



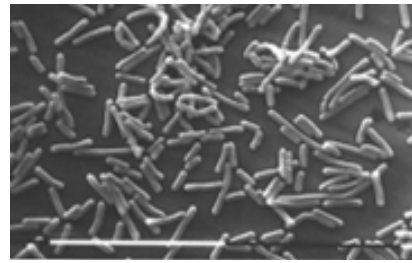
"Listeria eller hysteria i norsk laks?"

Sjømatdagene

Hell, 9. januar 2011

Even Heir
Nofima mat

even.heir@nofima.no



Listeria: en utfordring for norsk laksenæring

- Gir opphav til alvorlig sykdom
- Flere blir syke – kan norsk laks være kilden?
- Stor eksportvare
- Krav til trygg mat
 - Myndighetskrav
 - Kundekrav
 - ”null-toleranse”
- Har økonomisk betydning
 - Kontroll, prøvetaking og analyser
 - Tilbakekalling av produkter og markedsadgang
 - Renomé

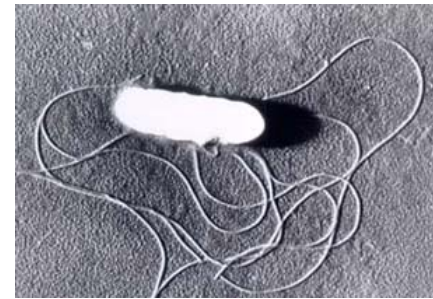
Denne presentasjonen



- Hva er Listeria?
- Hvorfor utgjør Listeria et problem for norsk laksenæring?
- Er laks kilde til Listeria-sykdom (listeriose) hos mennesker?
- Hva kan laksenæringen gjøre for å håndtere Listeria-problematikken
- Tiltak i industrien kan gi bedre kontroll
- Oppsummering

Hva er Listeria?

- Listeria finnes "overalt", men vi ser den ikke
 - Jord, vann, mennesker, dyr, insekter, råvarer, mat
- Vokser og overlever under ulike forhold
- God evne til å overlever, vokse og etablere seg i matindustrien("Hus-stammer")!
- Risiko for smitte av Listeria til mat
- Listeria kan gi alvorlig sykdom: Listeriose



<i>Listeria monocytogenes</i>	
Temp. (°C)	-0.4-45°C
Min. pH	4.3-9.4
Min. vannaktivitet	0.90
Salt (NaCl %)	12.0

Listeria monocytogenes: Den viktigste problembakterien for norsk matindustri?

Fakta matbåren sykdom

Hvert år i USA (estimerer):

- 9.400.000 sykdomstilfeller
- 56.000 sykehusinnleggelser
- 1.350 dødsfall
- Befolkningsendringer (flere eldre, syke, nedsatt immunforsvar)
- Antibiotikaresistens, "nye" patogener (emerging)
- Diaré/oppkast, nyresvikt, nerveskader, forgiftninger

Store konsekvenser:

- helsemessige, økonomiske, handelsmessige

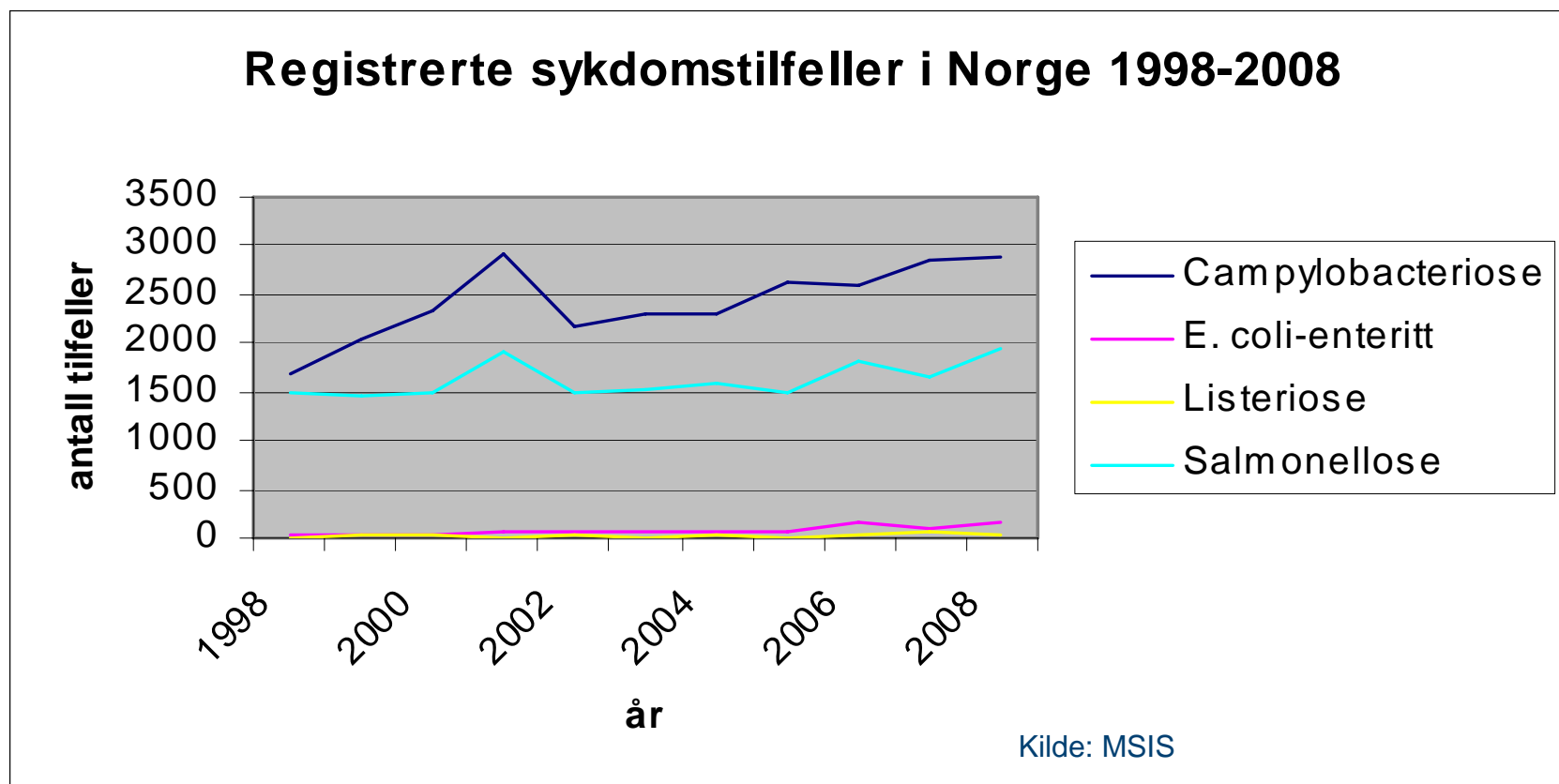


Matbårne infeksjoner i Norge

	2009	Smittet i Norge
Campylobacter	2850	Ca 50%
Salmonella	1234	Ca 20%
E. coli (EHEC)	108	50-80%
Listeria	31	90-100%
Yersinia	60	Ca 70%

Kilde: MSIS, Folkehelseinstituttet

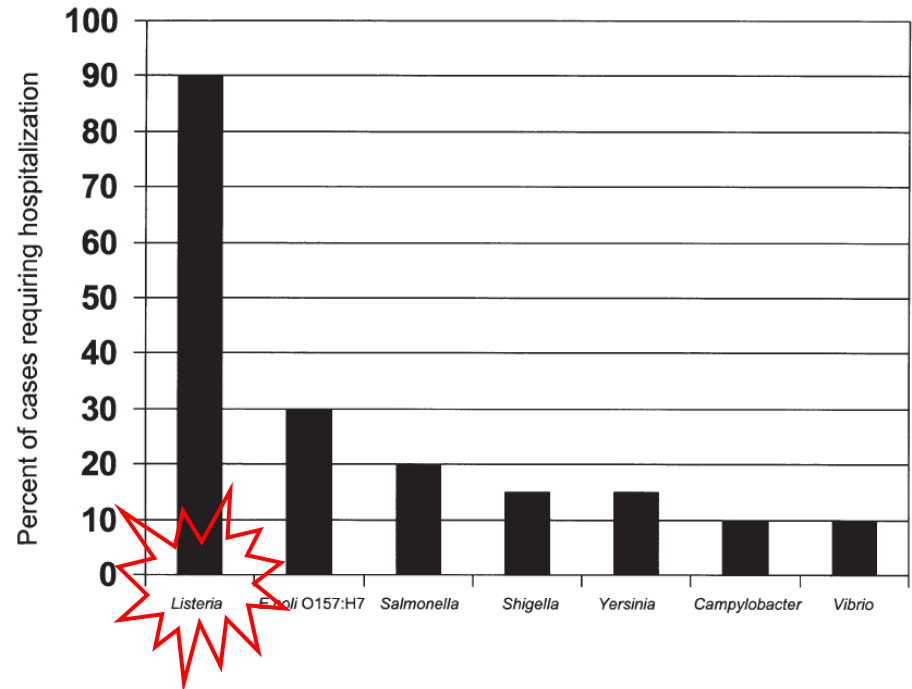
Status sykdom forårsaket av bakterier



Hvorfor er Listeria så viktig?

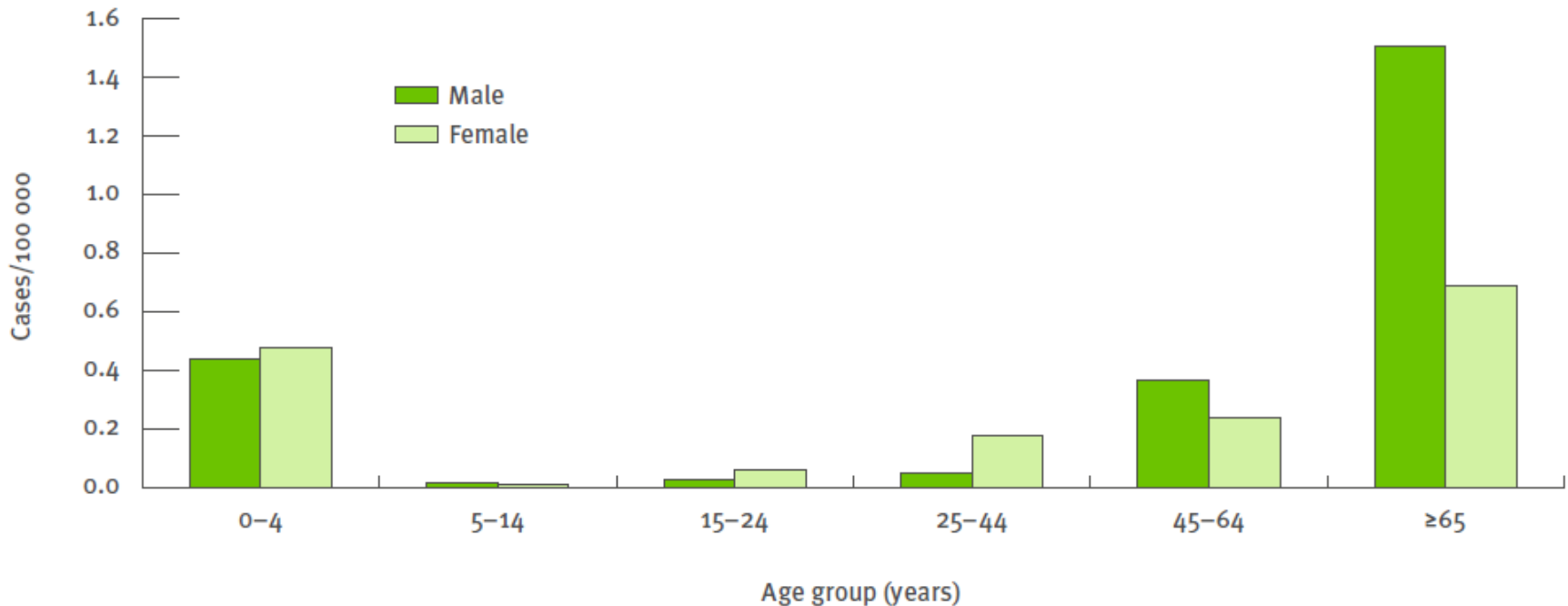
Listeria monocytogenes

- Alvorlig matbåren bakterie
 - Ca 30 % dødelighet
- Risikogrupper:
 - Eldre (>60 år)
 - Personer med nedsatt/svekket immunforsvar
 - Gravide (foster)
- Store utfordringer og kostnader knyttet til kontroll og dokumentasjon for industri
- Svært viktig å raskt påvise kilder til Listeria
- Økende forekomst i flere land(?)



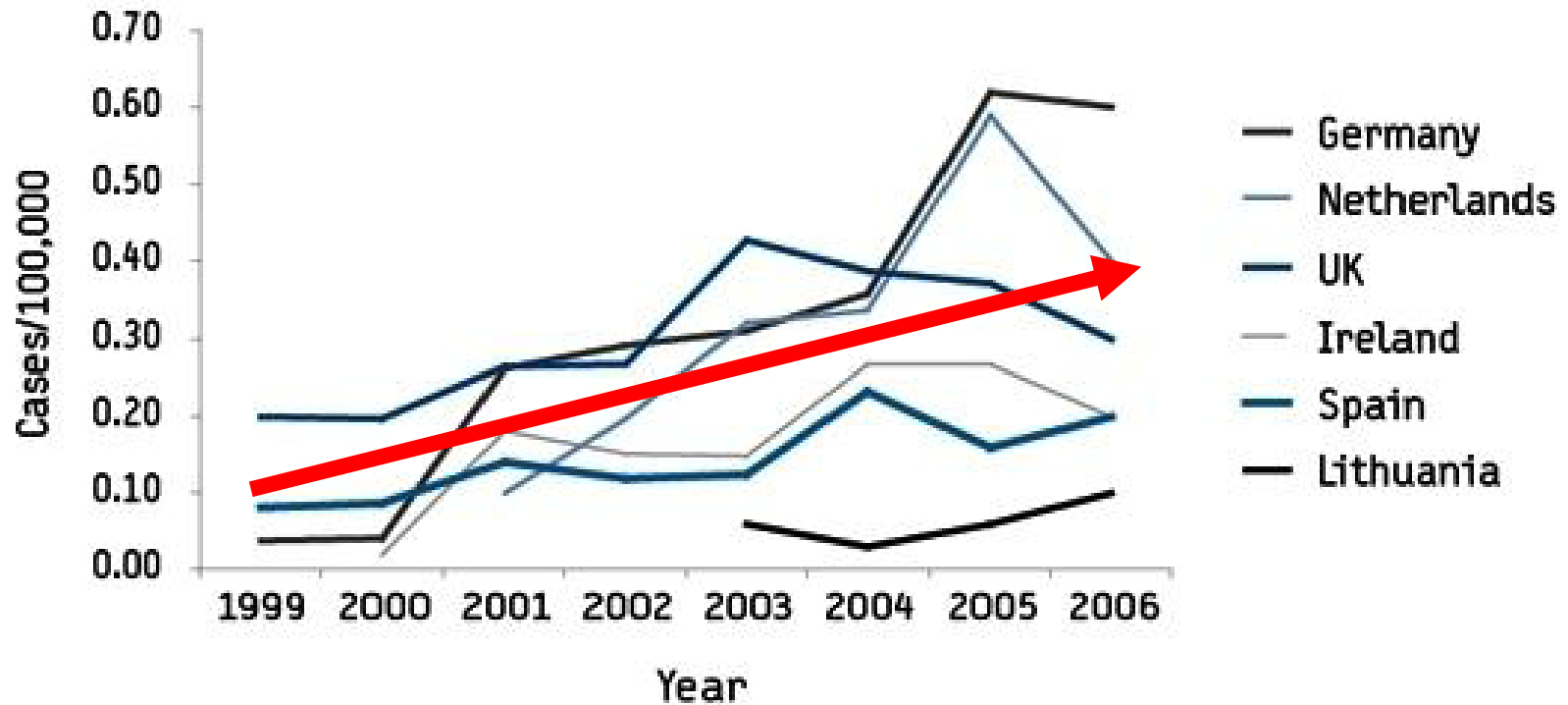
Figur: Sykehusbehandling knyttet til ulike matbårene bakterier. (Kilde: Grinstead and Cutter 2007)

Listeriose rammer særlig eldre mennesker



Figur: Fordeling av Listeriose etter alder og kjønn. (Kilde: Annual epidemiological report on communicable diseases in Europe 2009)

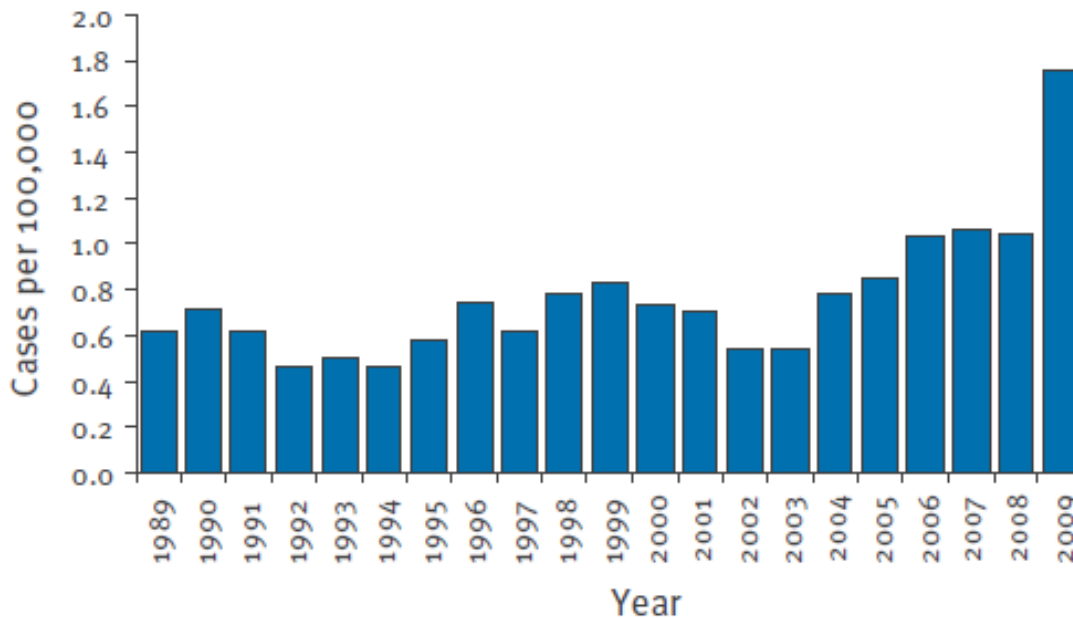
Trend: Økende forekomst av Listeriose i en del land



Denny and McLaughlin 2008

Danmark: økende forekomst av Listeriose

Annual incidence of listeriosis per 100,000 inhabitants, Denmark, 1989-2009



Jensen et al. Eurosurveillance 2010



Mat og risiko for listeriose

- Spiseklare/ "Ready-to-eat"-produkter har økt risiko for å inneholde Listeria
- Spiseklare produkter er beregnet for direkte konsum av forbruker uten varmebehandling eller andre prosesser som dreper mikroorganismer i tilstrekkelig grad

- Spises uten varmebehandling
- Lang holdbarhetstid
- Produkter hvor Listeria kan vokse

L. monocytogenes i mat forårsaker utbrudd

År	Land	Antall rapportert smittet	Kilde
1981	Canada	41	Coleslaw
1983	USA	49	Pasteurisert melk
1994-1995	Sverige	8	Ørret (røkt og gravet)
1998	USA	108	Pølser
1999	Finland	25	Smør
1999-2000	Frankrike	32	Kjøttpålegg
2001	Sverige	50	Ost
2002	Canada	17	Ost (fra upast. melk)
2003	Wales	2	Smørbrød sykehus
2003	England	5	Smørbrød sykehus
2006	Tsjekkia	78	Ost
2007	Norge	21 (5 døde)	Ost
2010	USA	57 (23 døde)	Selleri

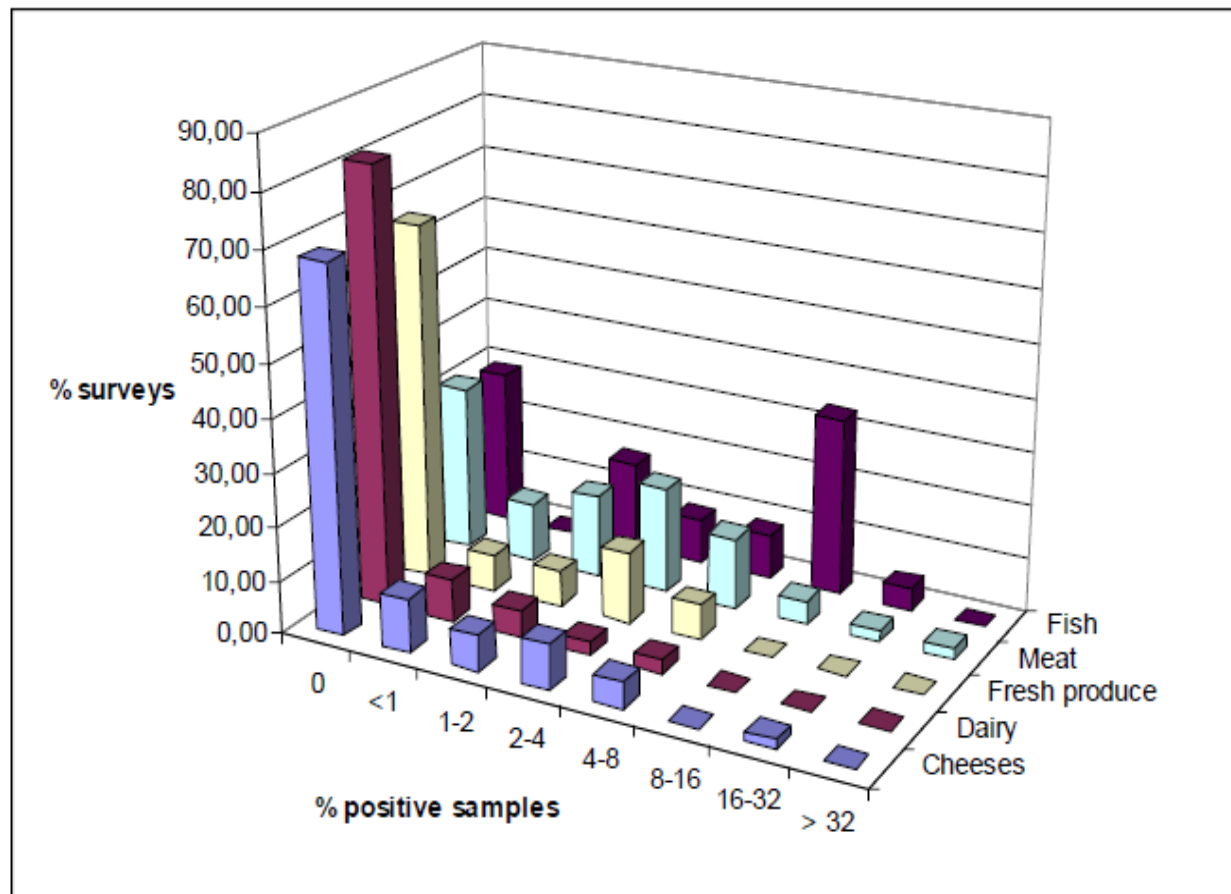
Tvillingfostre døde av listeria

Oslo/Bodø (ANB-NTB): Et ufødt tvillingpar døde i mors liv på Rikshospitalet tidligere i høst som følge av listeriasmitte. Sykehuset gjør store endringer i matrutinene.

Hva med laks? – en kilde til Listeria og listeriose?

- Forekomst av Listeria i laks og lakseprodukter?
- Er laks kilde til human sykdom og utbrudd?
- Er laks risikoprodukter?
- Hva kan bransjen gjøre?

L. monocytogenes i ulike typer produkter: overvåking Europeiske land 2004-2006



- Fisk og kjøtt er den type produkter hvor *L. monocytogenes* oftest forekommer
- 2005-tall (gj.snitt):
 - Kjøtt: 2.5% positive
 - Fisk: 7.5% positive
- Store variasjoner i forekomst

EFSA Journal 2007

L. monocytogenes -positive prøver i røkt fisk

EU (2007):

- Polen 29.6%
- Nederland 22.6%
- Italia 14.5%
- Tsjekkia 13.8%
- Tyskland 10.4%

Andre land:

- Canada 20%
- Sverige 11.5%
- Finland 17.0%



”Smoked fish appears to be a food item that most often harbours *L. monocytogenes*, and also the food category that most often contains *L. monocytogenes* in levels exceeding 100 cfu/g”

The EFSA Journal 2009

Table 3
Relative risk ranking and predicted median cases of listeriosis for the total United States population on a per serving and per annum basis

Relative risk ranking	Predicted median cases of listeriosis for 23 food categories						
	Per serving basis ^a			Per annum basis ^b			
	Risk	Food	Cases	Risk	Food	Cases	
1	High	Deli meats	7.7×10^{-8}	Very high	Deli meats	1598.7	
2		Frankfurters, not reheated	6.5×10^{-8}		High	Pasteurized fluid milk	90.8
3		Pâté and meat spreads	3.2×10^{-8}			High fat and other dairy products	56.4
4	Moderate	Unpasteurized fluid milk	7.1×10^{-9}	Moderate	Frankfurters, not reheated	30.5	
5		Smoked seafood	6.2×10^{-9}		Soft unripened cheese	7.7	
6		Cooked ready-to-eat crustaceans	5.1×10^{-9}		Pâté and meat spreads	3.8	
7	Moderate	High fat and other dairy products	2.7×10^{-9}		Unpasteurized fluid milk	3.1	
8		Soft unripened cheese	1.8×10^{-9}		Cooked ready-to-eat crustaceans	2.8	
9	Low	Pasteurized fluid milk	1.0×10^{-9}	Low	Smoked seafood	1.3	
10		Fresh soft cheese	1.7×10^{-10}		Fruits	0.9	
11		Frankfurters, reheated	6.3×10^{-11}		Frankfurters, reheated	0.4	
12		Preserved fish	2.3×10^{-11}		Vegetables	0.2	
13		Raw seafood	2.0×10^{-11}		Dry/semi-dry fermented sausages	<0.1	
14	Low	Fruits	1.9×10^{-11}	Fresh soft cheese	<0.1		
15		Dry/semi-dry fermented sausages	1.7×10^{-11}	Semi-soft cheese	<0.1		
16	Low	Semi-soft cheese	6.5×10^{-12}	Soft ripened cheese	<0.1		
17		Soft ripened cheese	5.1×10^{-12}	Deli-type salads	<0.1		
18	Low	Vegetables	2.8×10^{-12}	Raw seafood	<0.1		
19		Deli-type salads	5.6×10^{-13}	Preserved fish	<0.1		
20	Low	Ice cream and other frozen dairy products	4.9×10^{-14}	Ice cream and other frozen dairy products	<0.1		
21		Processed cheese	4.2×10^{-14}	Processed cheese	<0.1		
22	Low	Cultured milk products	3.2×10^{-14}	Cultured milk products	<0.1		
23		Hard cheese	4.5×10^{-15}	Hard cheese	<0.1		

Listeria i norsk laks?

Rema 1000 trekker listeria-laks

Av [Lars Kristian Tranøy](#) 22.10.2007 kl. 14:47 Kilde: © NTB

(VG Nett) Rema 1000 har funnet listeriabakterier i et parti skivet gravet laks fra Godehav.



Bakterie-funn i Tsjekkia: Norsk laks forbudt



Tsjekiske helsemyndigheter
Resten av EU er varslet.

Hordaland

Anno 1885 Oppdater: Fredag 19.02.2010 13:33

Ofte listeria i norsk eksportlaks

(NPK-NTB): Selskapet Suempol Norge, som driv eit lakserøykjeri i Polen, har funne listeriabakteriar i 20 prosent av fisken som er importert frå Noreg.



Publisert: 08.10.09 kl. 14:33
Skrivent: NPK
E-post: npk@npk.no

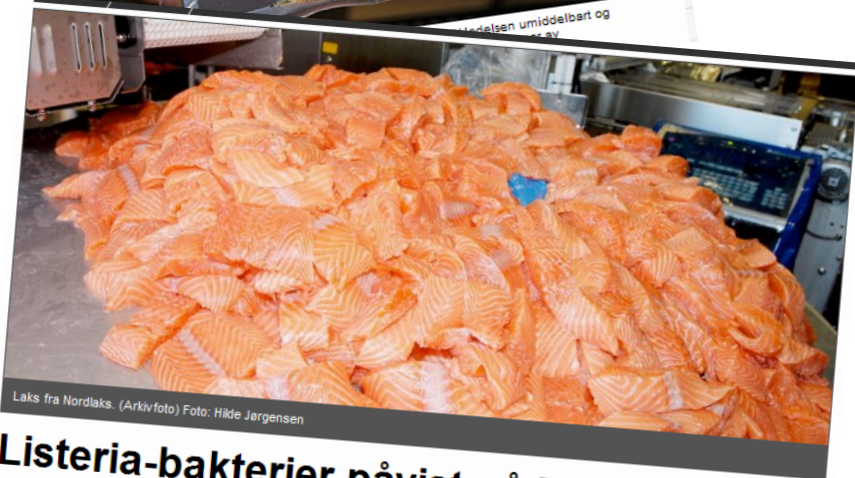
I eit brev til Mattilsynet skildrar det norske firmaet problemet slik:

«Eg vil påstå at dette er ute av kontroll, og eg synest ikkje internkontrollrutinane hos pakkeria fungerer tilfredsstillande hos mange slakteri.»

I brevet ber dagleg leiar Ståle Høyem om eit møte med faglege ekspertar på området for å diskutere regelverket.

«Både vårt eige system i Polen og kundane våre i Europa vil ha ei forklaring på dette og eventuelt informasjon om kva som kan gjerast å redusere talet på sendingar med listeria.»

Mattilsynet støttar den polske importøren i at listeria er eit problem i norsk laks. (©NPK)



Laks fra Nordlaks. (Arkivfoto) Foto: Hilde Jørgensen

Listeria-bakterier påvist på Børøya

Mattilsynet referer Nordlaks etter å ha funnet listeriabakterier gjentatte ganger i et produksjonslokale på Børøya i Haugesund. Bedriften har ikke gjort tilstrekkelig for å bli kvitt smitten, mener tilsynet.

L. monocytogenes og forekomst i norsk laks

- Råvarer: 0 - 60%
- Produksjonsmiljø: 9.4 - 30.9%
- Produkter: 5.9 - 61.9%

Kilde: Rapport FHF-prosjekter 2005 og 2008

Zoonose-rapporten (2009) forekomst i røkt laks

1994: 7.8%

1996-97: 3.4%

2003: 8.6% (990 prøver, 1%>100/g))

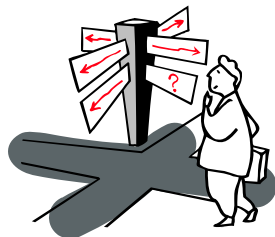
Stor variasjon i forekomst av *L. monocytogenes*...

...men lav forekomst er mulig!

Konklusjon: *L. monocytogenes* i norsk laks

- Variabel forekomst i **produksjonsmiljø, råvarer og produkter**
 - **Produkter**
 - Påvises relativt ofte, men vanligvis i lave antall (<100/g)
 - *L. monocytogenes* kan vokse i røykte produkter, men sjelden høye antall (>10000/g).
 - Lengre holdbarhet gir økt risiko
 - 2010: ”**Baseline-undersøkelse**” for å kartlegge forekomst av *L. monocytogenes* i spiseklare produkter i EU og Norge inkludert røkt og gravet laks
 - **Produksjonsmiljø og råvarer**
 - Kompleks prosess – høy risiko for kryssmitte!
 - Behov for mer kunnskap om smittekilder, smitteveier og tiltak for kontroll med *L. monocytogenes* hos produsenter

Hva kan gjøres for økt kontroll med Listeria?



To forskningsprosjekter ved Nofima Mat i samarbeid med næringa (FHF-finansiert)

- **2009-2010: Kartlegging gjennomført**
 - Kartlegge rutiner, praksis og tiltak i laksenæringen mht Listeria-forebygging
 - Kortrapport/folder tilgjengelig
 - Blir publisert i Norsk Sjømat
- **2010-2014: Tiltak for økt kontroll med Listeria i laksenæringen**



Det er behov for utvikling av effektive strategier for bekjempelse av Listeria i lakseindustrien da denne type bakterier utgjør et betydelig problem for næringens amsdamme, eksportmuligheter og kostnader. Nofima Mat har i samarbeid med Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (FHF), Norske sjømatbedrifters i andrføreling (NSI) og andre aktører og produsanter i laksenæringen gjennomført en undersøkelse for å kartlegge bedriftspraksis (produkt, prosess, organisering) som hemmer og fremmer forekomst av Listeria i norske lakseprodukter. På de neste sidene følger anbefalinger for bekjempelse av Listeria i norsk laksefæring samt de viktigste resultatene fra undersøkelsen.

- Effektiv bekjempelse av Listeria krever et kontinuerlig fokus på problemet
- Alle aktører som fremstiller produkter hvor lav forekomst av Listeria er vesentlig må være involvert i dette arbeidet
- Behovet for Listeria-frie råvarer er i hovedsak knyttet til enkelte typer videreføreling som kaldrøyking eller gravling, eller til kundegrupper som krever null Listeria
- Et godt renholdsprogram og gode produksjonsrutiner vil være de viktigste tiltakene for å hindre Listeria i produktene
- Kontinuerlig overvåking av Listeria i produksjonsmiljøet og på råvarer er viktig for å kunne sette inn nødvendige tiltak for å hindre Listeria i produkter
- Metoder for påvisning av Listeria gir ofte ikke raskt nok svar til at dette kan brukes effektivt som styringsverktøy
- Ved manglende kunnskap om/forståelse for hygienearbeid, bør kompetanse søkes hos eksterne aktører som renholdsleverandører eller i andre kompetansetilgjør



"Tiltak for økt kontroll med *Listeria* i laksenæringen"

Hovedmål:

- Oppnå økt kontroll med *Listeria* i laksenæringen



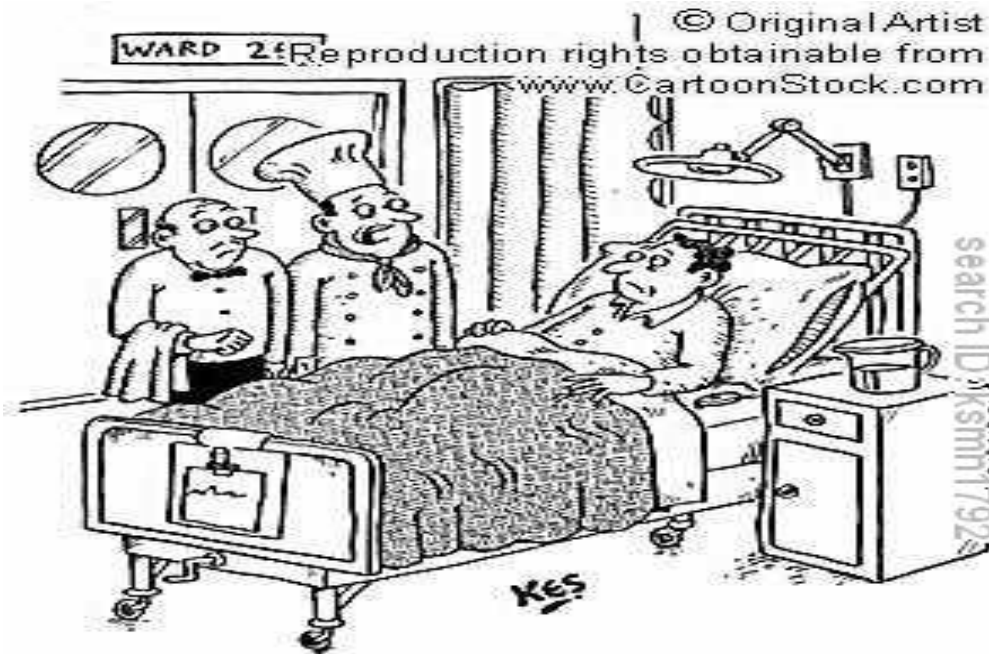
Delmål:

- Anbefale standardiserte **metoder** for prøvetaking for påvisning av *Listeria* i lakseindustrien
- Identifisere **smitteveier og smittekilder** for *Listeria* i hele produksjonskjeden
- Sammenligne *Listeria* påvist i lakseprodukter med *Listeria* fra utbrudd og andre kilder
- **Vurdere og identifisere tiltak** for økt kontroll med *Listeria* i laksenæringen
- **Utarbeide veileder** for håndtering og forebygging av *Listeria*-problemer i laksnæringen

Oppsummering

- **Listeria i lakseprodukter er en utfordring for næringen**
- Svært ulike oppfatninger om årsaker og løsninger på Listeria-problematikken!
- Dilemma:
 - Strengt myndighets- og kundekrav
 - *L. monocytogenes* påvises i potensielle risiko lakseprodukter
 - Få registrerte sykdomstilfeller kan knyttes til lakseprodukter som kilde
 - Økt eksport av potensielle risikoprodukter
 - Trend: Økt forekomst av Listeriose
 - Har norsk laks en rolle?
- Mer kunnskap vil forhåpentligvis gi:
 - bedre kontroll med Listeria i norsk lakseproduksjon
 - klarlegge betydningen av potensielle risikoprodukter av norsk laks mht listeriose hos mennesker

Takk for oppmerksomheten!



"We're really sorry. We were reading the 'use by date' upside down."