

## Vedlegg 3



## SERVERING AV TRYGG MAT TIL ELDRE



# OM VEILEDEREN

*Matsvinnet i Norge skal halveres innen 2030, i tråd med FNs bærekraftsmål og "Bransjeavtalen for reduksjon av matsvinn" mellom hele matbransjen og myndighetene, som ble signert i juni 2017.*

**Vi har tidligere laget en «Veileder for trygg gjenbruk av mat».** Hensikten med den var å gi faglig støtte og inspirasjon til ansatte i mat- og serveringsbransjen, dvs. hoteller, restauranter, kantiner, storkjøkken og alle som selger tilberedt mat slik at de blir trygge i sine vurderinger på om overskuddsmat kan benyttes eller bør kastes. Regelverket gir muligheter for å benytte mye av denne maten på nytt. Rådene i «Veileder for trygg gjenbruk av mat» gjelder for en stor del også ved servering av mat til eldre.

**Rådene i denne versjonen er rettet mot ansatte på pleie- og sykehjem og ansatte som lager mat til hjemmeboende eldre.** «Veileder for servering av trygg mat til eldre» tar for seg noen spesielle forhold man skal være ekstra oppmerksom på ved servering av mat til eldre. Personer i denne gruppen har ofte dårligere helse og er mer følsomme for sykdomsfremkallende mikroorganismer. De har derfor ofte spesielle behov som fører til ekstra krav.

**KuttMatsvinn2020 er et felles bransjesamarbeid om å kutte matsvinn i serveringsbransjen med 20 prosent innen 2020.** Matvett er prosjektleder for samarbeidet som ble lansert i januar 2017. Østfoldforskning og Nofima deltar i forskningsdelen av prosjektet som er finansiert av Norges Forskningsråd. Denne «Veilederen for servering av trygg mat til eldre» er utarbeidet som et ledd i dette forskningsprosjektet.

**Rådene i denne veilederen er en sammenfatning av anbefalingene** gitt av Folkehelseinstituttet i Norge (FHI), Food and Drug Administration (FDA) USA, National Health Services (NHS), UK og Food Safety-avdelingen og University of Wisconsin (UWi), USA. Tatt i betraktning den store variasjonen i helse blant eldre, og det store antall matvarer og tilberedningsmetoder som finnes, er det klart at denne veilederen ikke kan dekke alle tilfeller og situasjoner, men bare kan gi anbefalinger om vanlige og viktige risikoprodukter, samt generelle råd om tryggere behandling av maten.

# INNHold

Om veilederen

Innledning	4
Eldres helsetilstand	4
Hovedprinsipper for servering av trygg mat til eldre	4
Oppbevar mat ved riktig temperatur	5
Spesielle matråd til eldre	5
Behandling av spesielle matvarer for å redusere risiko for matforgiftning	6
Kjøkkenhygiene	7
Kryssforurensninger	7
Oppvarming	7
Nedkjøling og kjølelagring	7
Gjenoppvarming	8
Oppvarming og gjenoppvarming i mikrobølgeovn	8
Tiltak for å redusere matsvinn til eldre	9
Mikrobiologi	9
Forslag til videre lesing og referanser	10

# Innledning

Rådene for reduksjon av matsvinn i «Veileder for trygg gjenbruk av mat» gjelder stort sett også for frembud av mat til eldre, men eldre personer (fra 65 år) har oftere dårligere helse og immunapparat og er dermed mer følsomme for sykdomsfremkallende mikroorganismer. De har også oftere underliggende sykdommer som gjør at de har spesielle ernæringsbehov og spesielle krav til maten.

Tatt i betraktning den store variasjonen i helse blant eldre, og det store antall matvarer og tilberedningsmetoder som finnes, er det klart at denne veilederen ikke dekker alle tilfeller og situasjoner, men bare kan gi anbefalinger om vanlige og viktige risikoprodukter samt generelle råd om tryggere behandling av maten. Ved å følge disse rådene vil man redusere sannsynligheten for utbrudd av matbåren sykdom, samtidig som man holder matsvinnet lavt.

## Eldres helsetilstand

Eldres helsetilstand er ofte svekket. Dette fører ofte til en økt følsomhet overfor matbåren sykdom:

- Lever og nyrer blir dårligere til å kvitte kroppen med toksiske forbindelser
- Lukt- og smaksans blir ofte svekket
- Svekket syn medfører vansker med å lese merking med liten skrift som holdbarhetsdato og krav til behandling av matvaren
- Eldre over 65 år har oftere andre underliggende sykdommer som for eksempel diabetes og artritt
- Medisiner og kroniske sykdommer kan svekke immunapparatet og gi økt følsomhet for matbåren sykdom
- Eldre over 75 år har ofte svekket immunapparat og har dermed økt følsomhet for matbåren sykdom
- Eldre som får matbåren sykdom er ofte sykere lenger og må oftere legges inn på sykehus.

Man må derfor være spesielt oppmerksom når man behandler, tilbereder og frembyr mat til eldre.

## Hovedprinsipper for servering av trygg mat til eldre

- På grunn av den økte følsomheten for matforgiftning, er kravene til hygiene og å unngå kryssforurensning spesielt viktige. Det samme gjelder kravene til korrekt oppvarming, varmholding og nedkjøling
- Ved god temperaturkontroll innebærer gjenoppvarming liten økt mikrobiell risiko. Gjentatte gjenoppvarminger (gjenoppvarming utover første servering av maten på postkjøkken som får ferdig mat levert) bør unngås

- Mat kan serveres ved romtemperatur uten nevneverdig økt mikrobiell risiko, så lenge den ikke står fremme lenger enn 2 timer (< 2 timer totalt, inkludert tilberedning)
- Ved å unngå kryssforurensninger samt god temperatur- og tidskontroll på tining, oppvarming, varmhoding og nedkjøling sikrer man tryggere mat og kan bidra til redusert matsvinn
- Hvis man er i tvil om maten er trygg anbefales det å ikke bruke den.

## Oppbevar maten ved riktig temperatur

I mikrobiell sammenheng betrakter man type matvare, type mikroorganisme og temperatur- og tidkombinasjoner for å vurdere om maten kan bli utrygg.















- Vekst av bakterier skjer mellom 4 °C og 60 °C. Matvarene skal derfor ikke være i dette temperaturintervallet over lang tid.
- Ved lav temperatur (< 5 °C) vokser de fleste mikroorganismer meget sakte. Bakteriene dør ikke ved lavere temperaturer (< 0 °C), men går i dvale og vil begynne å vokse igjen om temperaturen begynner å stige.

## Spesielle matråd til eldre

Matvarer kan tilberedes på forskjellige måter som medfører ulik risiko. Temperatur er den viktigste parameteren for å sikre at mikroorganismer dør.

- Bruk steketermometer for å kontrollere temperaturen. Man kan ikke alltid se på maten om temperaturen er tilstrekkelig høy
- Det er viktig å bruke et termometer som er raskt og som kalibreres jevnlig
- Rengjør termometeret mellom bruk - man kan ikke først stikke termometeret inn i noe rått og deretter bruke det på noe stekt uten å vaske det
- Ikke benytt mat som har passert datoen for "siste forbruksdag" selv om den ser ut og lukter akseptabelt.

## Behandling av spesielle matvarer for å redusere risiko for matforgiftning

Type av mat	Behandling/alternativer som gir lav risiko*
<b>Kjøttvarer</b>	  
Hele stykker av storfe, svin, lam	Minimum kjernetemperatur: 63 °C + 3 min. hviletid
Kvernet storfe, svin, lam	Minimum kjernetemperatur: 71 °C
Fjørfe: Hele stykker og kvernet	Minimum kjernetemperatur: 74 °C
Pølser, kjøttpålegg**, kjøttpuddinger	Gjenoppvarmet til minst 74 °C**
Oppskåret, kokt kjøttpålegg (skinke, rull, sylte, serelat og lignende)	Anbefales ikke, eventuelt spis dem ferskest mulig
Rått kjøtt, gravet kjøtt, tartar og speket kjøtt, som for eksempel spekepølse og morrpølse	Anbefales ikke, eventuelt spis dem ferskest mulig. Fermenterte kjøttprodukter kan fryses i 4 døgn for å drepe parasitter***
Pateer	Hermetiserte eller langtidsholdbare pateer
<b>Fisk og annen sjømat</b>	  
Fisk	Minimum kjernetemperatur: 63 °C
Rakfisk	Anbefales ikke
Gravlaks og røkelaks	Anbefales ikke, eventuelt spis dem ferskest mulig
Sushi og annen rå fisk	Fryses først for å drepe parasitter
Annen sjømat	Tidligere kokt sjømat oppvarmet til 74 °C Hermetisk fisk og sjømat Sjømat kokt til 63 °C
<b>Grønnsaker, frukt, bær og krydder</b>	    
Grønnsaker	Vaskede rå grønnsaker og salater, kokte grønnsaker
Spirer	Kokte spirer
Kuttet melon	Må holdes kjølt. Ikke bruk hvis den har ligget mer enn 2 timer i romtemperatur
Rå friske og fryste bær	Kok 1 min. før de benyttes i ikke-varmebehandlede produkter
Krydder	Krydder som er varmebehandlet eller bestrålt kan benyttes i matretter som ikke blir varmebehandlet
<b>Meieriprodukter og egg</b>	  
Melk	Pasteurisert melk
Oster	Harde oster, kremoster og mozzarella. Unngå muggmodnede oster (eks Brie) og blåmuggoster (eks Gorgonzola) samt bløte oster, uansett om de er laget med pasteurisert eller upasteurisert melk. Varmebehandlede bløte oster er trygge.
Egg	Industrielt produserte egg (selges i eggekartong)

\*Anbefalinger fra Food and Drug Administration (FDA), National Health Services (NHS) og Folkehelseinstituttet i Norge (FHI), \*\*Anbefaling fra FDA, \*\*\*Anbefaling fra NHS

## Kjøkkenhygiene

Ved tillaging av mat til eldre er det spesielt viktig å sikre god kjøkkenhygiene. Bakterier kan spre seg på kjøkken og komme på skjærefjoler, kjøkkenredskaper, benkeplater og matvarer.

- Vask hendene godt før du begynner og underveis i matlagingen
- Ta på forkle når du jobber på kjøkkenet
- Vask kjøkkenutstyr og benkeplater godt, skjærefjoler i plast kan tas i oppvaskmaskin
- Ha gode rutiner for å rengjøre kjøleskap jevnlig
- Sett deg inn i hygieneregelverket og IKT-rutinene som gjelder for din virksomhet.

## Kryssforurensninger

Bakterier kan smitte fra rå produkter til mat som ikke skal varmebehandles ytterligere. Ved selve tilberedningen av mat på sentralkjøkkenen ol. bør man være oppmerksom på følgende:

- Hold rå produkter godt adskilt fra mat som ikke skal varmebehandles
- Ikke legg varmebehandlet mat på en tallerken som tidligere har vært brukt til rått kjøtt, kylling eller sjømat uten å vaske tallerkenen grundig først
- Kok marinader før eventuell gjenbruk
- Bruk separate skjærefjoler til rå risikoprodukter som kjøtt og kylling, og produkter som ikke skal varmebehandles
- Lagre rått kjøtt og rå fisk i lukkede beholdere nederst i kjøleskapet (unngå drypping til underliggende matvarer)
- Vær spesielt oppmerksom der noen av ingrediensene i en matvare benyttes uten varmebehandling og unngå kryssforurensning av den varmebehandlede delen av maten.

## Oppvarming

Sikre at maten får tilstrekkelig varmebehandling:

- Tin i kjøleskap, ikke i romtemperatur (unngå vekst av mikroorganismer under tineprosessen )
- Bruk steketermometer for å måle den interne temperaturen i produktet. Mål på flere steder
- Følg varmeanvisningene i tabellen på foregående side
- Mat som skal serveres varm skal holdes ved minst 60°C.

## Nedkjøling og kjølelagring

- Sørg for rask nedkjøling av varm mat (maks to timer, gjerne innen 90 min) for å unngå bakterievekst. Mat kan kjøles på kjølerom i grunne bakker eller i vannbad i egnet kum, så kjernetemperaturen går raskt ned. Del gjerne i porsjoner så nedkjølingen går raskere. Ved gjenbruk behøver man ikke varme større porsjoner enn nødvendig
- Varme væsker kan kjøles på isbad med hyppig omrøring
- Noen bakterier kan vokse ved kjøleskaptemperatur (f.eks. *L. monocytogenes*). Derfor har mat begrenset mikrobiell holdbarhet selv i kjøleskap. Benytt rester innen maks to døgn

- Sørg for temperaturkontroll i kjøleskapet så det holder tilstrekkelig lav temperatur (2-4 °C)
- Ikke fyll kjøleskapet for fullt, det vil hindre luftsirkulasjon og bidra til forhøyet temperatur
- La ikke mat stå fremme i romtemperatur mer enn to timer.

## Gjenoppvarming

- Unngå rester hvis mulig. Det beste er å produsere riktig mengde mat
- Ved gjenbruk av rester må en vurdere om gjenbruk kan føre til økt risiko for matforgiftning. Det er to forhold som kan bidra til økt risiko:
  1. Smitte fra personer til mat som har stått fremme
  2. Vekst av mikroorganismer på grunn av for høy temperatur over for lang tid
- Ved gjenoppvarming av sauser og supper, varm til det koker. Andre rester skal ha en kjernetemperatur på minst 75 °C
- Ved gjenoppvarming av pølser, kjøttpuddinger og annet kjøtt til varmebehandling, varm til minst 75 °C.

Ved unøyaktighet med gjenoppvarmingstemperatur, varmeholdingstemperatur og nedkjølingshastighet, kan bakterier vokse til et nivå som kan gi sykdom. Utbrudd er ofte knyttet til matforgiftningsbakterien *Clostridium perfringens*, og gjentatte gjenoppvarminger hvor man har tatt lite hensyn til temperatur-tid kontroll (3). Gjentatte gjenoppvarminger bør unngås.

## Oppvarming og gjenoppvarming i mikrobølgeovn

Mikrobølgeovner danner stående mikrobølger. Dette fører til ujevn oppvarming selv om maten beveges på en roterende tallerken. Avhengig av størrelse, fasong og blant annet fordeling av fett og vann i matvarene, kan det oppstå varme og kalde områder ved oppvarming i mikrobølgeovn. Dette kan være et problem, særlig i forbindelse med å ta liv av sykdomsfremkallende bakterier.

- Det gir best varmefordeling i mikrobølgeovn når maten varmes opp i en flat og rund beholder
- For å forbedre varmefordelingen ytterligere, bør maten dekkes med f.eks. en tallerken eller egnet plastfolie (mikrobølgefilm)
- Sørg for at temperaturen kommer opp i minst 75 °C i hele retten
- For å sikre at varmen fordeler seg til hele porsjonen skal maten hvile før den spises. Som en tommelfingerregel bør hviletiden være minst like lang som tilberedningstiden. Større stykker kjøtt og steker bør imidlertid hvile tildekket i minst 15 minutter
- Røring eller risting og eventuelt videre oppvarming anbefales, slik at maten blir gjennomvarm
- Unngå å varme opp for store porsjoner i mikrobølgeovnen og kontroller temperaturen i produktet flere steder etter oppvarmingen.
- Vil man være helt sikker på at det ikke er bakterier igjen i maten, kan man kontrollere temperaturen med et steketermometer. Husk at et alminnelig steketermometer ikke skal brukes inne i mikrobølgeovnen. Her kreves spesialutstyr
- Opptining og oppvarming i mikrobølgeovn bør foregå i to trinn, først et tinetrinn, så en hvileperiode som er like lang som tinetiden, deretter en koketid og så en ny hviletid som sikrer jevn temperaturfordeling i maten.



# Tiltak for å redusere matsvinn til eldre

En fordel med institusjonskjøkkener er at man kan lage mat fra bunnen av og tilpasse maten til brukernes behov. Man kan lage mat ved behov, dvs. maten får kort lagringstid. I tillegg kan man benytte lokale ingredienser som brukerne er vant til og verdsetter. Brukerne har ofte forskjellige behov ut fra sin spesielle helsetilstand. Det er derfor viktig å kjenne behovene til den enkelte bruker så man kan tilberede mat som de klarer og har lyst til å spise.

- Mange eldre har liten matlyst og nedsatt evne til å tygge og svelge maten (dysfagi)
- For denne gruppen må maten kokes godt for å bli mør og den må være fri for slintrer
- Den sensoriske kvaliteten på maten må være god
- Ofte må maten serveres i puréform. Pureene kan blandes med gele og formes til gjenkjennelige produkter. For eksempel kan gulrotpuré formes som gulrot. Det er viktig for eldre at maten oppfattes som bestående av gjenkjennelige produkter
- Siden eldre ofte spiser små porsjoner bør det benyttes næringsrike ingredienser med høyt innhold av for eksempel vitaminer.

*Hvis du er i tvil om maten er trygg, så ikke bruk den.  
“An ounce of prevention is worth a pound of cure”*

## Mikrobiologi

Det er farlige mikroorganismer, spesielt de som er nevnt nedenfor, som gjør det viktig å følge strenge retningslinjer for behandlingen av mat.

***Listeria monocytogenes*** er en matforgiftningsbakterie som kan finnes på mange matvarer og som kan gi alvorlig sykdom og død. Den kan vokse ved kjøleskaptemperatur. Selv om veksten da er langsommere, kan bakterien over tid vokse til høye nivåer. Generelt regner man med at friske yngre mennesker må spise  $10^7$ - $10^8$  bakterier for å bli syke. Høyrisikoindivider kan være omkring 10-100 ganger mer følsomme og kan bli syke ved å spise  $10^5$  bakterier.

I en undersøkelse fra WHO er det laget en relativ følsomhetsskala for *L. monocytogenes* (1). Her var følsomheten til sunne mennesker satt til 1, mens eldre over 65 år var 7,5 ganger så følsomme, insulinavhengige diabetikere 30 ganger, personer med leversykdommer 143 ganger og personer med transplantater 2584 ganger så følsomme.

Mange eldre har andre underliggende sykdommer, og vil derfor være betraktelig mer følsomme for å bli syke av denne bakterien. I et rakfiskutbrudd med *L. monocytogenes* vinteren 2018-2019 var alle de 13 meldte sykdomstilfellene personer med nedsatt immunforsvar eller eldre over 70 år med svekket allmenntilstand.

*Clostridium perfringens* og *Bacillus cereus* er to andre bakterier som kan forvolde matbåren sykdom. Begge disse bakteriene kan danne varmestabile sporer som overlever koking. Det er en viktig grunn til at mat må kjøles raskt ned. I mat som kjøles langsomt ned eller står lenge ved romtemperatur vil bakteriene kunne vokse og danne sporer.

Ved senere gjenoppvarming av maten (til koking), vil sporene overleve, og kunne forårsake matforgiftninger når den serveres. Noen *B. cereus* stammer danner også et ekstremt varmestabilt oppkastfremmende (emetisk) toksin.

Eldre er også mer følsomme for andre sykdomsfremkallende mikroorganismer som **EHEC** og *Campylobacter*.

**Norovirus**infeksjoner er mer alvorlige for eldre. Personer som har oppkast eller diaré ikke må tilberede eller servere mat til eldre. Det bør gå minst 48 timer etter at personene er symptomfrie til de igjen er i kontakt med eldre (2). Om det går omgangssyke på et pleiehjem, kan man ikke gjenbruke mat som har stått framme.

## Forslag til videre lesing og referanser

- Veileder for trygg gjenbruk av mat; <https://www.matvett.no/uploads/documents/Veileder-for-trygg-gjenbruk-av-mat.pdf>
- Folkehelseinstituttet: <https://www.fhi.no/en/>
- Food safety for older adults, A need-to-know guide for those of 65 years of age and older. USDA, FDA; <https://www.fda.gov/food/people-risk-foodborne-illness/food-safety-older-adults>
- Food Safety Tips for Seniors: What to Keep, What to Toss; [https://foodsafety.wisc.edu/assets/pdf\\_Files/Food%20Safety%20Tips%20for%20Seniors.pdf](https://foodsafety.wisc.edu/assets/pdf_Files/Food%20Safety%20Tips%20for%20Seniors.pdf)
- Foods to avoid if you're over 65; <https://www.nhs.uk/live-well/eat-well/foods-to-avoid-over-65/>
- Kjøkkenhygiene; [https://matportalen.no/matsmitte\\_og\\_hygiene/tema/kjokkenhygiene/](https://matportalen.no/matsmitte_og_hygiene/tema/kjokkenhygiene/)
- Mattrygghet. utfordringer knyttet til valg og servering av mat til eldre som er en spesielt sårbar gruppe. Institusjon, kantine og levering av mat hjem; <https://www.youtube.com/watch?v=jFA-dRIImdCA>
- Sørg for at maten blir gjennomvarm i mikrobølgeovnen; [https://www.matportalen.no/temaoversikt/sorg\\_for\\_at\\_maten\\_bli\\_gjennomvarm\\_i\\_mikrobolgeovnen](https://www.matportalen.no/temaoversikt/sorg_for_at_maten_bli_gjennomvarm_i_mikrobolgeovnen)
- Trygg mat. Servering av frukt, bær og grønnsaker. Mattilsynet; [https://www.mattilsynet.no/mat\\_og\\_vann/trygg\\_mat\\_\\_servering\\_av\\_frukt\\_baer\\_og\\_gronnsaker.33738/binary/Trygg%20mat%20%20Servering%20av%20frukt%20b%a6r%20og%20gr%b8nnsaker](https://www.mattilsynet.no/mat_og_vann/trygg_mat__servering_av_frukt_baer_og_gronnsaker.33738/binary/Trygg%20mat%20%20Servering%20av%20frukt%20b%a6r%20og%20gr%b8nnsaker)
- Vitenskapskomitéen for mat og miljø, 2018, *Listeria monocytogenes* - Vurdering av helseseråd til gravide og utsatte grupper. Uttalelse fra Faggruppe for hygiene og smittestoffer i Vitenskapskomitéen for mat og miljø. VKM Rapport 2018:13;
  1. Anon. 2004. Risk assessment of *Listeria monocytogenes* in ready-to-eat foods. Microbiological risk assessment series FAO/WHO, Switzerland.
  2. Chen, Y., A. J. Hall, and M. D. Kirk. 2017. Norovirus disease in older adults living in long-term care facilities: Strategies for management. *Curr Geriatr Rep.* 6:26-33.
  3. MK, Y., S. P, H. J, and D. RP. 2008. An outbreak of *Clostridium perfringens* and the enforcement of safety standards. *Commun Dis Intetl.* 32:462-5.