukter	Skyr, creme fraiche, mælk	Som tilbehør til kage eller som del af energi- og proteinrig drik
6 g ***	Nødder og frø	Valnødder, hasselnødder, nøddesmør (fx peanutbutter, cashewcream). Græskarkerner, sesamfrø, tahin	Nødder og frø kan indgå som topping, snack, bagt i brødet eller som nøddesmør på brødet sammen med frugt
35 g ▣	Bælgfrugt, tofu, ost, æg og kød	Bønne/plantepostej, hummus. Æggesalat, røræg. Skæreost, hytteost. Hønsesalat med kikærter.	Pålæg, fx bælgfrugtpostej, hummus, æggesalat, hytteost med grønt, makrel i tomat, eller som del af energi- og proteinrig drik
25 g	Grøntsager og frugt	Æbler, bananer, bær, peberfrugt, agurk, gulerod, marmelade og rosiner	Som pålæg, fx banan, avocado og tomat. Som snack, fx peberfrugt eller agurk, eller som salat

\* Her er anvendt hovedsageligt hvedebrød (ikke fuldkorn) (15 g) og kage (25 g).  
 \*\* Eller større/mindre mængder for de enkelte store mellemmåltider afhængig af fx mængde af kage. Her er anvendt planteolie.  
 \*\*\* Her er anvendt ca. 4,5 g nødder og 1 g frø.  
 ▣ Fordelt på tofu (12 g), bælgfrugter (5 g), æg (6 g) og ost (5 g) og kød (5 g) (tilberedte mængder). 10 g tofu kan alternativt erstattes med ca. 8 g æg/proteinpulver (halvt af hver) eller ca. 5 g kød.  
 \$ Mængderne er i alle tilfælde tilberedte mængder. For bælgfrugter er mængder angivet for de rene produkter - dvs. ved sammensatte produkter skal mængden øges lidt  
 \$\$ Derudover evt. lidt tørret frugt, honning, sukker o.l.



**DTU Fødevareinstituttet**  
DTU National Food Institute

Henrik Dams Allé  
2800 Kgs Lyngby

+45 35 88 70 00

**food.dtu.dk**