

Udvikling af grundopskrifter og en energi- og proteinrig ugemenu med mindre kød og flere bælgrugter, nødder og frø

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 bælgrugter, nødder og frø

Planterig forplejning til patienter og ældre borgere, der tilbydes måltider fra det offentlige

Development of basic recipes and an energy- and protein-rich weekly menu with less meat and more legumes, nuts, and seeds

Plant-rich diets for patients and older adults receiving public meals

Maj 2025

Rapport af:

Emilia Stoltenborg Lagoni
Anne Dahl Lassen

Copyright:

Hel eller delvis gengivelse af denne publikation er tilladt med kildeangivelse

Forsidefoto:

Fotograf og stylist Deborah Ryan

Udgivet af:

DTU Fødevareinstituttet
Henrik Dams Allé
2800 Lyngby

ISBN:

978-87-7586-056-2

food.dtu.dk

Forord

Denne rapport skal ses i sammenhæng med rapporten "*Best Practice ved omlægning til mere planterig forplejning til patienter og ældre borgere, der tilbydes måltider fra det offentlige – danske og internationale perspektiver på køkkenpraksis og ledelseserfaringer*" fra Plantebaseret Videnscenter (Beermann, 2025). Begge rapporter er en del af projektet "*Øget brug af bælgfrugter og andre proteinrige plantebaserede råvarer i forplejningen til ældre borgere og patienter*", der har fået økonomisk støtte fra Fonden for Plantebaserede Fødevarer (Plantefonden). For en mindre del af projektet (chiadessert* og ernæringsdrik med smag af koldskål* og kaffe*) er opnået godkendelse til brug af forarbejdede planteprodukter af Plantefonden. Partnerne i projektet er Plantebaseret Videnscenter ved cand.scient. klinisk ernæring Tina Beermann og Centerleder Katrine Ejlerskov, ØKO++ ved økologisk køkkenrådgiver og klimavenlig inspirator Birte Brorson og kok og produktudvikler Jens Kristensen, Herlev-Gentofte Hospital, Ernæringsenheden ved seniorforsker Anne Marie Beck samt DTU Fødevareinstituttet ved videnskabelig assistent Emilia Stoltenborg Lagoni og seniorforsker Anne Dahl Lassen. Øko++ har stået for udvikling af opskrifter og gennemførelse af udviklingsworkshops. Plantebaseret Videnscenter har haft projektledelsen og stået for kontakten til køkkenerne, primær sparring ift. udvikling af opskrifter og næringsberegning af opskrifterne samt publicering af disse og den videre formidling af projektets resultater gennem videoer, infomateriale og konferencer.

Begrebet *plantebaseret* bruges om fødevarer baseret på planteprodukter som grøntsager, bælgfrugter, frugter, nødder, frø, kornprodukter og kartofler. *Planterig kost* bruges i rapporten om en kost rig på plantebaserede fødevarer, fisk, mejeriprodukter samt en mindre mængde kød i forhold til, hvad de fleste plejehjem og hospitaler tilbyder. De udviklede opskrifter betegnes også *grundopskrifter*, idet disse kan varieres i forhold til smag, årstid og deres brug. Dette vil fremgå af opskriftsamlingen, som Plantebaseret Videnscenter står for udgivelsen af (metodikogsmag.dk). Den fulde længde navn kan ses afsnit 4.1 ellers bruges forkortede navne efterfuldt af en stjerne. Birte Brorson har regnet på eksempler på klima- og økonomiske aspekter ved brug af de udviklede opskrifter, som ikke er publiceret i denne rapport.

DTU Fødevareinstituttet udviklede i 2020 et eksempel på en dansk tilpasset planterig kost til raske børn og voksne, som dels blev baseret på mængderne foreslået for den globale EAT-Lancet referencekost, dels levede op til den sundhedsmæssige evidens og anbefalinger for indtag af vitaminer og mineraler for befolkningen (Lassen m.fl., 2020). Denne kost blev opdateret af DTU Fødevareinstituttet i 2024 på baggrund af nye Nordiske Næringsstof-anbefalinger, der udkom i 2023 for både 2-70-årige (Trolle m.fl., 2024) og for 70+ årige (Christensen m.fl., 2024). En tilsvarende planterig kost var ved projektets gennemførelse ikke udviklet i forhold til patienter og ældre borgere, der tilbydes måltider fra det offentlige, som er i ernæringsrisiko, og derfor skal tilbydes en Energi- og proteinrig kost (Fødevarestyrelsen og Sundhedsstyrelsen, 2025). Der er dog hentet inspiration fra den faglige baggrund for klimavenlige og ernæringsrigtige måltider på Københavns plejehjem og midlertidige døgnophold med produktionskøkkener (Lassen m.fl., 2021a), som er baseret på hhv. anbefalinger for Normalkost for ældre og Kost til småtspisende ifølge institutionskostenbefalingerne fra 2015 (Pedersen og Ovesen, 2015). I dette projekt er regnet på en teoretisk ugemenu, som sænker indholdet af kød yderligere. Dette for at give inspiration til det videre arbejde med planterig kost til patienter og ældre borgere, der tilbydes måltider fra det offentlige. Der er taget udgangspunkt i udkast til institutionskostenbefalingerne, der udgives i 2025 (Fødevarestyrelsen og Sundhedsstyrelsen, 2025). Der tages forbehold for at den endelige version kan se anderledes ud.

Der er i forbindelse med udarbejdelsen af denne rapport gennemført en søgning i DTU Findit og Google Scholar med brug af emneordene: (plant rich OR plant based OR protein OR taste test OR sensory evaluation) AND (older adults OR elderly OR nursing home OR hospital) suppleret med viden fra projektgruppen om studier, der har undersøgt patienters og ældre borgeres vurdering af måltider, som det offentlige tilbyder, eller viden omkring implementering af mere planterig kost til patienter eller ældre borgere, der tilbydes måltider fra det offentlige. Litteraturen er udvalgt for at give et overblik over de valgte emner til brug for den videre opskriftudvikling og repræsenterer således ikke et fuldstændigt review af litteraturen.

Tak for faglig sparring til følgegruppen for projektet ved faglig, politisk konsulent hos Kost og Ernæringsforbundet Ellen Tørsleff og bæredygtighedskonsulent hos Region Hovedstaden Mette Schellerup Gottfredsen. Særlig tak til de deltagende køkkener og institutioner, der har medvirket i afprøvningsforløb med udvikling, testproduktion og testsmagning af de udviklede opskrifter, og til alle de beboere, der har deltaget i smagsbedømmelserne. Det er Plejehjem Rosenhaven i Ballerup Kommune, Plejecenter Hyrdehøj i Roskilde Kommune, Othello Plejecenter i Fredericia Kommune, sygehuskøkkenet Herlev-Gentofte Hospital samt Kildegården, midlertidige pladser, i Gladsaxe Kommune. Derudover har køkkenleder Bente Kjær Rasmussen, Hyby og Othello Køkken i Fredericia Kommune, ernæringsteknolog Annelie Paaske Hansen fra Madservice i Roskilde Kommune, måltidskoordinator Helle Winther Andersen og køkkenleder Lise Jönsson, Køkken Ballerup i Ballerup Kommune samt køkkenchef Jesper Vangdrup, Herlev-Gentofte Hospital deltaget i et afsluttende interview om forløbet og køkkenets brug af plante- og proteinrige opskrifter. Også stor tak for hjælp til at facilitere smagsbedømmelser til klinisk diætist Carina Lütken på Kildegården Midlertidige Pladser samt socialpædagog Pernille Roikjer fra Plejehjemmet Rosenhaven. Tak til ph.d. Signe Okkels for inspiration til smagsbedømmelses-skema. Tak til Jens Kristensen, Tina Beermann og praktikant Kim Liu Østergaard, der har medvirket til gennemførelsen af smagsbedømmelserne, og til Anne Marie Beck, der har suppleret med vigtig viden, udvikling af og diskussion af disse bedømmelser, samt kommentering af rapporten. Tak til Katrine Ejlerskov, der har bidraget med refleksioner igennem projektets forløb, og til Birte Brorson for stort engagement, hjælp til den praktiske gennemførelse, tolkning af resultater og kulinarisk gennemgang og justering af ugemenuen. Kim Liu Østergaard har desuden taget billeder af retter og stemningsbilleder fra smagsbedømmelsen og indledningsvis gennemført næringsberegninger af ugemenuen. Alle partnere har haft mulighed for at kommentere på rapporten med mulighed for opklarende spørgsmål. Endelig stor tak til seniorforsker Ellen Trolle og akademisk medarbejder Lene Møller Christensen for indledende medvirken i beskrivelse af projektet og for intern fagfællebedømmelse og review af rapporten.

Der er stor efterspørgsel på erfaringer, metodikker og opskrifter, som hjælper i omstillingen mod en mere planterig kost. Dette studie skal ses som et pilotstudie, da antal af opskrifter og deltagere i smagsbedømmelser har været begrænset, og retterne og ugeplanen ikke samlet er blevet evalueret. Vi håber dog, at resultaterne fra denne rapport kan bidrage til den fortsatte udvikling af området, og til at omstillingen i højere grad bliver succesrig og kan tilpasses brugernes behov og smagspræferencer. De udviklede opskrifter og ugemenuen vil med fordel kunne afprøves i et interventionsstudie for at teste betydning ift. indtag, sundhedsmæssige virkninger, effekt på trivsel mm.

Forskningsgruppen for Ernæring, Bæredygtighed og Sundhedsfremme, DTU Fødevareinstituttet

Indholdsfortegnelse

SAMMENDRAG	7
1. INTRODUKTION OG FORMÅL	10
1.1. Behov for en mere bæredygtig offentlige kostforplejning	10
1.2. Ernæringsmæssige udfordringer blandt patienter og ældre borgere, der tilbydes måltider fra det offentlige	11
1.3. Kan der bygges bro?	11
1.4. Formålet med projektet	12
2. FAGLIG BAGGRUND	13
2.1. Ernæringsmæssige anbefalinger til patienter og ældre borgere, der tilbydes måltider fra det offentlige	13
2.2. Patienter og ældre borgeres smag og præferencer	17
2.3. Køkkeners og kommuners erfaringer med mere planterig kost til patienter og ældre borgere, der tilbydes måltider fra det offentlige	20
3. METODE	23
3.1. Overblik og indledende overvejelser	23
3.2. Workshops med opskriftudvikling, testproduktion og evaluering	24
3.3. Smagsbedømmelser blandt beboerne.....	25
3.4. Interviews med lederne af køkkenerne omkring processen	28
3.5. Beregning af et eksempel på en ugemenu for en Energi- og proteinrig kost.....	28
4. RESULTATER.....	30
4.1. De endelige opskrifter og indhold	30
4.2. Resultater af smagsbedømmelserne blandt beboerne.....	31
4.3. Vil borgerne spise retten? Resultater fra både beboere og køkkenpersonale.....	35
4.4. Evaluering af køkkenindsatserne - interviews lederne af køkkenerne	36
4.5. Planterig ugemenu	38
5. DISKUSSION	45
5.1. Opskrifternes vurdering og implementering	45
5.2. Udvikling af den planterige ugemenu	47
5.3. Styrker og svagheder ved studiet.....	49
5.4. Konklusion og perspektivering	51
REFERENCER.....	53

BILAG.....	59
Bilag 1 – Smagsbedømmelsesskema.....	59
Bilag 2 – Interviewguide til lederne af køkkenerne	61
Bilag 3 – Næringsberegninger af opskrifterne	64
Bilag 4 – Billeder af smagsprøver fra smagsbedømmelserne.....	66
Bilag 5 – Ugemenu med portionsstørrelser	67
Bilag 6 – Billeder af udvalgte måltider fra ugemenuen	73

Sammendrag

Baggrund

Der er et stort behov for at omstille vores fødevarer system til at være mere bæredygtigt. Samtidig har det offentlige et ansvar for at sikre den ernæringsmæssige kvalitet af den mad, der serveres, især til ældre borgere og patienter i ernæringsrisiko. Undersøgelser viser, at ældre borgere samt indlagte patienter ofte får for lidt energi og protein, hvilket kan føre til underernæring og øget risiko for komplikationer. Der er behov for nytænkning, især når den bæredygtige omstilling kalder på mindre mængder af animalske fødevarer og flere plantebaserede løsninger.

Formål

Det overordnede formål med projektet "*Øget brug af bælgrugter og andre proteinrige plantebaserede råvarer i forplejningen til ældre borgere og patienter*" var at opbygge viden og udbrede erfaringer med at anvende flere proteinrige plantebaserede råvarer i den offentlig ældre- og sygehusforplejning. Formålet med denne rapport har været at beskrive udvikling og testproduktion af i alt 20 (grund)opskrifter, der gør brug af økologiske, proteinrige plantebaserede råvarer med fokus på særligt bælgrugter, nødder og frø, herunder gennemførelse af smagsbedømmelser blandt ældre beboere på plejehjem og midlertidige plaser. Derudover var formålet, at få køkkenernes vurdering i relation til implementering af opskrifterne samt at udvikle et eksempel på en planterig ugemenu, der lever op til anbefalinger for en Energi- og proteinrig kost.

Metode

Der blev gennemført i alt tre runder af workshops hos hvert af de tre deltagende plejehjemskøkkener, hvor køkkenerne arbejdede skiftevis med tre måltidskategorier med fokus på at opnå et øget indhold af særligt bælgrugter, men også f.eks. grønne ærter i hoved- og mellemmåltider og et øget indhold af især bælgrugter, nødder og frø i mellemmåltider: Måltidskategorierne inkluderede: 1) Brød, pålæg og morgenmad, 2) Varme måltidskomponenter, og 3) Søde og salte mellemmåltider. Derudover blev gennemført tre runder workshops på et sygehus, hvor køkkenet udviklede vegansk baserede mellemmåltider baseret på forarbejdede planteprodukter, herunder tofu og sojabaseret plantedrik.

Ved første runde workshops blev der udviklet og testet 32 opskrifter. I alt 20 opskrifter blev prioriteret til videre test i de to næste runder af workshops, hvor der også blev gennemført smagsbedømmelser blandt beboerne med vurdering af udseende, smag, konsistens og overordnet oplevelse på en skala fra 1 (meget dårligt) til 5 (meget godt). En gennemsnitscore på 3,5 blev regnet som acceptabel. Hhv. 22 og 23 beboere deltog i anden og tredje runde af smagsbedømmelser. Mellem de enkelte workshops blev gennemført justeringer af opskrifterne ud fra køkkenernes vurderinger, resultaterne af smagsbedømmelserne og næringsberegninger. Derudover blev beboere og køkkenpersonalet ved tredje runde workshops spurgt til hhv. om, de kunne tænke sig at få serveret retten igen, eller om de mente, at beboerne vil spise denne ret. Efter sidste runde workshop blev gennemført interviews med lederne af køkkenerne omkring arbejdet med opskriftudviklingen og opskrifternes mulige implementering.

Endelig blev der modelleret et eksempel på en ugemenu, som imødekom anbefalingerne for en Energi- og proteinrig kost, og hvor der var fokus på at øge indholdet af bælgrugter, nødder og

andre planteprodukter. Dette blev gjort med udgangspunkt i opskrifterne, suppleret med enkelte andre opskrifter. Resultaterne fra interviewene med lederne af køkkenerne blev inddraget i forhold til at ramme beboernes sædvanlige kost og portionsstørrelser så godt som muligt.

Resultater

Sidste workshoprunde resulterede i følgende udviklede opskrifter: Kategorien varme måltidskomponenter inkluderede både "hovedkomponenter" som ærtebøf* med 25 g bælgfrugter/100 g (8 g protein/100 g) samt frikadeller* (10 g protein/100 g), kyllingefrikassé* og millionbøf* med hhv. 27 g og 17 g bælgfrugt/100 g (begge 5 g protein/100 g) samt tilbehørskomponenterne kartoffelmos* med 26 g bælgfrugter/100 g (4 g protein/100 g) og brun sovs* med 20 g bælgfrugter/100 g (2 g protein/100 g). Kategorien brød, pålæg og morgenmad inkluderede både stivelsesholdige komponenter som mysli* med 19 g bælgfrugter/100 g og 27 g nødder og frø/100 g (12 g protein/100 g), franskbrød* med 19 g bælgfrugter/100 g (7 g protein/100 g) og rugbrød* med 9 g bælgfrugter/100 g og 11 g frø/100 g (8 g protein/100 g) samt pålægstyperne ærtesalat* med 37 g bælgfrugter/100 g (5 g protein/100 g), linsepostej* med 28 g bælgfrugter/100 g (6 g protein/100 g) og fiskesalat* med 15 g bælgfrugter/100 g (9 g protein/100 g). Kategorien søde og salte mellemmåltider inkluderede følgende salte opskrifter: grøntsagssuppe* med 12 g bælgfrugter/100 g (2 g protein/100 g) og toast* med 24 g bælgfrugter/100 g (8 g protein/100 g); og følgende søde opskrifter: nøddecreme* med 43 g bælgfrugter/100 g og 13 g nødder/100 g (6 g protein/100 g), cookies* med 15 g bælgfrugter og 10 g nødder/100 g (7 g protein/100 g), citronkage* med 13 g bælgfrugter/100 g (4 g protein/100 g) og chiadessert* med 7 g frø/100 g (6 g protein/100 g) samt to ernæringsdrikke med hhv. koldskålsmag* med 17 g nødder/100 g (7 g protein/100 g) og kaffesmag* med 16 g nødder/100 g (7 g protein/100 g).

Resultaterne for smagsbedømmelserne opgjort separat for tredje runde workshops viste, at alle varme aftensmåltids-komponenter havde fået karakterer over 3,5 i gennemsnit for udseende, konsistens og overordnet oplevelse. Det samme gjaldt for smag bortset fra brun sovs*, der lå på 3,3. Kyllingefrikassé*, millionbøf*, frikadelle* og kartoffelmos* fik alle en gennemsnitlig score på over 4 i overordnet oplevelse. For franskbrød*, rugbrød* og mysli* blev såvel udseende, smag, konsistens og overordnet oplevelse vurderet til 4,0 eller mere i gennemsnit. For pålægstyperne lå linsepostej* i top for både udseende, smag, konsistens og overordnet oplevelse (4,7-5,0). Ærtesalat* og fiskesalat* lå begge på 3,8 i gennemsnit for den overordnede oplevelse, mens udseende, smag og konsistens spændte over 3,0-3,8. Alle mellemmåltider undtagen ernæringsdrik med koldskålsmag* opnåede en gennemsnitlig score over 3,5 for overordnet oplevelse. Højest lå citronkage*, cookies* og chiadessert* (4,2-4,3). Lige under 3,5 i gennemsnitlig score fik grøntsagssuppe* for smag og toast* for udseendet, hvor smagen dog blev vurderet højt. Ernæringsdrik med koldskålsmag* lå lavest med en gennemsnitlig score på 3,0 svarende til "hverken godt eller dårligt".

Beboerne som deltog ved smagsbedømmelserne ønskede alle, at mysli*, franskbrød*, linsepostej*, citronkage*, cookie*, ernæringsdrik med kaffesmag* og millionbøf* blev serveret til dem igen. Når man sammenligner beboernes svar med køkkenpersonalets, er der enighed om servering af citronkage*, cookie*, franskbrød*, linsepostej*, mysli* og ernæringsdrik med

kaffesmag*. Køkkenpersonalet var dog mere positive end beboerne med hensyn til servering af fiskesalat*, frikadeller*, ærtebøf*, grøntsagssuppe og ernæringsdrik med koldskålssmag*.

Lederne af køkkenerne forklarede, at implementeringen af nye opskrifter kræver tid, og der kan være udfordringer med at introducere flere plantebaserede retter, f.eks. kan køkkenpersonalet have svært ved at forstå, hvordan linsepostej* kan bruges og derfor have svært ved at implementere den i menuen. Flere produkter, f.eks. franskbrød*, var allerede blevet implementeret flere steder.

En planterig ugemenu på 9 MJ per person per dag blev modelleret, så den opfyldte anbefalinger for protein (18 E%) og fedt (40 E%) for en Energi- og proteinrig kost. Menuen inkluderede en varieret kombination af plante- og proteinrige måltider. De gennemsnitlige daglige tilberedte mængder var 44 g kød (inkl. okse-, kylling- og grisekød), 51 g fisk, 134 g bælgrugter og 31 g nødder.

Konklusion og perspektivering

Projektet har vist, at det er muligt dels at udvikle en række opskrifter inden for alle måltids-kategorier med indhold af flere plante- og proteinrige råvarer, som er tilpasset borgernes smag og præferencer, dels at disse kan indgå i en samlet menuplan for en uge, som både er tilpasset ældre patienters og beboeres normale kostsammensætning, og som tilgodeser anbefalinger for en Energi- og proteinrig kost. Opskrifterne betegnes også *grundopskrifter*, da de kan varieres ift. forskellig smag og ved udskiftning af f.eks. grøntsager ift. årstiden. Hvis mængden af bælgrugter og nødder i gennemsnit øges med blot halvdelen af, hvad der er inkluderet i den udviklede ugeplan, vil det anslået kunne betyde en samlet stigning i forbruget på hhv. 500 tons rå bælgrugter og 290 tons nødder årligt i indkøb for den offentlige kostforplejning til ældre og patienter. Projektet peger desuden på, at der kan være behov for vejledning af køkkenerne ift. brug af de plantebaserede produkter og implementering af disse i menuerne. Det vil desuden være relevant med forbedring og udvikling af endnu flere opskrifter, og der er et stort behov for afprøvning af de samlede måltider og ugemenuen i praksis blandt patienter og ældre borgere, der får mad fra det offentlige, herunder monitorering af deres faktiske indtag, ernæringsstatus og indflydelse på livskvalitet.

1. Introduktion og formål

1.1. Behov for en mere bæredygtig offentlige kostforplejning

Der er et behov for at fremskynde omstillingen af vores nuværende fødevarer system mod et, der er mere bæredygtigt for planeten og sundere for mennesker. Bæredygtighed drejer sig om at bruge klodens ressourcer på en måde, som sikrer, at der er de samme eller flere ressourcer tilgængelig for fremtidige generationer.

Det offentlige har en meget vigtig rolle at spille ved at sikre, at den mad, der købes og serveres i offentlige rammer, bidrager til bæredygtigt forbrug både gennem det faktiske indkøb, men også ved at medvirke til at skabe et marked, der fremskynder landbrugets og fødevarerindustriens udvikling i en mere bæredygtig retning. Klima og bæredygtighed har allerede gennem flere år stået højt på dagsordenen i de professionelle køkkener, og mange kommuner og regioner har allerede 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).

Madspild er ligeledes en væsentlig faktor, når det gælder mindskning af klimabelastningen og andre miljøbelastninger. Studier viser at madspild, herunder serveringsspild, kan være højt både på plejehjem (Trolle m.fl., 2019) og på sygehuse (Rinninella m.fl., 2023). Madspild har den seneste årrække været et fokusområde særligt i forbindelse med økologiomlægning, men også kommuner og sygehuse uden økologimålsætning har haft stor fokus på at begrænse madspild (Lassen m.fl., 2022 og Lassen m.fl., 2023a). Ligeledes er der kommet fokus på at stille krav til leverandørerne omkring mindskning af madspild (Lassen m.fl., 2022). F.eks. angiver Aarhus kommune, at leverandøren skal have politikker for at minimere madspild samt give mulighed for at fremhæve bestemte fødevarer ved køb for at undgå madspild (Lassen m.fl., 2023a).

På Herlev-Gentofte hospital har et nye madkoncept, som består af et digitalt menukort med små retter til patienterne betydet en væsentlig reduktion i madspildet samtidig med at det angives, at andelen af patienter, der får dækket deres proteinbehov er hævet fra 24% til 51% (Holm-Søndergaard, 2025). Fra januar 2023 til maj 2024 angives, at tallerkenspildet fra patienterne er blevet reduceret med 26% (Herlev Bladet, 2024). Metode og resultater er ikke blevet nøjere beskrevet.

En køkkenchef der deltog i projektet "*Klimaeffekt i professionelle køkkener gennem grøn omlægning og Det Økologiske Spisemærke*" peger på, at bælgfrugter kan være med til at mindske madspild, da disse produkter er gode at anvende i andre retter ved overskydende produktion (Lassen m.fl., 2023b). Der er dog ikke gennemført konkrete målinger på dette.

Ligeledes har mange kommuner gennem en lang årrække arbejdet med økologiomlægninger. Et arbejde der har vist også at kunne give gode forudsætninger for personalet til at arbejde videre med udviklingsprojekter relateret til madens bæredygtighed og klimabelastning (Lassen m.fl., 2023b). En økologisk og sund planterig kost kan tilsammen være med til at gavne både vores sundhed, klima og biodiversitet og være med til at give mere plads til naturen.

Endelig inkluderer en mere bæredygtig udvikling indkøb af fødevarer, der belaster miljøet mindre, herunder en ændring i kostsammensætningen mod en mere planterig kost med mindre

forbrug af animalske fødevarer især kød, og i stedet brug af flere plantebaserede fødevarer, inklusiv flere proteinrige plantebaserede fødevarer (UNFCC 2023). Køkkeners og kommuners erfaringer med mere planterig kost til patienter og ældre borgere, der tilbydes måltider fra det offentlige beskrives i afsnit 2.3.

1.2. Ernæringsmæssige udfordringer blandt patienter og ældre borgere, der tilbydes måltider fra det offentlige

Det offentlige har 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. Der gælder særlige anbefalinger for patienter og ældre borgere, der tilbydes måltider fra det offentlige, og som er i ernæringsrisiko, jf. afsnit 2.1.

Underernæring hos ældre borgere medfører en øget risiko for længere sygehusophold, tab af muskelmasse og øget dødelighed (Dent m.fl., 2023). På trods af dette har danske studier vist, at madens proteinindhold ofte er lavere end anbefalet, og energi- og proteinindtaget ofte ikke opfylder behovene for patienter på sygehuse (Okkels m.fl., 2024; Beck m.fl., 2021) og for beboere på plejehjem (Beck m.fl., 2008; Lassen m.fl., 2021a). Det samme billede er observeret internationalt (Blanquet m.fl., 2023; Borkent m.fl., 2023; Iuliano m.fl., 2017).

Der kan være behov for at øge både madens samlede proteinhold samt sikre tilstrækkelig med protein for alle dagens måltider. Det kan desuden være en fordel at sikre, at protein indgår i flere forskellige måltidselementer jf. afsnit 2.1. Ikke mindst ift. mellemmåltider synes der at være brug for nytænkning og udvikling for at øge indholdet af protein, mens de varme måltider oftere synes at opnå det ønskede proteinindhold (Lassen m.fl., 2021a).

1.3. Kan der bygges bro?

Kan der bygges bro mellem en mere bæredygtig forplejning og en kost, der tilgodeser den rette ernæring for patienter og ældre borgere, der tilbydes måltider fra det offentlige? Dette er noget der diskuteres i mange kommuner og regioner. Spiller vi hasard med sårbare gruppers ernæringsstilstand? eller kan der findes en balance mellem god ernæring og en mere planterig kost med en høj grad af acceptabilitet – en kost der måske ligefrem kan medvirke til at forbedre kostens ernærings sammensætning med mere protein (og måske kostfibre) i flere af dagens måltider og i flere måltidselementer?

Væsentligt er, at acceptabilitet og genkendeligheden af maden bibeholdes, så patienterne og de ældre borgere bliver motiverede til og får lyst til at spise maden (Lassen m.fl., 2023b; WHO, 2021). Dette beskrives i afsnit 2.2. Institutionskosten anbefalingerne 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). Tidligere nævnte erfaringer fra Herlev-Gentofte Hospital (jf. afsnit 1.1.) viser desuden, at et optimeret måltidssystem kan være et væsentligt aspekt både i relation til mindsning af madspild, og dermed også klimabelastning, og samtidig bedre ernæring. Det er nødvendigt at anerkende, at omstilling er en proces, der kan tage tid. Der er behov for at opbygge viden, finde løsninger og udbrede erfaringer med brug af proteinrige plantebaserede råvarer i den offentlige kostforplejning, så det samtidig sikres at

maden på én gang bliver både mere bæredygtig, ernæringsrigtig og attraktiv for brugerne at spise.

1.4. Formålet med projektet

Det overordnede formål med projektet "*Øget brug af bælgfrugter og andre proteinrige plantebaserede råvarer i forplejningen til ældre borgere og patienter*" har været at opbygge viden og udbrede erfaringer med proteinrige plantebaserede råvarer i den offentlig ældre- og sygehusforplejning, med særlig fokus på bælgfrugter, nødder og frø, samt at finde løsninger til at anvende flere økologiske, proteinrige og plantebaserede råvarer.

Formålet med denne rapport har været at:

1. Kort beskrive de ernæringsmæssige anbefalinger til patienter og ældre borgere, der tilbydes måltider fra det offentlige med fokus på Normalkost til ældre og Energi- og proteinrig kost, samt ud fra litteraturstudier at undersøge madpræferencer blandt ældre borgere, der modtager af måltider fra det offentlig, samt køkkeners og kommuners erfaringer med at gøre kosten til ældre borgere og patienter mere planterig.
2. Beskrive udviklingen af 20 (grund)opskrifter målrettet patienter og ældre borgere, der tilbydes måltider fra det offentlige, hvor fokus særlig har været på at inkludere flere bælgfrugter, nødder og frø i opskrifterne. Dette har inkluderet gennemførslen af tre runder workshops og smagsbedømmelser blandt beboere på plejehjem og midlertidige pladser.
3. Evaluere udviklingsforløbet for hver af de fire deltagende køkkener gennem kvalitative interviews med lederne af køkkenerne efter afslutning af de sidste workshops.
4. Beregne et eksempel på hvordan en ugemenu til patienter og ældre borgere, der tilbydes måltider fra det offentlige, kan sammensættes ud fra de udviklede opskrifter således, at ugemenuen lever op til anbefalingerne for en Energi- og proteinrig kost med hensyn til energi-, protein- og fedtindhold og samtidig have et øget indhold af bælgfrugter, nødder m.v. og et lavere indhold af kød.

Derudover blev det valgt at indhente køkkenernes vurdering af maden i forlængelse af hver workshop med fokus på, om de vurderer, at deres brugere vil spise denne ret.

Definitioner på planterig kost og plantebaserede proteinrige produkter

Med en planterig kost menes i rapporten en kost rig på plantebaserede fødevarer, fisk, mejeriprodukter samt en mindre mængde kød i forhold til, hvad de fleste plejehjem og hospitaler i dag tilbyder. Begrebet plantebaseret bruges om råvarer og fødevarer baseret på planter som grøntsager, bælgfrugter, frugter, nødder, frø, kornprodukter og kartofler.

Plantebaserede proteinrige produkter inkluderer bælgfrugter og produkter heraf, f.eks. bønner, linser og kikærter, både tørre bælgfrugter og tilberedte/udblødte bælgfrugter samt spirer af bælgfrugter og bælgfrugtprodukter, hvor udgangspunktet er brug af den hele bælgfrugt. Dertil kommer forarbejdede plantebaserede proteinrige alternativer til kød og fisk m.m., som ikke er baseret på den hele råvare, og som typisk er fremstillet ved hjælp af industrielle forarbejdningsmetoder (Lassen m.fl., 2025a). Nødder og frø regnes som proteinrige planteprodukter, og indeholder samtidig en del umættede fedtstoffer.

2. Faglig baggrund

2.1. Ernæringsmæssige anbefalinger til patienter og ældre borgere, der tilbydes måltider fra det offentlige

Proteinbehov

Mange ældre borgere, der modtager måltider fra det offentlige, er begrænset i deres evne til at indtage tilstrækkelige mængder energi, protein og mikronæringsstoffer (Lassen m.fl., 2023; Volkert m.fl. 2019, Volkert m.fl., 2024). Derudover er proteinfordøjeligheden vist at kunne være nedsat (Geirsdóttir m.fl., 2023), og et tilstrækkeligt proteinindtag er derfor nødvendigt for ældre borgere for at undgå et for tidligt muskeltab. Ved planlægning af en kost til denne gruppe er anbefalingen i de Nordiske Næringsstofanbefalinger 1,2–1,5 g protein per kg legemsvægt (15–20 E%) (Blomhoff m.fl., 2023). Den dansk tilpassede planterige kost 70+ år (se nedenfor om Normalkost til ældre) indeholder 95 g protein per 9,2 MJ (18 E%) (Christensen m.fl., 2024) svarende til ca. 1,4 g protein per kg legemsvægt (gennemsnitsvægt for mænd og kvinder 65,6 kg). Det er vigtigt at være opmærksom på at lade protein indgå i alle eller stort set alle dagens måltider, da det forebygger sarkopeni, dvs. aldersrelateret tab af muskelstyrke, muskelmasse og funktion (Paddon-Jones m.fl., 2009).

Aminosyresammensætning og fordøjelighed er vigtige faktorer ved vurdering af protein-kvaliteten. Protein fra plantekilder betragtes generelt som af lavere kvalitet sammenlignet med animalsk protein, da det ofte har en lavere såkaldt Digestible Indispensable Amino Acid Score (DIAAS) (Moughan m.fl., 2011). En systematisk gennemgang og metaanalyse af randomiserede kontrollerede forsøg af Reid-McCann m.fl. viste, at animalsk protein samlet set havde en lille, men positiv effekt på muskelmasse sammenlignet med planteprotein hos yngre voksne, men denne forskel blev ikke observeret hos ældre borgere. Forfatterne konkluderede også, at sojaprotein var sammenlignelig med animalsk protein i forhold til at bibeholde eller øge muskelmassen hos både yngre og ældre personer (Reid-McCann m.fl., 2025). Verzola m.fl. (2020) argumenterer for, at en kombination af plante- og animalsk baserede proteiner i tilstrækkelige mængder ($>1\text{--}1,1$ g/kg/day) kan aktivere muskelproteinanabolisme på samme måde som proteiner udelukkende af animalsk kvalitet, og at dette også er tilfældet hos ældre personer. Position Paper fra Academy of Nutrition and Dietetics angiver, at planteproteiner alene kan understøtte muskelsyntese hos aktive yngre voksne tilstrækkeligt, mens ældre voksne potentielt har behov for et højere proteinindtag kombineret med regelmæssig træning for at forbedre muskelsyntese (Raj m.fl., 2025).

De Nordiske Næringsstofanbefalinger fra 2023 angiver, at proteiner af animalsk oprindelse eller en kombination af planteproteiner fra for eksempel bælgrugter og korn, giver en god fordeling af essentielle aminosyrer (Blomhoff m.fl., 2023). Beregninger af aminosyresammensætningen af den dansk tilpassede planterige kost, som De officielle Kostråd baserer sig på, viser da også, at indholdet af essentielle aminosyrer i denne kost var (mere end) tilstrækkeligt sammenlignet med anbefalingerne fra WHO/FAO/UNU (Lassen m.fl., 2020).

Det angives af både det norske Helsedirektorat som Position of the American Dietetic Association, at det ikke er nødvendigt, at alle essentielle aminosyrer indtages samtidigt for at dække behovet for protein (Craig m.fl., 2009; Nasjonalt råd for ernæring, 2021). Den

nuværende forskning angiver imidlertid ikke klart en specifik tidsramme for, hvornår forskellige proteinkilder skal indtages for at komplementere hinandens aminosyreprofiler, f.eks. om det skal være på måltids- eller dagsniveau (Grootswagers m.fl., 2024).

Sammenfattende konkluderes, at et tilstrækkeligt proteinindtag er nødvendigt for ældre borgere for at undgå et for tidligt muskeltab og, at der bør være et højt proteinindhold i (stort set) alle dagens måltider og gerne i forskellige måltidselementer. Aminosyresammensætning og fordøjelighed er vigtige faktorer ved vurdering af proteinkvaliteten. Proteiner af animalsk oprindelse eller en kombination af planteproteiner fra for eksempel bælgfrugter og korn, giver en god fordeling af essentielle aminosyrer. Der mangler viden på dette område, men studier indikerer, at en kombination af plante- og animalsk baserede proteiner kan aktivere muskelproteinanabolisme på samme måde som proteiner udelukkende fra animalske kilder. Fysisk aktivitet spiller også en væsentlig faktor ift. at fremme muskelsyntesen.

Normalkost til ældre

Normalkost til ældre tilbydes raske personer over 70 år, der ikke er i ernæringsrisiko. Den er baseret på De officielle Kostråd samt supplerende råd til raske personer over 70 år. Planlægningsmålet for protein og fedt er hhv. 18 E% og 32–33 E%, ligesom for Normalkost til voksne. Det er en planterig kost med mange grøntsager, bælgfrugter, frugter, nødder, frø, fuldkornsprodukter og kartofler. Også fisk, æg, mejeriprodukter og planteolier indgår i kosten i moderate mængder samt en mindre mængde kød.

Tabel 1 viser en model for fødevareindtag, der tilgodeser ernæringsbehov for denne gruppe. I de Nordiske Næringsstofanbefalinger fra 2023 er referenceværdierne for energiindtag hhv. 8,2 MJ for kvinder over 70 år og 10,1 MJ for mænd over 70 år med et gennemsnitlig fysisk aktivitetsniveau (Blomhoff m.fl., 2023), hvilket giver en gennemsnitlig referenceværdi for voksne over 70 år på 9,2 MJ. For en person med indtag på 9,2 MJ per dag anbefales indtag af kød på ca. 350 g om ugen og indtag af fisk på ligeledes 350 g om ugen. Dertil kommer blandt andet gennemsnitlig 100 g tilberedte bælgfrugter per dag (Christensen m.fl., 2024).

Tabel 1. Modelleringer af en dansk tilpasset planterig kost til raske voksne over 70 år per 9,2 MJ. Model A fra Notat "Planterig kost til raske voksne over 70 år" (Christensen m.fl., 2024)

	Kostråd til raske ældre 70+ per 9,2 MJ (dagligt indtag) (Øget kød, æg, fisk, nødder og bælgfrugter ift. Kostråd 2-70 år)
Mælk, g	250 inkl. ca. 100 g proteinrig*
Ost, g	20
Total kød, g tilberedt	50
Æg, g	25
Fisk og skaldyr, g tilberedt	50
Bælgfrugter, g tilberedt	100
Nødder, g	30
Frø, g (med frø i brød)	9 (15)

*) F.eks. ylette og skyr

Energi- og proteinrig kost

Mange patienter i ernæringsrisiko og småtspisende ældre borgere i f.eks. hjemmepleje og på plejehjem har nedsat appetit (Volkert m.fl. 2019). Risikoen for underernæring hos ældre borgere er stor, hvis appetitten af forskellige grunde nedsættes. Under de omstændigheder bør ældre borgeres kost følge principperne for Energi- og proteinrig kost, eller hvis der er tygge- og/eller synkeproblemer Kost med modificeret konsistens.

Kravene til energitæthed i Energi- og proteinrig kost er højere end i Normalkost til ældre. Af tabel 2 fremgår således, at fedtindholdet i Energi- og proteinrig kost er højere og kulhydratindhold lavere end i Normalkost til ældre. Indholdet af kostfibre i Energi- og proteinrig kost er lavere end i Normalkost til voksne som følge af det lavere kulhydratindhold. Også sukker øger kostens energitæthed og kan indgå i Energi- og proteinrig kost, hvorimod indholdet af grøntsager og frugter indgår i mindre mængder end i Normalkost til voksne. Det angives ikke, hvilke mængder af bælgfrugter, nødder m.v. der anbefales. Bælgfrugter, nødder mm kan med fordel supplere de animalske proteinkilder i Energi- og proteinrig kost for samlet set at tilgodese en tilstrækkelig mængde af protein, herunder indhold af aminosyrer og fordøjelighed (Fødevarestyrelsen og Sundhedsstyrelsen, 2025). Det høje fedtindhold i Energi- og proteinrig kost medfører, at vitamin- og mineraltætheden nedsættes, og det er derfor sjældent muligt at sikre en tilstrækkelig indtagelse gennem Energi- og proteinrig kost alene. Det anbefales derfor, at Energi- og proteinrig kost suppleres med en multivitamin- og mineraltablett dagligt, medmindre specielle forhold taler imod.

Mængden af bælgfrugter mm kan have betydning for både fiberindholdet og på kostens energidensitet og volumen. Det er vigtigt, at kosten er overkommelig at spise. Samtidig understreger "European Society for Clinical Nutrition and Metabolism" vigtigheden af et tilstrækkeligt indtag af kostfibre, da kostfibre bidrager til normal tarmfunktion, og anfører, at daglige mængder på 25 g kan betragtes som en vejledende værdi for ældre personer (Volkert m.fl., 2019). Til sammenligning fandt Lassen m.fl. 18 g fibre per 10 MJ i en undersøgelse baseret på indkøbsdata fra Københavns kommune (Lassen m.fl., 2021a). Modellering af en mere plante- og proteinrig kost medførte en øgning af fiberindholdet til 23 g per 10 MJ (Lassen m.fl., 2021a).

På trods af de anførte anbefalinger for fiberindhold er der samtidig en bekymring for, om det medfører, at de ældre borgere ikke kan spise nok, og der bør være fokus på dette. De studier der har undersøgt dette har dog ikke kunnet påvise en nedsat appetit. Således fandt en undersøgelse, at det at tilbyde et ernæringspræparat i form af en proteinrig drik med fibre (20% protein, 2 g fibre/100 g) over tre måneder hos ældre plejehjemsbeboere, der var underernærede eller med risiko for underernæring, ikke syntes at have nogen negative virkninger på appetit eller energiindtag, men tværtimod forbedrede både deres ernæringstilstand og deres tarmfunktion (Cruz-Jentoft m.fl., 2008). Tilsvarende viste en 10-ugers intervention hos ældre personer (inklusionskriterie ≥ 60 år, lokalt rekrutterede), at tilskud af ærtfibre i snackprodukter (10 g/dag) ikke nedsatte appetitten og heller ikke ændrede afføringsmønsteret målt blandt andet i form af hyppighed. For nogle deltagere sås dog forøget dannelse af tarmluft (Alyousif m.fl., 2020).

Hos ældre patienter og beboere i ernæringsrisiko vægtes kostens energitæthed højere end fedtsyresammensætning, og det accepteres derfor, at indholdet af mættede fedtsyrer er højere end anbefalet i Normalkost til voksne.

Tabel 2. Energifordeling for hhv. Normalkost til ældre og Energi- og proteinrig kost; planlægningsnorm og variation (Fødevarestyrelsen og Sundhedsstyrelsen, 2025)

Makronæringsstoffer	Normalkost til ældre	Energi- og proteinrig kost
Protein (E%)	18 (variation 15-20)	18 (variation 15-20)
Fedt (E%)	32-33	40 (variation 35-45)
Kulhydrat (E%)	49-50	42 (variation 40-45)

Tabel 2 viser forslag til energifordeling i Energi- og proteinrig kost fra institutionskost-anbefalingerne (Fødevarestyrelsen og Sundhedsstyrelsen, 2025). Institutionskost-anbefalingerne angiver, at såfremt den ældre borgeres energibehov ikke kan udregnes, kan der som planlægningsnorm tages udgangspunkt i 9.000 kJ (=2.153 kcal)/dag (Fødevarestyrelsen og Sundhedsstyrelsen, 2025).

Der anbefales en daglig måltidsfordeling på 3 hoved- og 3 mellemmåltider (Fødevarestyrelsen og Sundhedsstyrelsen, 2025). Tabel 3 viser forslag til fordeling af dagens måltider ift. energiindhold i Energi- og proteinrig kost samt udregnet energiindhold af hoved- og mellemmåltider ved 9 MJ. For at sikre den bedste udnyttelse af protein og sikre, at det samlede indtag af protein er tilstrækkeligt, bør måltiderne derfor sammensættes, så der indgår protein i (stort set) alle måltider – både hoved- og mellemmåltider (Fødevarestyrelsen og Sundhedsstyrelsen, 2025).

Tabel 3. Forslag til fordeling af dagens måltider ift. energiindhold i Energi- og proteinrig kost (Fødevarestyrelsen og Sundhedsstyrelsen, 2025) samt udregnet energiindhold i hoved- og mellemmåltider ved 9 MJ

Måltider	Fordeling af dagens måltider ift. energiindhold	Måltidernes energiindhold ved 9 MJ
Morgen	20-25%	1,8-2,25
Frokost	20-25%	1,8-2,25
Aften	25-30%	2,25-2,7
Mellemmåltider, i alt	15-30%	1,35-2,7*

* Ved tre mellemmåltider f.eks. 0,5-0,9 MJ per måltid

Sammenfattende viser litteraturen således, at ældre modtagere af offentlige måltider ofte har nedsat appetit og derfor bør tilbydes en Energi- og proteinrig menu med hyppige måltider og et højt proteinindhold i alle eller næsten alle måltider. Hvis indholdet af protein lever op til anbefalingerne, kan en kost, der inkluderer både animalske og vegetabiliske proteinkilder i måltiderne, tilsyneladende være lige så effektiv til at stimulere proteinopbygningen som en kost, der primært indeholder animalske proteinkilder. En planterig kost, der fortsat indeholder en række animalske produkter (kød, fisk, æg og mejeriprodukter) samt en blanding af kornprodukter og bælgrugter giver ikke anledning til at formode, at dette giver problemer i henhold til aminosyre-sammensætning. Der mangler flere studier, der belyser, hvordan en mere fiberrig kost påvirker ældre småspisende borgeres appetit, energiindtag, tarmfunktion og velbefindende.

2.2. Patienter og ældre borgeres smag og præferencer

Fødevare-neofobi hos ældre personer

Fødevare-neofobi er defineret, som modvillighed mod at smage nye fødevarer og ingredienser. Ældre personer og fødevare-neofobi er blevet sat i relation til hinanden. I et italiensk populationsstudie af Predieri m.fl. blev 2416 personer, i alderen 18-60 år, inddelt efter deres grad af fødevare-neofobi. Studiet fandt en sammenhæng mellem alder og graden af fødevare-neofobi, da gruppen med den højeste alder, fra 46-60 år, havde en signifikant højere grad af fødevare-neofobi sammenlignet med aldersgrupperne 18-30 år og 31-45 år (Predieri m.fl., 2020). I et canadisk studie af Stratton m.fl. (2015) blev 200 plejehjemsbeboere >60 år bedt om at udfylde en standardiseret skala med 10 spørgsmål, som er udviklet til at måle fødevare-neofobi. Studiet fandt, at 33% havde høj grad af fødevare-neofobi, og 34% havde en medium grad (Stratton m.fl., 2015). Samme billede fandt et tilsvarende canadisk studie af Soucier m.fl. 2019, som undersøgte neofobi hos 250 plejehjemsbeboere >65 år. Her havde hhv. 32% og 35% høj og medium grad af fødevare-neofobi (Soucier m.fl., 2019). Begge studier beskriver, at ældre personer med høj grad af fødevare-neofobi var mindre villige til at smage på de nye fødevarer og ingredienser (Soucier m.fl., 2019; Stratton m.fl., 2015).

Sammenfattende viser de refererede studier, at ældre aldersgrupper har en større tilbøjelighed til at udvikle en vis grad af fødevare-neofobi og, at fødevare-neofobi er tæt forbundet med en lavere villighed til at smage på fremmede smage. Dette understreger vigtigheden af at tage neofobi og dermed genkendelighed i maden i betragtning ved udvikling og testning af nye retter og menuer til ældre borgere.

Smagsbedømmelser af måltider blandt patienter og ældre borgere, der tilbydes måltider fra det offentlige

Syn, hørelse, lugt og smag hos ældre personer svækkes generelt med alderen. Samtidig er et aspekt som genkendelighed af måltiderne særlig vigtig i segmentet af ældre personer (Okkels m.fl., 2019), som nævnt i afsnit ovenfor om fødevare-neofobi.

Okkels m.fl. (2019) evaluerede 40 populære danske retter fra to sygehuskøkkener og et køkken med madudbringning. Retterne blev vurderet på udseende, smag og tekstur på en fempunktskala blandt ældre plejehjemsbeboere. Trediven af retterne indeholdt kød (gris, okse, blandet kød, kylling og fisk), mens resten var plantebaserede/vegetariske, dvs. bestod af retter som grøntsagssuppe, risotto, grøntsagstærter og grøntsagslasagne. Retter med oksekød scorede højere på smag (gennemsnitsscore 3,8) end de plantebaserede/vegetariske retter (gennemsnitsscore 3,6). Retter med kylling og blandet kød var også vellidte, men uden at adskille sig fra de plantebaserede/vegetariske retter. Desuden scorede retter med fisk højere på tekstur (gennemsnitsscore 3,8) end retter med oksekød (gennemsnitsscore 3,6) og plantebaserede/vegetariske retter (gennemsnitsscore 3,6). Forfatterne nævner, at nogle af de plantebaserede/vegetariske retter muligvis var for eksotiske eller utraditionelle for deltagerne (Okkels m.fl., 2019).

Samme forfattere har evalueret ældre plejehjemsbeboeres vurdering af 20 teksturmodificerede mellemmåltider. Beboerne havde alle dysfagi. De foretrukne mellemmåltider baseret på smag var frosne, kolde og søde mellemmåltider (vaniljeis, jordbærparfait og panna cotta), der samtidig

var blandt de mest fedt- og energirige mellemmåltider. Der blev ikke fundet nogen sammenhæng mellem smagspræference og proteinindholdet i mellemmåltiderne. I den nederste ende af skalaen var græskarsuppe, gulerodssuppe og klar suppe (Okkels m.fl., 2018), dvs. formodentlig overvejende plantebaserede måltider. Sammensætningen af supperne er dog ikke angivet.

Svendsen m.fl. (2021) viste i en dansk undersøgelse blandt forskellige ældre i plejehjem, hjemmeboende og nyligt udskrevne, der ventede på hjemtransport, at de fleste testede måltider blev vurderet til over 3,5 på en fempunktsskala. Måltiderne var en blanding af traditionelle danske retter som "Øllebrød med flødeskum" og "Boller i karry" samt mere utraditionelle retter som "Nudelsalat med stegt kål og kylling". Resultaterne viste dog også, at nogle retter var mere vellidte end andre. De syv mest populære retter havde alle en blød tekstur, herunder omelet, milkshake, suppe af knoldselleri, nudelsalat, tomatsuppe, aspargessuppe og forloren hare. (Svendsen m.fl., 2021). Blandt de foretrukne retter var der således en del formodentlig plantebaserede og vegetariske retter. I denne undersøgelse blev der ikke fundet nogen sammenhæng mellem vurderingen af smag og appetit. Generelt kan det dog være væsentligt at være opmærksom på betydningen af appetitten for vurderingen, da appetitniveauet kan påvirke vurderingen af maden (Yeomans, 1998).

Det konkluderes af 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).

En undersøgelse blandt 54 plejehjemsbeboere i Indonesien peger på vigtigheden af korrekt kryddring og viser, at dette kan medvirke til at saltindholdet ikke bliver for højt. Hver deltager blev instrueret i at smage forskellige varianter af salte retter og snacks, hvorefter de skulle vælge den, de foretrak mest. Tilsætningen af urter og krydderier førte til en øget intensitet af saltsmag (Farapti m.fl., 2024). At undgå at "oversalte" maden er vigtig, da saltindtag 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.

Sammenfattende viser de refererede studier meget forskellig holdning til de tilbudte retter og menuer blandt ældre borgere, og det er således vigtigt, at de ældre borgere inddrages, når der udvikles nye retter. Særligt vigtigt synes at være genkendelighed, men også faktorer som konsistens og tekstur ser ud til at have en væsentlig betydning, f.eks. om retten har en blød tekstur. Overvejelser bør også gå på rettens kryddring og saltning. I forbindelse med sådanne smagsbedømmelser er det vigtigt, at der indgår en vurdering af appetitten samt af fødevareneofobi. Smagsbedømmelser blandt ældre borgere i hjemmepleje, på plejehjem og sygehus af retter med bælgfrugter er ikke fundet, dog har nogle studier undersøgt acceptabiliteten af berigelse af fødevarer med bl.a. soja og bælgfrugtepulver (jf. afsnit 1.4.3.). Ligeledes har et canadisk studie af Doma m.fl. (2019) undersøgt hjemmeboende ældre borgere (+65 år) forbrug af og holdning til bælgfrugter gennem spørgeskemaundersøgelser og fokusgrupper. Lidt over halvdelen af deltagerne i denne undersøgelse spiste bælgfrugter mindst en gang om ugen. Blandt disse (defineret som bælgfrugt-spisere) var de vigtigste motivationsfaktorer for at spise bælgfrugter angivet at være ernæringsværdi (94%) samt smag og/eller tekstur (93%). Blandt de

øvrige deltagere (defineret som ikke forbrugere af bælgfrugter) angiv 57% som barriere for at spise flere bælgfrugter, at disse ikke er en del af den traditionelle kost. Den næsthøjeste rapporterede barriere angivet blandt ikke-bælgfrugt-spisere var formodet "luft i maven" eller maveubehag (34%). Dette kan således være et vigtigt aspekt at undersøge nærmere. Winham & Hutchins (2011) fandt på basis af tre randomiserede studier blandt raske voksne, hvor interventionsgruppen spiste ½ kop bælgfrugter dagligt i 8 til 12 uger, at opfattelsen af øget luft i maven afhang af bælgfrugttypen og individet. De fandt desuden, at forekomsten af luft i maven vendte tilbage til normale niveauer efter et par ugers dagligt bælgfrugteforbrug. Dog kunne en lille procentdel af individer være generet af øget luft i maven, uanset hvor længe de spiste bælgfrugter.

Acceptabilitet af proteinberigede fødevarer og måltidskomponenter

Fødevarerigelse af enkelte fødevarer eller måltidskomponenter er anerkendt som en relevant strategi til at øge proteinindtaget hos ældre borgere og patienter enten ved brug af naturligt proteinrige fødevarer eller industrielt fremstillet proteintilskud. Således fandt Beelen m.fl. på baggrund af et interventionsstudie blandt plejehjemsbeboere, at inkludering af velkendte, men proteinberigede fødevarer og drikkevarer i menuen var med til at sikre, at flere af deltagerne ved afslutningen af interventionen havde opnået målet for proteinindtag (Beelen m.fl., 2017). Berigelse inkluderede protein fra både plante- og/eller animalsk oprindelse, f.eks. soja og mejeriprodukter. Berigede produkter inkluderede brød, supper, frugtjuice og kartoffelmos (proteinindhold på hhv. 5,6 g, 10 g, 10 g og 8,4 g per servering). Deltagerne i forsøget kunne kommentere på produkternes smag og tekstur, og det blev fundet, at især det proteinberigede brød blev godt accepteret.

Tilsvarende fandt Stelton m.fl., at der ikke var nogen signifikant forskel mellem acceptabiliteten af beriget brød (6,9 g protein per skive) og beriget yoghurt (20 g protein per 250 ml) sammenlignet med kontrolprodukterne (hhv. 3,8 protein per skive og 7,5 g protein per 250 ml) blandt indlagte ældre patienter (Stelton m.fl., 2015). Berigelsen bestod af valleprotein-koncentrat.

Badia-Olmos angiver, at brug af pulverbaserede bælgfrugtprodukter kan være en lovende strategi for ældre personer til at øge indtaget af planteproteiner. De har undersøgt brugen af to typer opløseligt pulver fremstillet af forkogte og tørrede hhv. kikærter og linser (begge typer blev fremstillet både som usigtet pulver og sigtet pulver) (proteinindhold i pulveret var 24-26%) blandt ældre personer (alder 60-80 år). Tilføjelse af kikærtepulver til grøntsagspuréen medførte ingen forskel i præference og villighed til at spise sammenlignet med kontrolgruppen (Badia-Olmos m.fl., 2025).

Munk m.fl. påpeger dog, at proteinberigelse ved brug af industrielt fremstillet proteintilskud ikke altid er uden konsekvenser for den endelige rets sensoriske egenskaber (tekstur, smag og duften af retterne), hvilket igen kan påvirke indtaget negativt. Et tæt samarbejde med en professionel køkkenuddannet er vigtig for at minimere risikoen for sådanne negative effekter (Munk m.fl., 2013).

Resultaterne fra en anden undersøgelse blandt ældre plejehjemsbeboere og hjemmeboende ældre med hjemmepleje brugte berigelse med naturligt forekommende ingredienser. Denne

undersøgelse viste, at energirige og proteinberigede produkter/mellemmåltider (såvel salte som søde) f.eks. havrebaseret suppe med tomatmag (5 g protein/100 g) samt havre- og æggebaserede drikkevarer (hhv. 5 g og 11 g protein/100 g) opnåede høje smagsscore. De mest populære produkter var is og cheesecake, og det mindst populære produkt var tomat-suppe (5 g protein/100 g). Det, der her primært havde betydning, var et farverigt udseende, lille portionsstørrelse og god tekstur (Wendin m.fl., 2021).

Resultater af undersøgelse af i alt 6 forskellige produkter (bolognese sauce, kartoffelmos og gulerodssuppe; fyldt peberfrugt, æblecrumble og vaniljecreme) blandt 70+ årige ældre personer viste, at betydningen af berigelse for smagsoplevelsen var afhængig af produkttype. Mens nogle varianter, f.eks. kartoffelmos beriget med mælkeproteinisolat (hhv. 2,3 og 8,7 g protein for den normale ift. den proteinberigede portion på 180 g) og fyldt peberfrugt beriget med ekstruderet sojafars (hhv. 6,8 og 9,8 g protein for den normale ift. den proteinberigede portion på 150 g), blev vurderet lige så godt som de normale varianter, så blev andre, f.eks. gulerodssuppe beriget med mælkeproteinisolat (hhv. 1,8 og 12,2 g protein for den normale ift. den proteinberigede portion på 250 g), vurderet lavere end de normale varianter (Geny m.fl., 2024).

Sammenfattende er lavet undersøgelser af proteinberigelse både med brug af naturligt proteinrige fødevarer og ved brug af industrielt fremstillet proteintilskud. Desuden er både plantebaserede og animalsk baserede tilskud blevet anvendt. Alt i alt ser det ud til, at en fordobling eller mere af proteinindholdet ved hjælp af forskellige former for berigelse i mange tilfælde kan accepteres hos ældre i hjemmepleje, på plejehjem og sygehus, men det er nødvendigt at være opmærksom på, hvordan faktorer som smag, tekstur, farve og portionsstørrelse bibeholdes/optimeres i denne forbindelse.

2.3. Køkkeners og kommuners erfaringer med mere planterig kost til patienter og ældre borgere, der tilbydes måltider fra det offentlige

Strategier for mere planterig forplejning inkluderer at mindske mængden af kød og animalske produkter og samtidig øge mængden af øvrige proteinkilder ved at kombinere animalsk baserede proteinkilder med plantebaserede proteinkilder, servere flere vegetariske måltider samt tilføje plantebaserede proteinkilder til forskellige dele af måltidet, der traditionelt ikke indeholder store mængder protein, f.eks. tilbehør, desserter og mellemmåltider.

Rapporten *"Best Practice ved omlægning til mere planterig forplejning til patienter og ældre borgere, der tilbydes måltider fra det offentlige – danske og internationale perspektiver på køkkenpraksis og ledelseserfaringer"* beskriver erfaringer fra i alt 5 sygehusenheder og 3 kommuner/plejehjemsenheder i Danmark (Beermann, 2025). Det konkluderes, at en del køkkener, der arbejder med ældre- og sygehusforplejning, allerede har en vis grad af erfaringer med at tilberede måltider med mindre kød og flere bælgrugter, mens nødder ikke bliver nævnt som et fokusområde. Køkkenerne har flere steder haft succes med opskrifter, der reducerer kødet i farsretter. Det er lidt forskelligt, hvor langt man vil gå i reduktion af kød, og hvor meget smagsændring man vil acceptere, men en reduktion af kødet med 15-25% synes at være uproblematisk ifølge rapporten. Går man længere end denne reduktion angives, at det vil det påvirke konsistens og smag. Der er forskellige holdninger til, hvilken grad af accept man har overfor denne ændring, og hvordan det italesættes overfor de ældre borgere og patienterne. I pålægssalater med mayonnaise er det typisk lykkedes med at tilføje mere bælgrugt. Dog er der

et enkelt køkken, der melder, at de ikke har haft succes med dette. Kartoffelmos er en ret, hvor det er lykkedes at tilføje bælgfrugter. Sovse og supper har lidt blandede resultater, som afhænger meget af typen af bælgfrugt, der bruges. Flere steder er det praksis at tilføje bælgfrugter til bagværk. Andre køkkener har ikke rigtig kunnet få det til at fungere og forholder sig afventende til, at der kommer mere viden og erfaringsudveksling på dette område. Det fremgår ikke, hvor mange ekstra bælgfrugter det er lykkedes at tilføje. Internationale erfaringer angives i rapporten fra Beermann (2025) at pege i retning af, at kommunikation og adfærdsstrategier er parametre, der skal tænkes ind i strategien helt fra start, både overfor personale og overfor de ældre borgere og patienter. Det er vigtigt at skabe tryghed ved at give valgmuligheder, så man altid har en mulighed for at tilvælge en ret med kød eller fisk.

Rapporten "*Bæredygtige offentlige fødevarerindkøb – status og perspektiver*" konkluderede, at konkrete initiativer i retning af at ændre måltidssammensætningen mod en mere klimavenlig sammensætning, herunder brug af flere bælgfrugter, især var igangsat af kommuner, der i forvejen har en økologimålsætning (Lassen m.fl., 2022). Undersøgelsen "*Klimaeffekt i professionelle køkkener gennem grøn omlægning og Det Økologiske Spisemærke*" inkluderede plejehjem fra tre af landets kommuner. Alle plejehjem vurderede, at arbejdet med økologi-omlægning havde givet dem gode forudsætninger for at arbejde videre med udviklingsprojekter relateret til madens bæredygtighed og klimabelastning. Fælles for alle køkkener var, at der var sket en fordobling i forbruget af de mest proteinrige planteprodukter. Dette skete dog fra et meget lavt niveau, og der er behov for fokus på, hvor store mængder bælgfrugter, nødder, frø, æg og mejeriprodukter, man skal bruge for at sikre nok proteiner, når man reducerer i mængden af kød, så maden både bliver mindre klimabelastende og samtidig lever op til alle ernæringsmæssige standarder (Lassen m.fl., 2024).

En midtvejsanalyse af indkøbsdata for 2022 for Københavns kommune gennemført af DTU Fødevarerinstitutionen viste, at kommunens centrale køkken, der leverer varme måltider til plejehjem med modtagerkøkkener, opnåede en væsentlig reduktion i klimabelastning (23%-30% afhængig af metoden for udregning af klimabelastning) i perioden 2018 til 2022. Dette særligt på baggrund af en nedgang i indkøb af kød, især oksekød. Produktionsplejehjemmene i kommunen, der selv tilbereder alle måltider opnåede de næsthøjeste reduktioner (7%-10% afhængig af udregningsmetoden). Samtidig sås et øget forbrug af bælgfrugter for hele indkøbet tilsammen på 126%. I absolutte tal er stigningen dog 'kun' fra 2 til 4 g tørret vægt per 10 MJ. (Lassen m.fl. 2025b). Disse tal skal også ses på baggrund af, at rådgivningsforløbene på daværende tidspunkt for de flestes vedkommende endnu ikke var afsluttet eller måske slet ikke var kommet i gang endnu for nogle køkkeners vedkommende. For centralkøkkenet alene blev i anden halvdel af 2022 indkøbt bælgfrugter svarende til 20 g tilberedt per 10 MJ (Lassen m.fl. 2025b). I forhold til den ernæringsmæssige kvalitet blev der ikke fundet nogen ændring i det gennemsnitlige proteinindhold for hverken produktionsplejehjem, modtagerplejehjem eller centralkøkkenet. Protein E% var hhv. 13, 12 og 15 for både 2018 og 2022 (Lassen m.fl., 2025b), og dermed fortsat under de anbefalede 18 E%. Tallene viser også, at proteinindholdet er lavest for modtagerplejehjemmene, hvor der ikke tilberedes varme måltider. Beregninger af aminosammensætningen af maden viste, at indholdet af essentielle aminosyrer var (mere end) tilstrækkeligt sammenlignet med anbefalingerne fra WHO/FAO/UNU for både 2018 og 2022 data.

Bispebjerg Hospital lancerede i 2024 et nyt madkoncept med baggrund i projektet "*Organic Green by Default*" med fokus på at servere økologisk planterig kost. I de grønne menuer angives der at være mindst 21 g protein per portion (Bispebjerg Hospital, 2024). Der er ikke fundet nogen beskrivelse af metode og resultater, men på baggrund af interview gennemført af Beermann (2025) synes der at være et basisvalg med mejeri og æg, og så er der mulighed for tilvalg i form af kød, fisk eller et vegetarisk produkt.

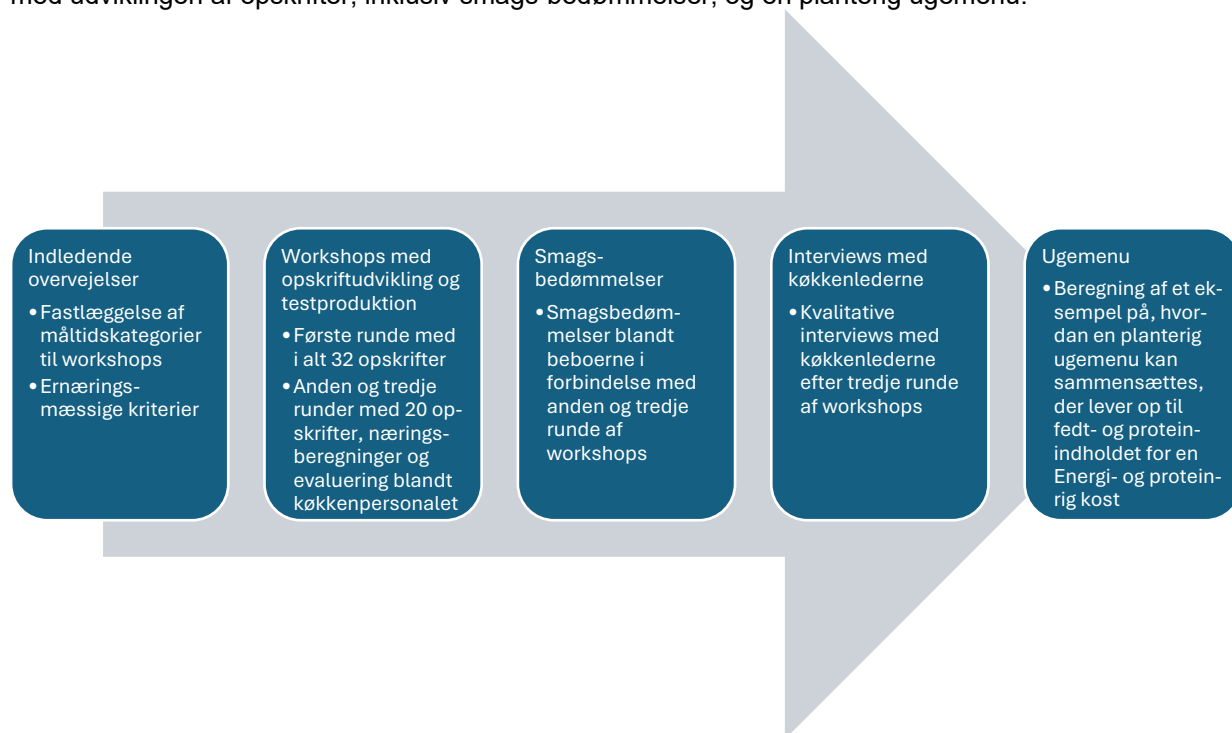
Alt i alt referer en række studier til forskellige køkkener og kommuners arbejde med at gøre maden mere planterig. Dette er blevet gjort med en vis grad af succes. Mængderne af bælgfrugter, nødder og frø, der er blevet anvendt, er dog fortsat begrænset. Der mangler evidens for, hvor store mængder bælgfrugter, nødder, frø, æg og mejeriprodukter, der kan og skal implementeres, når man samtidig skruer ned for kødet, så maden både bliver mindre klimabelastende og samtidig lever op til alle ernæringsmæssige standarder (Lassen m.fl., 2024). Dette også set i lyset af, at proteinindholdet i maden tilsyneladende allerede ligger lavt ift. anbefalingerne. Problematisk er det desuden, at en planterig kost – så vidt vides – ikke er blevet afprøvet i praksis blandt patienter og plejehjemsbeboere og monitorering af deres faktiske indtag, ernæringsstatus og indflydelse på livskvalitet. En planterig kost, der fortsat indeholder en række animalske produkter (kød, fisk, æg og mejeriprodukter) samt en blanding af kornprodukter og bælgfrugter giver ikke anledning til at formode, at dette giver problemer i henhold til aminosyre-sammensætning.

3. Metode

3.1. Overblik og indledende overvejelser

Tre plejehjem og et hospitalskøkken blev udvalgt til at deltage i opskriftudviklingen. Som ramme for opskriftsudviklingen blev indledningsvis udvalgt tre måltidskategorier: hhv. 1) Brød, pålæg og morgenmad, 2) Varme måltidskomponenter og 3) Søde og salte mellemmåltider. Fokus var på at opnå et øget indhold af særligt bælgfrugter, men også f.eks. grønne ærter i hoved- og mellemmåltider og et øget indhold af især bælgfrugter, nødder og frø i mellemmåltider. Hospitalskøkkenet arbejdede med egne vegansk baserede mellemmåltider baseret på forarbejdede planteprodukter.

Derudover blev fastlagt de overordnede ernæringsmæssige kriterier for ugemenuen, som opskrifterne skulle indgå i. Denne skulle leve op til en Energi- og proteinrig kost med 9 MJ per dag fordelt på tre hovedmåltider og tre mellemmåltider. Figur 1 viser en oversigt over metoden med udviklingen af opskrifter, inklusiv smags-bedømmelser, og en planterig ugemenu.



Figur 1. Oversigt over metoden med udviklingen af opskrifter og en planterig ugemenu

Sideløbende blev indhentet erfaringer fra udvalgte danske plejehjem og sygehuse samt internationale erfaringer med brug af plantebaserede produkter som bælgfrugter, nødder og frø i opskrifter. Dette er beskrevet i rapporten *"Best Practice ved omlægning til mere planterig forplejning til patienter og ældre borgere, der tilbydes måltider fra det offentlige – danske og internationale perspektiver på køkkenpraksis og ledelseserfaringer"* (Beermann, 2025). Disse erfaringer er indgået i det videre arbejde og opskriftudviklingen.

3.2. Workshops med opskriftudvikling, testproduktion og evaluering

Der blev gennemført i alt tre runder af workshops til opskriftudvikling og testproduktion hos hvert af de tre deltagende plejehjemskøkkener. De tre plejehjemskøkkener arbejdede skiftevis med de tre forskellige måltidskategorier gennem tre runder af workshops: hhv. 1) Brød, pålæg og morgenmad, 2) Varme måltidskomponenter, og 3) Søde og salte mellemmåltider. Således blev der udviklet og testet opskrifter inden for alle tre kategorier ved hver runde. Derudover blev gennemført tre workshops i sygehuskøkkenet med særskilte opskrifter.

Øko++, som har erfaringer med udvikling af opskrifter med bælgfrugter og andre planteprodukter i professionelle køkkener, stod for gennemførelsen af workshops og opskriftudviklingen i samarbejde med de deltagende køkkener.

Det var målet for opskriftudviklingen, at opskrifterne skulle udvikles baseret på følgende:

- Opskrifterne skulle dække bredt dvs. forskellige måltidskategorier og måltidskomponenter
- Opskrifterne skulle kunne indgå i en planterig ugemenu, som skulle leve op til kravene for energi, protein og fedt for en Energi- og proteinrig kost
- I opskrifter med kød, skulle kødmængden være reduceret ift. en traditionel opskrift
- For alle opskrifter skulle tilstræbes et øget indhold af bælgfrugter, nødder og/eller frø for at øge eller bibeholde proteinindholdet. Derudover tilstræbtes så vidt muligt at erstatte animalsk baserede fedtstoffer med plantefedtstoffer.
- Opskrifterne skulle baseres på økologiske råvarer (uforarbejdede). Der blev dog givet dispensation til brug af forarbejdede planteprodukter til en mindre del af opskrifterne (udviklet ved workshops med sygehuskøkkenet). Dette indgik ikke oprindeligt i tilskudsbevillingen fra Plantefonden.

Første runde workshops inklusive forberedelse

Forberedelse til første runde af workshops inkluderede udvælgelse og udvikling af en bruttoliste af opskrifter baseret på erfaringer fra Øko++, viden fra best-practice-interviewene, og at de skulle kunne indgå i en Energi- og proteinrig kost. Derefter blev opskrifter og workshops forventningsafstemt med køkkenerne, herunder med henblik på indkøb af råvarer, antal køkkenpersonale til deltagelse og andet.

Ved første runde af workshops blev de første versioner af opskrifter, udviklet og testproduceret. Disse workshops blev afsluttet med fælles evaluering blandt køkkenpersonalet. Ved første runde workshop blev også givet instruktion i metoder og teknikker til at håndtere planterige fødevarer, såsom at blende bælgfrugter i sovse eller brød samt arbejde med forskellige typer af bælgfrugter til forskellige formål.

Anden og tredje runde workshops inklusive forberedelse, evaluering og justering

Efterfølgende blev der foretaget næringsberegninger af opskrifterne af en klinisk diætist fra Plantebaseret Videnscenter. Ud fra dette blev der udvalgt opskrifter til videre test i anden og tredje workshopprunder. Dette på baggrund af evalueringen fra første runde af workshops, næringsberegningerne, og at opskrifterne skulle kunne dække alle måltider i en samlet Energi-

og proteinrig ugemenu. Opskrifterne blev justeret, hvis der var behov for dette, både før anden og tredje workshoprunde på baggrund af evalueringerne samt næringsberegningerne.

Derudover blev der lavet aftaler omkring smagsbedømmelsernes forløb, som fandt sted i forbindelse med både anden og tredje workshoprunde, dvs. tidspunkt, kriterier for beboernes deltagelse, materiale til bedømmelsen, deltagelse af medarbejdere fra stedet mm. Se afsnit 3.3 for beskrivelse af smagsbedømmelserne.

Anden og tredje runde workshops blev afsluttet med individuelle evalueringer blandt køkkenpersonalet. Personalet, som deltog i smagsbedømmelsen, var hhv. det køkkenpersonale, som arbejdede med opskrifterne, øvrigt køkkenpersonale samt den tilknyttede leder af køkkenet. Vurderingen tog udgangspunkt i samme skema, som blev brugt til beboernes smagsbedømmelse. Resultaterne af disse vurderinger blev brugt til internt brug i forbindelse med opskriftudviklingen og eventuelle justeringer.

Derudover blev køkkenpersonalet efter tredje runde workshop spurgt til "Vil jeres borgere spise denne ret?". Disse resultater blev inkluderet i nærværende rapport til sammenligning med borgernes svar "Er dette en ret, du kunne tænke dig at få serveret?" (jf. afsnit 3.3).

3.3. Smagsbedømmelser blandt beboerne

Rekruttering af deltagere

Smagsbedømmelserne blev for plejehjemmene gennemført blandt beboerne, mens de udviklede opskrifter i sygehuskøkkenet blev smagsbedømt af beboere i et center for midlertidigt døgnophold. Sidstnævnte blev valgt til at smagsdømme af praktiske årsager, og da beboerne på de midlertidige pladser oftest kommer direkte fra sygehuset, og dermed også vurderes at kunne repræsentere patienter på sygehuse.

På alle steder skulle der udpeges en kontaktperson, der skulle stå for at udvælge de ældre borgere ud fra de opsatte in- og eksklusionskriterier, informere de ældre om projektet og invitere dem til smagsbedømmelsen. For beboerne var inklusionskriterierne, at de skulle være i stand til at spise og drikke eventuelt med støtte fra personalet og projektmedarbejderne og være dansk eller eventuelt engelsktalende. Derudover ønskedes så vidt muligt, at beboerne repræsenterede både mænd og kvinder og inkluderede personer med forskellige smag og behov. Eksklusionskriterier var demens, fødevareallergier eller intolerancer, specialdiæt f.eks. glutenfri kost, moderat- eller svær dysfagi og/eller terminal.

Det blev tilstræbt, at ca. 5-7 beboere skulle deltage i smagsbedømmelsen per workshop. Der var ikke noget krav om, at de samme beboere skulle deltage i begge smagsbedømmelser.

Smagsbedømmelsen

Der blev først gennemført en pilottest, som var en "prøve-dag", som fandt sted på en af de deltagende plejehjem. Formålet var at afprøve smagsbedømmelsen i praksis, dvs. fremgangsmåde og selve spørgeskemaet.

Det bedste tidspunkt for smagsbedømmelsen blev vurderet til at være om eftermiddagen efter dialog med alle plejehjem, der skulle deltage i smagsbedømmelsen. Måltiderne og komponenterne, der skulle smagsbedømmes, blev holdt opvarmede eller nedkølede frem til servering afhængig af produkt.

Det var planen at alle retter skulle smages to gange dvs. hhv. efter workshoprunder 2 og 3.

Det blev aftalt, at den lokale kontaktperson skulle være til stede. Derudover deltog repræsentanter fra det køkken, hvor workshoppen var blevet afholdt i det omfang, som det var muligt. Herudover deltog minimum to projektmedarbejdere fra projektgruppen. Deltagerne skulle gennemføre smagsbedømmelsen med støtte fra personalet og projektmedarbejderne. Der var fokus på, at smagsbedømmelsen skulle foregå i rolige omgivelser uden unødvendig støj eller forstyrrelser. Deltagerne blev placeret forskudt for at imødegå, at deres svar blev påvirket af hinanden. Personalet havde mulighed for at spise med, som en del af det pædagogiske måltid, men blev instrueret i at undlade at give deres mening til kende.

Smagsprøverne blev anrettet på neutralt hvid service fra de plejehjem eller det midlertidige opholdssted, hvor smagningen skulle foregå. Cirka seks smagsprøver blev serveret per smagsbedømmelse. Hvis deltagerne ikke kunne lide eller spise en bestemt fødevarer, f.eks. hvis de ikke spiste fisk eller ikke kunne lide kaffe, skulle deltagerne undlade at udfylde smagsbedømmelsen for den pågældende smagsprøve.

Smagsbedømmelsen blev introduceret af en projektmedarbejder. Dernæst blev deltagerne bedt om at underskrive en samtykkeerklæring til bekræftelse af, at deltageren havde modtaget både skriftlig og mundtlig information om projektets formål, metode og de opgaver, der var forbundet med deltagelsen, og desuden, at deltagelsen var frivillig, og at deltageren uden begrundelse til enhver tid kunne trække sit samtykke tilbage. Deltagerne havde også mulighed for at give samtykke til, at der måtte tages billeder, hvor de indgik. Disse billeder blev brugt til at indsamle information og dokumentation med henblik på senere anvendelse i forbindelse med offentliggørelsen af projektets metode og resultater. Der blev ikke brugt billeder, hvor ansigter eller andre genkendelige kendetegn var synlige.

Dernæst blev deltagerne bedt om at besvare spørgsmål omkring alder, køn, grad af sult og fødevarer-neofobi, og efterfølgende blev smagsprøverne givet til bedømmelse én ad gangen som udgangspunkt. Enkelte smagsprøver blev anrettet med en form for tilbehør, hvis smagsprøven ikke kunne stå alene, f.eks. linsepostej* smurt på et neutralt stykke hvedebrød* og mysli* ovenpå yoghurt. I enkelte tilfælde blev smagsprøverne anrettet sammen med andre, f.eks. ærtebøf* sammen med brun sovs*. I de tilfælde blev deltagerne bedt om først at smage på selve ærtebøffen*, hvorefter de fik mulighed for at smage ærtebøffen* med sovs og stegte løg. Personalet og projektmedarbejderne hjalp deltagerne undervejs ved behov.

Figur 2 viser nogle stemningsbilleder fra smagsbedømmelsen, blandt andet en deltager, der får hjælp fra en medarbejder til at udfylde smagsbedømmelsesskemaet, og deltagere der smagsbedømmer hhv. franskbrød* og citronkage*.



Figur 2. Stemningsbilleder fra smagsbedømmelsen. Fotograferet af Kim Liu Østergaard

Smagsbedømmelsesskema

Spørgeskema til smagsbedømmelsen var et afkrydsningsskema, som deltagerne udfyldte individuelt (se bilag 1). Skemaet er modificeret fra et spørgeskema udviklet af Okkels m.fl. (2019) og benyttet i Svendsen m.fl. (2021). Skalaerne bestod af fem trin. I forhold til det oprindelige skema blev der tilføjet farvekodede smileys, som skulle bruges til at visualisere svarmulighederne.

Inden selve smagsbedømmelsen skulle deltagerne vurdere graden af sult ("Hvor sulten føler du dig lige nu?"), som gik fra 1 = meget mæt til 5 = meget sulten, som i Okkels m.fl. (2019). Graden af fødevare-neofobi blev vurderet ud fra et enkelt spørgsmål ("hvor glad er du for at smage på mad, du ikke kender i forvejen"), som gik fra 1 = slet ikke glad til 5 = meget glad. En grundig bedømmelse af graden af fødevare-neofobi vil oftest omfatte en lang række spørgsmål (Damsbo-Svendsen m.fl., 2017), hvilket blev vurderet at være for omfattende til det aktuelle projekt.

Bedømmelsen af smagsprøver bestod først af tre spørgsmål per smagsprøve om henholdsvis udseende, smag og konsistensen/tekstur svarende til Okkels m.fl. (2019). Dernæst fik deltagerne et spørgsmål om den overordnede oplevelse. Svarmulighederne gik fra 1 = rigtig dårligt til 5 = rigtig godt. En gennemsnitscore på 3,5 kan ifølge Okkels m.fl. (2019) betegnes som acceptabel.

Endelig blev der ved tredje runde workshops tilføjet endnu et spørgsmål: "Er dette en ret, du kunne tænke dig at få serveret igen?" med svarmulighederne "ja" eller "nej".

Ud fra hvert spørgsmål kunne deltageren angive sin mening i et kommentarfelt.

Dataanalyse og brug af data

Data fra smagsbedømmelserne blandt beboere og køkkenpersonale blev indtastet og analyseret i Excel. Resultaterne er præsenteret som gennemsnit. Der er ikke foretaget styrkeberegning og statistiske tests på baggrund af studiets karakter som et feasibility studie.

I enkelte tilfælde blev svar ekskluderet fra behandlingen af data, hvis det blev vurderet, at deltageren ikke forstod opgaven eller havde udfyldt på en usikker måde, som ikke afspejlede en oprigtig vurdering. Besvarelser med et kryds mellem f.eks. 4 ("godt") og 5 ("rigtig god") blev udregnet som en middelværdi $((4+5)/2=4,5)$.

Kommentarerne til hver opskrift fra hhv. beboere og køkkenpersonalet efter anden runde workshops blev samlet i Excel og diskuteret på et projektgruppemøde, med henblik på, om der skulle foretages justeringer inden tredje runde workshops i udarbejdelsen af de endelige opskrifter. Resultaterne fra køkkenpersonalets bedømmelse blev sendt til køkkenerne til intern brug.

3.4. Interviews med lederne af køkkenerne omkring processen

Efter tredje runde workshops (se figur 1) blev der gennemført interviews med lederne af køkkenerne omkring arbejdet med opskriftudviklingen og opskrifternes mulige implementering. Derudover blev der spurgt ind til deres sædvanlige ugemenuplaner og portionsstørrelser, som blev brugt som inspiration til beregning af et eksempel på en planterig ugemenu (se interviewguide i bilag 2). Derudover udfyldte de i forvejen et baggrundsskema til at indsamle oplysninger om de specifikke køkkener, herunder antal enheder tilknyttet produktionskøkkenet, daglig måltids-produktion mm.

Forud for interviewet, blev lederne af køkkenerne orienteret om resultaterne af smagsbedømmelserne fra anden og tredje runde af workshops.

Tidsrammen for interviewet var sat til cirka en time. Interviewet blev foretaget af DTU Fødevareinstituttet over Microsoft Teams, som optog og transskriberede samtalen. Transskriptionen blev efterfølgende gennemgået for fejl og tilrettet af DTU Fødevareinstituttet. Pointer fra de gennemførte interviews blev nedskrevet og samlet.

3.5. Beregning af et eksempel på en ugemenu for en Energi- og proteinrig kost

Ernæringsmæssige mål

På baggrund af resultater af workshop, smagsbedømmelser og interview (se figur 1) blev der modelleret et forslag til en ugemenu, med udgangspunkt i de udviklede opskrifter, suppleret med enkelte andre opskrifter, som imødekom anbefalingerne for fedt- og proteinindhold i en Energi- og proteinrig kost, jf. afsnit 2.1, og hvor der var fokus på at øge indholdet af bælgrugter, nødder og andre planteprodukter. Derudover var det målet at mindske mængden af kød i forhold til, hvad der sædvanligvis serveres, mens mængden af fisk blev bibeholdt på linje med De Officielle Kostråd. Der var ved projektets gennemførelse ikke udviklet et eksempel på en dansk tilpasset planterig kost i forhold til patienter og ældre borgere, der tilbydes måltider fra det offentlige, som er i ernæringsrisiko, og derfor skal tilbydes en Energi- og proteinrig kost (Fødevarestyrelsen og Sundhedsstyrelsen, 2025). Derfor blev hentet inspiration fra den faglige baggrund for klimavenlige og ernæringsrigtige måltider på Københavns plejehjem og midlertidige døgnophold med produktionskøkkener, som er baseret på hhv. anbefalinger for Kost til småtspisende (Pedersen og Ovesen, 2015) og Normalkost for ældre (Lassen m.fl.,

2021a). Dog er i dette projekt forsøgt at regne på en ugemenu, som sænker indholdet af kød yderligere.

De enkelte morgenmads-, frokost- og aftensmåltider blev sammensat, så de opfyldte variationsbredden for næringsstofanbefalingerne angivet i tabel 2 for en Energi- og proteinrig kost med en energifordeling på gennemsnitlig 18 E% protein (variation på 15-20 E%) eller højere, og gennemsnitlig 40 E% fedt (variation på 35-45 E%). For mellemmåltiderne kunne variationen i makronæringsstofindhold være større end angivet i tabel 2. Her blev der lagt vægt på, at det daglige gennemsnit skulle opfylde næringsstofanbefalingerne.

Brug af opskrifter, portionsstørrelser og kulinariske mål

Der blev taget udgangspunkt i de udviklede opskrifter. Variationer af opskrifterne blev inddraget hvis relevant, f.eks. brug af frikadeller* både som kold ret på brød ud over som del af et varmt måltid.

Ugemenuen blev opdelt i morgenmad, frokost, tre mellemmåltider (formiddag, eftermiddag og sen aften) og varm aftensmad uden bilet. I projektet var det målet at udvikle omkring 20 opskrifter, og der var således brug for at supplere med enkelte andre opskrifter og fødevarer for at kunne dække en hel uge.

Ugeplanen er udviklet særlig med henblik på plejehjemsbeboere, men menuen kan også være til inspiration i madservice, på sygehuse og for andre målgrupper. Mellemmåltiderne ernæringsdrikke og chiadessert, der er veganske, er dog udviklet med fokus på særlige patientgrupper.

Resultaterne fra interviewene med lederne af køkkenerne blev inddraget i forhold til at ramme beboernes sædvanlige kost og portionsstørrelser så godt som muligt. Portionsstørrelserne for opskrifterne blev desuden registreret af køkkenpersonalet og projektmedarbejderne under tredje runde workshops og efterfølgende brugt i ugemenuen. Portionsstørrelser for fødevarer og retter, som ellers indgik i menuplanen f.eks., yoghurt, sild, æg, smør, blev indhentet fra den Nationale Kosthåndbog (Kosthåndbogen, 2021) og fra dialog med køkkenpersonalet.

Endelig bidrog projektmedarbejderen fra Øko++ med kulinarisk inspiration og erfaringer med planlægning af ugemenuen, ligesom den færdige ugemenu blev gennemgået kulinarisk af Øko++, som vurderede, om sammensætningen af fødevarer og måltider i ugemenu var realistiske nok til at imødekomme borgernes madpræferencer og køkkenpersonalets ressourcer inden for tid, økonomi og kompetencer.

Næringsberegninger og databehandling

Næringsberegninger af de 20 opskrifter blev foretaget af Plantebaseret Videnscenter.

Yderligere næringsstofberegninger i forbindelse med beregning af ugemenuen blev gennemført af DTU Fødevareinstituttet på baggrund af fødevaredata fra FRIDA (DTU Fødevareinstituttet, 2025).

4. Resultater

4.1. De endelige opskrifter og indhold

Ved første runde af workshops blev de første versioner af i alt 32 opskrifter udviklet og testproduceret. Dette antal blev reduceret til i alt 20 opskrifter til videre test og eventuelt justeringer i anden og tredje runde af workshops. I tabel 4 er opskrifterne fulde navne angivet, mens en forkortet udgave anvendes i de øvrige dele af rapporten markeret med en stjerne. Derudover er gram bælgfrugt og/eller nødder angivet med deres samlede proteinindhold. Yderligere detaljer om de enkeltes opskrifter indhold af energi (kJ), fedt (g), protein (g), samt bælgfrugter, nødder og frø, æg, ost, mejeri, fisk, kød og animalsk- plantebaseret fedtstoffer, alle i tilberedte gram per 100 gram, fremgår af bilag 3.

Tabel 4. Oversigt over udviklede opskrifter med fulde navne og indhold af hhv. protein, bælgfrugt og nødder per 100 g produkt

Forkortet navn	Fulde navn	Protein g/100 g	Bælgfrugt g/100 g	Nødder g/100 g
Kolde måltider				
Mysli*	Mysli med linser	12,1	26	7
Franskbrød*	Franskbrød med bønner	7,1	19	-
Rugbrød*	Rugbrød med bløde kerner	8,0	9	-
Fiskesalat*	Fiskesalat med bønner og kartofler	9,0	15	-
Ærtesalat*	Grøn ærtesalat med bønner	4,8	37	-
Linsepostej*	Crement postej af nødder, svampe og linser	5,2	28	11
Mellemmåltider				
Grøntsagssuppe*	Crement grøntsagssuppe med bønner – toppet med grøn pesto	1,7	12	-
Toast*	Lun toast med crement postej af nødder, svampe og linser	8,1	24	1
Nøddecreme*	Nøddecreme med bønner	6,0	43	13
Citronkage*	Citronkage med luftig topping	4,2	13	-
Cookies*	Cookies med chokolade	6,5	15	10
Ernæringsdrik med koldskålsmag*	Ernæringsdrik med koldskålsmag	6,7	-	17
Ernæringsdrik med kaffesmag*	Ernæringsdrik med kaffesmag	6,5	-	16
Chiadessert*	Chiadessert (serveres med sprød myslitopping og syltede æbler)	6,0	-	-
Varme måltider				
Frikadelle*	Frikadeller med stræk	9,6	-	-
Millionbøf*	Millionbøf med kål og røde linser	5,1	27	-
Kyllingefrikassé*	Hvid gryderet med kylling	5,0	17	-
Ærtebøf*	Ærtebøf toppet med bløde løg og svampe	8,0	25	-
Kartoffelmos*	Mos på kartofler og bælgfrugter	3,8	26	-
Brun sovs*	Brun sovs med bælgfrugter	2,0	20	-

4.2. Resultater af smagsbedømmelserne blandt beboerne

Karakteristik af deltagerne i smagsbedømmelserne

Tabel 4 viser fordeling af deltagere til smagsbedømmelserne ved anden og tredje runde af smagsbedømmelser for de enkelte institutioner. I disse smagsbedømmelser deltog hhv. 22 og 23 beboere, dvs. i alt 45 beboere, hvoraf knap to tredjedele (64%) var kvinder. Den gennemsnitlige alder var 81,5 år (SD 8,8), med den yngste deltager på 59 år og den ældste på 97 år. Ved smagsbedømmelsens start vurderede deltagerne deres appetit med en gennemsnitlig score på 2,5 (SD 0,7). Deltagernes grad af fødevarer-neofobi, som blev vurderet ud fra deres glæde i forhold til at smage nyt, resulterede i en gennemsnitlig score på 3,8 (SD 0,9).

Andelen af kvinder var 74% i tredje runde af workshops mod 52% i anden runde workshops. Gennemsnitlig alder for begge workshopprunder var 81,5 år. Gennemsnitlig grad af sult var 2,5 – dvs. midt imellem ”mæt” og ”hverken sulten eller mæt”, og gennemsnitlig grad af glæde ved at smage mad, de ikke kender i forvejen var 3,8 – dvs. midt mellem ”hverken glad eller ikke glad” og ”glad”.

Tabel 5. Oversigt over deltageres demografiske data og angivelser af grad af sult, og hvor glade de er for fremmede smage, opdelt efter workshopprunder og plejehjem (inklusive midlertidige pladser)

	N	Kvinder (%)	Alder		Grad af sult		Glad for det ikke-kendte	
			gns	SD	gns	SD	gns	SD
Anden runde workshops	22	52	81,7	9,4	2,5	0,7	3,7	1,0
Plejehjem 1	5	20	72,4	9,4	2,6	0,9	3,0	1,2
Plejehjem 2	6	60	87,0	6,1	2,4	0,9	4,2	0,4
Plejehjem 3	5	60	84,4	6,4	2,6	0,5	3,6	1,1
Plejehjem 4	6	67	82,7	7,9	2,3	0,8	4,0	0,6
Tredje runde workshops	23	74	81,3	8,8	2,6	0,7	3,9	0,8
Plejehjem 1	5	60	71,2	7,7	2,2	0,8	4,0	0,7
Plejehjem 2	6	100	87,8	5,0	2,3	0,8	4,0	0,6
Plejehjem 3	5	60	79,6	7,1	3,0	0,0	3,0	0,7
Plejehjem 4	7	71	84,1	7,7	2,7	0,8	4,4	0,7
Total	45	64	81,5	8,8	2,5	0,7	3,8	0,9

Manglende data og ekskluderede svar

Retterne blev alle smagt to gange, dvs. hhv. efter workshopprunder 2 og 3, dog evt. med en mellemliggende justering.

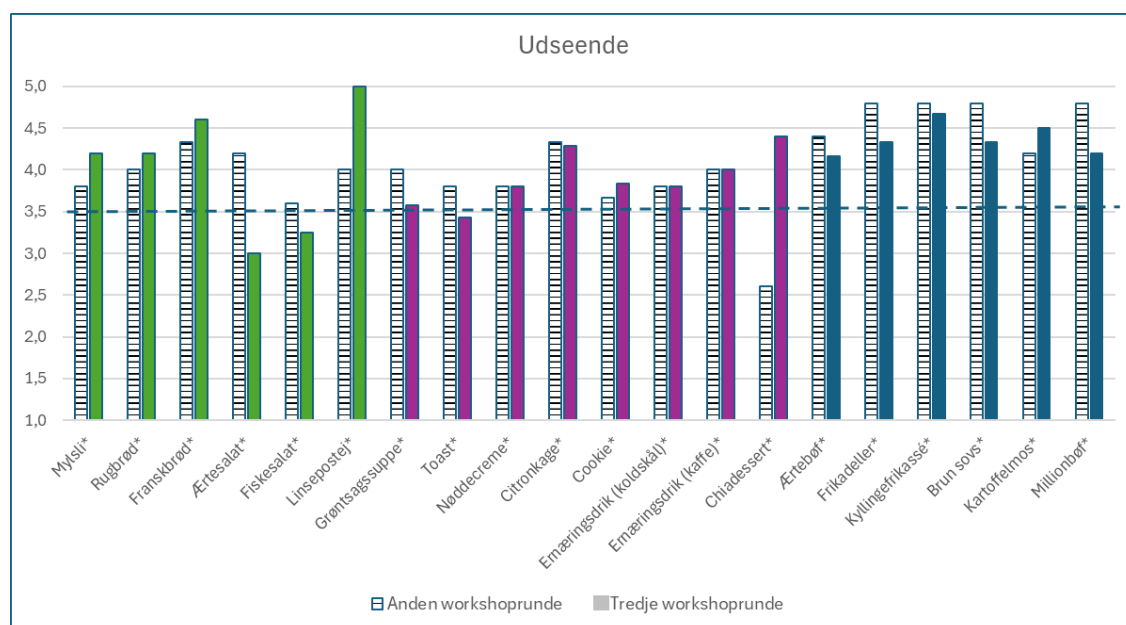
I anden runde workshops blev i alt 35 ud af 230 potentielle svar ikke registreret, da afkrydsningsfelter ikke blev udfyldt af deltagerne. For udseendet blev 7 svar ikke registreret for følgende retter: fiskesalat*, grøntsagssuppe*, linsepostej*, mysli*, nøddecreme*, toast* og ærtesalat*. For smagen blev i alt 8 svar ikke registreret, herunder bedømmelser af toast* (n=2), fiskesalat*, franskbrød*, grøntsagssuppe*, nøddecreme*, rugbrød* og ærtebøf*. For

konsistensen blev 7 bedømmelser ikke registreret for nøddecreme*, (n=2) fiskesalat*, franskbrød*, grøntsagssuppe*, linsepostej* og toast*. Ved bedømmelsen af den overordnede oplevelse blev 5 svar ikke registreret for fiskesalat*, franskbrød*, grøntsagssuppe*, toast* og nøddecreme*. Derudover kunne 2 deltagere ikke lide kaffe og bedømte derfor ikke ernæringsdrikken med kaffesmag.

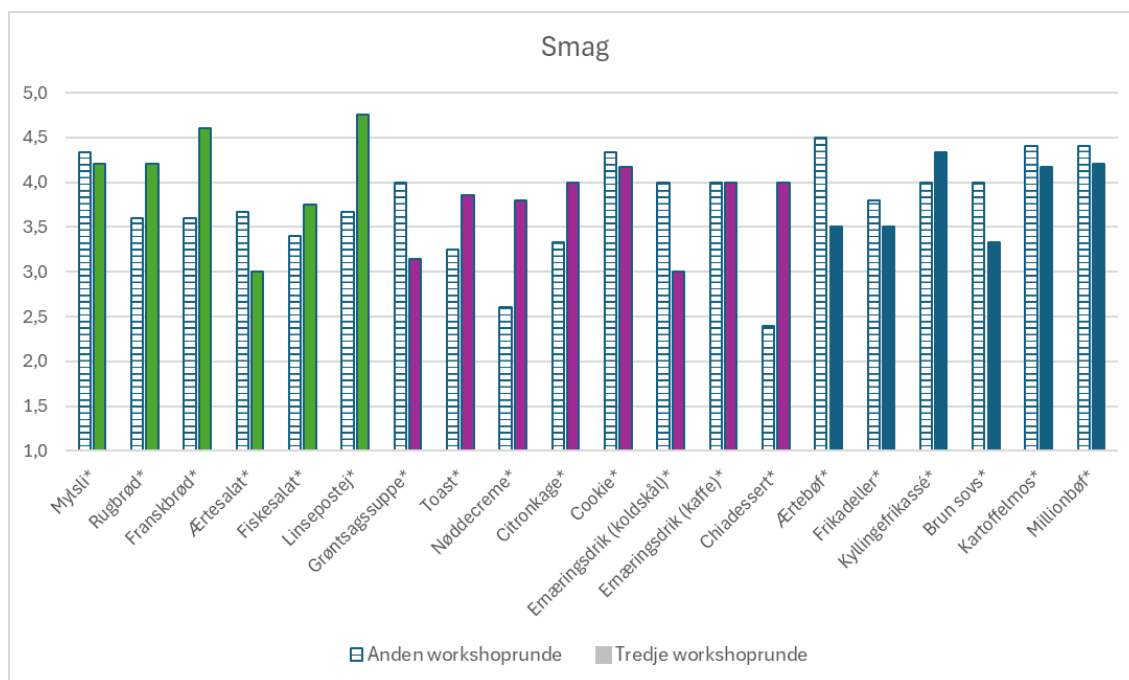
Antallet af manglende svar var lavere i tredje runde workshops, hvor 14 felter ikke var udfyldt. For udseendet var 3 svar ikke registreret for fiskesalat*, linsepostej* og ærtesalat*. Det samme gjorde sig gældende for bedømmelsen af smagen. Ved bedømmelsen af konsistensen var 2 svar ikke registreret for fiskesalat* og linsepostej*. Det samme gjorde sig gældende for bedømmelsen af den overordnede oplevelse. I forhold til det ekstra spørgsmål om, hvorvidt deltagerne ønskede at få retten serveret igen, manglede der i alt 4 svar for cookie*, fiskesalat*, linsepostej* og millionbøf*. I tredje runde workshops blev svarene fra en enkelt person ekskluderet fra smagsbedømmelsen, da deltageren ikke forstod spørgsmålene og krydsede felterne af, inden vedkommende smagte på smagsprøverne.

Smagsbedømmelse af retterne

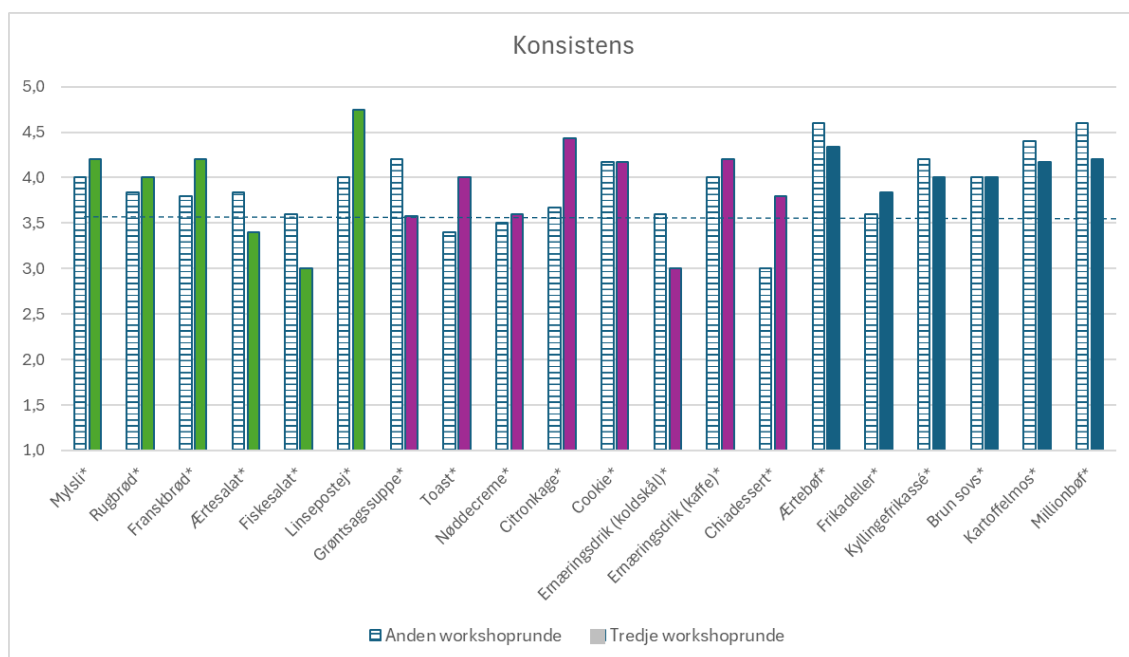
Bilag 4 viser foto af smagsprøverne serveret ved bedømmelserne. Figurerne 3, 4, 5 og 6 viser oversigter over vurderingerne for hhv. udseende, smag, konsistens og overordnet oplevelse.



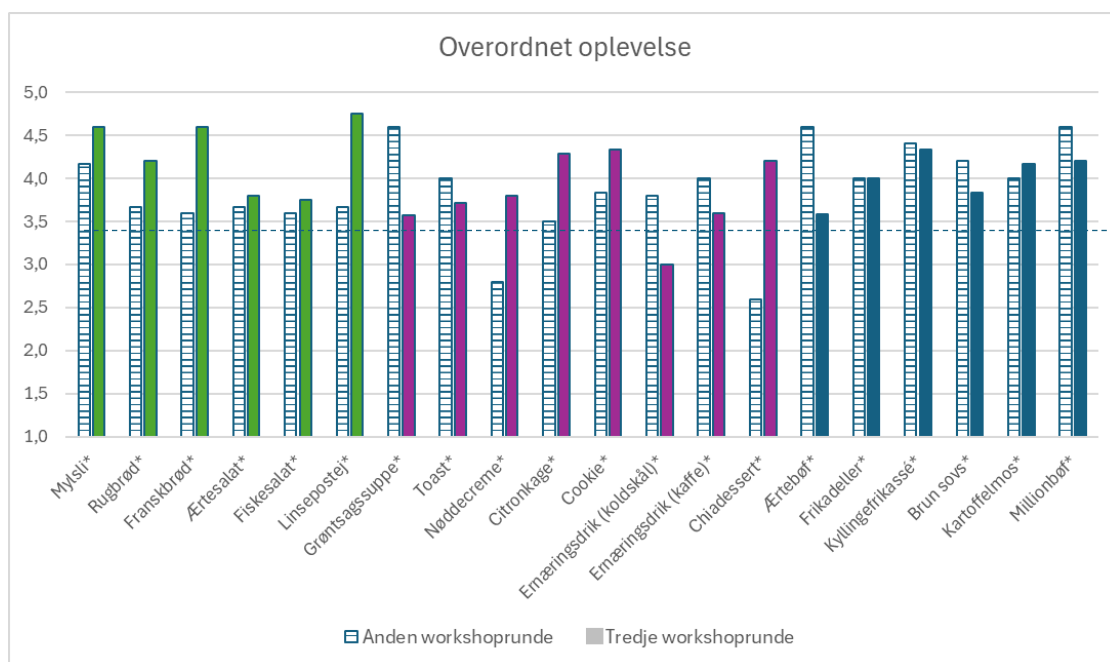
Figur 3. Oversigt over deltagerens bedømmelse af udseendet af hver opskrift vist som gennemsnitlig score fra 1 (meget dårligt) til 5 (meget godt). Grupperet i kolde måltids- og morgenmadskomponenter (grøn), mellemmåltider (lilla), varme måltidskomponenter (blå). Opdelt i anden (venstre søjle) og tredje runde workshops (højre søjle).



Figur 4. Oversigt over deltagernes bedømmelse af smagen af hver opskrift vist som gennemsnitlig score fra 1 (meget dårligt) til 5 (meget godt). Grupperet i kolde måltids- og morgenmadskomponenter (grøn), mellemmåltider (lilla), varme aftensmåltidskomponenter (blå). Opdelt i anden (venstre søjle) og tredje runde workshops (højre søjle).



Figur 5. Oversigt over deltagernes bedømmelse af konsistensen af hver opskrift vist som gennemsnitlig score fra 1 (meget dårligt) til 5 (meget godt). Grupperet i kolde måltids- og morgenmadskomponenter (grøn), mellemmåltider (lilla), varme aftensmåltidskomponenter (blå). Opdelt i anden (venstre søjle) og tredje runde workshops (højre søjle).



Figur 6. Oversigt over deltagernes bedømmelse af overordnet oplevelse af hver opskrift vist som gennemsnitlig score fra 1 (meget dårligt) til 5 (meget godt). Grupperet i kolde måltids- og morgenmadskomponenter (grøn), mellemmåltider (lilla), varme aftensmåltidskomponenter (blå). Opdelte i anden (venstre søjle) og tredje runde workshops (højre søjle).

Varme måltidskomponenter (blå søjler)

For de varme måltidskomponenter sås generelt høj grad af tilfredshed.

Kigges separat på anden runde af workshops lå alle vurderinger højere end 3,5 i gennemsnitlig score, og alle smagsprøver fik en gennemsnitlig bedømmelse på mindst 4 i overordnet oplevelse.

Kigges separat på resultaterne for tredje runde af workshops fik alle varme måltidskomponenter karakterer over 3,5 i gennemsnit for udseende, konsistens og overordnet oplevelse. Det samme gjaldt for smag bortset fra brun sovs, der lå på 3,3. Kyllingefrikassé*, millionbøf, frikadeller* og kartoffelmos* fik alle en gennemsnit score på over 4 i overordnet oplevelse.

Brød, pålæg og morgenmad (grønne søjler)

For brød, pålæg og morgenmadsprodukter sås ligeledes høj grad af tilfredshed.

Kigges separat på anden runde af workshops for alle vurderinger på mindst 3,5 i gennemsnit eller højere bortset fra fiskesalat*, der lå lige under for smag.

Kigges separat på resultaterne for tredje runde af workshops fik begge brødtyper og mylsli* vurderinger på 4 eller mere i gennemsnit for alle fire parametre (udseende, smag, konsistens samt overordnet oplevelse). For pålægstyperne lå linsepøst* i top for alle fire parametre (udseende, smag, konsistens og overordnet oplevelse 4,7-5,0). Ærtesalat* og fiskesalat* lå begge på 3,8 i gennemsnit for den overordnede oplevelse.

Søde og salte mellemmåltider (lilla søjler)

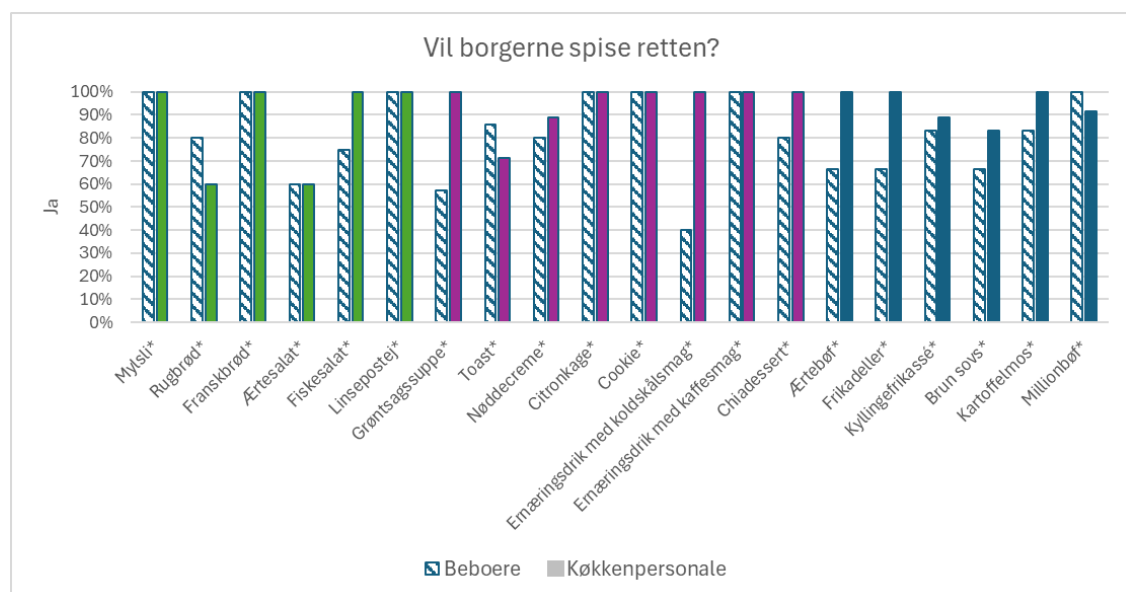
Generelt var der også høj tilfredshed med mellemmåltiderne dog med visse undtagelser.

Kagerne citronkage og cookie fik begge score over 3,5 i gennemsnit på alle parametre til begge runder workshops, dog med ca. 3,3 for smagen af citronkage ved anden workshoprunde. Nøddecremen var ikke så populær ved anden workshoprunde, men opnåede scores over 3,5 for alle parametre ved tredje runde. De salte mellemmåltider grøntsagssuppe og toast fik begge score over 3,5 i gennemsnit for overordnet oplevelse for de to runder smagsbedømmelser, men lå lidt under i enkelte andre vurderinger.

I forhold til ernæringsdrikkene og chiadessert* var der blandede vurderinger især ved anden runde workshop. Ved tredje runde workshop fik både chiadessert* og ernæringsdrik med kaffesmag* vurderinger på mindst 3,5. Ernæringsdrik med koldskålssmag* lå lavere – på 3,0 hvilket blandt andet synes at hænge sammen med konsistensen, der ligeledes blev vurderet til 3,0 i gennemsnit.

4.3. Vil borgerne spise retten? Resultater fra både beboere og køkkenpersonale

Ved tredje runde af workshops blev både beboere og køkkenpersonalet spurgt til om, de kunne tænke sig at få serveret retten igen, eller om de mente at beboerne vil spise denne ret (figur 7). Deltagerne ved smagsbedømmelserne ønskede alle, at mysl*, franskrød*, linsepostej*, citronkage*, cookie*, ernæringsdrik med kaffesmag* og millionbøf* blev serveret til dem igen. Derudover var der overvejende tilslutning (min 60%) til at få resten af produkterne serveret igen, bortset fra ernæringsdrik med koldskålssmag* og grøntsagssuppe*.



Figur 7. Oversigt over deltagernes og køkkenpersonalets bedømmelse, om borgerne vil spise retten for hver opskrift, præsenteret som procentvis fordeling af "ja" fra 0-100%. Grupperet i kolde måltids- og morgenmadskomponenter (grøn), mellemmåltider (lilla), varme aftensmåltidskomponenter (blå). Opdelt i svar fra beboerne (venstre søjle) og køkkenpersonalet (højre søjle).

Når man sammenligner beboernes svar med køkkenpersonalets, er der enighed om servering af citronkage*, cookies*, franskbrød*, linsepostej*, mysli* og ernæringsdrik med kaffesmag*. Køkkenpersonalet var dog mere positive end beboerne med hensyn til servering af fiskesalat*, frikadeller*, ærtebøf*, grøntsagssuppe* og ernæringsdrik med koldskålssmag*.

4.4. Evaluering af køkkenindsatserne - interviews med lederne af køkkenerne

Professionel baggrund

Lederne af køkkenerne har alle mangeårig anciennitet og en professionel uddannelse inden for mad og/eller ernæring, hhv. uddannet kok med en professionsbachelor i ernæring og sundhed (KI1), ernæringsteknolog og kok (KI2), køkkenlederuddannelse (KI3) samt økonoma og ernæringsassistent (KI4). Derudover er en måltidskoordinator med uddannelse inden for Ernæring og Sundhed blevet interviewet (KI4).

Erfaringer med bæredygtig omstilling og plantebaserede produkter

Alle beskriver, at de allerede forud for projektet har haft et stort fokus på bæredygtighed i institutionen. KI2, KI4 og KI3 har alle lagt vægt på økologi, mens KI1 har ansat en leder med ansvar for bæredygtighed og ESG (Environmental, Social and Governance) for at strukturere deres indsats. KI1 har reduceret deres madspild betydeligt ved at skifte fra buffet til a la carte servering med lavere klimaaftryk til følge. KI4 fokuserer ligeledes på at reducere madspild som en del af deres klimahandleplan. KI3 har forbedret affaldssorteringen for at gøre dette mere effektivt.

KI2 og KI3 nævner, at de har arbejdet med at mindske mængden af kød og erstatte med plantebaserede proteinkilder ved at inkludere flere bælgrugter i deres retter. KI2 har fokuseret på at reducere brugen af oksekød og kalv og i stedet tilbyde kylling, fisk eller vegetarretter. KI3 og KI2 har arbejdet med at integrere bælgrugter og andre planteproteinkilder i hovedmåltider og biretter for at sikre, at proteinindtaget er spredt ud på alle måltider. KI4 beskriver, at de ligeledes har reduceret brugen af oksekød som en del af klimahandleplanen. KI1 har udviklet klimavenlige menuer, såsom vegetariske og veganske retter, til personer, der ikke er i ernæringsrisiko. Deres holdning er, at personer i ernæringsrisiko skal have serveret retter med kød, der har en høj proteinkvalitet.

KI3 og KI2 har tidligere eksperimenteret med plantebaserede køderstatninger. KI2 har anvendt dem som fyld i kødsovs. KI3 har derimod været mindre begejstret og fortæller følgende:

"Vi har haft en konsulent ude fra et firma, der lavede erstatninger til kød i kødretterne. Det har vi ikke været så begejstret for, da vi synes at produkterne er meget dyre. Så vil vi hellere arbejde med at få bønner og linser ind i flere retter fremfor at købe køderstatninger."

Implementering af nye opskrifter

KI2, KI4 og KI3 udtrykker alle, at implementering af nye opskrifter tager tid. KI4 nævner, at de går stille frem. Hvad der bliver serveret, skal være gennemtænkt, og personalet skal kunne forklare borgeren, hvorfor de serverer, den mad, de gør. KI4 fortæller:

"Når jeg kigger på vores menuplan, så får vi måske oksekød to gange om ugen, og der var nogle af borgerne, der har italesat, at det kunne de ikke forstå, hvorfor der skulle så lidt oksekød på. Men da vi tog dialogen omkring, jamen, hvorfor vi har ændret det, så havde borgerne egentlig fuld forståelse for det. Så det er også noget med at oplyse dem."

KI3 nævner, at personalet stadig kan være tilbageholdende, fordi der kan være usikkerheder fra personalet, som f.eks. ikke har arbejdet med bælgfrugter før. KI2 nævner, at det også handler om, at man blot skal lære bælgfrugterne at kende og forstå funktionen, ligesom man forstår funktionen af en gulerod.

KI3 forklarer, at det er vigtigt, at opskriften er genkendelig. F.eks. har det været svært at implementere linsepostej* i menuen, da køkkenpersonalet kan have svært ved at forstå, hvad det er, og hvordan den bruges.

KI3 og KI2 nævner, at opskrifterne måske skal justeres til, så de passer til deres køkkenproduktion. De nævner begge, at en opskrift altid er vejledende. KI1 nævner ligeledes, at deres opskrifter skal igennem flere test, før de bliver integreret i menukortet.

KI4, KI3 og KI2 er alle glade for citronkagen* og cookie* og er så småt begyndt at implementere dem. KI2 og KI4 tænker, at kartoffelmosen* godt kan bruges på menukortet. Franskbrødet* er implementeret hos KI3, og KI2 mener, at brødet (franskbrød* og rugbrød*), grøntsagssuppen*, millionbøffen* og sovsen* også bliver populært hos dem. KI4 nævner, at grøntsagssuppen* og frikadellerne* snildt kan bruges, men at nøddecremen* og toasten* vil blive svær at implementere, fordi toasten* hurtigt bliver for kold, hvis den serveres som et mellemmåltid. KI2 mener heller ikke, at de kan bruge toasten* eller nøddecremen*. KI3 vil gerne bruge fiskesalaten*, men mener den har en for grov tekstur sammenlignet med tunmousse og laksesalat, som er populært hos dem. Som nævnt har KI3 svært ved at implementere linsepostej*, da borgerne også sender postej retur, fordi de synes, den er for "fancy", men KI4 ser muligheder ved at sætte postej på menuplanen og tilføje noget surt på toppen. KI1 ser muligheder for at sætte både ernæringsdrikke og grød på menukortet, dog efter justering af opskrifterne.

"Ærtesalaten var en dejlig ærtesalat, men man kunne også godt se den lidt som en form for tilbehør. Oven på en pålægsret [...] hvis man skulle have flere bælgfrugter ind."

KI4 beskriver, hvordan ærtesalaten ellers kan bruges. KI4, KI2 og KI3 nævner også muligheden, at frikadellerne* og andre aftensmåltider kan bruges som rester til frokosten dagen efter. KI2 og KI3 tænker, at citronkagen* fint kunne indgå som et mellemmåltid.

Muligheder og udfordringer ved beboernes madkultur

KI4 påpeger, at de arbejder med en særlig målgruppe og derfor skal være forsigtige med, hvad de serverer. Både KI4 og KI1 er enige om, at ernæringen skal undersøges nøje, før de nye opskrifter implementeres. KI1 udtrykker at:

"Dem der er ernæringstruede skal ikke tage ansvaret for klimaet, de skal tage ansvar for deres egen behandling med os og få den mad, som understøtter den øvrige behandling."

KI3 bemærker, at deres nuværende beboere foretrækker klassisk mad, men forventer, at flere vegetarer og borgere, der spiser mindre kød, vil komme i fremtiden. KI4 nævner at være bekymret for at ødelægge borgernes madkultur, men at bælgfrugter eventuelt kan tilføjes til kødretter:

"Der er stadig mange borgere, der er glade for kød, og hvis man kan få nedsat CO2-forbruget ved at erstatte noget af kødet med nogle bønner og linser, så er det en rigtig god måde, hvor borgerne selv stadigvæk oplever, at de faktisk får kød regelmæssigt."

KI2, KI4 og KI3 erkender, at smagspræferencer varierer, og det er umuligt at finde opskrifter, som alle beboere elsker, men det er også i orden. KI3 nævner, at de ofte introducerer nye retter for at få borgernes feedback. Dette gør borgerne mere modige til at prøve nye retter, men hvis de opdager, at der ikke er kød i, kan det påvirke deres vurdering af retten negativt. Dette beskrives af KI3:

"Vi har gjort det, at vi har præsenteret dem for en ny ret, og vil gerne vide, hvad de synes om den. Det føler de er meget spændende, men vi havde ikke sagt, at det er en kødløs ret. Der var mange, der syntes, at den smagte rigtig godt, indtil en af beboerne finder ud af, at der faktisk ikke er kød i den her ret. Så er det nærmest en steppebrand, der går i gang".

KI4, KI2 og KI3 har diskuteret, hvordan de bedst præsenterer nye retter med mindre eller intet kød. De overvejer, hvorvidt retterne skal kaldes for vegetariske, om ingredienserne skal specificeres, og hvordan retterne generelt skal defineres. KI2 nævner, at præsentationen er vigtig, f.eks. har de bønnemos i franskbrødet* uden at informere borgerne, da ingen har klaget over franskbrødet*: KI2 forklarer følgende:

"Vi kalder det franskbrød, fordi det er jo et franskbrød. Andre gange kommer man jo også alt muligt andet i sit franskbrød, så hedder det jo også bare et franskbrød."

Ligeledes diskuterer KI3, om man skal nævne, at der er bønner i frikadellen*, når man jo ikke nævner, at der er løg i. KI4 har valgt at kalde en lasagne uden kød for grøntsagslasagne i stedet for vegetarlasagne. KI1 mener, at det er vigtigt at være tydelig omkring, hvad retterne indeholder. Hvis en ret indeholder bælgfrugter, skal det være klart og tydeligt, så borgerne ved, hvad de spiser. Dette vurderes at være særlig vigtigt for borgere med mave-tarm problemer eller svækket immunforsvar, da det eventuelt kan påvirke fordøjelsen.

KI4, KI3 og KI2 mener, at både køkken- og plejepersonalet har et stort ansvar for at formidle den nye mad til borgerne. Hvis personalet ikke kan lide maden, påvirker det præsentationen og kan ødelægge borgernes indtryk. KI2 understreger, at tonen om den serverede mad skal forblive professionel og ikke afspejle personalets personlige holdninger.

4.5. Planterig ugemenu

Den beregnede planterige ugemenu er vist i tabel 5 og indeholder alle de 20 opskrifter fra anden og tredje workshoprunde. I bilag 5 er ugemenuen desuden vist med angivelser af

portionsstørrelser. Bilag 6 viser billeder af udvalgte måltider fra ugemenuen for at give en fornemmelse af portionsstørrelserne.

Tabel 6. Eksempel på en planterig ugemenu, som tilgodeser anbefalinger for en Energi- og proteinrig kost og som tager udgangspunkt i de udviklede opskrifter (markeret med stjerne), og med inspiration fra de ældre borgeres sædvanlige kost

Ugedag	Måltid	Måltid
Mandag	Morgenmad	Skyr med frugtgrød og mysli* (vg)
		Franskbrød* med nøddecreme* (v)
		Franskbrød* med ost og peberfrugt (vg)
	Mellemmåltid	Ernæringsdrik med kaffesmag* (v)
	Frokost	Rugbrød* med sild, ærtesalat* og løg* (f)
		Rugbrød* med ærtebøf*, linsepostej* og rødbede (vg)
		Rugbrød* med rullepølse, pesto, hytteost og løg (k)
		Mælk
Mellemmåltid	Citronkage* (vg)	
Aftensmad	Fransk løgsuppe og brød med ost (vg)	
Mellemmåltid	Chiadessert* (v)	
Tirsdag	Morgenmad	Skyr med frugtgrød og mysli* (vg)
		Franskbrød* med nøddecreme* (v)
		Franskbrød* med ost og peberfrugt (vg)
	Mellemmåltid	Ernæringsdrik med koldskålssmag* (v)
	Frokost	Rugbrød* med frikadelle*, ærtepuré og rødbede (k)
		Rugbrød* med æg, ærtesalat* og tomat (vg)
		Rugbrød* med fiskesalat* og løg (f)
		Mælk
Mellemmåltid	Franskbrød* med ost og peberfrugt (vg)	
Aftensmad	Lyssej med bagt kartoffelmos*, persillesovs* og grov salat (f)	
Mellemmåltid	Chiadessert* (v)	
Onsdag	Morgenmad	Skyr med frugtgrød og mysli* (vg)
		Franskbrød* med nøddecreme* (v)
		Franskbrød* med ost og peberfrugt (vg)
	Mellemmåltid	Ernæringsdrik med kaffesmag* (v)
	Frokost	Rugbrød* med leverpostej og rødbede (k)
		Rugbrød* med pesto, tomat, hytteost og et drys af ærter (vg)
		Grøntsagssuppe* med toast* (vg)
		Mælk
Mellemmåltid	Cookie* (vg)	
Aftensmad	Kyllingefrikasse* med ris med røde linser og grov salat (k)	
Mellemmåltid	Chiadessert* (v)	
Torsdag	Morgenmad	Skyr med frugtgrød og mysli* (vg)
		Franskbrød* med nøddecreme* (v)
		Franskbrød* med ost og peberfrugt (vg)

	Mellemmåltid	Ernæringsdrik med koldskålsmag* (v)
	Frokost	Rugbrød* med kamsteg og syltede rødløg (k)
		Rugbrød* med sild og ærtesalat* (f)
		Rugbrød* med æg, ærtepuré, mayonnaise og tomat (vg)
		Mælk
	Mellemmåltid	Forskellige grøntsagsstænger med hummus (vg/v)
Fredag	Aftensmad	Ærtebøf* med kartoffelmos*, stegte løg, brun sovs*, ærter og grov salat (vg)
	Mellemmåltid	Chiadessert* (v)
	Morgenmad	Skyr med frugtgrød og mysli* (vg)
		Franskbrød* med nøddecreme* (v)
		Franskbrød* med ost og peberfrugt (vg)
	Frokost	Ernæringsdrik med koldskålsmag* (v)
		Rugbrød* med linsepostej* og rødbede (v)
		Franskbrød* med ærtesalat* (vg)
		Rugbrød* med kyllingebryst, pesto, hytteost og syltede rødløg (k)
		Mælk
	Mellemmåltid	Franskbrød* med peanut butter og honning (vg/v)
	Aftensmad	Millionbøf* med kartoffelmos* og grov salat (k)
	Mellemmåltid	Chiadessert* (v)
Lørdag	Morgenmad	Skyr med frugtgrød og mysli* (vg)
		Sesamboller* med nøddecreme* (v)
		Sesamboller* med ost og marmelade (vg)
	Mellemmåltid	Ernæringsdrik med kaffesmag* (v)
	Frokost	Rugbrød* med frikadelle*, ærtepuré og asier (k)
		Leverpostej med rødbeder (k)
		Rugbrød* med pesto, tomat, hytteost og et drys af ærter (vg)
		Mælk
	Mellemmåltid	Citronkage* (vg)
	Aftensmad	Stegt laks med dildsovs*, kartofler og grov salat (f)
	Mellemmåltid	Chiadessert* (v)
Søndag	Morgenmad	Skyr med frugtgrød og mysli* (vg)
		Sesamboller* med nøddecreme* (v)
		Sesamboller* med ost og marmelade (vg)
	Mellemmåltid	Ernæringsdrik med kaffesmag* (v)
	Frokost	Rugbrød* med æg, ærtesalat* og tomat (vg)
		Rugbrød* med kyllingebryst, pesto, hytteost og syltede rødløg (k)
		Rugbrød* med fiskesalat*, løg og ærter (f)
		Mælk
	Mellemmåltid	Cookie* med vaniljeis (vg)
	Aftensmad	Frikadelle* med kartoffelmos* a pommes duchesse, brun sovs* og ærter (k)
	Mellemmåltid	Chiadessert* (v)

(lys grøn/vg) vegetarisk, (mørk grøn/v) vegansk, (blå/f) indeholder fisk, (rød/k) indeholder kød.

Morgenmad

En generisk morgenmad blev sammensat for alle 7 dage som en kombination af opskrifterne* på franskbrød*, rugbrød*, mysli* og nøddecreme* samt derudover ost og peberfrugt (til at komme på brødet) samt skyr og lidt frugtgrød (der serveres sammen med mysli*). Dette afspejler en morgenmad, som kan fungere som en buffet, hvor den ældre borger eller patient kan vælge lidt forskelligt. Skyr er valgt frem for lignende typer af yoghurt, da proteinindholdet er højt.

Som variation, f.eks. i weekenden, lørdag og søndag, er der mulighed for, at køkkenpersonalet kan forme boller af dejen til franskbrød* og tilføje sesam. Ligeledes kan man servere marmelade på osten. Frugtgrøden kan være hvilken som helst grød. Der er plads til, at man drikker kaffe og te ved siden af og eventuelt til et glas juice i løbet af dagen. Man kan altid pynte med grøntsager og krydderurter efter sæson.

Morgenmaden bidrager med i alt 26 g bælgfrugter (tilberedt), 5 g nødder og 5½ g frø per måltid. Den indeholder i alt 20 g protein per måltid svarende til 18,6 E% protein.

Mellemmåltider

Ugemenuen blev sammensat, så den indeholder tre mellemmåltider dagligt.

Mellemmåltidet om formiddagen var en af de to udviklede ernæringsdrikke med enten smag af koldskål* eller af kaffe*. Planen giver mulighed for at skifte mellem ernæringsdrikkene eller vælge den mest populære.

Mellemmåltid om eftermiddagen varierer fra dag til dag. Dette med baggrund i at implementere mellemmåltider som både er salte, f.eks. en ostemad eller grøntsagsstave med hummus, og søde måltider, som cookie* og citronkage*. Det vil være muligt at udskifte mellemmåltiderne, hvis man mener, at de ikke passer til ugedagen eller de ældre borgere og patienters præferencer eller til årstiden. Det er dog vigtigt, at mellemmåltiderne i ugemenuen sammensættes, så energibalancen mellem protein og fedt samlet går op for ugen. I weekenden, har der været fokus på at implementere lidt mere søde og velkendte mellemmåltider.

Mellemmåltidet efter aftensmaden var fast chiadessert* serveret med sprød myslitopping og syltede æbler, der giver et syrligt og friskt twist. Æblerne kan udskiftes med andre frugter eller bær.

Mellemmåltiderne bidrager med i gennemsnit i alt 7 g bælgfrugter (tilberedt), 8 g nødder og 4 g frø per måltid. Den indeholder i alt 6 g protein per måltid svarende til 13 E% protein. Kigges på de forskellige mellemmåltider bidrager formiddags-, eftermiddags- og sen aftensmåltiderne med hhv. 8, 5 og 7 g protein per måltid.

Frokost

Frokosten blev sammensat, så den varierer fra dag til dag, men hver dag med et glas mælk til frokosten. Udgangspunktet er, at der serveres tre halve stykker rugbrød* dagligt. Enkelte dage erstattes en halvt skive rugbrød* med en halv skive franskbrød* eller grøntsagssuppe* med toast*. Frokostplanen er baseret på at implementere alle udviklede opskrifter fra de kolde

måltider sammen med elementer fra de ældre borgere og patienters normale kost. Der er i dette eksempel hen over ugen i alt 6 madder/frokostretter, der enten er fortrinsvis plantebaserede (4 stk.) eller med ost (2 stk.), 7 madder med enten fisk (4 stk.) eller æg (3 stk.) og 8 madder med kød.

Hytteost går igen en del gange under frokosten. Hytteost er relativt neutral i smagen og kan derfor oftest kombineres med mange fødevarer. Derudover er hytteosten høj på protein og en friskost, som forventes at have et betydeligt lavere klimaaftryk end de mere hårde oste som skiveost, som dog er mere energitætte (Trolle m.fl., 2022). Begge dele kan bruges.

For at øge proteinindholdet yderligere, og som erstatning for f.eks. smør, er anvendt ærtesalat* og linsepostej* som topping eller spreads under pålægget. Pesto er brugt enkelte gange af sensoriske hensyn, men også for at tilføje umættet fedt.

Enkelte aftensmadsmåltider bruges også som pålæg, f.eks. ærtebøf* og frikadelle*, til frokost. Dette kan være med til at reducere madspild.

Der er i eksemplet på ugeplanen forsøgt at kombinere både smag, teksturer og udtryk. Sæsonens grøntsager er en anden parameter, man kan tage højde for. Dvs. at man altid kan udskifte med andre grøntsager eller syltede produkter, som passer til sæsonen og de ældre borgere og patienternes præferencer. Madderne kan altid toppes med krydderurter, ærter, fintsnittet grønkål eller lignende for at skabe et appetitligt udseende vekslede i forhold til årstiden.

Frokosten bidrager med i gennemsnit i alt 21 g bælgrugter (tilberedt), 1 g nødder og 7 g frø per måltid. Den indeholder i alt 27 g protein per måltid svarende til 22 E% protein.

Aftensmåltidet

Aftensmåltiderne blev sammensat således, at antallet af kødmåltider blev begrænset til tre dage om ugen, hhv. én dag med kylling, én dag med grisekød og én dag med oksekød. Dertil kom to dage med fisk og to dage, hvor aftensmåltidet var vegetarisk. For dagene med kød blev desuden tænkt i at begrænse mængden af kød til ca. 40 g per måltid ved at tilføje vegetabiliske proteinkilder i de udviklede opskrifter og tilbehør, f.eks. ris med røde linser og kartoffelmos* med hvide bønner.

Der blev inkluderet forskellige aftensmåltider hen over ugen. For fire dage bestod aftensmåltidet af de udviklede opskrifter: Millionbøf*, frikadelle*, ærtebøf* og kyllingefrikasse*. Der er to dage, hvor der er blevet implementeret fisk, hhv. laks- og sejfilet. Disse fisk kan byttes rundt og erstattes således, at laks erstattes med en anden fed fisk og sej erstattes med en anden hvid fisk. En enkelt vegetarret, fransk løgsuppe med gratineret ostebrød, er fundet på Københavns Kommunes hjemmeside med madopskrifter til ældre og småtspisende (Københavns Kommune, 2025). Denne vegetarret er valgt, da den lever op til de opstillede krav til protein og fedt for et aftensmåltid, se tabel 2.

Da køkkenpersonalet fortalte, at de ældre borgere og patienter oftest bliver tilbudt kartoffelmos eller kartofler, indgår kartoffelmos* fire gange om ugen. Kartoffelmos* indgår i forskellige tilberedningsformer, herunder almindelig kartoffelmos*, bagt kartoffelmos* og pommes duchesse, for at skabe en variation i udtrykket. Der serveres ris med røde linser til kyllingefrikasse* for at højne proteinindholdet i måltidet. Kartofler bliver serveret til laks. Sovs* kan både laves i brun og i hvid version. Sovs* indgår i alle måltider, på nær i den franske løgsuppe. Sovs* er den udviklede opskrift i frikassen* og i millionbøffen*. Sovs* kan altid varieres f.eks. ved at tilsætte krydderurter, citron eller sennep.

I interviewene med lederne af køkkenerne blev nævnt, at beboerne oftest får serveret en "råkostsalat" evt. med moderationer. Derfor er der tilføjet en pendant til en råkostsalat, som er kaldt grov salat for at integrere de mere grove grøntsager. Salaten kan altid varieres efter præferencer herunder også sæson. Salatens formål er at give et friskt og farverigt element til måltidet og tilføje grøntsager. På salaten er der en misodip, der blandt andet består af fermenterede sojabønner. Enkelte steder er der tilføjet ærter, for at højne proteinindholdet i måltidet, og da det er et populært tilbehør.

Aftensmaden bidrager med i gennemsnit i alt 67 g bælgfrugter (tilberedt), 0 g nødder og 2 g frø per måltid. Den indeholder i alt 28 g protein per måltid svarende til 20 E% protein.

Sammensætning af ugemenuen i relation til næringsstof- og fødebaresammensætning

Ugemenuen opfylder anbefalingerne for protein og fedtindhold for en Energi- og proteinrig kost med et energiindhold på 9 MJ per dag, og opfylder ligeledes fordelingen af energiindholdet mellem måltiderne (jf. tabel 2). Den daglige gennemsnitlige mængde af nødder er 31 g, mens mængden af bælgfrugter er 134 g tilberedte dagligt. Dette svarer i gennemsnit til ca. 5 g nødder og ca. 22 g tilberedt bælgfrugt per måltid (=ca. 9 g rå bælgfrugt per måltid), idet der er regnet med seks måltider per dag.

Mængderne for mejeri (ekskl. ost) er 281 g, for æg 27 g og for olie 19 g dagligt. De ugentlige mængder af kød (inkl. okse-, kylling- og grisekød) er 305 g og fisk 356 g tilberedt. Den daglige mængde af ost er på 48 g; hvoraf hytteost udgør de 21 g.

Tabel 6 viser også en opgørelse over de mest bidragende fødevarer/retter i ugemenuen ud fra et given parameter. Bælgfrugter i ugemenuen er spredt på mange produkter, men især kartoffelmos*, mysli*, nøddecreme*, brun sovs* og millionbøf*, franskbrød* og ærtebøf* bidrager til den samlede mængde bælgfrugter. Nødder fra de udviklede opskrifter kommer især fra ernæringsdrikke (koldskål- eller kaffesmag*), nøddecreme* og mysli*.

Tabel 7. Oversigt over kostens indhold af næringsstoffer (MJ/E%) og fødevarer og eksempler på de mest bidragende fødevarer/retter. Beregningerne er baseret på tilberedt vægt for de specifikke fødevarer og mængder (g/stk.)

Parametre	Kostens Indhold	(Eksempler på) de mest bidragende fødevarer/retter
Energiindhold	9 MJ	-
Protein	18 E%	-
Fedt	40 E%	-
Mættet fedt	16 E%	-
Nødder (og frø)	30,5 (26) g	Ernæringsdrikke*, nøddecreme*, mysli*, peanutbutter og cookie*
Bælgfrugter, <u>tilberedt</u> , dagligt	134 g	Kartoffelmos*, mysli*, nøddecreme*, sovs*, millionbøf*, franskbrød* og ærtebøf*
Kød, ugentligt	305 g	Frikadelle*, kyllingebryst, millionbøf*, kamsteg, kyllingefrikasse*
Oksekød, ugentligt	46 g	Millionbøf*
Kylling- og grisekød, ugentligt	259 g	Frikadelle*, kyllingebryst, kamsteg, kyllingefrikasse*, rullepølse
Fisk, ugentligt	356 g	Laks, lyssej, sild, fiskesalat*
Fede fisk, ugentligt	141 g	Sild, laks
Æg, ugentligt	190 g	Æggemad, ærtebøf*, frikadelle*, citronkage*, franskbrød*
Mejeri (ekskl. ost), dagligt	281 g	Mælk, skyr, kartoffelmos*, sovs*, vaniljeis
Ost (hård), dagligt	48 g	Skæreost, hytteost, fransk løgsuppe, ærtebøf*, toast*
Hytteost, dagligt	21 g	Hytteost
Fedtstoffer, dagligt	41 g	Kartoffelmos*(smør), smørbart(smør/olie), nøddecreme*(kokosolie), pesto(solsikkeolie), ærtesalat*(olie)
Animalske fedtstoffer, dagligt	21 g	Kartoffelmos*, smørbart, franskbrød*, citronkage*, cookie*
Plantebaserede fedtstoffer, dagligt	19 g	Nøddecreme*(kokosolie), pesto(solsikkeolie), ærtesalat*(olie), smørbart(rapsolie), fransk løgsuppe(olivenolie)

5. Diskussion

Formålet med projektet *"Øget brug af bælgrugter og andre proteinrige plantebaserede råvarer i forplejningen til ældre borgere og patienter"* har været at opbygge viden om brug af proteinrige plantebaserede råvarer i den offentlig ældre- og sygehusforplejning. I denne rapport beskrives resultaterne fra udviklingen og evaluering af 20 økologiske opskrifter, der er udviklet gennem tre workshoprunder blandt de i alt 4 deltagende køkkener/institutioner med fokus på at øge mængden af proteinrige planteprodukter som bælgrugter, nødder og frø. Der er gennemført både smagsbedømmelser blandt beboere og interview med lederne af køkkenerne, og derudover er opskrifterne brugt i sammensætningen af en samlet planterig ugemenu, der lever op til en Energi- og proteinrig kost.

Indledende litteraturgennemgang viste, at det er behov for at øge madens samlede proteinhold samt sikre tilstrækkelig med protein for alle dagens måltider, der serveres til patienter og ældre borgere, der tilbydes måltider fra det offentlige. Dette gælder både for Normalkosten og for Energi- og proteinrig kost. Væsentligt er det også, at maden for personer i ernæringsrisiko og som er småtspisende også er energitæt, og at acceptabilitet og genkendeligheden af maden bibeholdes, så patienterne og de ældre borgere bliver motiverede til og får lyst til at spise maden. Studier viser, ældre aldersgrupper har en større tilbøjelighed til at udvikle en vis grad af fødevarer-neofobi og dermed har en øget uvillighed til at smage på fremmede smage, men også at nogle kulinariske "twists" kan være acceptable, og at disse potentielt vil kunne stimulere fødeindtaget ved at forhindre kedsomhed (Svendsen m.fl., 2021). Sådanne "twists" kan f.eks. være fødevarerigerelse med proteinrige produkter, som flere studier har fundet at kunne være acceptable både plante- og animalsk baserede produkter, men det er nødvendigt at være opmærksom på, hvordan faktorer som smag, tekstur, farve og portionsstørrelse bibeholdes/optimeres i denne forbindelse. I dette studie svarede de ældre personer, der deltog i smagsbedømmelserne, at de var glade for eller hverken glade eller ikke glade for fremmede smage med en gennemsnitlig score på 3,8 (SD 0,9). De havde således generelt en vis villighed til at smage nyt.

For at imødekomme krav omkring bæredygtighed er det oplagt at undersøge, om en proteinrigerelse af maden kan ske gennem (en blanding af) plantebaserede proteinrige fødevarer. Gennemgangen af litteraturen samt best-practiceinterviews viser, at klima og bæredygtighed allerede gennem flere år har stået højt på dagsordenen i de professionelle køkkener, og mange har så småt fået erfaringer med at anvende flere plantebaserede proteinrige produkter i maden. Vigtigt er det, at mængden af animalsk baserede fødevarer ikke sænkes før mængden af plantebaserede proteinrige produkter er tilstrækkelig til at kunne kompensere for dette.

5.1. Opskrifternes vurdering og implementering

I alt blev 20 opskrifter udviklet hen over tre workshoprunder blandt de fire deltagende køkkener. Retterne blev smagsbedømt blandt ældre personer i forlængelse af anden og tredje runde workshops i hver institution.

For de varme måltidskomponenter sås generelt høj grad af tilfredshed med en score for overordnet tilfredshed på gennemsnitlig 3,5 for alle produkter eller højere for begge runder

smagsbedømmelser. Dette gælt for både de tre kødbaserede måltider (frikadeller*, kyllingefrikassé* og millionbøf*), for den plantebaserede ærtebøf* og for tilbehøret i form af brun sovs* og kartoffelmos*. For brød, pålæg og morgenmadsprodukter sås ligeledes høj grad af tilfredshed. Kigges separat på anden runde af workshops lå alle vurderinger på mindst 3,5 i gennemsnit eller højere bortset fra fiskesalat*, der lå lige under for smag. Blandt pålægstyperne lå linsepostej* i top for både udseende, smag, konsistens og overordnet oplevelse (4,7-5,0). Generelt var der også høj tilfredshed med mellemmåltiderne dog med visse undtagelser. Kagerne citronkage* og cookie* fik begge score over 3,5 i gennemsnit på stort set alle parametre til begge runder workshops. Nøddecreme* var ikke så populær ved anden workshoprunde, men opnåede scores over 3,5 for alle parametre ved tredje runde. De salte mellemmåltider grøntsagssuppe* og toast* fik begge score over 3,5 i gennemsnit for overordnet oplevelse for de to runder smagsbedømmelser, men lå lidt under i enkelte andre vurderinger. I forhold til ernæringsdrikkene og chiadessert* var vurderinger især ved anden runde workshop blandede, men ved tredje runde workshop fik både chiadessert* og ernæringsdrik med kaffesmag* vurderinger på mindst 3,5. Ernæringsdrik med koldskålssmag* lå lavere – på 3,0 hvilket blandt andet synes at hænge sammen med konsistensen, der ligeledes blev vurderet til 3,0 i gennemsnit.

Ud fra spørgsmålet om borgerne kunne tænke sig at få opskriften serveret igen, angav alle deltagende beboere et "ja" til citronkage*, cookie*, franskbrød*, linsepostej*, mysli* og ernæringsdrik med kaffesmag*. Enkelte opskrifter blev vurderet anderledes af køkkenpersonalet. Disse forskelle kan indikere, at der er behov for yderligere undersøgelser for at opnå en fælles forståelse for præferencerne blandt patienter og ældre borgere, der tilbydes måltider fra det offentlige.

En leder nævnte i interviewet, at de fandt stor inspiration i smagsbedømmelserne og ønskede at afholde smagsbedømmelser for de retter, der i øjeblikket serveres på institutionen. Beboerne havde været meget glade for at deltage, da de fik mulighed for at smage på ny mad og samtidig følte, at de havde indflydelse. Ligeledes blev det nævnt i interviewet med en anden leder, at de prøver at introducere nye retter til beboerne for at høre deres vurderinger, hvilket de synes er rigtig spændende. Det blev observeret, at flere beboere, som deltog i smagsbedømmelsen i anden runde workshops, også dukkede op til smagsbedømmelserne i tredje runde workshops.

Resultaterne tyder ikke på, at de gennemsnitlige scorer var afhængig af, om opskrifterne var med eller uden kød. Dette i modsætning til Okkels m.fl., 2019, som viste, at de mest populære retter var oksekødsretter og andre kødretter (Okkels m.fl., 2019). Således scorede retter med oksekød lidt højere på smag (gennemsnitsscore 3,8) end de plantebaserede/vegetariske retter (gennemsnitsscore 3,6). De fleste af dette projekts opskrifter er af blød konsistens, hvilket passer med studiet af Svendsen m.fl. (2021), der viste, at retter af blød konsistens var de mest populære blandt deltagerne. Dog var mysli, der ikke har en blød konsistens, også en af de mest populære opskrifter. Det serveres dog typisk på et surmælksprodukt, som er blødt. Det er i denne sammenhæng også vigtigt at pointere, at der kan være forskel på forskellige grupper af beboere, og derudover kan det være afgørende, hvordan opskrifterne er udviklet og dermed de konkrete måltiders kulinariske kvalitet, og hvordan de matcher de ældre borgers smag og præferencer.

Opskrifter som f.eks. linsepostej*, chiadessert*, ærtebøf*, cookie* og toast* kan betragtes som lidt mere eksperimenterende, og kan virke fremmede sammenlignet med klassikere som lyst franskbrød, kartoffelmos, frikadeller*, millionbøf og brun sovs*. Resultaterne viser, at der generelt ikke var en tydelig sammenhæng mellem bedømmelsen af de mere eksperimenterende opskrifter og de mere klassiske opskrifter. Dette strider imod studiet af Svendsen m.fl., 2021, som beskriver, at de ældre borgere oftest finder tryghed i de traditionelle velkendte retter (Svendsen m.fl., 2021). Dette kan skyldes, at de mere eksperimenterende opskrifter, ikke vækker store forventninger fra borgerne, hvilket giver dem mulighed for at glæde sig over at prøve noget nyt på trods af formodningen om, at ældre borgere har en højere grad af fødevareneofobi (Soucier m.fl., 2019; Stratton m.fl., 2015). Omvendt er klassiske retter som millionbøf, frikadeller*, kartoffelmos* og brun sovs* forbundet med bestemte smage og forventninger, som kan stamme fra den enkelte persons madkultur. Derfor kan det forventes, at beboerne kan have højere forventninger til og forskellige meninger om kvaliteten af de klassiske retter.

Linsepostej* var den mest populære ret og blev vurderet højest ud fra alle fire parametre ved tredje runde workshops. Beboerne, der deltog i smagsbedømmelsen, ønskede at få den serveret igen. På trods af den nye type ret viste kommentarer fra smagsbedømmelsen, at deltagerne sammenlignede linsepostej* med leverpostej, som noget de kendte til og kunne relatere til. Interviewene viste imidlertid, at linsepostej* kan være en udfordrende opskrift for køkkenpersonalet at håndtere og implementere i dagligdagen, da de ikke kender til brugen.

5.2. Udvikling af den planterige ugemenu

Et forslag til en ugemenu er blevet udarbejdet for at vurdere, om de udviklede opskrifter kan indgå i en kost, der opfylder anbefalingerne for en Energi- og proteinrig kost i henhold til indhold af fedt og protein. For de enkelte hovedmåltider er sat en variation på +/- 20% ift. anbefalet samlet proteinindhold på 18 E% og fedtindhold på omkring 40%.

Eksemplet på ugemenuen viser, at det er muligt at sammensætte en ugentlig kost, der reducerer kødmængden, samtidig med, at en betydelig højere mængde af bælgrugter, nødder og frø indarbejdes i hovedmåltider, snacks og ernæringsdrikke. Derudover inkluderes flere plantebaserede fedtkilder. De gennemsnitlige daglige tilberedte mængder i løbet af ugen i en 9 MJ kost var 44 g kød, 51 g fisk, 134 g bælgrugter og 31 g nødder.

Implementeringen af kostplaner i dagligdagen på institutionerne kan være udfordrende, da alle måltider og mængderne, der skal indtages, skal kunne gå op i forhold ernæringsmæssige krav, herunder overkommelige mængder, samt brugernes smag og præferencer ift. traditionsbundne måltider. For at opnå tilpasse portionsstørrelser blev der spurgt ind til eksisterende portionsstørrelser på institutionerne. De portionsstørrelser, der ikke kom svar på, blev afprøvet på DTU Fødevareinstituttet for at sikre, at mængderne var så realistiske som muligt. Portionsstørrelserne, der er angivet i denne rapport, vil dog skulle tilpasses af det enkelte køkken afhængig af blandt andet det energiniveau, der skal opnås, og af energi- og proteinindholdet i tilbehøret. Derudover vil portionsstørrelserne skulle varieres afhængigt af, om der inkluderes en bilet (forret eller dessert) eller ikke. I det aktuelle eksempel er biletter ikke inkluderet, hvilket nødvendiggør øgede portionsstørrelser på hovedretten.

Den Energi- og proteinrige kost har et lavere anbefalet fedtindhold end tidligere anbefalet for en Kost til småtspisende (Pedersen og Ovesen, 2015). Denne ændring påvirker både måltidernes sammensætning og volumen, da portionerne vil være større for at opnå 9 MJ med en mindre energitæt kost. En anden væsentlig ændring er angivelse af antallet af mellemmåltider til tre. Dette påvirker ligeledes portionsstørrelserne for måltiderne, der derfor i visse tilfælde må øges.

En projektmedarbejder fra Øko++ fik muligheden for at kommentere og potentielt forbedre planen ved at gøre planen mere indbydende og mere overførbar. Generelt lægger planen op til, at man kan udskifte kød, mejeri, grøntsager osv., hvis alternativet har den samme sammensætning af energi, som en måde hvorpå planen kan blive mere i overensstemmelse med ønskerne på stedet og også i relation til at afspejle årstiderne.

Planen er udviklet særlig med henblik på plejehjemsbeboere, men menuen kan også være til inspiration i madservice og på sygehuse og for andre målgrupper. Ernæringsdrikke og chiadessert, der er veganske, er dog udviklet særligt med fokus på nogle patientgrupper. Planen skal ses som et eksempel på nogle af de muligheder, der kan være for at inkorporere proteinrige plantebaserede produkter i en menuplan målrettet ældre borgere, der skal spise en Energi- og proteinrig kost. Samtidig sikres, som det anbefales, at protein indgår i alle dagens måltider, da det forebygger sarkopeni, dvs. aldersrelateret tab af muskelstyrke, muskelmasse og funktion (Paddon-Jones m.fl., 2009). Derudover indgår protein også i flere af måltidskomponenterne i måltiderne, hvilket må formodes at øge "chancen" for, at den ældre borger får protein fra maden, også selv om ikke alle dele af måltidet spises.

Generelt krævede menuplanen nøje beregninger ift. at opnå den ønskede mængde protein. Øget mængde protein kan opnås både ved at øge mængden af fødevarergrupper som kød og bælgrugter, men også ved at fokusere på at vælge de mere proteinrige produkter indenfor flere forskellige fødevarergrupper, f.eks. ærter i grøntsagsgruppen og skyr i mejerigruppen. Ift. at gøre kosten så klimavenlig som muligt kan derudover fokuseres på at mindske de mest klimabelastende fødevarer inden for fødevarergrupperne. Det drejer sig blandt andet om at erstatte f.eks. oksekød med andre kødtyper.

Hvad den øgede mængde bælgrugter og kostfibre i ugemenuen kan have af betydning for mavefunktionen, vil også være vigtigt at undersøge. Nogle har en oplevelse og forventning om, at bælgrugter giver luft i maven eller maveubehag. Dette kan således være et vigtigt aspekt at undersøge nærmere. Winham & Hutchins (2011) fandt dog på basis af tre randomiserede studier blandt raske voksne, hvor interventionsgruppen spiste ½ kop bælgrugter dagligt i 8 til 12 uger, at opfattelsen af øget luft i maven afhang af bælgrugttypen og individet. De fandt desuden, at forekomsten af luft i maven vendte tilbage til normale niveauer efter et par ugers dagligt bælgrugteforbrug. Dog kunne en lille procentdel af individer være generet af øget luft i maven, uanset hvor længe, de spiste bælgrugter. Der er ikke fundet tilsvarende studier for ældre borgere. Modsat vil den øgede mængde kostfibre kunne have positive effekter i forhold til tarmfunktionen (Volkert m.fl., 2019).

5.3. Styrker og svagheder ved studiet

Rekruttering af deltagere

Det er overordnet en væsentlig styrke ved projektet, at de ældre borgere har medvirket i vurderingen af de udviklede retter. Målet var at skabe en så divers gruppe af deltagere som muligt, så gruppen repræsenterede både mænd og kvinder og inkluderede beboere med forskellig smag og behov. Dog kan de udvalgte deltagere have været mindre repræsentative for resten af beboerne på institutionerne, da de ældre deltagere, der blev udvalgt, var de bedst fungerende i forhold til at være selvhjulpne. Desuden var det nødvendigt, at de kunne forstå, hvad bedømmelsen gik ud på og dermed acceptere deltagelse. Deltagerne kan således tænkes at have en bedre appetit og en mindre grad af neofobi end andre beboere. Der kan derfor være yderligere behov for afprøvning i et kontrolleret design blandt småtspisende ældre og patienter.

Forskellige rammer

Et vigtigt element involverer at skabe så sammenlignelige rammer for smagsbedømmelserne som muligt (Lawless m.fl., 2021). Da smagsbedømmelserne foregik på forskellige lokationer med forskelligt personale, kan rammerne have spillet en rolle for det endelige resultat. Der var fokus på, at plejepersonalet sammen med køkkenpersonalet og projektmedarbejdere fra DTU Fødevareinstituttet og Plantebaseret Videnscenter skulle støtte de ældre deltagere og hjælpe dem med at krydse af, og eventuelt også deltage i smagningen. Dette blev gjort for alle workshops på tværs af institutionerne. Ikke alt personale ønskede at smage på maden, hvilket kan stride imod de positive effekter ved det pædagogiske måltid. Derudover blev plejepersonalet bedt om ikke at kommentere på den mad, de spiste, for ikke at påvirke de ældre deltagere. Dette blev overholdt i de fleste tilfælde, men ikke altid.

Ønsket var også at skabe et rum, som var hyggeligt og med rolige omgivelser uden for meget unødvendig støj eller lignende distraktioner. Målet var også at give plads til, at alle deltagere kunne sætte sig i deres eget tempo og vente lidt, inden introduktionen begyndte. Generelt varierede dette meget afhængigt af institutionerne. Enkelte deltagere kom således til smagsbedømmelserne i sidste øjeblik eller lidt forsinkede, hvilket kunne gøre dem forvirrede og stressede over at være bagud. Ligeledes var der en episode, hvor der blev spillet musik i rummet ved siden af, som distraherede de ældre deltagere fra at fokusere på at udfylde smagsbedømmelserne. Disse eksempler lægger op til, at der ideelt set skulle have været endnu flere gentagelser af smagsbedømmelserne end de to, der blev foretaget.

Smagsprøver og smagsbedømmelsen

Det er en stor styrke, at det er lykkedes at få indarbejdet en stor mængde af bælgrugter osv. i retterne, som stadig falder i de ældre borgere og patienters smag.

Næsten halvdelen af smagsprøverne fik lavere bedømmelser ved tredje runde workshops sammenlignet med anden runde workshops. Da smagsbedømmelserne blev brugt til at optimere opskrifterne, kunne man have forventet bedre resultater fra tredje runde workshops. Flere faktorer kan have påvirket de endelige bedømmelser, herunder tilfældige forskelle i deltagerne fra de forskellige institutioner, som kan have været mere kritiske eller optimistiske.

Andel af kvinder der deltog i smagsbedømmelserne efter tredje workshoprunde var 74% mod 52% ved anden workshoprunde. Derudover kan variationer i køkkenpersonalets færdigheder i forhold til at tilberede de pågældende retter i køkkenet, også have påvirket resultaterne. På trods af variationer er størstedelen af bedømmelserne stadig vurderet som "gode".

Det er vigtigt at servere smagsprøverne under forhold, der er sammenlignelige. Dette gjaldt ift. introduktion af retterne, men også hvad retterne blev serveret sammen med. Dette kunne have været gjort mere systematisk for alle retter, hvilket kan have påvirket vurderingerne af nogle smagstest. F.eks. skulle ærtebøf* serveres med brun sovs og løg, men dette blev ikke gjort i alle tilfælde, og det er muligt, at både ærtebøffen* og sovsen* blev vurderet højere, når borgerne spiste det sammen end hver for sig.

Ernæringsdrikkene, især variationen af koldskålssmag, fik generelt relativt lave vurderinger. Her kan det have spillet ind, at de ældre deltagere ikke alle havde smagt ernæringsdrikke før og derfor ingen referenceramme havde til drikken. De ældre deltagere havde derfor generelt problemer med at forstå, hvorfor man skulle drikke denne drik.

Mange offentlige køkkener benytter cook chill, varmholdning under transport, genopvarmning osv. Betydningen af lang varmholdning, nedkøling og genopvarmning osv. er ikke undersøgt. Dog var der en vis tid mellem produktion og smagsbedømmelser, der til en vis grad vurderes at have tilgodeset dette. Ligeledes kan smagsbedømmelser med små portioner have influeret på bedømmelsen. Vurdering af fulde måltider kan være anderledes både i forhold til sensorisk evaluering og evne til at spise hele portionen.

Smagsbedømmelsesskemaet

Smagsbedømmelsesskemaet blev udviklet med inspiration fra Okkels et al (2019) og Svendsen m.fl. (2021), der har anvendt skemaet for tilsvarende målgrupper. Smagsbedømmelsen blev afprøvet i et pilotstudie, og ud fra dette blev smagsbedømmelsesskemaet justeret. Indtrykket var, at alle deltagere svarede på spørgeskemaet uden større problemer. Generelt blev hele skalaen brugt fra "rigtig god" til "rigtig dårlig", hvilket indikerer, at deltagerne forstod, hvordan skalaen skulle bruges. Det blev dog erfaret, at spørgsmålet om konsistensen skulle uddybes yderligere, og der blev derfor brugt ord som "tekstur" og "mundfølelse".

Usikkerheder opstod, når selve skalaen skulle defineres, især fortolkningen af bedømmelsen "hverken god eller dårlig". I visse tilfælde kan karakteren være landet på "hverken-eller" dvs. en middelkarakter, på baggrund af, at maden så ud som forventet. Dvs. egentlig en rigtig god vurdering, når det er genkendeligheden, der er blevet stilet imod, f.eks. for en sovs. Dette kan give en lidt misvisende karaktergivning. Der kunne have været et større fokus på at forklare de ældre deltagere, hvad de forskellige bedømmelser betød.

Ved at sammenligne resultaterne af smagsbedømmelserne ud fra de fire parametre "udseende", "smag", "konsistens" og "overordnede oplevelse" med spørgsmålet om, hvorvidt de ældre deltagere ønskede retten serveret igen, opstod der usikkerheder i svarene. Dette kan indikere, at der var for mange spørgsmål i bedømmelsen, hvilket kunne gøre det uoverskueligt for de ældre deltagere, og måske endte med at svare på et spørgsmål, de ikke helt forstod

betydningen af. Generelt var indtrykket dog, at deltagerne havde forståelse for opgaven, ligesom der var fokus på forklaring og hjælp undervejs af både projektmedarbejdere og personale.

Arbejdet med opskrifterne i køkkenet

Det er en væsentlig styrke ved projektet, at udviklingen af retterne er sket i samarbejde mellem professionelle køkkenrådgivere og produktudviklere og med professionelle køkkener, der kender deres målgruppe. Metoden med gennemførelse af workshops blev taget godt imod fra køkkenerne. Generelt blev der observeret et stort mod og villighed til at bringe de madfaglige kompetencer i spil i projektet for at få det til at lykkes at få indarbejdet en stor mængde bælgfrugter, nødder, frø og proteinrige planteprodukter i retterne, som stadig falder i de ældre borgere og patienters smag. Projektet er et udviklingsprojekt, hvor køkkenerne selv arbejder med opskrifterne for at tilpasse dem bedst muligt til deres ønsker og rutiner, hvilket skal sikre en så god implementering som muligt. To ledere forklarede under interviewet, at opskrifterne er vejledende. Dette kan omvendt være en udfordring, hvis for mange ændringer i opskrifterne resulterer i, at kvaliteten af måltidet kan ændres, og da det er forskellige køkkener og køkkenpersonale, som har stået for tilberedningen og besidder forskellige kompetencer inden for håndtering af bælgfrugter og planterige retter mm.

Det kan være vanskeligt at få tid til at afprøve og eksperimentere med nye opskrifter og komponenter. Nogle ledere påpegede også, at de havde brug for mere tid til at teste opskrifterne, så opskrifterne kunne tilpasses ud fra køkkenpersonalets egne erfaringer samt de ældre borgeres præferencer og behov på den pågældende institution.

5.4. Konklusion og perspektivering

Projektet har vist, at det er muligt dels at udvikle en række opskrifter inden for alle måltidskategorier med indhold af flere proteinrige planteprodukter, som er tilpasset borgernes smag og præferencer, dels at disse kan indgå i en samlet menuplan for en uge, som både er tilpasset ældre patienters og beboeres normale kostsammensætning, og som tilgodeser anbefalinger for en Energi- og proteinrig kost. Opskrifterne betegnes også *grundopskrifter*, da de kan varieres ift. forskellig smag og ved udskiftning af f.eks. grøntsager ift. årstiden.

Ifølge Landbrug og Fødevarer serveres hver dag knap 320.000 måltider til patienter og ældre borgere, der får mad fra det offentlige (Landbrug & Fødevarer, 2023). Hvis mængden af bælgfrugter og nødder i gennemsnit øges med blot halvdelen af, hvad der er inkluderet i den udviklede ugeplan, dvs. med ca. 4½ g rå bælgfrugt og 2½ g nødder per måltid (ved seks daglige måltider), vil det anslået kunne betyde en samlet stigning i forbruget af bælgfrugter og nødder på hhv. 500 tons rå bælgfrugter og 290 tons nødder årligt. Brug af flere proteinrige planteprodukter sammen med et mindsket forbrug af kød vil potentielt kunne have en stor betydning ved at fremme et samlet mere bæredygtigt fødevarerforbrug. Fremtidige studier bør desuden kigge på optimering af forskellige bæredygtighedsparametre ved at vælge en mere planterig kost til patienter og ældre borgere i Danmark. Ernæringsmæssigt vil fordelene desuden kunne være, at protein indgår i flere måltidstyper og i flere komponenter samt tilføjer kostfibre og næringsstoffer til maden. Opmærksomhed bør være på volumen af måltiderne, og om mængden er passende.

Det kunne have været ønskeligt at undersøge ugemenuen i flere detaljer for forskellige næringsstoffer, proteinsammensætning mm., som har ligget uden for rammerne af dette projekt. Da kosten fortsat indeholder en høj andel animalske produkter og desuden en kombination af protein fra forskellige planteprodukter, forventes ikke problematikker ift. aminosyre-sammensætningen.

Projektet peger desuden på, at der kan være behov for vejledning af køkkenerne og mere øvelse ift. brug af de plantebaserede produkter og implementering af disse i menuerne. Det vil desuden være relevant med forbedring og udvikling af endnu flere opskrifter inden for alle måltidstyper. Dette gælder ikke mindst ift. mellemmåltider for at øge proteinmængden i disse.

Generelt blev der observeret et stort mod og villighed fra køkkeners side til at bringe de madfaglige kompetencer i spil i udviklingen af opskrifter med flere planteproteiner. Samlet kan konkluderes, at der ser ud til at være gode muligheder for – i hvert fald i et vist omfang – at bygge bro mellem mere planterig kost og mad, der både ernæringsmæssigt og smagsmæssigt er tilpasset ældre borgere, der får måltider fra det offentlige. Der er dog et stort behov for afprøvning af de samlede måltider og ugemenuen i praksis blandt patienter og plejehjems-beboere og monitorering af deres faktiske indtag, ernæringsstatus og indflydelse på livskvalitet og velbefindende. Ikke mindst den øgede mængde kostfibre i kosten kan potentielt give både positive og negative effekter på tarmfunktionen. Ligeledes er der behov for at undersøge, hvordan omgivelserne, hele måltidssystemet og andre faktorer er med til at influere på madens acceptabilitet og på indtaget, og hvad det har af betydning ift. bæredygtighed, økonomi mm.

Referencer

- Alyousif, Z., Mendoza, D. R., Auger, J., De Carvalho, V., Amos, S., Sims, C., & Dahl, W. J. (2020). Gastrointestinal Tolerance and Microbiome Response to Snacks Fortified with Pea Hull Fiber: A Randomized Trial in Older Adults. *Current developments in nutrition*, 4(2), nzaa005. <https://doi.org/10.1093/cdn/nzaa005>
- Badia-Olmos, C., Laguna, L., Igual, C. D., & Tárrega, A. (2025). Soluble chickpea and lentil powders: a solution for elderly consumers interested in enriching their meals with protein. *Food & function*, 16(6), 2378–2388. <https://doi.org/10.1039/d4fo03297g>
- Beck, A. M., Damkjaer, K., & Beyer, N. (2008). Multifaceted nutritional intervention among nursing-home residents has a positive influence on nutrition and function. *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)*, 24(11-12), 1073–1080. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2008.05.007>
- Beck, A.M., & Hansen, K.S. (2010). Meals served in Danish nursing homes and to meals-on-wheels clients may not offer nutritionally adequate choices. *Journal of Nutrition for the Elderly*, 29(1), 100–109. <https://doi.org/10.1080/01639360903574742>
- Beck, A.M., Knudsen, A.W., Østergaard, T.B., Rasmussen, H.H., Munk, T. (2021). Poor performance in nutrition risk screening may have serious consequences for hospitalized patients. *Clin Nutr ESPEN*. Feb;41:365-370. doi: 10.1016/j.clnesp.2020.10.019. Epub 2020 Nov 16. PMID: 33487291
- Beelen, J., de Roos, N. M., & de Groot, L. C. (2017). Protein Enrichment of Familiar Foods as an Innovative Strategy to Increase Protein Intake in Institutionalized Elderly. *The journal of nutrition, health & aging*, 21(2), 173–179. <https://doi.org/10.1007/s12603-016-0733-y>
- Beermann, T. (2025). Best Practice ved omlægning til mere planterig forplejning til ældre borgere og patienter - danske og internationale perspektiver på køkkenpraksis og ledelseserfaringer. Offentliggøres i 2025.
- Bispebjerg Hospital (2024). Grønne menuer forhindrer patienters muskeltab. <https://www.bispebjerghospital.dk/presse-og-nyt/nyheder/nyhedsarkiv/nyheder/Sider/Gr%C3%B8nne-menuer-forhindrer-patienters-muskeltab.aspx>
- Blanquet, M., Guiguet-Auclair, C., Berland, P., Ducher, G., Sauvage, A., Dadet, S., Guiyedi, V., Farigon, N., Bohatier, J., Gerbaud, L., & Boirie, Y. (2023). Are Energy and Protein Intakes Lower Than Requirements in Older Adults? An Urgent Issue in Hospitals and Nursing Homes. *Nutrients*, 15(15). <https://doi.org/10.3390/nu15153307>
- Blomhoff, R., Andersen, R., Arnesen, E. K., Christensen, J. J., Eneroth, H., Erkkola, M., Gudaviciene, I., Halldórsson, Þ. I., Høyer-Lund, A., Lemming, E. W., Meltzer, H. M., Pitsi, T., Schwab, U., Siksna, I., Þórsdóttir, I., & Trolle, E. (2023). Nordic Nutrition recommendations 2023. <https://doi.org/https://doi.org/http://dx.doi.org/10.6027/nord2023-003>
- Borkent, J., Manders, M., Nijhof, A., Wijker, L., Feskens, E., Naumann, E., & de van der Schueren, M. (2023). Too low protein and energy intake in nursing homes residents. *Nutrition*, 110. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2023.112005>
- Christensen, L. M., Lassen, A. D., & Trolle, E. (2024). Planterig kost til raske voksne over 70 år. DTU Fødevareinstituttet.

- Craig, W. J., Mangels, A. R., & American Dietetic Association. (2009). Position of the American Dietetic Association: Vegetarian Diets. *Journal of the American Dietetic Association*, 109(7), 1266–1282. <https://doi.org/10.1016/J.JADA.2009.05.027>
- Cruz-Jentoft, A. J., Calvo, J. J., Durán, J. C., Ordóñez, J., & De Castellar, R. (2008). Compliance with an oral hyperproteic supplement with fibre in nursing home residents. *The journal of nutrition, health & aging*, 12(9), 669–673. <https://doi.org/10.1007/BF03008280>
- Damsbo-Svendsen, M., Frøst, M. B., & Olsen, A. (2017). A review of instruments developed to measure food neophobia. *Appetite*, 113, 358–367. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.02.032>
- Den nationale kosthåndbog. (2022). [Kosthåndbogen.dk](https://xn--kosthndbogen-xcb.dk/). <https://xn--kosthndbogen-xcb.dk/>
- Dent, E., Wright, O. R. L., Woo, J., & Hoogendijk, E. O. (2023). Malnutrition in older adults. I *The Lancet* (Bd. 401, Nummer 10380, s. 951–966). Elsevier B.V. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)02612-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)02612-5)
- Doma, K. M., Farrell, E. L., Leith-Bailey, E. R., Soucier, V. D., & Duncan, A. M. (2019). Motivators, Barriers and Other Factors Related to Bean Consumption in Older Adults. *Journal of nutrition in gerontology and geriatrics*, 38(4), 397–413. <https://doi.org/10.1080/21551197.2019.1646690>
- DTU Fødevareinstituttet (2025). Fødevaredata, version 5.1. (<https://frida.fooddata.dk>).
- Farapti, F., Sari, A. N., Adi, A. C., & Majid, H. B. A. (2024). Culinary herbs and spices for low-salt dietary management: Taste sensitivity and preference among the elderly. *NFS Journal*, 34. <https://doi.org/10.1016/j.nfs.2024.100162>
- Fødevarestyrelsen (2024). Over 70 år - Hvad skal du spise og drikke? <https://foedevarestyrelsen.dk/kost-og-foedevarer/alt-om-mad/de-officielle-kostraad/kostraad-til-dig/over-70-aar>
- Fødevarestyrelsen og Sundhedsstyrelsen. Anbefalinger for den danske institutionskost. Offentliggøres i 2025.
- Geirsdóttir, Ó. G., & Pajari, A. M. (2023). Protein – a scoping review for Nordic Nutrition Recommendations 2023. I *Food and Nutrition Research* (Bd. 67). Swedish Nutrition Foundation. <https://doi.org/10.29219/fnr.v67.10261>
- Geny, A., Brasse, C., Helgesdotter R. G., Filin, L., Nouri, L., Feyen, V., Szeleper, E., Ueland, Ø., Smith, R., Methven, L., Maître, I., van Wymelbeke-Delannoy, V., & Sulmont-Rossé, C. (2024). Acceptability of protein-fortified recipes in older adults in France. *Food Quality and Preference*, 118. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2024.105205>
- Grootswagers, P., Højlund Christensen, S., Timmer, M., Riley, W., de Groot, L., & Tetens, I. (2024). Meal Protein Quality Score: A Novel Tool to Evaluate Protein Quantity and Quality of Meals. *Current Developments in Nutrition*, 8(9). <https://doi.org/10.1016/j.cdnut.2024.104439>
- Herlev Bladet (2024). Fremtidens klimavenlige hospitalsmad: Stadig kød til patienterne, men mere grønt til personalet - Herlev. <https://heleherlev.dk/fremtidens-hospitalsmad-stadig-koed-til-patienterne-men-mere-groent-til-personalet/>
- Holm-Søndergaard, P. M. (2025). Klimavenlig kost til ernæringstruede: "Vi skal insistere på ernæringen". *Diætisten* nr. 193.

- Iuliano, S., Poon, S., Wang, X., Bui, M., & Seeman, E. (2017). Dairy food supplementation may reduce malnutrition risk in institutionalised elderly. *British Journal of Nutrition*, 117(1), 142–147. <https://doi.org/10.1017/S000711451600461X>
- Klimarådet. (2021). Klimavenlig mad og forbrugeradfærd Barrierer og muligheder for at fremme klimavenlig kost i Danmark.
- Kosthåndbogen (2021). Normalkost til ældre. <https://xn--kosthndbogen-xcb.dk/content/normalkost-til-aeldre>
- Københavns Kommune (2025). Madopskrifter.kk.dk. <https://madopskrifter.kk.dk/aeldre/fransk-loegsuppe-flaekaerter-timian-gratineret-ostebroed-aeldre-smaatspisende>
- Landbrug & Fødevarer (2023). Offentlige måltider (s. 17). Landbrug & Fødevarer. <https://lf.dk/media/uffnny4u/antal-offentlige-maaltider.pdf>
- 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). <https://doi.org/10.3390/nu12030738>
- Lassen, A. D., Nordman, M., Christensen, L. M., Beck, A. M., & Trolle, E. (2021a). Guidance for healthy and more climate-friendly diets in nursing homes – scenario analysis based on a municipality's food procurement. *Nutrients*, 13(12). <https://doi.org/10.3390/nu13124525>
- Lassen, A. D., Nordman, M., Christensen, L. M., & Trolle, E. (2021b). Scenario analysis of a municipality's food purchase to simultaneously improve nutritional quality and lower carbon emission for child-care centers. *Sustainability (Switzerland)*, 13(10). <https://doi.org/10.3390/su13105551>
- Lassen, A. D., Thorsen, A. V., & Trolle, E. (2022). Bæredygtige offentlige fødevarerindkøb - status og perspektiver. DTU Fødevareinstituttet.
- Lassen, A. D., Thorsen, A. V., & Trolle, E. (2023a). Current Practices and Opportunities for More Sustainable Public Food Procurement: A Qualitative Study among Danish Municipalities and Regions. *Foods*, 12(10). <https://doi.org/10.3390/foods12101975>
- Lassen, A. D., Christensen, L. M., & Trolle, E. (2023b). Klimaeffekt i professionelle køkkener ved økologiomlægning - 4 cases. DTU Fødevareinstituttet.
- Lassen, A. D.; Christensen, L. M. (2025a). Forslag til fødevarergruppering af indkøbsdata til brug for monitorering af professionelle køkkeners efterlevelse af Kostråd til Måltider. DTU Fødevareinstituttet.
- Lassen, A. D., Nordman, M., Christensen, L. M., & Trolle, E. (2025b). Providing healthy and climate-friendly public meals to senior citizens: A midway evaluation of a municipality's food strategy, *Resubmitteret*
- Lawless, H. T., & Heymann, H. (2021). *Sensory Evaluation of Food* (2. udg.). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6488-5>
- Moughan, P. J., & Lim, W. X. J. (2024). Digestible indispensable amino acid score (DIAAS): 10 years on. *Frontiers in nutrition*, 11, 1389719. <https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1389719>
- Munk, T., Seidelin, W., Rosenbom, E., Nielsen, A. L., Klausen, T. W., Nielsen, M. A., & Thomsen, T. (2013). A 24-h a la carte food service as support for patients at nutritional risk: a pilot study. *Journal of human nutrition and dietetics : the official journal of the British Dietetic Association*, 26(3), 268–275. <https://doi.org/10.1111/jhn.12017>
- Munk, T., Beck, A. M., Holst, M., Rosenbom, E., Rasmussen, H. H., Nielsen, M. A., & Thomsen, T. (2014). Positive effect of protein-supplemented hospital food on protein

- intake in patients at nutritional risk: a randomised controlled trial. *Journal of human nutrition and dietetics: the official journal of the British Dietetic Association*, 27(2), 122–132. <https://doi.org/10.1111/jhn.12210>
- Nasjonalt råd for ernæring. (2021). Vegetar- og vegankost - ekspertuttalelse fra Nasjonalt råd for ernæring - Helsedirektoratet. <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/vegetar-og-vegankost-ekspertuttalelse-fra-nasjonalt-rad-for-ernaering>
 - Neufingerl, N., & Eilander, A. (2021). Nutrient Intake and Status in Adults Consuming Plant-Based Diets Compared to Meat-Eaters: A Systematic Review. *Nutrients*, 14(1), 29. <https://doi.org/10.3390/nu14010029>
 - Okkels, S. L., Saxosen, M., Bügel, S., Olsen, A., Klausen, T. W., & Beck, A. M. (2018). Acceptance of texture-modified in-between-meals among old adults with dysphagia. *Clinical nutrition ESPEN*, 25, 126–132. <https://doi.org/10.1016/J.CLNESP.2018.03.119>
 - Okkels, S. L., Dybdal, D. R., Beck, A. M., Bügel, S., Klausen, T. W., & Olsen, A. (2019). An investigation of main meal preferences in nursing home residents. *Journal of Sensory Studies*, 34(4). <https://doi.org/10.1111/joss.12504>
 - Okkels, S. L., Christensen, A. S., Bjerring, T. S., Erichsen, A., Rask, I. K., Frederiksen, K. G., Viggers, L., & Kristensen, M. B. (2024). Individualised nutritional treatment increases the positive effects of a novel à la carte hospital food service concept: Results of a quasi-experimental study. *Clinical nutrition ESPEN*, 59, 225–234. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2023.12.015>
 - Paddon-Jones, D., & Rasmussen, B. B. (2009). Dietary protein recommendations and the prevention of sarcopenia. *Current opinion in clinical nutrition and metabolic care*, 12(1), 86–90. <https://doi.org/10.1097/MCO.0b013e32831cef8b>
 - Pedersen, A.N. and Ovesen L. (2015). Anbefalinger for den danske institutionskost. Fødevarestyrelsen, Sundhedsstyrelsen og DTU Fødevareinstituttet.
 - Predieri, S., Sinesio, F., Monteleone, E., Spinelli, S., Cianciabella, M., Daniele, G. M., Dinnella, C., Gasperi, F., Endrizzi, I., Torri, L., Toschi, T. G., Bendini, A., Pagliarini, E., Cattaneo, C., Monaco, R. Di, Vitaglione, P., Condelli, N., & Laureati, M. (2020). Gender, Age, Geographical Area, Food Neophobia and Their Relationships with the Adherence to the Mediterranean Diet: New Insights from a Large Population Cross-Sectional Study. *Nutrients*, 12, 1778. <https://doi.org/10.3390/nu12061778>
 - Raj, S., Guest, N. S., Landry, M. J., Mangels, A. R., Pawlak, R., & Rozga, M. (2025). Vegetarian Dietary Patterns for Adults: A Position Paper of the Academy of Nutrition and Dietetics. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, S2212-2672(25)00042-5. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2025.02.002>
 - Rasmussen, L., & Lassen, A. D. (2015). Salt og sundhed. DTU Fødevareinstituttet.
 - Reid-McCann, R. J., Brennan, S. F., Ward, N. A., Logan, D., McKinley, M. C., & McEvoy, C. T. (2025). Effect of Plant Versus Animal Protein on Muscle Mass, Strength, Physical Performance, and Sarcopenia: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Nutrition reviews*, nuae200. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuae200>
 - Rinninella, E., Raoul, P., Maccauro, V., Cintoni, M., Cambieri, A., Fiore, A., Zega, M., Gasbarrini, A., & Mele, M. C. (2023). Hospital Services to Improve Nutritional Intake and Reduce Food Waste: A Systematic Review. *Nutrients*, 15(2), 310. <https://doi.org/10.3390/nu15020310>

- Soucier, V. D., Doma, K. M., Farrell, E. L., Leith-Bailey, E. R., & Duncan, A. M. (2019). An examination of food neophobia in older adults. *Food Quality and Preference*, 72, 143–146. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2018.10.010>
- Stelten, S., Dekker, I. M., Runday, E. M., Thijs, A., Boelsma, E., Peppelenbos, H. W., & de van der Schueren, M. A. E. (2015). Protein-enriched 'regular products' and their effect on protein intake in acute hospitalized older adults; a randomized controlled trial. *Clinical Nutrition*, 34(3). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2014.08.007>
- Stratton, L. M., Vella, M. N., Sheeshka, J., & Duncan, A. M. (2015). Food neophobia is related to factors associated with functional food consumption in older adults. *Food Quality and Preference*, 41, 133–140. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2014.11.008>
- Svendsen, J. A., Okkels, S. L., Knudsen, A. W., Munk, T., & Beck, A. M. (2021). Sensory acceptance of food developed for older adults in different settings. *Journal of Sensory Studies*, 36(2). <https://doi.org/10.1111/joss.12640>
- Trolle, E., Thorsen, A. V., Tørsleff, E. H., Bernhards-Werge, J., & Lassen, A. D. (2019). Mad på plejecentre – sammenhæng mellem brug af økologiske produkter og den ernæringsmæssige kvalitet af maden samt forarbejdningsgrad ved indkøb. DTU Fødevareinstituttet.
- Trolle, E., Nordman, M., Lassen, A. D., Colley, T. A., & Mogensen, L. (2022). Carbon Footprint Reduction by Transitioning to a Diet Consistent with the Danish Climate-Friendly Dietary Guidelines: A Comparison of Different Carbon Footprint Databases. *Foods (Basel, Switzerland)*, 11(8), 1119. <https://doi.org/10.3390/foods11081119>
- Trolle, E., Christensen, L. M., & Lassen, A. D. (2024). Opdatering af det faglige grundlag for De Officielle Kostråd i forhold til Nordiske Næringsstofanbefalinger 2023 Planterig kost 2-70 år. DTU Fødevareinstituttet.
- UNFCCC (YOUNGO) (2023) Global youth call for climate-friendly food at COP28. https://foodatcop.com/wp-content/uploads/2023/04/Global-youth-call-for-climate-friendly-food-at-COP28_compressed.pdf. Accessed 1 Jan 2025
- Verzola, D., Picciotto, D., Saio, M., Aimasso, F., Bruzzone, F., Sukkar, S. G., Massarino, F., Esposito, P., Viazzi, F., & Garibotto, G. (2020). Low Protein Diets and Plant-Based Low Protein Diets: Do They Meet Protein Requirements of Patients with Chronic Kidney Disease? *Nutrients*, 13(1), 83. <https://doi.org/10.3390/nu13010083>
- Volkert, D., Beck, A. M., Cederholm, T., Cruz-Jentoft, A., Goisser, S., Hooper, L., Kiesswetter, E., Maggio, M., Raynaud-Simon, A., Sieber, C. C., Sobotka, L., van Asselt, D., Wirth, R., & Bischoff, S. C. (2019). ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 38(1), 10–47. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.05.024>
- Volkert, D., Beck, A. M., Faxén-Irving, G., Frühwald, T., Hooper, L., Keller, H., Porter, J., Rothenberg, E., Suominen, M., Wirth, R., & Chourdakis, M. (2024). ESPEN guideline on nutrition and hydration in dementia – Update 2024. *Clinical Nutrition*, 43(6), 1599–1626. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2024.04.039>
- Wendin, K., Biörklund-Helgesson, M., Andersson-Stefanovic, K., Lareke, A., Böök, O., & Skjöldebrand, C. (2021). Liking, preference and practical implications of protein and energy enriched in-between-meals designed for elderly people. *Food & nutrition research*, 65, 10.29219/fnr.v65.5635. <https://doi.org/10.29219/fnr.v65.5635>
- WHO (2021). <https://www.who.int/news/item/12-01-2021-who-urges-governments-to-promote-healthy-food-in-public-facilities>

- Winham, D. M., & Hutchins, A. M. (2011). Perceptions of flatulence from bean consumption among adults in 3 feeding studies. *Nutrition journal*, 10, 128. <https://doi.org/10.1186/1475-2891-10-128>
- World Resource Institute (2025). The Cool Food Pledge. <https://www.wri.org/initiatives/cool-food-pledge>
- Yeomans, M. R. (1998). Taste, palatability and the control of appetite. *Proceedings of the Nutrition Society*, 57(4), 609–615. <https://doi.org/10.1079/pns19980089>

Bilag

Bilag 1 – Smagsbedømmelsesskema

Bilaget viser udsnit af smagsbedømmelsesskemaet brugt til evaluering af smagsprøver blandt beboerne. Ud over udseende vurderede deltagerne også smag, tekstur/konsistens, og den overordnede oplevelse. Sidste spørgsmål blev kun brugt ved tredje runde af workshops. Skemaet er baseret på Okkels m.fl. (2019) samt Svendsen m.fl. (2021) og har således tidligere været brugt til tilsvarende målgrupper

Hvor sulten føler du dig lige nu?

Meget Sulten	Sulten	Hverken sulten eller mæt	Mæt	Meget mæt

Hvor glad er du for at smage på mad, du ikke kender i forvejen?

				
Meget glad	Glad	Hverken glad eller ikke glad	Ikke glad	Slet ikke glad

Hvad synes du om udseendet?

		Rigtig godt
		Godt
		Hverken godt eller dårligt
		Dårligt
		Rigtig dårligt

Yderligere kommentarer:

Er dette en ret, du kunne tænke dig at få serveret?

☐		Ja
☐		Nej

Yderligere kommentarer:

Bilag 2 – Interviewguide til lederne af køkkenerne

Emne	Spørgsmål
Baggrund	Hvad er din profession? Hvor mange år har du arbejdet i professionelle køkkener?
Deltagelse i projektet	Har der forinden deltagelsen i projektet været et øget fokus på grøn/bæredygtig omstilling i jeres køkken? a. Hvis ja, hvad indebar det? <i>(klima, affaldssortering, madspild, økologi eller lokale råvarer)?</i> Har I forinden jeres deltagelse i projektet brugt bælgrugter, nødder/frø og eventuelt plantebaserede køderstatninger? a. Hvis ja, hvilke har I brugt? b. Hvordan har I brugt dem? I hvilket omfang? <i>(som erstatning for kød, ekstra protein, udvikling af mere lækre opskrifter, som tilbehør/topping)</i> c. Hvad er jeres erfaringer med brugen af disse? <i>(nemt, billigt, dårlig smag, manglende kendskab)</i>
	Hvad var din/køkkenets motivation for at deltage i projektet? <i>(Udfordrende, sjovt, lærerigt, meningsfyldt, økonomi, klima/bæredygtighed)</i> Havde du eller køkkenpersonalet særlige betænkeligheder ift. at deltage i projektet? <i>(var nogen skeptiske, åbne)</i> Hvad er den generelle holdning til planterige måltider? <i>(det er en nødvendighed ift. bæredygtighed, åbne overfor at måltider er mere vegetariske, de ældre vil ikke spise retterne, livskvalitet blandt de ældre borgere er vigtig)</i>
	Hvordan har det overordnet været at deltage i projektet? a. Hvad har I fået ud af projektet? <i>(Nye opskrifter, ændrede holdninger, øget viden om planterig mad)</i> b. Er der noget, der har været særligt motiverende eller interessant? <i>(Metodikken, at få retterne til at smage, at gøre en forskel, eksperimentere med mad)</i> c. Er der noget, der har været særligt udfordrende eller krævende? <i>(Metodikken, at få retterne til at smage, manglende motivation)</i> Er det noget, I vil tage videre fra jeres deltagelse i projektet? a. Hvis ja: Hvad? <i>(arbejdsprocesser, afprøvning af nye smage, de nye retter, lave flere planterige alternativer)</i>
	Hvordan har det været at arbejde med de nye planterige opskrifter? <i>(udfordrende, krævende, demotiverende eller let)</i> Er der arbejdsgange, der har været særligt krævende? a. Hvis ja, hvorfor? <i>Har det krævet særlige kompetencer, været tidskrævende, svære fødevarer i opskriften at arbejde med?</i>
Arbejdet med opskrifterne	

Holdning til opskrifterne	Hvad synes du og køkkenpersonalet om de nye retter? - Hvilke retter, kunne du særligt godt lide? - Hvorfor? (<i>Nemme at lave, smagte godt, udfordrende</i>) - Er der nogle retter, der kan forbedres? (<i>smag, metodikken eller tekstur</i>) Kan du forestille dig, at borgerne gerne vil spise retterne? - Hvilke retter tænker du især er populære? - Hvorfor? (<i>genkendelighed, smag</i>) - Hvilke retter tænker du er knap så populære? - Hvorfor? (<i>Manglede genkendelighed eller smag</i>) - Er der retter, du ikke vil servere for borgerne? - Hvis ja, hvilke og hvorfor? - Hvordan kan retten ændres, så borgerne vil spise den? (<i>mere kød, mindre smag af bælgfrugt, tekstur</i>) - Hvordan præsenterer I nye retter for borgerne? - Har I oplevet nogen udfordringer med accept af disse retter?
Ugemenu	Har I lagt en plan for, hvordan I vil sammensætte ingredienserne i ugemenuen (<i>sovs og kartofler eller sovs og ærtebøf*, kan nogle indgå som biretter eller mellemmåltider</i>). Portionsstørrelser: - Hvor henter I jeres portionsstørrelser fra? (<i>kosthåndbogen, erfaringer</i>) Drikkevarer: - Hvad serverer I til morgen, middag, aften? - Vand, mælk, saftvand? Andet? Frokostretter: - Frokost, kan ærtesalaten gå sammen med æg? - Hvad vil I servere som topping på linsepastejen (rødbeder) - Kan ærtebøffen* spises til frokost? Hvilken topping vil I servere til ærtebøf*? - Hvilken salat serverer I normalt? Råkost en simpel salat? - Hvilket fedtstof bruger I til brødet? Mellemmåltider - Kan I forestille jer at bruge suppen, cookie, toast, citronkage, nøddecreme som mellemmåltid? Aftensmad - Serverer I salat eller biretter til aftensmaden? - Vælger folk salat til? Hvilken salat er populær at servere? - Kan I komme på forslag til en ekstra vegetar og fiskeret? (<i>laks med kartoffelmos* eller ris? tærte, æggekage</i>) - Kan frikadellen med stræk bruges som en krebinet eller anden dansk ret (<i>eks. farseret porre?</i>)
Fremtiden	Er I gået videre med at bruge opskrifterne, eller påtænker I det? Hvad skal der til, før I begynder på at bruge opskrifterne? (<i>Kigge efter andre råvarer, oplæring, andre arbejdsgange, logistik, budget</i>)

	Mener I, at opskrifterne kan indgå i den ugemenu, som I normalt kører med? <i>(hvis ja, hvordan kan retterne indgå? Processer i stedet for opskrifter? Erstatning af kødret eller tilføjelse af vegetariske ekstra retter. Vegetar-dag, en dag med fisk)</i> Hvilke strategier, mener I, er nødvendige for at få borgerne til at spise retterne? <i>(formidling af retter, positiv tilgang fra personalet, beskrivelse ingredienser i retterne, gøre retterne "lækre")</i>
	Hvordan tror du, jeres vaner ift. mad ser ud om et halvt år, sammenlignet med inden jeres deltagelse i forløbet? <i>(bruger i flere bælgfrugter, flere vegetariske alternativer, har i målsætninger)</i> Har du nogle afsluttende bemærkninger om projektet? a. Er der noget, der bør ændres, beholdes eller udbygges?

Bilag 3 – Næringsberegninger af opskrifterne

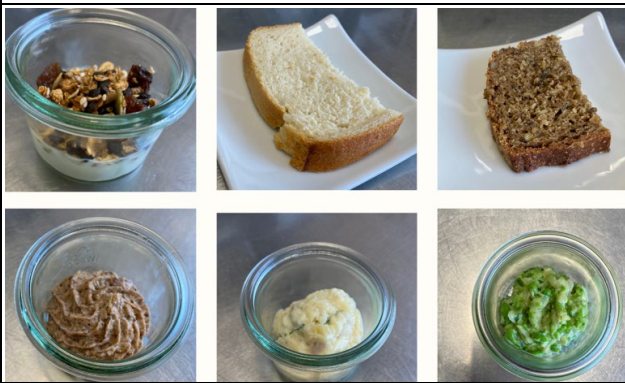
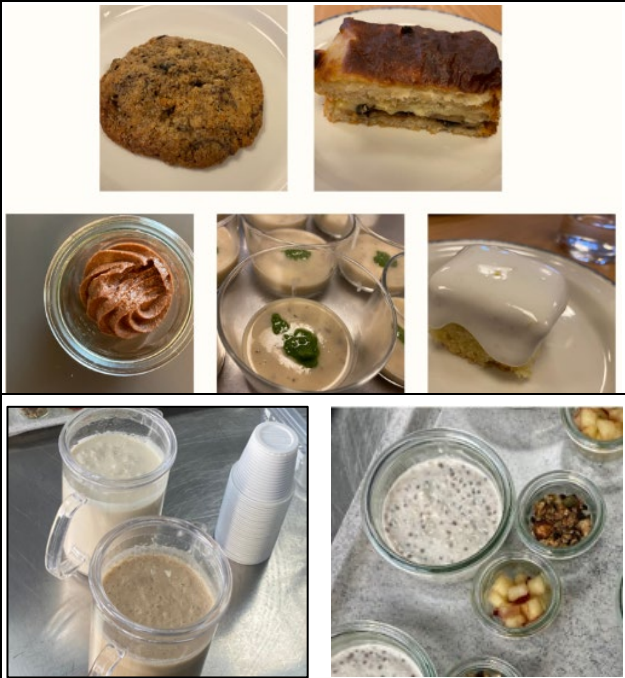
De to tabeller i bilaget viser hhv. næringsberegninger og indhold af fødevarer for de endelige opskrifter angivet som gram per 100 gram (tilberedte mængder)

Per 100 g (tilberedt)			
Opskrift	Energi (kJ)	Protein (g)	Fedt (g)
Kolde morgenmåltider			
Mysli*	1642	12,1	16,4
Franskbrød*	1077	7,1	5,9
Rugbrød*	979	8,0	6,4
Fiskesalat*	745	9,0	11,9
Ærtesalat*	843	4,8	15,3
Linsepostej*	606	5,2	7,7
Mellemmåltider			
Grøntsagssuppe*	297	1,7	4,9
Toast*	959	8,1	12,0
Nøddecreme*	967	6,0	13,3
Citronkage*	1416	4,2	12,4
Cookies*	1972	6,5	23,8
Ernæringsdrik med koldskålssmag*	706	6,7	10,3
Ernæringsdrik med kaffesmag*	761	6,5	9,8
Chiadessert*	717	6,0	7,8
Varme måltider			
Frikadelle*	565	9,6	4,9
Millionbøf*	329	5,1	3,5
Kyllingefrikassé*	384	5,0	5,0
Ærtebøf*	593	8,0	4,5
Kartoffelmos*	675	3,8	9,7
Brun sovs*	392	2,0	5,9

g fødevarer per 100 g (tilberedte mængder)										
Opskrift	Bælg-frugt	Nød-der	Frø	Mejeri	Ost	Æg	Kød	Fisk	Smør	Olie
Kolde morgenmåltider										
Mysli*	26	7	20	0	0	0	0	0	0	0
Franskbrød*	19	0	0	0	0	4	0	0	6	0
Rugbrød*	9	0	11	0	0	0	0	0	0	0
Fiskesalat*	15	0	0	12	0	0	0	0	0	12
Ærtesalat*	37	0	0	0	0	0	0	0	0	18
Linsepostej*	28	11	0	0	0	0	0	0	0	0
Mellemmåltider										
Grøntsagssuppe*	12	0	0	12	0	0	0	0	0	0
Toast*	24	1	0	19	13	1	0	0	8	0
Nøddecreme*	43	13	0	0	0	0	0	0	0	22
Citronkage*	13	0	0	0	0	0	0	0	13	0
Cookies*	15	10	0	0	0	5	0	0	14	0
Ernæringsdrik med koldskålsmag*	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0
Ernæringsdrik med kaffesmag*	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0
Chiadessert*	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0
Varme måltider										
Frikadelle*	0	0	0	0	0	7	34	0	0	0
Millionbøf*	27	0	0	0	0	0	15	0	0	2
Kyllingefrikassé*	17	0	0	10	0	0	14	0	0	0
Ærtebøf*	25	0	0	0	10	15	0	0	0	0
Kartoffelmos*	26	0	0	21	0	0	0	0	11	0
Brun sovs*	20	0	0	12	0	0	0	0	0	1

Bilag 4 – Billeder af smagsprøver fra smagsbedømmelserne

Billeder af smagsprøverne fotograferet i forbindelse med smagsbedømmelser af Kim Liu Østergaard og Emilia Stoltenborg Lagoni.

	Varme aftensmåltidskomponenter Hovedkomponenter: Kyllingefrikassé*, frikadelle*, millionbøf* og ærtebøf*. Tilbehørskomponenter: Kartoffelmos* og brun sovs*
	Kolde måltids- og morgenmads-komponenter Stivelsesholdige elementer: Mysli*, franskbrød* og rugbrød*. Pålægselementer: Ærtesalat*, linsepostej* og fiskesalat*
	Mellemmåltider Mellemmåltider salte: Grøntsagssuppe* og toast*. Mellemmåltider søde: Nøddecreme*, cookies*, citronkage*, chiadessert* Ernæringsdrikke: med kaffesmag* og med koldskålssmag*

Bilag 5 – Ugemenu med portionsstørrelser

Bilaget viser den beregnede planterige ugemenu med angivelse af portionsstørrelser. De udviklede opskrifter er markeret med stjerne, vg=vegetarisk, v = vegansk, f = indeholder fisk og k = indeholder kød.

Dag	Måltid	Måltid	Fødevarer	Gram
Mandag	Morgenmad	Skyr med frugtgrød og mysli* (vg)	Skyr	80
			Grød med bær	34
			Mysli*	28
		Franskbrød* med nøddecreme* (v)	Franskbrød*	20
			Nøddecreme*	25
		Franskbrød* med ost og peberfrugt (vg)	Franskbrød*	20
			Smør	5
			Ost mellemlagret 40+	15
			Peberfrugt	9
	Mellemmåltid	Ernæringsdrik med koldskålssmag* (v)	Ernæringsdrik med koldskålssmag*	115
	Frokost	Rugbrød* med sild, ærtesalat* og løg (f)	Rugbrød*	25
			Ærtesalat*	20
			Sild	35
			Løg	5
		Rugbrød* med ærtebøf*, linsepostej* og rødbede (vg)	Rugbrød*	25
			Linsepostej*	15
			Ærtebøf*	40
			Rødbede	15
		Rugbrød* med rullepølse, pesto, hytteost og løg (k)	Rugbrød*	25
			Pesto	3
			Rullepølse	15
			Hytteost 5+	30
			Løg	5
		Mælk	Letmælk	150
	Mellemmåltid	Citronkage* (vg)	Citronkage*	50
	Aftensmad	Fransk løgsuppe og brød med ost (vg)	Fransk løgsuppe	380
			Brød med ost	100
	Mellemmåltid	Chiadessert* (v)	Chiagrød*	75
			Mysli*	20
			Æble	15
Tirsdag	Morgenmad	Skyr med frugtgrød og mysli* (vg)	Skyr	80
			Grød med bær	34
			Mysli*	28
		Franskbrød* med nøddecreme* (v)	Franskbrød*	20
			Nøddecreme*	25

		Franskbrød* med ost og peberfrugt (vg)	Franskbrød*	20
			Smør	5
			Ost mellemlagret 40+	15
			Peberfrugt	9
	Mellemmåltid	Ernæringsdrik med koldskålsmag* (v)	Ernæringsdrik med koldskålsmag*	115
	Frokost	Rugbrød med frikadeller*, ærtepure og rødbede (k)	Rugbrød*	25
			Frikadeller*	50
			Ærtepure	20
			Rødbede	15
		Rugbrød* med æg, ærtesalat* og tomat (vg)	Rugbrød*	25
			Æg	35
			Ærtesalat*	30
			Tomat	10
		Rugbrød* med fiskesalat* og løg (f)	Rugbrød*	
			Fiskesalat	45
			Løg	5
		Mælk	Letmælk	150
	Mellemmåltid	Franskbrød* med ost og peberfrugt (vg)	Franskbrød*	20
			Smør	3
			Ost mellemlagret 40+	12
			Peberfrugt	9
	Aftensmad	Lyssej med bagt kartoffelmos*, persillesovs* og grov salat (f)	Lyssej	130
			Kartoffelmos*	200
			Persillesovs(*)	80
			Spidskål	20
			Æble	20
			Gulerødder	20
			Misodip	20
	Mellemmåltid	Chiadessert* (v)	Chiagrød(dessert*)	75
			Mysli*	20
			Æble	15
Onsdag	Morgenmad	Skyr med frugtgrød og mysli* (vg)	Skyr	80
			Grød med bær	34
			Mysli*	28
		Franskbrød* med nøddecreme* (v)	Franskbrød*	20
			Nøddecreme*	25
		Franskbrød* med ost og peberfrugt (vg)	Franskbrød*	20
			Smør	5
			Ost mellemlagret 40+	15
			Peberfrugt	9

	Mellemmåltid	Ernæringsdrik med kaffesmag* (v)	Ernæringsdrik med kaffesmag*	115
	Frokost	Rugbrød* med leverpostej og rødbede (k)	Rugbrød*	25
			Rødbede	15
			Leverpostej	25
		Rugbrød* med pesto, tomat, hytteost og et drys af ærter (vg)	Rugbrød*	25
			Pesto	3
			Tomat	15
			Hytteost 5+	40
			Ærter	10
		Grøntsagssuppe* med toast* (vg)	Grøntsagssuppe*	80
			Toast*	45
		Mælk	Letmælk	200
	Mellemmåltid	Cookie (vg)	Cookie*	50
	Aftensmad	Kyllingefrikassé* med ris med røde linser og grov salat (k)	Kyllingefrikassé*	210
			Ris med røde linser	80
			Spidskål	20
			Ærter	130
			Æble	20
			Gulerødder	20
			Pesto	20
	Mellemmåltid	Chiadessert * (v)	Chiagrød*	75
			Mysli*	20
			Æble	15
Torsdag	Morgenmad	Skyr med frugtgrød og mysli* (vg)	Skyr	80
			Grød med bær	34
			Mysli*	28
		Franskbrød* med nøddecreme* (v)	Franskbrød*	20
			Nøddecreme*	25
		Franskbrød* med ost og peberfrugt (vg)	Franskbrød*	20
			Smør	5
			Ost mellemlagret 40+	15
			Peberfrugt	9
	Mellemmåltid	Ernæringsdrik med koldskålssmag* (v)	Ernæringsdrik med koldskålssmag	115
	Frokost	Rugbrød* med kamsteg og syltede rødløg (k)	Rugbrød	20
			Smør	2
			Kamsteg	40
			Syltede rødløg	15
		Rugbrød* med sild og ærtesalat* (f)	Rugbrød	20
			Ærtesalat	25
			Sild	30
			Løg	5

		Rugbrød* med æg, ærtepuré, mayonnaise og agurk (vg)	Rugbrød	20
			Ærtepure	20
			Æg	35
			Mayonnaise	4
			Peberfrugt	7
		Mælk	Letmælk	150
	Mellemmåltid	Forskellige grøntsagsstænger med hummus (vg/v)	Humus	100
			Agurk	30
			Gulerødder	30
			Peberfrugt	30
			Bladselleri	30
	Aftensmad	Ærtebøf* med kartoffelmos*, stegte løg, brun sovs*, ærter og grov salat (vg)	Ærtebøf	180
			Tilbehør ærtebøf	30
			Kartoffelmos	140
			Sovs	70
			Spidskål	20
			Gulerødder	20
			Misodip	20
	Mellemmåltid	Chiadessert* (v)	Chiagrød(dessert*)	75
			Mysli	20
			Æble	15
Fredag	Morgenmad	Skyr med frugtgrød og mysli* (vg)	Skyr	80
			Grød med bær	34
			Mysli*	28
		Franskbrød* med nøddecreme* (v)	Franskbrød*	20
			Nøddecreme*	25
		Franskbrød* med ost og peberfrugt (vg)	Franskbrød*	20
			Smør	5
			Ost mellemlagret 40+	15
			Peberfrugt	9
	Mellemmåltid	Ernæringsdrik med kaffesmag* (v)	Ernæringsdrik med kaffesmag*	115
	Frokost	Rugbrød* med linsepostej* og rødbede (v)	Rugbrød*	20
			Linsepostej*	35
			Rødbede	15
		Franskbrød* med ærtesalat* (vg)	Franskbrød*	20
			Ærtesalat*	45
		Rugbrød* med kyllingebryst, pesto, hytteost og syltede rødløg (k)	Rugbrød*	20
			Pesto	3
			Kyllingebryst	40
			Hytteost 5+	20
			Syltede rødløg	15
		Mælk	Letmælk	150
	Mellemmåltid		Franskbrød*	30

		Franskbrød* med peanut butter og honning (vg/v)	Peanut butter	20
			Honning	4
	Aftensmad	Millionbøf* med kartoffelmos* og grov salat (k)	Millionbøf*	300
			Kartoffelmos*	170
			Spidskål	20
			Æble	20
			Gulerødder	20
			Misodip	20
	Mellemmåltid	Chiadessert* (v)	Chiagrød(dessert*)	75
			Mysli*	20
			Æble	15
Lørdag	Morgenmad	Skyr med frugtgrød og mysli* (vg)	Skyr	80
			Grød med bær	34
			Mysli*	28
		Sesamboller (franskbrød*) med nøddecreme* (v)	Franskbrød*	20
			Nøddecreme*	25
		Sesamboller (franskbrød*) med ost og marmelade (vg)	Franskbrød*	20
			Smør	5
			Ost mellemlagret 40+	15
			Marmelade	5
	Mellemmåltid	Ernæringsdrik med kaffesmag* (v)	Ernæringsdrik med kaffesmag*	115
	Frokost	Rugbrød* med frikadeller*, ærtepuré og asier (k)	Rugbrød*	20
			Ærtepure	20
			Frikadeller*	45
			Asier	17
		Rugbrød med leverpostej og rødbeder (k)	Rugbrød*	20
			Leverpostej	35
			Rødbede	15
		Rugbrød* med pesto, tomat, hytteost og et drys af ærter (vg)	Rugbrød*	20
			Pesto	6
			Tomat	16
			Hytteost 5+	40
			Ærter	10
		Mælk	Letmælk	200
	Mellemmåltid	Citronkage* (vg)	Citronkage*	60
	Aftensmad	Stegt laks med dildsovs (brun sovs*), kartofler og grov salat (f)	Laks	160
			Sovs*	80
			Kartofler	150
			Spidskål	20
			Æble	20
			Gulerødder	20
			Pesto	15
	Mellemmåltid	Chiadessert* (v)	Chidessert*	75

			Mysli*	20
			Æble	15
Søndag	Morgenmad	Skyr med frugtgrød og mysli* (vg)	Skyr	80
			Grød med bær	34
			Mysli*	28
		Sesamboller (franskbrød*) med nøddecreme* (v)	Franskbrød*	20
			Nøddecreme*	25
		Sesamboller (franskbrød*) med ost og marmelade (vg)	Franskbrød*	20
			Smør	5
			Ost mellemlagret 40+	15
			Marmelade	5
	Mellemmåltid	Ernæringsdrik med koldskålssmag* (v)	Ernæringsdrik med koldskålssmag*	115
	Frokost	Rugbrød* med æg, ærtesalat* og tomat (vg)	Rugbrød*	20
			Æg	40
			Ærtesalat*	25
			Tomat	10
		Rugbrød* med kyllingebryst, pesto, hytteost og syltede rødløg (k)	Rugbrød	20
			Pesto	4
			Kyllingebryst	40
			Hytteost 5+	20
			Syltede rødløg	15
		Rugbrød* med fiskesalat*, løg og ærter (f)	Rugbrød	20
			Fiskesalat*	40
			Ærter	10
			Løg	5
		Mælk	Letmælk	150
	Mellemmåltid	Cookie* med vaniljeis (vg)	Cookie	30
			Vaniljeis	45
	Aftensmad	Frikadeller* med kartoffelmos*, brun sovs* og ærter (k)	Frikadeller*	130
			Kartoffelmos*	160
			Sovs*	50
			Ærter	150
	Mellemmåltid	Chiadessert* (v)	Chiadessert*	75
			Mysli*	20
			Æble	15

Bilag 6 – Billeder af udvalgte måltider fra ugemenuen

Billeder af nogle af måltiderne fra ugeplanen. Tilberedt privat, anrettet og fotograferet af Emilia Stoltenborg Lagoni.

  	   	Morgenmad Skyr med frugtgrød og mysli*, franskbrød* med nøddecreme* og franskbrød* med ost og peberfrugt Mellemmåltider Franskbrød* med peanut butter og honning Frokost Rugbrød* med 1) kamsteg og syltede rødløg, 2) sild og ærtesalat* og 3) æg, ærtepuré, mayonnaise og tomat Aftensmåltider Lyssej med bagt kartoffelmos*, persillesovs (brun sovs*) og grov salat Stegt laks med dildsovs (brun sovs*), kartofler og grov salat Millionbøf* med kartoffelmos* og grov salat Kyllingefrikasse* med ris med røde linser og grov salat
  	  	Frokost Rugbrød* med 1) æg, ærtesalat* og tomat, 2) kyllingebryst, pesto, hytteost og syltede rødløg og 3) fiskesalat*, løg og ærter Rugbrød* med 1) frikadeller*, ærtepuré og asier, 2) leverpostej og rødbeder og 3) pesto, tomat, hytteost og et drys af ærter Aftensmåltider Frikadelle* med kartoffelmos* a pommes duchesse, brun sovs* og ærter Ærtebøf* med kartoffelmos*, stegte løg, brun sovs*, ærter og grov salat Fransk løgsuppe og brød med ost



DTU Fødevareinstituttet
DTU National Food Institute

Henrik Dams Allé
2800 Kgs Lyngby

+45 35 88 70 00

food.dtu.dk