



# EKSEMPEL PÅ PRØVEPLAN FOR KONTROL AF LISTERIA

## KØDPRODUKTVIRKSOMHED DER PRODUCERER PÅLÆG

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

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

Ud over en prøveplan skal virksomheden:

- Udføre en risikoanalyse, som tager højde for listeria.
- Registrere resultaterne af de undersøgte prøver.
- Overveje, om der skal udføres andre mikrobiologiske undersøgelser.

## KØDPRODUKTVIRKSOMHEDEN PRODUCERER FØDEVARER MED RISIKO FOR LISTERIA

Eksemplet dækker en engros kødproduktvirksomhed, der producerer flere forskellige typer af kødpålæg. Alle virksomhedens produkter er spiseklare og skal derfor leve op til kriterierne og grænseværdierne for listeria i spiseklare fødevarer – se bilag 2 i [Mikrobiologiforordningen](#).

Nogle typer af kødpålæg forbindes med høj listeriarisiko. Det er især varmebehandlet pålæg (fx rullepølse), hvor der ved håndtering efter varmebehandling er risiko for efterkontaminering, og hvor listeria kan vokse. Hvis varmebehandlet pålæg fx bliver forurenede med listeria i en slicemaskine, der ikke er gjort ordentligt rent, så har listeriabakterien gode vækstmuligheder. Derfor betragtes nogle typer kødpålæg som et særligt risikoprodukt for listeria.

## HVOR OFTE SKAL KØDPRODUKTVIRKSOMHEDEN TAGE PRØVER?

En mindre engrosvirksomhed skal som udgangspunkt tage produktprøver **2-6 gange årligt** (se [Mikrobiologivejledningen](#) afsnit 12.1).

Kødpålægsvirksomheden har vurderet, at der skal tages prøver af de produkter, der har størst risiko for listeria, **6 gange årligt**, fordi:

- Virksomheden producerer forskellige typer af kødpålæg, som er kendte risikoprodukter for listeria, og
- virksomheden producerer fødevarer med lang holdbarhed (øget risiko for vækst af listeria).

Se hvor ofte denne kødpålægsvirksomhed tager produkt- og miljøprøver (planlagte prøvfrekvenser) i *tabel 1* og *tabel 2*.

# PRØVEPLAN FOR PRODUKTPRØVER LISTERIA

## PRODUKTERNE KAN INDELES I GRUPPER EFTER RISIKO

Hvor mange prøver, kødpålægvisdomheden skal tage, afhænger af risikoen for, om listeria kan vokse, og om produktet forurenes med listeria efterfølgende. Kødpålægvisdomheden har vurderet, at produkterne kan inddeles i tre risikogrupper: **Høj risiko/Mellemstor risiko/Lav risiko**. Risikoen er vurderet ud fra vækstmulighed for listeria, hvor meget og hvordan produktet håndteres samt risikoen for krydsforurening. **OBS:** Prøveplanen justeres løbende (*mindst én gang årligt*) som en del af virksomhedens revision af egenkontrollen.

### RISIKOGRUPPE 1: HØJ RISIKO

- Rullepølse, sliced
- Kogt hamburgerryg, sliced
- Sylte
- Krydderpaté

**Opbevaring:** Kølevare, opbevares ved 5° C.

**Holdbarhed:** 14 dage.

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

**Dokumentation for indplacering:** Ingen.

**Grænseværdi:** Fravær i 25 g inden markedsføring.

### RISIKOGRUPPE 2: MELLEMLSTOR RISIKO

- Løgpølse, efter opskrift med tilsætning af acetat og lactat
- Røget mørbrad

**Opbevaring:** Kølevare, opbevares ved 5° C.

**Holdbarhed:** 20 dage.

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

**Dokumentation for indplacering:** Prædiktive vækstmodeller.

**Grænseværdi:** 100 cfu/g i holdbarhedsperioden.

### RISIKOGRUPPE 3: LAV RISIKO

- Alm. spegepølse
- Oksespegepølse

**Opbevaring:** Kølevare, opbevares ved 5° C.

**Holdbarhed:** Oksespegepølse: 28 dage. Rullepølse: 14 dage efter åbning.

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

**Dokumentation for indplacering:**

**Oksespegepølse:** Recept med tilsætning af starterkultur og pH-måling.

**Grænseværdi:** 100 cfu/g i holdbarhedsperioden.

## HVIS DER BLIVER FUNDET LISTERIA I PRODUKTPRØVER

Kødpålægvisdomheden har planlagt og nedskrevet, hvordan der skal sættes ind med korrigerende handlinger og forebyggelse, hvis virksomheden finder listeria i produkter. Hvis der bliver påvist indhold af listeria i produktprøver over grænseværdierne, skal kødpålægvisdomheden sørge for:

- at leverede produkter bliver tilbagetrukket/tilbagekaldt,
- at underrette Fødevarestyrelsen om tilbagetrækning/tilbagekaldelse (se [Tilbagetrækningsvejledningen](#)).
- at gennemgå virksomhedens 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 efter en konkret vurdering, indtil problemet er fundet og løst. Vurderingen kan fx bero på, om der er gentagne fund, om der er fundet listeria i høje niveauer mv.

Hvis der bliver fundet listeria under grænseværdien i risikogruppe 2 skal virksomheden vurdere:

- om indholdet af listeria er så højt, at det afviger fra værdierne i de [prædiktive modeller](#) eller fra tidligere fund i straks og holdbarhedsprøver, og om baggrundsdokumentationen eventuelt skal revurderes.

**TABEL 1**  
PRØVEPLAN FOR PRODUKTPRØVER - LISTERIA

<b>RISIKOGRUPPE 1: HØJ RISIKO</b>	
<b>Hvor ofte skal der tages prøver (prøvefrekvens)</b>	6 gange årligt (hver anden måned).
<b>Hvilke produkter undersøges</b>	Produkttyper/partier pr. gang, skiftevis mellem: Rullepølse, sliced Kogt hamburgerryg, sliced Sylte Krydderpaté Fødevarekategori i Mikrobiologiforordningen: 1.2, undergruppe: ikke-styret vækst.
<b>Hvor mange prøver</b>	I alt 10-15 prøver pr. gang. 5 prøver pr. parti.
<b>Hvordan og hvilken analysemetode</b>	Straksprøver af produkter (lige efter produktion). Kvalitativ undersøgelse (påvist/ikke påvist i 25 g) med en godkendt analysemetode.
<b>Hvis der bliver fundet listeria</b>	Følg planen for korrigerende handlinger, se side 3.

<b>RISIKOGRUPPE : MELLEMLØS RISIKO</b>	
<b>Hvor ofte skal der tages prøver (prøvefrekvens)</b>	4 gange årligt (hver kvartal).
<b>Hvilke produkter undersøges</b>	2 produkttyper/partier pr. gang (1 produkttype analyseres som straksprøve, 1 produkttype analyseres som holdbarhedsprøve).  Løgpølse Røget mørbrad Fødevarekategori i Mikrobiologiforordningen: 1.2, undergruppe: styret vækst.
<b>Hvor mange prøver</b>	I alt 10 prøver pr. gang. 5 prøver pr. parti.
<b>Hvordan og hvilken analysemetode</b>	Straksprøver af produkter (lige efter produktion). Holdbarhedsprøver af produkter (ved udløb af holdbarhed). Kvantitativ analyse (antal cfu/g) med en godkendt analysemetode.
<b>Hvis der bliver fundet listeria</b>	Følg planen for korrigerende handlinger, se side 3.

<b>RISIKOGRUPPE : LAV RISIKO</b>	
<b>Hvor ofte skal der tages prøver (prøvefrekvens)</b>	2 gange årligt (hver anden måned).
<b>Hvilke produkter undersøges</b>	1 produkttype/parti pr. gang Alm. spegepølse Oksespegepølse Fødevarekategori i Mikrobiologiforordningen: 1.3; stabiliseret mod vækst.
<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>	Prøver kan undtages når som helst i holdbarhedsperioden. Kvantitativ analyse (antal cfu/g) med en godkendt analysemetode.
<b>Hvis der bliver fundet listeria</b>	Følg planen for korrigerende handlinger, se side 3.

# PRØVEPLAN FOR MILJØPRØVER LISTERIA

## PRODUKTIONSMILJØET INDELES I ZONER EFTER RISIKO FOR LISTERIA

Produktionsmiljøet i en fødevarevirksomhed kan indeles i zoner baseret på, hvor stor risikoen er for, at eventuelle listeriabakterier kan forurene de færdige fødevarer. I dette eksempel har kødpålægsvirksomheden inddelt produktionen i fire zoner ud fra et flowdiagram over virksomheden:

### ZONE 1: KRITISK ZONE (PRODUKTBERØRENDE OVERFLADER I FÆRDIGVAREAFDELING, RØGERI, SLICE- OG PAKKEOMRÅDE)

Zone 1 er de overflader, som produkterne kommer i **direkte kontakt** med efter varmebehandling og/eller røgning. Det er overflader mv. i færdigvareafdeling, røgeri, slice- og pakkeområde. Prøveudtagningssteder i zone 1 er fx slicemaskiner, røgstativer, kokekar, samleband, arbejdsborde, redskaber (knive mm.), pakkematerialer, handsker, hylder, samt områder, hvor kondens kan dryppe ned og forurene produkterne. Hvis der er listeria i zone 1, er der sandsynlighed for, at produkter er blevet forurenede. Disse overflader skal derfor altid være frie for listeria.

### ZONE 2: KRITISK ZONE (IKKE-PRODUKTBERØRENDE OVERFLADER I RØGERI, FÆRDIGVAREAFDELING, SLICE- OG PAKKEOMRÅDE)

Zone 2 er de **ikke-produktberørende overflader** tæt ved zone 1 i henholdsvis røgeri, færdigvareafdeling, slice- og pakkeområde. Eventuelle listeriabakterier fra ikke-produktberørende overflader kan nemt blive spredt rundt i virksomheden via luft (fx via støv og ventilation), vand, personale eller udstyr, og ende på produkter eller produktberørende overflader i zone 1. Prøveudtagningssteder i zone 2 er fx håndtag på røgvogn og kølebokse, gulv, afløb, skraldespande, vægge, hylder under borde, underside af bordplade, vandhane, sæbedispenser, betjeningspaneler, lamelgardiner, vogne til færdigvarer, ventilationssystemer, palleløfter/rulle vogne og andet i umiddelbar nærhed af zone 1.

### ZONE 3: MINDRE KRITISK ZONE (OVERFLADER I VAREMODTAGELSE, RÅVAREAFDELING OG OPSKÆRING)

Zone 3 er områder i produktionen, **inden** kødprodukterne bliver varmebehandlet, røget eller opbevaret til fermentering. Prøveudtagningssteder i zone 3 er både produktberørende og ikke-produktberørende overflader i varemodtagelse, råvareafdeling og opskæring, fx pølsestopper, polyclipser, lynhakker, arbejdsborde, gulve, lofter, håndtag, opbevaringskasser, betjeningspaneler, ventilationsanlæg mm.

### ZONE 4: OMRÅDER UDENFOR PRODUKTIONEN

Zone 4 er de omkringliggende områder **udenfor produktionen**. Miljøprøver i disse områder kan afsløre, om der er stor risiko for forurening med listeria fra de nærmeste omgivelser via personale eller udstyr. Prøveudtagningssteder i zone 4 er fx omklædningsrum, kontorlokaler, gangarealer, skraldeområde, fjernlager til opbevaring af rengøringsartikler, emballage mm.

## HVIS DER BLIVER FUNDET LISTERIA I MILJØPRØVER

Kødpålægsvirksomheden har planlagt og nedskrevet, hvordan der skal sættes ind med korrigerende handlinger og forebyggelse, hvis virksomheden finder listeria i produktionsmiljøet. Virksomheden 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 pakkeområde, hvor produktet er blevet håndteret efter slicening. Bliver der igen påvist listeria, gentages proceduren.
- Øger prøvefrekvensen for miljøprøver i en periode, indtil problemet er fundet og løst. Vurderingen kan fx tage højde for, om der er gentagne fund, om der ofte er listeria i bestemte områder/zoner mv.
- Ved positive fund i zone 1 og 2 (kritiske zoner) tages der, udover ekstra miljøprøver, også ekstra produktprøver. **OBS:** De ekstra produktprøver er ikke en fritestning, men en verifikation af, at miljøforureningen ikke har forurenede produkterne.
- Vurderer, om produkter kan være blevet forurenede med listeria, og hvad der skal ske med det/de pågældende parti/partier.

**TABEL 2**  
PRØVEPLAN FOR MILJØPRØVER - LISTERIA

<b>ZONE 1: KRITISK ZONE (PRODUKTBERØRENDE OVERFLADER I RØGERI, SLICE- OG PAKKEOMRÅDE)</b>	
<b>Hvor ofte skal der tages prøver</b>	Hver måned.
<b>Hvor</b>	<u>Produktberørende overflader</u> i færdigvareafdeling, røgeri, slice- og pakkeområde samt på lofter med risiko for kondensdryp. Fx slicemaskiner, røgstativer, kokekar, samlebånd, arbejdsborde, redskaber, pakkematerialer, handsker, hylder. Det prioriteres at tage prøver i områder, hvor der fremstilles højrisikoprodukter.
<b>Hvor mange prøver</b>	5 miljøprøver pr. gang.
<b>Hvordan og hvilken analysemetode</b>	Prøver tages under produktionen to timer efter produktionsstart. Hver gang tages der prøver af slicer, arbejdsborde (særligt hvor rullepølse slås ud af presse) og pakkeborde. De resterende prøver varierer fra gang til gang. Der svabres med gaze/svamp på store overflader og med vatpinde (quick-tests) på mindre, svært tilgængelige overflader. Kvalitativ undersøgelse (påvist/ikke påvist).
<b>Hvis der bliver fundet listeria</b>	Følg planen for korrigerende handlinger, se side 7.
<b>ZONE 2: KRITISK ZONE (IKKE-PRODUKTBERØRENDE OVERFLADER I RØGERI, SLICE- OG PAKKEOPRÅDE)</b>	
<b>Hvor ofte skal der tages prøver</b>	Hver måned.
<b>Hvor</b>	<u>Ikke-produktberørende overflader</u> i røgeri, færdigvareafdeling, slice- og pakkeområde. Fx håndtag på røgovn og kølebokse, gulv, afløb, skraldespande, vægge, hylder under borde, underside af bordplade, vandhane, sæbedispenser, betjeningspaneler, lamelgardiner, vogne til færdigvarer, ventilationssystemer, palleløftere/rullevogne
<b>Hvor mange prøver</b>	10 miljøprøver pr. gang.

<b>Hvordan og hvilken analysemetode</b>	Prøver tages under produktionen to-tre timer inde i produktionen. Prøveudtagningssteder skifter fra gang til gang. OBS: Hver gang tages en prøve af afløb. Der svabres med gaze/svamp på store overflader og med vatpinde (quick-tests) på mindre, svært tilgængelige overflader. Kvalitativ undersøgelse (påvist/ikke påvist).
<b>Hvis der bliver fundet listeria</b>	Følg planen for korrigerende handlinger, se side 7.

<b>ZONE 3: MINDRE KRITISK ZONE (VERFLADE I VAREMODTAGELSE, RÅVAREAFDELING OG SALTNINGSOMRÅDE)</b>	
<b>Hvor ofte skal der tages prøver</b>	6 gange om året.
<b>Hvor</b>	Overflader i varemodtagelse, råvareafdeling og opskæring. Både produktberørende og ikke-produktberørende overflader, fx pølsestopper, polyclipser, lynhakker, arbejdsborde, gulve, lofter, håndtag, opbevaringskasser, betjeningspaneler, ventilationsanlæg mm.
<b>Hvor mange prøver</b>	5 miljøprøver pr. gang.
<b>Hvordan og hvilken analysemetode</b>	Prøver tages under produktionen to timer efter produktionsstart. Der svabres med gaze/svamp på store overflader og med vatpinde (quick-tests) på mindre, svært tilgængelige overflader. Kvalitativ undersøgelse (påvist/ikke påvist).
<b>Hvis der bliver fundet listeria</b>	Følg planen for korrigerende handlinger, se side 7.



## ZONE : OMRÅDER UDENFOR PRODUKTIONEN

<b>Hvor ofte skal der tages prøver</b>	Som udgangspunkt bliver der ikke taget prøver i zone 4. Hvis der bliver fundet listeria i zone 1 og 2, og der er mistanke til, at forureningen kan komme fra zone 4, vurderes behovet for prøvetagning.
<b>Hvor</b>	De omkringliggende områder <u>udenfor produktionen</u> . Fx omklædningsrum, kontorlokaler, gangarealer, skraldeområde, fjernlager til opbevaring af rengøringsartikler, emballage mm.
<b>Hvor mange prøver</b>	Konkret vurdering.
<b>Hvordan og hvilken analysemetode</b>	Prøver udtages når som helst. Der svabres med gaze/svamp på store overflader og med vatpinde (quick-tests) på mindre, svært tilgængelige overflader. Kvalitativ undersøgelse (påvist/ikke påvist).
<b>Hvis der bliver fundet listeria</b>	Følg planen for korrigerende handlinger, se side 7.