

# EKSEMPEL PÅ PRØVEPLAN FOR KONTROL AF LISTERIA I STORKØKKEN

## STORKØKKEN DER PRODUCERER OG LEVERER FÆRDIGRETTER TIL ÆLDRE

Når et storkøkken laver en prøveplan, skal planen blandt andet beskrive, hvor, hvor mange og hvor ofte der tages prøver for listeria.

På disse sider finder du inspiration til, hvordan du kan sætte en prøveplan op for et storkøkken, både for produktprøver og miljøprøver. Det er alene et eksempel og ikke en facitliste, og hvert storkøkken skal tilpasse sin prøveplan efter forholdene i køkkenet og typen af produkter.

Ud over en prøveplan skal storkøkkenet:

- Udføre en risikoanalyse, som tager højde for listeria.
- Registrere resultaterne af de undersøgte prøver.
- Overveje, om der skal undersøges for andre bakterier, fx salmonella eller E. coli.

## STORKØKKENET PRODUCERER OG LEVERER FÆRDIGRETTER TIL ÆLDRE

Eksemplet dækker et storkøkken, der producerer og leverer færdigpakkede måltider til flere plejehjem samt direkte til ældre og syge i eget hjem. Flere af middagsretterne har en lang holdbarhed og mulighed for vækst af listeria.

Da færdigretterne (enkeltportioner) med lang holdbarhed bliver leveret til personer med særlig risiko for at blive syge af listeria, har storkøkkenet besluttet at betragte retterne som "spiseklare". Færdigretterne skal derfor leve op til kriterierne og de tilhørende grænseværdier for listeria i spiseklare fødevarer - se bilag 1 i [Mikrobiologiforordningen](#).

## HVOR OFTE SKAL STORKØKKENET TAGE PRØVER?

Storkøkkenet skal som udgangspunkt tage prøver af produkter 2-6 gange årligt (se [Mikrobiologivejledningen](#) afsnit 12.1), da storkøkkenet svarer til en mindre engrosvirksomhed (producerer ca. 1.000 portioner om dagen).

Storkøkkenet har vurderet, at der skal tages produktprøver 6 gange årligt, fordi:

- Storkøkkenet leverer mad til risikogrupper for listeria (ældre og/eller alvorligt syge), og
- storkøkkenet producerer fødevarer med lang holdbarhed (øget risiko for vækst af listeria).

Se hvor ofte dette storkøkken tager produkt- og miljøprøver (planlagte prøvefrekvenser) i tabel 1 og tabel 2.

# PRØVEPLAN FOR PRODUKTPRØVER

## LISTERIA

### PRODUKTERNE KAN INDELES I GRUPPER EFTER RISIKO

Hvor mange prøver, storkøkkenet skal tage, afhænger af risikoen for, om listeria kan vokse i produktet. Storkøkkenet har valgt at inddele sit produktsortiment i tre risikogrupper: Høj risiko/Mellemstor risiko/Lav risiko. Risikoen er vurderet ud fra vækstmulighed for listeria, forekomst af listeria i råvarer, hvor meget og hvordan produktet håndteres samt risikoen for krydsforurening.

#### RISIKOGRUPPE 1: HØJ RISIKO

- Færdigretter med lang holdbarhed og med ingredienser/råvarer, der ofte indeholder listeria, eller
- færdigretter med lang holdbarhed og høj pH (pH over 4,4 og ofte over 5), eller
- færdigretter med lang holdbarhed og risiko for efterkontaminering med listeria, eller
- færdigretter med mellemlang holdbarhed, hvor rå ingredienser tilsættes kogte ingredienser.

**Kølede retter:** Færdigpakkede middagsretter varmebehandlet til 75° C og nedkølet, fx gryderetter, eller retter, hvor man tilsætter rå ingredienser til kogte ingredienser, fx pastasalater med rå grøntsager og hummus med hvidløg.

**Holdbarhed:** 7-21 dage.

**Fødevarekategori i Mikrobiologiforordningen:** 1.2, undergruppe: ikke-styret vækst.

**Grænseværdi:** Fravær i 25 g.

#### RISIKOGRUPPE 2: MELLEMLANG RISIKO

- Færdigretter med mellemlang holdbarhed, eller
- færdigretter med lidt lavere pH end retter i risikogruppe 1, fx syrnede mælkeprodukter/desserter.

**Kolde retter:** Fx desserter, grønne salater.

**Holdbarhed:** 6-12 dage.

**Fødevarekategori i Mikrobiologiforordningen:** 1.2, undergruppe: ikke-styret vækst.

**Grænseværdi:** Fravær i 25 g.

#### RISIKOGRUPPE 3: LAV RISIKO

- Færdigretter med kort holdbarhed (højst 5 dage), eller
- færdigretter med lav pH under 4,4.

**Varme retter:** Færdigpakkede middagsretter, der leveres varme.

**Madpakker/tilbehør:** Fx madpakker med pålæg, mayonnaisesalater, frugtgrød.

**Holdbarhed:** Op til 5 dage, dog for retter med pH under 4,4 op til 21 dage.

**Fødevarekategori i Mikrobiologiforordningen:** 1.3 (stabiliseret mod vækst).

**Grænseværdi:** ≤100 cfu/g.

### HVIS DER BLIVER FUNDET LISTERIA I PRODUKTPRØVER

Storkøkkenet har planlagt og nedskrevet, hvordan der skal sættes ind med korrigerende handlinger og forebyggelse, hvis køkkenet finder listeria i produkter. Hvis der påvises listeria i produktprøver fra risikogruppe 1 og 2 (fødevarekategori 1.2; ikke-styret vækst), skal storkøkkenet sørge for:

- at leverede produkter bliver tilbagetrukket/tilbagekaldt,
- at underrette Fødevarestyrelsen om tilbagetrækning/tilbagekaldelse (se [Tilbagetrækningsvejledningen](#)),
- at gennemgå køkkenets procedurer, så kilden til forurening bliver fundet,
- at gøre grundigt rent og desinficere i virksomheden (rengøringen skal verificeres, fx med ATP-måler), og
- at øge prøvfrekvensen (både for produkt- og miljøprøver) i en periode, indtil problemet er fundet og løst.

Læs mere under "Hvis der bliver fundet listeria" i tabel 1 og 2.

**TABEL 1**  
PRØVEPLAN FOR *PRODUKTPRØVER* - LISTERIA

RISIKOGRUPPE 1: HØJ RISIKO	
<b>Hvor ofte skal der tages prøver (prøvefrekvens)</b>	Hver anden måned (6 gange årligt).
<b>Hvilke produkter undersøges</b>	2 produkttyper/partier pr. gang.  Produktprøver prioriteres i risikogruppe 1. Hver gang tages der prøver af de mest kritiske produkttyper på menuen. Fx retter med mange håndteringer eller høj pH, ikke varmebehandlede retter eller retter, hvor køkkenet tilsætter rå ingredienser til varmebehandlede ingredienser, fx pastasalat og hummus.
<b>Hvor mange prøver</b>	I alt 10 prøver pr. gang (2 x 5 prøver).  5 prøver pr. parti.
<b>Hvordan og hvilken analysemetode</b>	Straksprøver af produkter (lige efter produktion).  Kvalitativ undersøgelse (påvist/ikke påvist i 25 g).
<b>Hvis der bliver fundet listeria</b>	Ved fund i produkter øges prøvefrekvensen til hver måned i mindst 6 måneder i risikogruppe 1. Prøveantallet øges evt. også. Herefter revurderes frekvensen.  Ved fund i <u>miljøprøver i zone 1</u> øges prøvefrekvensen for produkter i risikogruppe 1 til ugentligt i mindst 1 måned. Prøveantallet øges evt. også. Herefter revurderes frekvensen. Se også tabel 2 om miljøprøver.  Følg også planen for korrigerende handlinger, se side 2.
RISIKOGRUPPE 2: MELLEMLIG RISIKO	
<b>Hvor ofte skal der tages prøver (prøvefrekvens)</b>	1 gang årligt.  Det vurderes, at miljøprøveovervågningen er tilstrækkelig til at sikre mod listeria i produkter i risikogruppe 2. Derfor er prøvefrekvensen sat lavt til 1 gang årligt i risikogruppe 2.
<b>Hvilke produkter undersøges</b>	1 produkttype/parti pr. gang.  Fx grønne salater, syrnede mælkeprodukter/desserter (pH over 4,4).
<b>Hvor mange prøver</b>	I alt 5 prøver pr. gang (1 x 5 prøver).  5 prøver pr. parti.
<b>Hvordan og hvilken analysemetode</b>	Straksprøver af produkter (lige efter produktion).  Kvalitativ undersøgelse (påvist/ikke påvist i 25 g).
<b>Hvis der bliver fundet listeria</b>	Ved fund i produkter øges prøvefrekvensen til fx hvert kvartal i mindst 12 måneder i risikogruppe 2, eller fx til hver måned i fire på hinanden følgende måneder. Prøveantallet øges evt. også. Herefter revurderes frekvensen.  Følg også planen for korrigerende handlinger, se side 2.
RISIKOGRUPPE 3: LAV RISIKO	
<b>Hvor ofte skal der tages prøver (prøvefrekvens)</b>	Som udgangspunkt bliver der ikke taget prøver i risikogruppe 3, da prøverne er prioriteret i risikogruppe 1 og 2, hvor der er størst risiko for vækst af listeria. Det vurderes, at miljøprøveovervågningen er tilstrækkelig til at sikre mod listeria i produkter i denne risikogruppe.  Prøvefrekvensen er risikobaseret: Ved positive produktprøver i risikogruppe 1 og 2 vurderes behovet for prøver i risikogruppe 3.
<b>Hvilke produkter undersøges</b>	Smørrebrød med pålæg eller middagsretter, der leveres varme, fx boller i karry med ris.
<b>Hvor mange prøver</b>	Risikobaseret: Ved positive produktprøver i risikogruppe 1 og 2 vurderes behovet for prøver i risikogruppe 3.
<b>Hvordan og hvilken analysemetode</b>	Prøver kan udtages når som helst i løbet af holdbarhedsperioden. Kvantitativ analyse (antal cfu/g).
<b>Hvis der bliver fundet listeria</b>	Ved fund i produkter i risikogruppe 1 og 2 vurderer køkkenet behovet for prøver i risikogruppe 3.

# PRØVEPLAN FOR MILJØPRØVER

## LISTERIA

### PRODUKTIONSMILJØET INDELES I ZONER EFTER RISIKO FOR LISTERIA

Produktionsmiljøet i en fødevarer virksomhed kan indeles i zoner baseret på, hvor stor risikoen er for, at eventuelle listeriabakterier kan forurene de færdige fødevarer. I dette eksempel har storkøkkenet inddelt produktionen i to zoner, men større virksomheder kan opdele i flere zoner afhængigt af risikoen, fx råvareafdeling, varmebehandling, sliceområde, pakkeri mv.

Storkøkkenet har valgt at fokusere mere på miljøprøver end på produktprøver, fordi:

- eventuel forurening af produkter forventeligt vil komme fra miljøet,
- det er nemmere/hurtigere at finde listeria med miljøprøver, og
- miljøprøver kan dække hele produktionen eller den mest kritiske del af produktionen pr. prøvetagningsgang, hvorimod produktprøver er forbundet med en større usikkerhed.

#### ZONE 1: KRITISK ZONE I PRODUKTIONEN

Zone 1 er den mest kritiske zone, hvor det færdige produkt kommer i direkte kontakt med overflader mv. i produktions-/tilberedningsområder og udportionering/pakkeområder. Det omfatter fx borde, køkkenmaskiner og køkkenredskaber, men også områder med kondens, som kan dryppe ned og forurene produkterne. Storkøkkenet har prioriteret flest miljøprøver i zone 1.

#### ZONE 2: MINDRE KRITISK ZONE I PRODUKTIONEN

Zone 2 er den mindre kritiske zone med de ikke-produktberørende overflader. Virksomheden tager også miljøprøver af ikke-produktberørende overflader, fordi listeria nemt kan blive spredt rundt i virksomheden via luft (fx via støv og ventilation), vand, personale eller udstyr. Ikke-produktberørende overflader er fx overflader og kølerum i produktions-/tilberedningsområder og udportionering/pakkeområder, fx håndtag på køleboks, gulv, afløb, skraldespand, vægge, hylder under borde, underside af bordplade, vandhane, sæbedispenser, betjeningspanel og stikvogne til færdigvarer.

### HVIS DER BLIVER FUNDET LISTERIA I MILJØPRØVER

Storkøkkenet har planlagt og nedskrevet, hvordan der skal sættes ind med korrigerende handlinger og forebyggelse, hvis køkkenet finder listeria i produktionsmiljøet. Storkøkkenet gennemgår sine procedurer for at finde kilden til forurening, og:

- Gør grundig rent og desinficerer det sted, hvor den positive prøve er fundet, og det omkringliggende produktionsmiljø. Rengøringen verificeres, fx med ATP-måler.
- Efter rengøring og desinfektion tages der nye miljøprøver af området samt af de omkringliggende områder et led frem og et led tilbage i forhold til fødevarens flow/rute igennem produktionen. Hvis der bliver fundet listeria på fx sliceren, tages der prøver af det kølerum, hvor produktet har været opbevaret/håndteret inden slicening, samt af det udportionering/pakkeområde, hvor produktet er blevet håndteret efter slicening.
- Øger prøvfrekvensen for miljøprøver i en periode på minimum 4 uger, indtil problemet er fundet og løst. Læs mere om prøvfrekvens i tabel 2.
- Ved positive fund i zone 1 (kritisk zone) tages der, udover ekstra miljøprøver, også ekstra produktprøver.  
*OBS: De ekstra produktprøver er ikke en fritestning. De skal bruges til at vurdere, om der er store problemer med forurening fra miljø til produkter.*
- Vurderer om fundet i miljøprøverne betyder, at de færdige produkter eventuelt bør genopvarmes, eller om holdbarheden eventuelt bør nedsættes til højst 5 dage.

Læs mere under "Hvis der bliver fundet listeria" i tabel 2.

**TABEL 2**  
PRØVEPLAN FOR MILJØPRØVER - LISTERIA

<b>ZONE 1: KRITISK ZONE I PRODUKTIONEN</b>	
<b>Hvor ofte skal der tages prøver</b>	Hver måned.
<b>Hvor</b>	<p>Produktberørende overflader i produktions-/tilberedningsområder og i udportionering /pakkeområder samt på lofter med risiko for kondensdryp.</p> <p>Fx stålborde, pålægsslicer, tappeanlæg, blender, knive, opbevaringsbøtter, skærebræt, lofter over produktions-/tilberedningsområder.</p>
<b>Hvor mange prøver</b>	10 miljøprøver pr. gang.
<b>Hvordan og hvilken analysemetode</b>	<p>Prøver tages under produktionen 2 timer efter produktionsstart.</p> <p>Hver gang tages der prøver af slicer, stålborde og pakkebord i produktions-/tilberedningsområder og udportionering/pakkeområder. De resterende prøver varierer fra gang til gang.</p> <p>Der svabres med gaze/svamp på store overflader og med vatpinde (quick-tests) på mindre, svært tilgængelige overflader.</p> <p>Kvalitativ undersøgelse (påvist/ikke påvist).</p>
<b>Hvis der bliver fundet listeria</b>	<p>Hvis der bliver fundet listeria i zone 1 øges prøvfrekvensen til ugentligt for miljøprøver i både zone 1 og 2 i en periode på minimum 4 uger.</p> <p>Herudover øges frekvensen for produktprøver i risikogruppe 1, læs mere i tabel 1. Antallet af prøver pr. prøvetagning øges eventuelt også i denne periode efter konkret vurdering.</p> <p>Følg også planen for korrigerende handlinger, se side 4.</p>
<b>ZONE 2: MINDRE KRITISK ZONE I PRODUKTIONEN</b>	
<b>Hvor ofte skal der tages prøver</b>	Hver anden måned.
<b>Hvor</b>	<p>Ikke-produktberørende overflader og kølerum i produktions-/tilberedningsområder og udportionering/pakkeområder.</p> <p>Fx håndtag på kølerum, gulv, afløb, skraldespand, vægge, hylder under borde, underside af bordplade, vandhane, sæbedispenser, betjeningspanel, stikvogne til færdigvarer.</p>
<b>Hvor mange prøver</b>	5 miljøprøver pr. gang.
<b>Hvordan og hvilken analysemetode</b>	<p>Prøver tages under produktionen 2 timer efter produktionsstart.</p> <p>Prøveudtagningssteder skifter fra gang til gang. OBS: Hver gang tages en prøve af afløb.</p> <p>Der svabres med gaze/svamp på store overflader og med vatpinde (quick-tests) på mindre, svært tilgængelige overflader.</p> <p>Kvalitativ undersøgelse (påvist/ikke påvist).</p>
<b>Hvis der bliver fundet listeria</b>	<p>Hvis der bliver fundet listeria gentagne gange i zone 2, øges prøvfrekvensen i denne zone til ugentligt eller hver 14. dag i en periode på minimum 4 uger. Antallet af prøver pr. prøvetagning øges også i denne periode efter konkret vurdering.</p> <p>Følg også planen for korrigerende handlinger, se side 4.</p>