

# Hvilken betydning har produktionsform og emballage for appetitten?

Inspirationsguide til kommuners overvejelser om produktionsform og emballagetype i forbindelse med madservice til ældre borgere



## Guide

**Hvilken betydning har produktionsform og emballage for appetitten?**  
– Inspirationsguide til kommuners overvejelser om produktionsform og emballagetyper i forbindelse med madservice til ældre borgere.

Denne publikation er et af de redskaber, der er udviklet i Servicestyrelsens projekt God mad – godt liv, der har til formål at kvalitetsudvikle madområdet til ældre.



[www.servicestyrelsen.dk/godmadgodtliv](http://www.servicestyrelsen.dk/godmadgodtliv)

Servicestyrelsen  
Ældreenheden  
Edisonvej 18, 1. sal  
5000 Odense C

Telefon: +45 72 42 37 00  
[www.servicestyrelsen.dk](http://www.servicestyrelsen.dk)

**Download publikationen på Servicestyrelsen.dk**

Indholdet er udarbejdet for Servicestyrelsen af Deloitte.  
Der kan frit citeres fra publikationen ved angivelse af kilde.

ISBN: 978-87-92567-84-0

Januar 2011 ■

# INDHOLD

- 4 *I DENNE GUIDE KAN DU*
- 5 *HVORFOR FOKUS PÅ PRODUKTIONSFORM,  
TRANSPORT OG EMBALLAGETYPE?*
- 6 *VÆSENTLIGE OVERVEJELSER*
- 7 *HVILKEN PRODUKTIONSFORM SKAL VÆLGES?*
- 15 *EMBALLAGE KAN FREMME APPETITTEN*

# I DENNE GUIDE KAN DU ...

Få inspiration til, hvilke overvejelser der kan gøres i forhold til valg af produktionsform og emballagetype i forbindelse med madservice til ældre borgere i eget hjem. Denne guide er en af flere guides og redskaber, der sætter fokus på kvaliteten af maden til ældre. Redskaberne er udviklet som et led i Servicestyrelsens projekt God mad – godt liv.

Guiden er blevet til i samarbejde med fem projektkommuner: Kerteminde, København, Mariagerfjord, Roskilde og Århus. Guiden er således udviklet og testet tæt på praksis. Dette med henblik på at give inspiration, der er målrettet de behov og udfordringer, som kommunerne oplever i praksis.

Endelig har Professionsskolen Metropol bidraget til udarbejdelsen af guiden med særlig fokus på kvalificering af det fagtekniske i guiden. Ligeledes har et panel af eksperter bidraget til udviklingen af guiden. Deltagerne i ekspertpanelet fremgår nedenfor.

---

## EKSPERTPANELETS DELTAGERE:

Anne Bannick, PAPCoRN  
Brian Sørendse, Multi Trans  
Elin Kirkegaard, Professionsskolen Metropol  
Inger Ager, Byens Mad  
Helle Antvorskov, Teknologisk Institut  
Karen Hamann, Institut for Fødevarestudier  
Lene Graa, Ieco Convenience Food A/S  
Lisbeth Vester, Din Private Kok  
Mette Buchbjerg, Mulivac  
Michael Nielsen, Sealed Air Denmark A/S

---

## LANDETS PRODUKTIONSKØKKENER, PLEJECENTRE OG KOMMUNER KAN OGSÅ HENTE INSPIRATION I LIGNENDE MATERIALE:

- FRISTETID
- FYLD DAGENS MÅLTIDER OP MED ENERGI
- HOLD STYR PÅ SKYSOVSEN
- HØJ MADKVALITET I HVERDAGEN
- KOM GODT IGANG MED MAD- OG MÅLTIDSPOLITIK
- SMÅT ER GODT OG RUNDT ER SUNDT
- SÆSONENS RÅVARER
- TALLERKENEN RUNDT
- VALGMULIGHEDER GIVER TILFREDSE BORGERE

Landets kommuner, produktionskøkkener, plejecentre og hjemmepleje distrikter kan hente yderligere redskaber og guides, der kan forbedre kvaliteten af maden til ældre på Servicestyrelsens hjemmeside [www.servicestyrelsen.dk/godmadgodtliv](http://www.servicestyrelsen.dk/godmadgodtliv) ■

# Hvorfor fokus på produktionsform, transport og emballagetype?

At levere et godt måltid til ældre borgere i eget hjem handler om mere end blot gode råvarer. Det handler også om de betingelser, maden produceres under og om emballagen. Fokus på alle fire elementer, råvarer, produktionsform, emballage og transport kan bane vejen for en madservice af høj kvalitet.

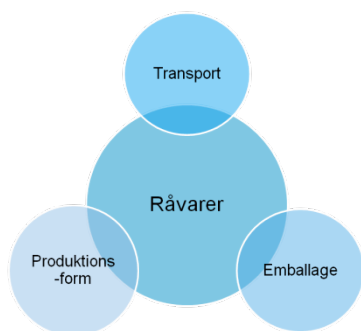
Kvaliteten af madservice til ældre borgere i eget hjem er ikke en entydig størrelse. Der skal ses på både den *reelle* kvalitet, eksempelvis om maden er fremstillet af gode råvarer, og den *oplevede* kvalitet, som blandt andet kan afdækkes i brugertilfredshedsundersøgelser. Ikke alle ældre borgere interesserer sig for, hvordan maden er produceret. Til gengæld har det stor betydning for ældres tilfredshed, at maden fremstår indbydende og appetitvækkende i emballagen, og at maden smager og dufter godt.

Formålet med denne guide er at give landets kommuner, herunder fagforvaltning og fagudvalg samt madserviceleverandører inspiration i forbindelse med valg af produktions-, transport- og emballageform. Guiden giver indblik i de overvejelser, der er med til at sikre en høj kvalitet af madservice til ældre borgere i eget hjem. Desuden kan guiden give inspiration til, hvilke krav der kan stilles i kontrakter med madserviceleverandører.

Endelig er formålet med guiden at inspirere madserviceleverandører til, hvordan transport og emballage kan tænkes alternativt i ældreplejen.

For at levere en indbydende mad med god smag skal der mere til end gode råvarer. Det er også væsentligt, hvordan maden produceres, emballeres og transporteres. Når madservice til ældre borgere i eget hjem skal tilrettelægges, og der skal foretages valg af produktionsform (varmholdt-, køle- eller frost-mad), transport og emballage, bør det overvejes, hvilken betydning valget har for madens reelle og oplevede kvalitet og for ældres appetit. Hvad er eksempelvis konsekvensen for ældre borgeres oplevelse af madens kulinariske kvalitet ved at vælge én produktionsform frem for en anden? Og hvordan kan emballagen være med til at skærpe appetitten hos ældre borgere?

## Elementer af madservice



# Væsentlige overvejelser

Det er centralt at tage udgangspunkt i ældre borgeres behov og ønsker, når der tilberedes mad til denne målgruppe. Det kan derfor være relevant at basere tilrettelæggelsen af madservice til ældre borgere på baggrund af følgende overvejelser:

- **Målgruppen:**
  - Hvilke behov og ønsker har ældre borgere til madservice, og forventes deres behov og ønsker at ændre sig i fremtiden?
  - Hvad oplever ældre borgere som høj madkvalitet?
  - Hvilke ønsker har ældre borgere til fleksibilitet og involvering omkring den leverede mad (eksempelvis leveringstidspunkt og valg mellem flere menuer)?
  - Hvad oplever ældre borgere som brugervenlig emballage?

Andre elementer som kommunernes serviceniveau og budgetmæssige ramme samt produktionskøkkenernes forudsætninger er væsentlige at tage i betragtning i overvejelserne om produktionsform, transport og emballage i forbindelse med madservice. Til inspiration fremgår der nedenfor en række temaer, der kan være relevante at inddrage:

- **Kommunernes serviceniveau:**
  - Transportbetingelser
  - Valgmuligheder (tilbud)
  - Kompetencer
  - Bæredygtighed
  - Krav til madens kulinariske og ernæringsmæssige kvalitet
  - Fødevarsikkerhed (hygiejnisk kvalitet).
- **Madserviceleverandørernes/produktionskøkkenernes forudsætninger:**
  - Faciliteter og udstyr
  - Arbejdsmiljø
  - Distribution
  - Kompetencer.

# Hvilken produktionsform skal vælges?

Drøftelser om valg af produktions- og transportform angiver, hvorvidt ældre borgere skal modtage et varmt måltid eller ej. Valget handler også om mulighed for en høj madkvalitet, fleksibilitet for ældre borgere m.v. Produktionsformen og transportformen har således stor betydning for kvaliteten af måltidet.

## De tre produktionsformer



De tre produktionsformer for madservice til ældre i eget hjem er varmholdt mad, kølemad og frostmad. Med alle tre produktionsformer følger både gevinster og opmærksomhedspunkter. Først og fremmest bør den valgte produktionsform understøtte de mål, som kommunerne har sat for området mad og måltider til ældre borgere. Hvis målene eksempelvis omfatter valgfrihed og fleksibilitet for ældre borgere, vil det være hensigtsmæssigt, hvis den valgte produktionsform kan imødekomme disse mål. Valg af produktionsform kan således træffes ud fra overvejelser og hensyn til:

- Hvorvidt ældre borgere dagligt skal kunne vælge mellem flere forskellige menuer eller komponenter.
- Hvor hyppigt maden ønskes leveret til ældre borgere, fx dagligt eller to gange om ugen.
- Hvilke ønsker, der er til den ernæringsmæssige kvalitet af den leverede mad.
- Hvilke ønsker, der er til den kulinariske kvalitet af den leverede mad.
- Hvilke arbejds gange, der ønskes i produktionskøkkenerne.

Nedenfor følger en beskrivelse af de tre produktionsformer: varmholdt mad, kølemad og frostmad. Under hver produktionsform er tilknyttet gevinster og opmærksomhedspunkter, der er værd at have in mente, når der skal foretages valg af produktionsform.

## Varmholdt mad

Produktionsformen varmholdt mad (cook-serve) er kendetegnet ved, at maden emballeres i varm tilstand efter tilberedning og fastholdes varm (over 65 grader), indtil den serveres. Serveringen af maden finder typisk sted inden for tre timer efter tilberedningen. Betegnelsen kan også omfatte kølemad, der under transportudbringningen genopvarmes og dermed fungerer som en varm servering ved leveringen hos ældre borgere.

## Gevinster

Kvalitetsmæssigt indebærer varmholdt produktion en række gevinster for både ældre borgere, køkkenerne og kommunerne samt i forhold til madens ernæringsmæssige og kulinariske kvalitet.

**I forhold til borgerne** er et af de typiske argumenter for produktion af varmholdt mad, at maden er klar til at spise, når borgerne modtager den, og kræver således ingen yderligere tilberedning.

**I forhold til køkkenerne** er det en væsentlig gevinst, at køkkenpersonalet har mulighed for at se det færdige varme produkt, inden maden distribueres, ligesom køkkenpersonalet har mulighed for at modtage daglig respons på maden fra ældre borgere gennem fx overlevering fra chaufføren. Dertil kommer, at det som udgangspunkt er lettere at ændre måltiderne på selve produktionsdagen, frem for hvis måltiderne (fx kølemad) er planlagt flere dage i forvejen. Det betyder større fleksibilitet i forhold til at ændre menuer og kan give bidrag til at reducere madspild ved at anvende overskudsindkøb. I praksis er dette dog sjældent en realitet, da ældre borgere typisk vælger menuer for to til fire uger ad gangen og derfor forventer at modtage den menu, de har valgt.

**I forhold til kommunerne** betyder de korte besøg fra chaufføren også, at kommunerne er i daglig kontakt med ældre borgere – også ældre borgere, der ikke modtager anden form for hjælp.

**I forhold til madens kvalitet** giver varmholdt mad isoleret set mulighed for fremstilling af mad af høj kulinarisk kvalitet. I frisktilberedt tilstand er det derfor umiddelbart alene kvaliteten af de råvarer og ingredienser, som køkkenerne anvender, og tilberedningsmetoderne, der sætter grænser for madens kulinariske kvalitet.

## Opmærksomhedspunkter

Selvom der som udgangspunkt er en række gevinster ved varmholdt mad, er der også opmærksomhedspunkter forbundet med denne produktionsform. Varmholdt produktion begrænser i nogle tilfælde menuudvalget og dermed ældres valgmuligheder. Årsagen hertil er, at det i mange tilfælde vil være udfordrende for et køkken at tilrettelægge produktion og distribution af varmholdt mad, hvis der produceres mere end to menuer, da der ikke er kapacitet til dette i køkkenet.



**I forhold til ældre borgere** vil der derfor i de fleste tilfælde ikke kunne vælges mellem så mange menuer, som for eksempel kølemad kan give mulighed for. Men også muligheden for fleksibilitet i forhold til levering og indtagelse af maden er begrænset ved varmholdt produktion. For at få udbytte af, at maden er varm ved levering, skal ældre borgere være hjemme hver dag på et bestemt tidspunkt, når maden ankommer, ligesom de som udgangspunkt må indtage maden på det tidspunkt på dagen, hvor de indgår i chaufførens køreplan. For nogle ældre borgere kan dette tidspunkt falde uden for deres normale rytme, hvilket kan betyde, at de kommer til at indtage måltiderne meget tæt efter hinanden. Derudover kan det have negative konsekvenser for ældres appetit og for madens kvalitet, såfremt maden ikke indtages inden for få timer efter tilberedningen.

**I forhold til køkkenerne** kan varmholdt produktion forekomme ufleksibel, idet der typisk kun planlægges for en kortere periode ad gangen. Dertil kommer, at der skal produceres mad hver dag (også på helligdage) hele året rundt, og dagligt administreres kørselslister. Nogle køkkener skal måske både levere varm mad midt på dagen og til aften. De køkkener, der leverer varmholdt mad, har typisk en særlig spidsbelastningsperiode hver dag lige op til det tidspunkt, hvor maden skal udportioneres og distribueres. Endvidere er de køkkener, hvor dele af den daglige madproduktion og udportionering ikke kan planlægges til andre dage, i mange tilfælde mere sårbare eksempelvis i forbindelse med sygdom blandt personalet.

**Ud fra kommunens perspektiv** er varmholdt mad i mange tilfælde en relativ omkostningstung løsning, når der ses på transporten, idet løsningen stiller krav til mange vogne og chauffører, der skal levere maden dagligt inden for et kort tidsrum. Køkkenerne skal endvidere være opmærksomme på, at maden skal transporteres hygiejnisk forsvarligt, hvilket betyder, at transportfirmaet skal have et godkendt egenkontrolprogram. Kritiske punkter som eksempelvis styring af temperaturen skal kontrolleres systematisk, og dokumentationen herfor skal være tilgængelig for de tilsynsførende fra Fødevarestyrelsen. Af fødevarer-sikkerhedsmæssige årsager skal varmholdelse af maden under pakning, transport og distribution foregå ved konstant minimum 65°C.

**I forhold til madens kvalitet** har varmholdelse af maden negative konsekvenser for bevarelsen af vitaminer og umættede fedtsyrer, og varmholdt mad giver således ikke ældre borgere så stor ernæringsmæssig værdi som køle- eller frostmad. Også madens kulinariske kvalitet bliver forringet, da både aroma, farve, tekstur og konsistens ændrer sig, når maden holdes varm i mere end én time.

#### Fremstillingsmetoder af Køle- mad:

**Cook chill** betyder, at maden tilberedes normalt, køles ned umiddelbart efter, lagres på køl ved max. 5°C og genopvarmes inden servering. På grund af luftens ilt sker der hurtigt forringelser af spisekvaliteten. De fleste køkkener giver maden en holdbarhed på højst 3-4 dage.

**MAP** betyder, at maden pakkes i modificeret atmosfære. Den tilberedes og nedkøles og pakkes i en luftblanding, der typisk ikke indeholder ilt. Som ved traditionel cook chill er der risiko for forurening med bakterier inden lagringen. Ved at erstatte luftens ilt i emballagen med f.eks. nitrogen og kuldioxid hæmmer man væksten af mange bakterier og harskningsprocesser. Det betyder, at smagen bevares bedre, og maden får længere holdbarhed.

**Sous vide** betyder direkte oversat 'under vakuum', og metoden kaldes også vakuumkogning. Fødevarerne varmebehandles efter pakningen i specielle plastposer, hvor luften er suget ud. Fødevarerne kan være rå eller forbehandlede, inden de anbringes i posen. Varmebehandlingen foregår ved en temperatur på under 100°C. Herefter nedkøles maden og lagres på køl i posen.

Kvaliteten holder sig godt, fordi maden ikke forurenes med bakterier efter varmebehandlingen, dels på grund af emballagen, dels fordi der ikke er ilt i pakningen under lagringen.

**Hot fill** eller varmpåfyldning bruges især til flydende retter. Retten gøres færdig og fyldes varm på specielle poser, der lukkes tæt, så der stort set ikke er ilt tilbage. Poserne køles og lagres på køl. Holdbarheden er typisk mellem 2 og 4 uger.

## Kølemad

Kølemad fremstilles ved forskellige metoder, typisk afhængig af hvor lang en holdbarhed, der ønskes. Desuden påvirker metoden den spise-mæssige kvalitet, hvorfor et køkken ofte anvender en kombination af de nævnte metoder. Ex. bliver kød bedst ved at anvende sous vide, da den anvendte temperatur er lav.

Kølemad kan leveres kølet, hvor ældre borgere selv (gen)opvarmer maden i en ovn/mikrobølgeovn. Men kølemad kan også leveres opvarmet, hvor maden under distribution i transportvogne opvarmes i indbyggede gasovne til en temperatur på minimum 75°C. Kølemad, der leveres opvarmet, betegnes ofte som varmholdt mad.

## Gevinster

Der er som udgangspunkt en række gevinster ved kølemad, der leveres afkølet. Gevinsterne opleves af både ældre borgere, køkkenerne og kommunerne.

**I forhold til ældre borgere** har de større fleksibilitet i forhold til, hvornår de ønsker at indtage deres mad, ligesom de ikke behøver at være hjemme hver dag på et bestemt tidspunkt for at tage imod maden. Da ældre borgere typisk modtager kølemad for et par dage eller en hel uge ad gangen, kan de ældre selv vælge, hvilke retter de ønsker at indtage hvornår. Ligeledes betyder færdigtilberedning af maden i ældre borgeres eget hjem, at duften af mad kan sprede sig i hjemmet og således forstærke den kulinariske oplevelse.

**For køkkenerne** kan produktionsformen kølemad typisk tilrettelægges således, at menuerne planlægges langsigtet, og køkkenpersonalet har således ikke den samme daglige spidsbelastningsperiode som ved varmholdt produktion. Eksempelvis er det som udgangspunkt heller ikke nødvendigt at producere mad om søndagen eller på helligdage. Kølemad giver typisk mulighed for god planlægning af produktion og arbejdstid og sikrer generelt effektiv udnyttelse af udstyr og høj produktivitet pga. stordriftsfordelene.

**I forhold til kommunerne** er kølemad som udgangspunkt en billigere løsning end varmholdt mad på grund af færre udgifter i forbindelse med produktion og transport, der typisk kun foregår et par gange om ugen.

Kølemad er fleksibelt i forhold til forskellige målgruppers behov, idet det også giver mulighed for at servere varm mad til de ældre der ønsker det, da maden kan færdigtilberedes under transporten, hvilket betyder, at maden kan leveres enten som varmholdigt eller som kølemad.

**Set i forhold til madens kvalitet**, giver kølemad en forholdsvis god bevarelse af den ernæringsmæssige kvalitet af maden, ligesom den kulinariske kvalitet på grund af den hurtige nedkøling typisk kun ændrer sig i begrænset omfang. I nogle tilfælde kan genopvarmning af maden ligefrem betyde et kulinarisk løft af retten.

### **Opmærksomhedspunkter**

Udover gevinsterne ved kølemad har produktionsformen også nogle opmærksomhedspunkter.

**I forhold til borgerne** de pårørende og plejepersonalet kan kølemad blandt andet have en negativ klang og skal derfor ofte motiveres som en løsning, der ikke alene handler om at hente besparelser. Dette skyldes måske, at maden i kold tilstand ikke fremstår så indbydende som varm mad, ligesom borgeren måske kan have en oplevelse af at spise gammel mad, efter den har stået i køleskabet flere dage. Desuden er de ældre borgere ikke i daglig kontakt med en chauffør, og maden skal færdigtilberedes hos den ældre. Nogle ældre borgere vil muligvis have brug for hjælp eksempelvis fra hjemmeplejen til færdigtilberedning af maden.

**I forhold til køkkenerne** indbefatter kølemad endvidere produktionsmæssigt, at der investeres i tilstrækkelig kølekapacitet i køkkenerne, ligesom der er lovkrav til mærkning med varedeklaration af maden. Køkkenerne vil desuden typisk skulle være udstyret med faciliteter til at kunne pakke maden i modificeret atmosfære og/eller kunne vakuumpakke den.

Transportmæssigt er der også flere områder, der kræver opmærksomhed. Da kølemad er meget følsomt bakteriemæssigt, stiller Fødevarestyrelsen i forbindelse med transporten krav om kuldeisolerede varevogne (kølebiler) med godkendt egenkontrolprogram. Transport af kølemad skal derfor foregå ved maksimum +5°C (eller +2°C) for at undgå opformering af bakterier i maden. Derudover er det vigtigt at være opmærksom på, at temperatursvingninger kan forringe madens kulinariske kvalitet og medføre forandringer i strukturen af for eksem-

pel kød og grøntsager. Dataloggere, der kan registrere og gemme information om bilens temperatur, kan i relation hertil med fordel benyttes i kølebilerne med henblik på at sikre, at den rette temperatur holdes konstant.

## Frostmad

Frostmad (cook-freeze) er betegnelsen for mad, der efter tilberedning vakuumpakkes og nedfryses og efterfølgende optøs og færdigtilberedes. Frostmad er ikke så udbredt en produktionsform, selvom den indebærer mange af de samme gevinster som kølemad og tilmed har en længere holdbarhed.

## Gevinster

**For ældre borgere** er gevinsterne ved frostmad først og fremmest, at det typisk er en økonomisk mere fordelagtig løsning, idet maden holder sig længere, og borgerne kan derved selv bestemme, hvornår de vil spise maden. Derudover kan ældre borgere på tilsvarende vis som ved kølemad som udgangspunkt selv vælge tidspunktet for, hvornår måltidet ønskes indtaget, hvilket kan skabe fleksibilitet i forhold til ældres rytme og liv i øvrigt. På tilsvarende vis betyder færdigtilberedning af maden i ældre borgeres eget hjem, at duften af mad kan sprede sig i hjemmet og således forstærke den kulinariske oplevelse.

**For køkkenerne** har frostmad de samme gevinster som kølemad, herunder mulighed for mere langsigtet planlægning af produktionen, og arbejdsmiljøet kan skånes på grund af færre spidsbelastningsperioder og mulighed for et mere effektivt produktionsapparat.

**Også for kommunerne** er der gevinster at hente med frostmad, da denne produktionsform umiddelbart er en billigere løsning end varmholdt mad. Typisk vil omkostningerne til distribution af maden være mindre, da frostmad oftest leveres én gang om ugen (eller sjældnere) i stedet for dagligt.

**Set i forhold til madens kvalitet** giver frostmad en forholdsvis god bevarelse af den ernæringsmæssige kvalitet af maden, ligesom den kulinariske kvalitet på grund af den hurtige nedfrysning typisk kun ændrer sig i begrænset omfang.

### Opmærksomhedspunkter

De umiddelbare gevinster, som frostmad bibringer madservice for ældre, har produktionsformen også en række opmærksomhedspunkter.

**For mange ældre borgere** kan frostmad først og fremmest opleves negativt og som mindre frisk end kølemad. Yderligere kræver frostmad, at borgerne selv engagerer sig og er aktive i forbindelse med optøning og færdigtilberedning af maden, hvilket kan være svært for nogle ældre borgere med nedsat funktionsevne. Derudover skal ældre borgere kunne opbevare mad i fryseren for typisk en uge ad gangen, hvilket optager plads.

**For køkkenernes** tilrettelæggelse af menuer betyder denne produktionsform, at det som udgangspunkt ikke er muligt at levere særlige sæsonbaserede råvarer og tilbehør som eksempelvis nye kartofler, råkostsalat og friske jordbær, da sådanne ikke er velegnet til nedfrysning. Endelig kan det være fysisk hårdt for køkkenpersonalet at arbejde i frostrum i forbindelse med, at maden skal bringes på frost eller flyttes over i bilen til udbringning. Produktionsmæssigt indbefatter frost også en stor investering i frostlagre i køkkenerne, ligesom det i lighed med kølemad stiller krav til mærkning af maden. Emballering, nedfrysningshastighed og genopvarmningsbetingelser er derudover afgørende for den kulinariske kvalitet. Nedfrysningshastigheden skal være høj for at bevare madens struktur. Hurtig nedfrysning betyder, at madens oprindelige kvalitet som udgangspunkt kan bevares i op til seks måneder.

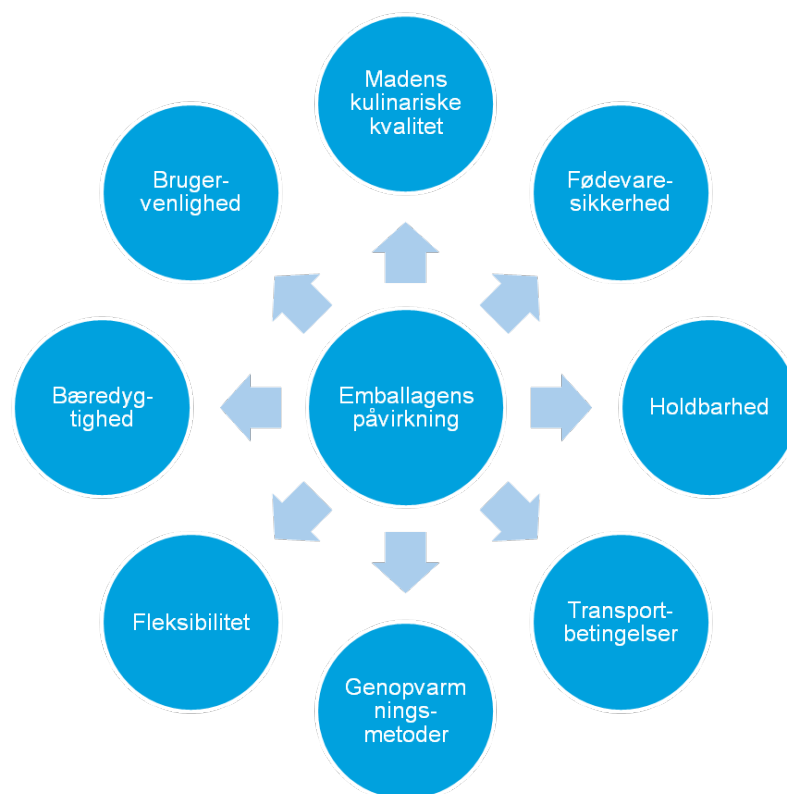
Temperaturen af frostmad skal holdes ved  $-18^{\circ}\text{C}$  eller derunder. Ligesom tilfældet er med kølemad, kan temperatursvingninger forringe madens kulinariske kvalitet og medføre forandringer i strukturen af for eksempel kød og grøntsager. Dataloggere, der kan registrere og gemme information om bilens temperatur kan med fordel benyttes i frostbiler med henblik på at sikre, at den rette temperatur holdes konstant. Endelig skal frostbiler have et godkendt egenkontrolprogram for at sikre, at Fødevarestyrelsens hygiejnekrav overholdes.

I skemaet er fremhævet de central overvejelser der skal tages stilling til ved valg af produktionsform. Der er ikke tale om en udtømmende liste

➔ <b>Gevinster</b> ÷ <b>Omærksomhedspunkter</b>		
<p style="text-align: center;"><b>Varmholdt mad</b></p> <p><b>Gevinster</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Hyppigere kontakt til borgerne</li> <li>➔ Mulighed for daglig respons på mad</li> <li>➔ God kulinarisk kvalitet ved kort varmholdningstid</li> <li>➔ Maden behøver ingen færdigtilberedning</li> <li>➔ Kræver ingen køleplads</li> </ul> <p><b>Opmærksomhedspunkter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>÷ Dyr løsning (transport)</li> <li>÷ Meget lidt miljøvenlig</li> <li>÷ Ufleksibel produktion kan påvirke arbejdsmiljø</li> <li>÷ Færre menu valgmuligheder</li> <li>÷ Dårligere ernæringsindhold end for eksempel køle- og frostmad</li> <li>÷ Risiko for forringelse af madens kulinariske kvalitet</li> <li>÷ Håndtering af returemballage</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Kølemad</b></p> <p><b>Gevinster</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Billigere løsning end varmholdt mad</li> <li>➔ Mere fleksibel produktion, hvilket påvirker arbejdsmiljø positivt</li> <li>➔ Bedre udnyttelse af udstyr og højere produktivitet</li> <li>➔ Større fleksibilitet for borgerne</li> <li>➔ Større udvalg blandt retter</li> <li>➔ Bedre ernæringsmæssig kvalitet</li> </ul> <p><b>Opmærksomhedspunkter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>÷ Kommunerne har mindre kontakt til borgerne</li> <li>÷ Kræver færdigtilberedning og potentielt ekstra hjælp til borgerne</li> <li>÷ Investering i kølelagre</li> <li>÷ Kølemad optager plads i køleskabet hos borgerne</li> <li>÷ Risiko for forringelse af madens kulinariske kvalitet ved forkert håndtering under genopvarmning</li> <li>÷ Kræver ovn til rådighed</li> <li>÷ Meget engangsemballage til bortskaffelse for borgeren</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Frostmad</b></p> <p><b>Gevinster</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Billigere løsning end varmholdt mad</li> <li>➔ Lang holdbarhed</li> <li>➔ Mere fleksibel produktion, hvilket påvirker arbejdsmiljø positivt</li> <li>➔ Bedre udnyttelse af udstyr og højere produktivitet</li> <li>➔ Større fleksibilitet for borgerne</li> <li>➔ Mindre spild for borgerne</li> <li>➔ Bedre ernæringsmæssig kvalitet</li> </ul> <p><b>Opmærksomhedspunkter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>÷ Opleves negativt blandt ældre borgere</li> <li>÷ Kræver færdigtilberedning (herunder optøning) og potentielt ekstra hjælp til borgerne</li> <li>÷ Investering i frostlagre</li> <li>÷ Kommunerne har kun lidt kontakt til borgerne</li> <li>÷ Ikke muligt at levere specifikke råvarer som for eksempel råkost, friske jordbær eller nye kartofler på frost</li> <li>÷ Frostmad optager plads i fryseren hos borgerne</li> <li>÷ Risiko for forringelse af madens kulinariske kvalitet ved forkert håndtering under genopvarmning</li> <li>÷ Kræver ovn til rådighed</li> </ul>

# Emballage kan fremme appetitten

Emballagen er i mange tilfælde madens ansigt udadtil. Det er det førstehåndsindtryk, vi får, når vi køber mad i supermarkedet eller modtager udbringningsmad derhjemme. Det er her forventningens glæde til det gode måltid skabes. Kort og godt kan emballagen bidrage til at fremme appetitten. Men emballagen er mere end det. Emballagen har også nogle funktionelle egenskaber, der kan påvirke en række forskellige elementer, som har betydning for både den reelle og oplevede kvalitet af maden. De centrale elementer fremgår af nedenstående figur.



Emballage set i forhold til madservice til ældre vil som minimum skulle leve op til ovenstående krav. Det er helt centralt, at ældre borgere kan håndtere emballagen – også ældre borgere, der har begrænset styrke i hænder og fingre eksempelvis på grund af gigt. Det er også væsentlig at sikre, at emballagen kan garantere for madens fødevarerhygiejne og kulinariske og ernæringsmæssige kvalitet. Ligeledes skal emballagen kunne understøtte produktionsformen i forhold til eksempelvis genopvarmning, ligesom emballagens mulighed for genopvarmning skal leve op til reglerne for fødevarer sikkerhed. Det vil sige, at

den varme emballage skal være af en sådan beskaffenhed, så den ældre kan bære emballagen fra køkkenet til spisestue, ligesom låget/folien skal kunne åbnes, uden at ældre borgere brænder sig. Endelig kan det for nogle ældre borgere (fx småtspisende) være afgørende for lysten til at indtage maden, at emballagen også frister til at indtage måltidet. Overvejelser om emballagevalg kan derfor betragtes som et væsentligt element i at sikre høj kvalitet af madservice til ældre.

I forbindelse med valg af emballage er det først og fremmest produktionsformens forskellige betingelser, der afgør, hvilken emballagetype der er den mest optimale at anvende. Det er derfor som udgangspunkt relevant, at produktionsformen er besluttet, inden emballagen vælges.

### Hvilken rolle kan emballagen spille?

I forbindelse med valg af emballage kan det med fordel overvejes, hvilken rolle emballagen skal spille i forhold til at understøtte det gode måltid for ældre borgere. Skal emballagen alene anvendes til distribution af maden, eller skal den også fremstå indbydende, så ældre borgere får lyst til at spise direkte af emballagen frem for af en tallerken?

Hvis kommunerne ønsker at understøtte, at ældre indtager maden direkte af emballagen, kan det overvejes, hvordan emballagen bør se ud for at maden fremstår mere appetitlig, for eksempel ved at øge fokus på de æstetiske og indbydende aspekter af emballagen. Et eksempel kan være en tallerkenformet emballage med et genkendeligt porcelænsprint, som i højere grad end en firkantet hvid bakke kan give de ældre associationer til en anretning på tallerken. Men også emballagens farve kan med fordel vælges ud fra dagens menu, således at retten fremstår mest indbydende. Eksempelvis vil boller i selleri tage sig langt bedre ud i sort emballage, mens retten i hvid emballage nærmest vil forsvinde.

Hvis borgerne ønsker at anrette den leverede mad på en tallerken, kan det overvejes at levere maden i bløde poser med stive bærekanter eller i bakker med høje rumopdelingskanter.

### Inspiration til emballage- og materialetyper

Når der er taget stilling til produktionsform og emballagens funktion, er næste skridt typisk at udvælge emballage- og materialetyper.

Overordnet kan emballage til madservice inddeles i koncepterne, dybtræksemballage og præfabrikeret emballage. I lighed med produktionsformerne kan der opstilles en række gevinster og opmærksomhedspunkter for hver af de to emballagekoncepter, der blandt andet kan være forbundet med køkkenernes omstillingsparathed og fleksibi-

#### Emballagetyper

Overordnet kan emballage til madservice inddeles i koncepterne:

- Dybtræksemballage
- Præfabrikeret emballage.



litet. Til inspiration præsenteres i det følgende en række centrale gevinster og opmærksomhedspunkter, der er knyttet til forskellige emballagekoncepter og materialetyper.

## Dybtræksemballage

Dybtræksemballage er en proces, der kombinerer emballageformgivning og pakning. Ved processen bliver materialet termoplastfolie opvarmet (blødgjort), hvorefter det suges eller presses ned i afkølede støbeforme af aluminium.

### Gevinster

Den umiddelbart største gevinst ved brugen af dybtræksemballage er, at det som udgangspunkt betragtes som meget fleksibelt i forhold til omstilling af madproduktion. Omstilling af madproduktionen kan eksempelvis forekomme ved overgang til komponentløsninger, hvor maden leveres i særskilte komponentemballager med henblik på at give ældre borgere flere muligheder for selv at sammensætte deres menuer, eller i forbindelse med særlige ønsker eller behov hos ældre borgere, for eksempel ændret rumopdeling, farver, materialer m.v.

Dybtrækskonceptet åbner med andre ord op for skræddersyede løsninger og fremmer muligheden for fleksibilitet i forhold til køkkenernes produktion og ældre borgeres behov.

### Opmærksomhedspunkter

Ved brugen af dybtræk indeholder konceptet også en række opmærksomhedspunkter.

Først og fremmest er dybtræk som udgangspunkt en stor omkostning på kort sigt, idet der skal investeres i dybtræksmaskiner. Maskinernes levetid er typisk 20-30 år, og maskinerne vil generelt kunne tilpasses udvikling i materialetyper m.v. På længere sigt vil der sandsynligvis være færre omkostninger eller de samme omkostninger forbundet med dette emballagekoncept.

Typen af dybtræksmaskine sætter en begrænsning for, hvilken emballagefolie der kan anvendes. CPET og skum er eksempler på materialetyper, der typisk ikke anvendes i forbindelse med dybtræk.

Emballagen skal produceres på stedet frem for hos en leverandør. Det betyder, at køkkenerne typisk skal have dybtræksmaskiner med det rigtige formgivningsværktøj og et såkaldt forseglingsafsnit og forseglingsfolie for at kunne anvende emballagen.

## Materialer

Facon og størrelse af dybtræksemballager afhænger af dybtræksmaskinens værktøj (formgivningsværktøjet). Værktøjet kan udskiftes efter behov og ønske. Jo flere emballageformer, der er brug for, des flere formgivningsværktøjer skal der anskaffes. Til gengæld er det generelt billigere at købe forseglingsfolie til dybtræk end til præfabrikerede bakker, ligesom dybtræksemballage typisk kræver mindre lagerplads.

Alle typer termoplast kan principielt anvendes til dybtræksemballering. Termoplast er en samlet betegnelse for de plasttyper, der smelter, når de tilføres varme, og bliver faste ved afkøling igen.

Nedenfor er beskrevet den mest anvendte emballagetype i forbindelse med dybtrækskonceptet.

Polypropylen (PP)	
<b>Produktionsform</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kølemad</li><li>• Frostmad</li><li>• Varmholdt mad</li></ul>
<b>Materiale</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Polypropylenfolie i forskellige tykkelser og stivhed/blødhed</li><li>• Gode barriereegenskaber, især over for vanddamp</li><li>• Tåler ikke opvarmning i almindelig ovn</li></ul>
<b>Farver og form</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Er oftest gennemsigtig, men farvede folier kan også anvendes</li><li>• Formen støbes efter eget behov, og der er mulighed for at designe egne modeller</li></ul>
<b>Opmærksomhedspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bliver lidt varm og blød ved opvarmning/genopvarmning</li><li>• Kan kun anvendes til opvarmning i mikrobølgeovn</li></ul>



## Præfabrikeret emballage

Præfabrikeret emballage er emballage, der allerede er formstøbt og dermed færdigproduceret fra leverandørens side, når køkkenerne modtager emballagen. Der kan typisk vælges mellem flere forskellige farver og bakketyper med forskelligt antal rum.

### Gevinster

En af gevinsterne ved dette koncept er, at omkostningerne til værktøjer og maskiner flyttes til emballageleverandøren. Præfabrikeret emballage er således på kort sigt typisk en mindre tung omkostning end dybtræksemballage, der kræver, at køkkenerne selv investerer i maskiner.

### Opmærksomhedspunkter

Til gengæld kræver emballagen betydelig lagerplads til de forskellige typer emballage, hvilket kan begrænse muligheden for flere forskellige bakketyper og farver. Desuden skal formen i forseglingsværktøjet i de fleste tilfælde være tilpasset bakken, hvilket kræver en form til hver bakkestørrelse.

### Emballagetyper

Til inspiration er nedenfor beskrevet nogle af de mest anvendte emballagetyper i forbindelse med præfabrikeret emballage.

CPET-bakker	
	
<b>Produktionsform</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Varmholdt mad</li> <li>• Kølemad</li> <li>• Frostmad</li> </ul>
<b>Materiale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formbestandigt og stabilt</li> <li>• Gode barriereegenskaber</li> <li>• Tåler genopvarmning både i mikrobølgeovn og i almindelig ovn (dog maksimum 30 minutter ved 220°C)</li> </ul>
<b>Farver og form</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fås i mange forskellige størrelser og former, fx oval, aflang, firkantet, rund og med 1, 2, 3 og 4 rum</li> <li>• Sort og hvid er mest almindelige farver, men prægning, fx mønstre og indfarvning, er også muligt</li> </ul>
<b>Opmærksomhedspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bliver lidt varm og blød ved opvarmning</li> <li>• De faste formmål skaber mindre fleksibilitet</li> <li>• Prægning af emballage, fx mønstre, og print i topfolie er dyrt</li> <li>• Form(er) af forseglingsværktøj skal være tilpasset bakkestørrelser</li> </ul>

CPET-skumbakker	
	
<b>Produktionsform</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Varmholdt mad</li> <li>• Kølemad</li> <li>• Frostmad</li> </ul>
<b>Materiale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Slagfast, formbestandigt og stabilt</li> <li>• Gode barriereegenskaber</li> <li>• Gode varmeisolerende egenskaber</li> <li>• Forbliver fast under opvarmning</li> <li>• Tåler opvarmning/genopvarmning både i mikrobølgeovn og i almindelig ovn (dog maksimum 30 minutter ved 200°C)</li> </ul>
<b>Farver og form</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fås rektangulære både med enkelt rum og rumopdelt</li> <li>• Fås i sort og hvid</li> <li>• Mulighed for at designe egen model og eventuelt med logo imprægneret</li> </ul>
<b>Opmærksomhedspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De faste formmål skaber mindre fleksibilitet</li> <li>• Form(er) af forseglingsværktøj skal være tilpasset bakkestørrelse</li> </ul>

Polypropylenbakker	
	
<b>Produktionsform</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Varmholdt mad</li> <li>• Kølemad</li> <li>• Frostmad</li> </ul>
<b>Materiale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formbestandigt og stabilt</li> <li>• Gode barriereegenskaber, især over for vanddamp</li> <li>• Tåler ikke opvarmning i almindelig ovn</li> </ul>
<b>Farver og form</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mange valgmuligheder som for eksempel kantet, aflang, oval, rund og i forskellige størrelser</li> <li>• Fås med 1, 2, 3 eller 4 rum</li> <li>• Sort og hvid er mest almindeligt, men bakkerne fås i andre indfarvninger</li> </ul>
<b>Opmærksomhedspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faste formmål giver mindre fleksibilitet</li> <li>• Bliver varm og blød ved opvarmning/genopvarmning</li> <li>• Kan kun bruges til mikrobølgeovn</li> </ul>

Bioplastbakker	
	
<b>Produktionsform</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Varmholdt mad</li> <li>• Kølemad</li> </ul>
<b>Materiale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fremstillet af fornybar biomasse (fx majs og sukkerrør)</li> <li>• Kan komposteres og er derfor relativt bæredygtigt</li> </ul>
<b>Farver og form</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan designes efter eget ønske</li> <li>• Fås kun i hvid</li> </ul>
<b>Opmærksomhedspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mangler stabilitet over for frost og varmebehandling</li> <li>• Mangler barriereegenskaber over for gasser (luftarter)</li> <li>• Form af forseglingsværktøj skal være tilpasset bakke</li> <li>• Materialet er endnu ikke helt optimalt og har derfor ikke høj funktionalitet</li> </ul>

<b>Aluminiumsbakker</b>		
<b>Produktionsform</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Varmholdt mad</li> </ul>	
<b>Materiale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Letmetal, der ikke er særlig stærkt, men som har gode barriereegenskaber og er godt til at lede varme</li> <li>• Velegnet til (gen)opvarmning af mad</li> </ul>	
<b>Farver og form</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluminiumsfarvet</li> <li>• Fås i forskellige størrelser</li> <li>• Fås med enkelt rum og rumopdeling</li> </ul>	
<b>Opmærksomhedspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tåler ikke syreholdige madvarer</li> </ul>	

<b>Rustfri stålbakker</b>		
<b>Produktionsform</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Varmholdt mad</li> </ul>	
<b>Materiale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fremstillet af jern, der er gjort rustfrit ved tilsætning af krom og nikkel</li> <li>• Er modstandsdygtigt over for syrer og dermed velegnet til madkontakt</li> <li>• Er hygiejnisk forsvarlige, da de er nemme at rengøre</li> </ul>	
<b>Farver og form</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stålfarvet</li> <li>• Fås med enkelt rum og rumopdelt</li> </ul>	
<b>Opmærksomhedspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kræver tid, mandskab og energi til opvask i et retursystem</li> <li>• Larmen fra stålbakkerne kan påvirke arbejdsmiljøet i negativ retning</li> </ul>	

## Hvordan vælges mellem emballagetyperne?

At træffe et valg om den rette emballage kræver både indsigt i målgrupper, produktionsformer og emballagetyper. Emballagen har indflydelse på en lang række elementer som fødevarerikkerhed, kulinarisk kvalitet, brugervenlighed m.v. der kan være afgørende for, om en given emballage- og materialeløsning er attraktiv eller ej. De seks elementer i figuren nedenfor kan anvendes som udgangspunkt for overvejelser om valget af emballagetype. Det er derfor blandt andet relevant at vurdere, om emballagen er funktionel til formålet, om den er let at håndtere, om den fås i flere varianter, om den kræver investering i nyt inventar, og om den er bæredygtig og prisdygtig. Til inspiration følger nedenfor en oversigt over spørgsmål, der kan være relevante at afdække i forbindelse med valget af emballagetype.

### **Funktionalitet**

- Hvilket materiale består emballagen af?
- Hvad er materialets egenskaber?
- Hvordan forsegles/pakkes emballagen?
- Hvor stor er transportsikkerheden?

### **Håndtering og brugervenlighed**

- Bliver emballagen blød under opvarmning?
- Bliver emballagen varm under opvarmning?
- Er emballagen let at åbne (også for ældre borgere med eksempelvis gigtplagede hænder)?
- Skal borgeren have mulighed for at spise af emballagen?

### **Varianter**

- Hvilke farver fås emballagen i?
- Hvilke former, størrelser, rumopdelinger og bakketyper tilbydes?

### **Inventar**

- Hvilket udstyr/værktøj/maskineri er nødvendigt for at anvende emballagen?
- Hvilket udstyr/værktøj/maskineri er nødvendigt for at forsegle emballagen?
- Skal der investeres i nyt udstyr?

### **Bæredygtighed**

- Kræver fremstilling af emballagen et stort ressourceforbrug (herunder til både råvarer og energi, fx i forbindelse med transport)?
- Er emballagen bæredygtig og miljøvenlig?
- Kan emballagen bortskaffes ved kompostering, genindvinding eller forbrænding?

### **Pris**

- Er emballagen dyr?

Ovenstående kan bidrage til inspiration i forbindelse med emballagevalget. Men det vil som udgangspunkt også være relevant at prioritere, hvilke af elementerne der bør vægtes højest, herunder hvilke elementer det vurderes har størst betydning for målgruppens oplevelse af madkvaliteten og ikke mindst for den reelle madkvalitet.



