

Salmonella i slagtekyllinger

Listeria monocytogenes

Ændret mikrobiologisk kontrol med
levnedsmidler i detaileddet

Zoonose-Nyt

Redaktionsgruppen
består af:

Læge *Susanne Vinther Nielsen*,
Bakteriologisk Afdeling, Statens
Seruminstitut

Sektionsleder *Jørgen Schlundt*,
Sektion for Mikrobiologi,
Levnedsmiddelstyrelsen

Dyrlæge *Jesper Valentin
Petersen*, Afdeling for Kød-
kontrol, Veterinærdirektoratet

Dyrlæge *Pia Vestergaard*,
Afdeling for Husdyrsygdomme,
Veterinærdirektoratet

Zoonosekonsulent
Henrik Caspar Wegener,
Dansk Zoonosecenter, Statens
Veterinære Serumlaboratorium
(ansvarlig i henhold til
presseloven).

Zoonose-Nyt

udgives af Dansk Zoonosecenter
og udkommer 4 gange årligt.

Indtil videre vil Zoonose-Nyt
blive distribueret gratis.

Anmodning om tilsendelse
bedes stilet skriftligt til
Dansk Zoonosecenter,
Statens Veterinære Serum-
laboratorium, Bülowsvej 27,
1790 København V

Layout, produktion og tryk
DataGraf Auning AS

Indhold

- *Redaktionelt* 3
- *Ændret mikrobiologisk kontrol med levnedsmidler i detailledet* 3
- *Zoonoseudviklingen* 4
- *Salmonella Sandiego* 5
- *Listeria monocytogenes* 5
- *Salmonella i slagtekyllinger* 6
- *Overvågning af Salmonella i fersk kød på svine- og kvægslagterierne (færdigvarekontrollen)* 7
- *Zoonosedirektivet* 8

Redaktionelt

Zoonose-Nyt nr. 1 blev udsendt til nær ved 5.000 modtagere. Redaktionen har modtaget mange positive tilbagemeldinger. Det er vores opfattelse, at der var behov for et blad som Zoonose-Nyt, der prøver at skue på tværs af hele problematikken fra jord til bord. Zoonose-Nyt er skrevet af fagfolk for fagfolk, men da vi henvender os til fagfolk i mange dele af branchen, kan vendinger og udtryk, der er almindelige for nogle være ukendte for andre. Vi vil bestræbe os på, at sproget i Zoonose-Nyt bliver så forståeligt som muligt for alle læsere, uden det går ud over den fagligt korrekte præsentation af emnet. De fagudtryk som ikke kan undværes i et blad som dette, vil så vidt muligt blive forklaret den første gang disse optræder i teksten. (Se side 8).

To kommentarer af sproglig/restskrivningsmæssig art er udsprunget af det første nummer af Zoonose-Nyt. Bakteriers slægts- og artsnavne skrives altid med kursiv, f.eks. *Escherichia coli*. Flere læsere har bemærket, at salmonella bakterierne navne skrives uden kursiv i Zoonose-Nyt. Det skyldes, at de almindeligt benyttede salmonella-navne, så som *S. Typhimurium* og *S. Enteritidis*, ikke er betegnelser for arter men for serotyper, og sådanne skal ikke skrives med kursiv. Det korrekte, men u hensigtsmæssigt lange, navn for *Salmonella Typhimurium* er *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar *Typhimurium*. Dette kan dog uden risiko for misforståelser forkortes til *Salmonella Typhimurium* eller blot *S. Typhimurium*. Endvidere havde vi ikke medtaget en definition af ordet zoonose i det første nummer af Zoonose-Nyt. Det var meget beklageligt. Zoonoser er infektionssygdomme som overføres naturligt fra dyr til mennesker. Indholdet i Zoonose-Nyt omhandler zoonotiske infektioner, der overføres via levnedsmidler til mennesker.

Af: Redaktionen

Ændret mikrobiologisk kontrol med levnedsmidler

1. januar '95 får levnedsmiddelkontrolhederne nye retningslinjer for, hvilke mikrobiologiske undersøgelser de skal foretage på virksomhederne. Det sker i form af et nyt laboratoriecirkulære: "Cirkulære vedr. mikrobiologiske undersøgelser af levnedsmidler".

Det nye i cirkulæret er, at kontrollen skal koncentrere sig mere om opgaver af direkte betydning for folkesundheden. Hidtil har de kommunale levnedsmiddelkontrolheder haft til opgave at foretage en række rutinemæssige undersøgelser, som afdæk-

ker virksomhedernes hygiejniske standard. Da der imidlertid ikke er nogen entydig sammenhæng mellem forekomsten af sygdomsfremkaldende bakterier og almindelig hygiejne, er det nu besluttet, at levnedsmiddelkontrolhederne systematisk skal undersøge for sygdomsfremkaldende bakterier.

Baggrunden for denne ændring er den stigning i antallet af levnedsmiddelbårne sygdomme, der er set gennem de seneste år, i Danmark såvel som internationalt. Desuden har nye metoder gjort det lettere at undersøge for de sygdomsfremkaldende bakterier direkte. De sygdomsfremkaldende mikroorganismer er vidt forskellige med hensyn til oprindelse, vækstbetingelser og smitteveje. Bekæmpelse og forebyggelse må vurderes for hver enkelt mikroorganisme. Det er ikke tilstrækkeligt at anvende parametre, der kun afslører mulig tilstedeværelse af patogener; vi er nødt til at påvise de patogener, vi vil bekæmpe direkte.

I september 1993 gik Levnedsmiddelstyrelsen i gang med at revidere retningslinjerne for det mikrobiologiske arbejde i levnedsmiddelkontrolhederne, bistået af en følgegruppe med repræsentanter fra Sammenslutningen af Miljø- og Levnedsmiddelkontrolheder i Danmark, Veterinærdirektoratet, Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles Institut for Veterinær Mikrobiologi, Statens Seruminstitut og Statens Veterinære Serumlaboratorium.

Levnedsmiddelkontrolhederne skal for fremtiden foretage en række obligatoriske undersøgelser inden for de enkelte grupper af levnedsmidler. Et eksempel: Kød og kødprodukter, der er varmebehandlede, skal undersøges organoleptisk, det vil sige ved hjælp af sanserne: Lugt, udseende, konsistens m.v., og der skal analyseres for *Salmonella* og aerobt kimtal. I 1995 omfatter undersøgelserne især *Salmonella*, og i mindre omfang *Listeria*, men senere vil også *Campylobacter*, *Yersinia*, *Clostridium* perfringens og flere andre blive inddraget i et omfang, det er nødvendigt og praktisk muligt.

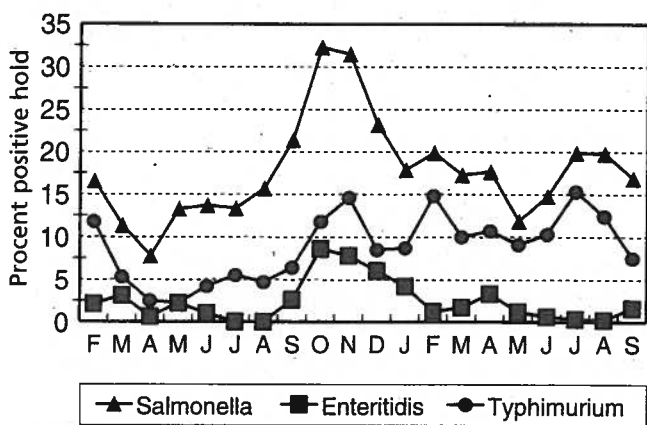
Desuden skal der efter behov foretages de såkaldte indikationsbaserede undersøgelser, som ud over en række sygdomsfremkaldende mikroorganismer også omfatter kimtal og indikatorbakterier, og som bl. a. kan anvendes, når det er nødvendigt at undersøge den almindelige hygiejniske standard. I den vejledning, der udsendes sammen med cirkulæret, opregnes grupper af levnedsmidler og en anbefaling af, hvilke undersøgelser, kontrollen kan foretage inden for hver enkelt gruppe.

Det er hensigten, at resultaterne fra den mikrobiologiske levnedsmiddelkontrol også skal kunne an-

Zoonoseudviklingen

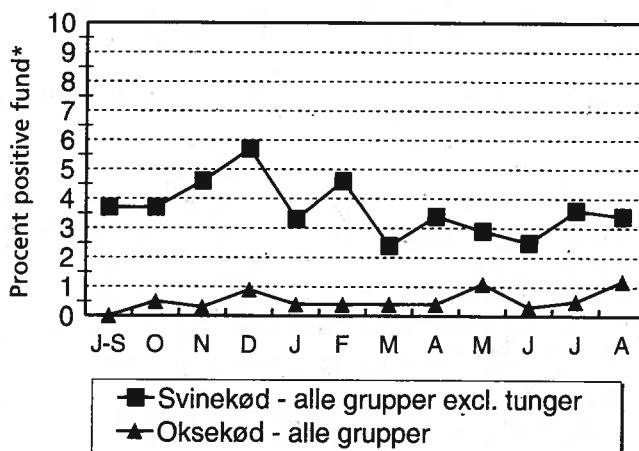
- overvågningen i grafisk form

Figur 1. Overvågning af salmonella i slagtekyl-linger ved ante mortem kontrol* 1993-94.



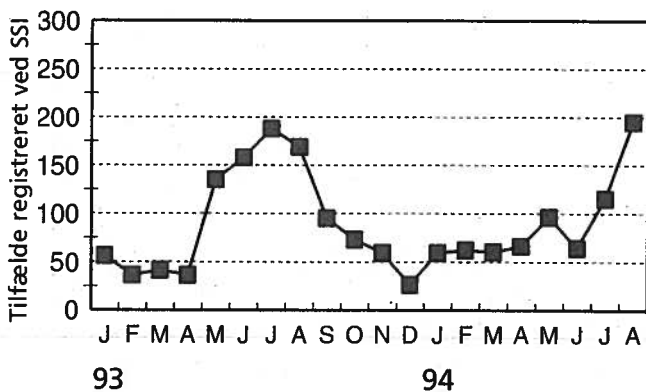
*Undersøgelse af blindtarmsindhold fra 16 dyr pr. hold 2-3 uger før slagtning.

Figur 2. Overvågning af salmonella i færdigvarer på svine- og kreaturslagterier 1993-94.

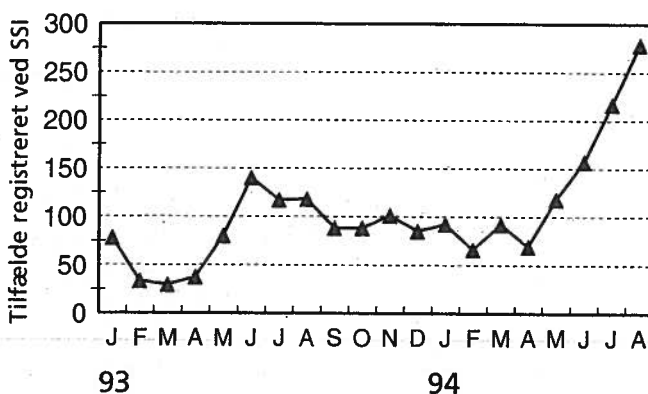


*Kontrollen omfatter ca. 2500 prøver af svin og 250 prøver af kvæg pr. måned fordelt på alle typer færdigvarer.

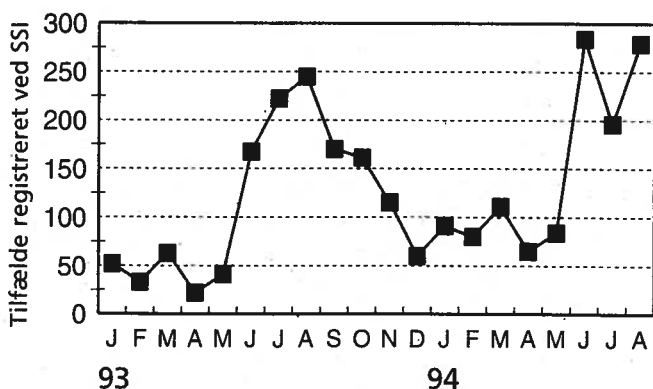
Figur 3. Salmonella Typhimurium infektioner hos mennesker 1993-94.



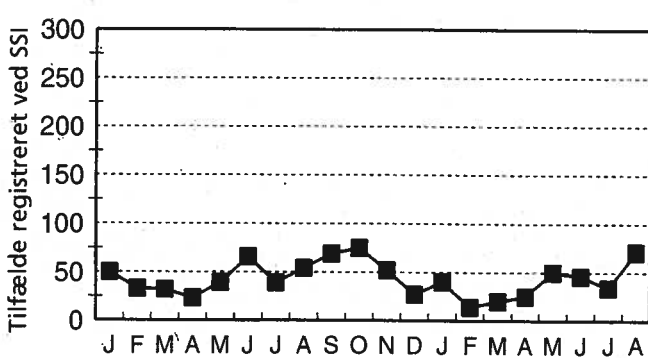
Figur 4. Salmonella Enteritidis infektioner hos mennesker 1993-94.



Figur 5. Campylobacter jejuni/coli infektioner hos mennesker 1993-94.



Figur 6. Yersinia enterocolitica 0:3 infektioner hos mennesker 1993-94.



vendes i en samlet, landsdækkende overvågning. De lokale resultater skal derfor samles i en database, som Mikrobiologisk Sektion arbejder med i øjeblikket. Denne forventes at være funktionsdygtig medio 1995. Resultatet af denne overvågning skal meddeles de lokale myndigheder, så de får et bedre overblik over situationen, og skal desuden stilles til rådighed for Zoonosecentrets arbejde.

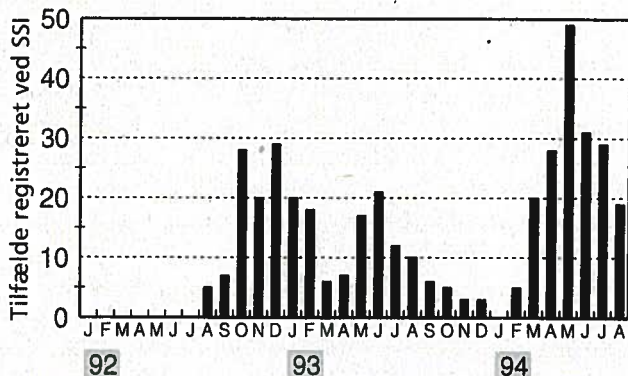
Af: Jens Kirk Andersen
Mikrobiologisk Sektion, Levnedsmiddelstyrelsen

Salmonella Sandiego

- Hvor er smitekilden ?

I efteråret '92 optrådte det første udbrud med Salmonella Sandiego i Danmark. Siden har denne bakterie vist sig med variende incidens, idet den hver sommer har givet anledning til mindre udbrud for så helt eller delvis at forsvinde om vinteren. Figur 7.

Figur 7. Salmonella Sandiego Infektioner hos mennesker 1992-1994

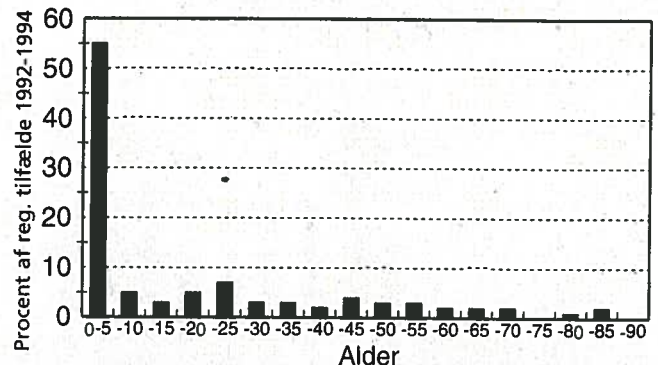


DNA fingeraftryk af isolater fra de tre perioder viser, at disse er fuldstændig identiske, og således mest sandsynligt udspringer fra den samme smitekilde.

Antallet af registrerede tilfælde i 1993 var 139, så der er ikke tale om noget kvantitativt stort problem (den 5. hyppigste serotype i 1993), men særlige omstændigheder gør at bakterien fortjener ekstra opmærksomhed. Infektioner med S. Sandiego forekommer med øget hyppighed hos børn under 5 år, specielt hos helt små børn under 1 år. Figur 8.

Det kan afspejle en øget anslagskraft af serotypen overfor denne aldersgruppe, eller hvad der måske er mere sandsynligt, at bakterien findes i et levnedsmiddel der hyppigere indgår i børns kost. Smittekilden til infektioner med denne serotype er på nuværende tidspunkt ukendt. Bakterien er påvist i et enkelt tilfælde i en svinebesætning, men derud-

Figur 8. Aldersfordeling for patienter med infektion af Salmonella Sandiego i Danmark, august 1992 til april 1994



over er den ikke påvist i noget husdyr eller i levnedsmidler i Danmark i perioden 1992 - 1994. Dansk Zoonosecenter har rettet henvendelse til laboratorier og myndigheder i Sverige, Norge, Tyskland, England, Holland, USA og Canada med henblik på at få opklaret om tilsvarende udbrud med S. Sandiego har været registreret, samt i hvilke veterinære kilder bakterien er påvist indenfor de seneste 5 år. Ingen af de adspurgte lande havde kendskab til lignende udbrud med S. Sandiego. Selvom denne serotype faktisk var blevet påvist i alle de adspurgte lande, blev den kun sjældent isoleret fra dyr, levnedsmidler og mennesker i disse lande.

Problemet ser således ud til at være lokalt. Da S. Sandiego ikke er påvist i husdyr eller på slagterier i Danmark peger det endvidere på, at bakterien forekommer i et levnedsmiddel (importeret eller lokalt tilvirket) som ikke løbende underkastes salmonella kontrol. Interviews af patienter og pårørende med henblik på at indkredse risikofaktorer for erhvervelse af denne infektion har hidtil ikke givet resultat. Læger eller andre, der gennem deres arbejde måtte få kendskab til konkrete produkter, der kunne være implicerede i de observerede tilfælde, opfordres til at kontakte Tarmbakteriologisk Laboratorium, Bakteriologisk Afdeling på Statens Serum Institut eller Dansk Zoonosecenter.

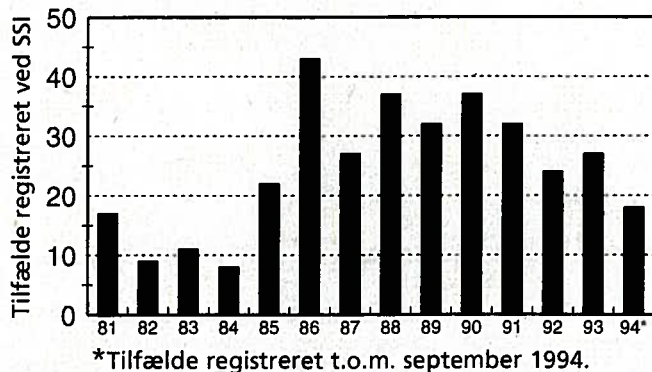
Af: Henrik Caspar Wegener
Dansk Zoonosecenter

Listeria monocytogenes

I første halvdel af firserne blev der i Danmark årligt diagnosticeret ca. 10-20 tilfælde af human listeriose, men fra midten af firserne steg antallet til ca. 30-40 tilfælde årligt. Dette niveau holdt sig frem til 1992. I 1992 og 1993 diagnosticeredes henholdsvis

24 og 27 tilfælde, medens der til og med september i år er diagnosticeret 18 tilfælde. Figur 9.

Figur 9. Human listeriose i Danmark 1981 - medio 1994



Mennesker erhverver hovedsagelig infektionen ved indtagelse af kontaminerede levnedsmidler. Listeriose rammer oftest personer svækket af alder eller sygdom samt raske gravide med deraf følgende risiko for abort eller sepsis hos den nyfødte. Det skal dog understreges, at også personer udenfor risikogrupperne kan angribes af sygdommen.

Størstedelen af de humane infektioner er sporadiske, men flere store udbrud er beskrevet. Mejeriprodukter, herunder specielt bløde oste, kålsalat, kødprodukter som paté, pølser og gaspakket pålæg, er eksempler på levnedsmidler, som i udlandet har givet anledning til udbrud af listeriose hos mennesker. I 1992 har der i Frankrig været en større epidemi omfattende 279 tilfælde forårsaget af en bestemt fagtype af *Listeria monocytogenes*, kaldet EPI-typen, og infektionsårsagen synes at have været svinetunge i gelé. EPI-typen har endvidere været impliceret i ostebårne epidemier i Schweiz og Californien i perioden 1983-1987. I 1985-86 samt i 1989-90 fandtes en stor del af de danske humane isolater at tilhøre EPI-typen. Det er i Danmark ikke lykkedes at påvise sammenhæng mellem indtagelse af et bestemt levnedsmiddel og tilfælde af human listeriose.

Selvom EPI-typen er dominerende i forbindelse med listerioseudbrud, må alle sero- og fagtyper af bakterien betragtes som værende potentielt patogene, og i forbindelse med sporadiske listeriosetilfælde isoleres da også mange forskellige sero- og fagtyper. Ved eksperimentelle undersøgelser har EPI-typen ikke vist sig speciel virulent sammenlignet med andre typer af bakterien. Det virker derimod sandsynligt at EPI-typen besidder specielle egenskaber, som favoriserer den til at opformere sig til infektiøse doser i specielle levnedsmidler.

Den infektiøse dosis er delvis ukendt, men bakteriens almindelige tilstedeværelse i rå levnedsmidler udgør højst sandsynligt ingen større risiko for sygdom. Opformering af bakterien i produktionsmiljøet omkring levnedsmidler samt opformering i selve levnedsmidlet vil derimod kunne føre til niveauer, som kan udgøre en sundhedsmæssig risiko. Der arbejdes såvel nationalt som internationalt med fastlæggelse af grænseværdier for forekomst af *L. monocytogenes* i levnedsmidler. Der udføres i øjeblikket et screeningsprojekt, som bl.a. har til formål at afdække det kvantitative indhold af *L. monocytogenes* i en række levnedsmidler, herunder specielt sådanne som erfaringsmæssigt understøtter vækst af bakterien. Screeningsprojektet udføres som et samarbejde mellem Veterinærdirektorates laboratorium, Fiskeriministeriets forsøgslaboratorium samt Levnedsmiddelstyrelsen og de lokale levnedsmiddelkontrolenheder. Projektet forventes afsluttet omkring august 1995.

Af: Birgit Nørrung

Mikrobiologisk sektion, Levnedsmiddelstyrelsen

Salmonella i slagtekyllinger

Landbrugs- og Fiskeriministeriets arbejdsgruppe vedrørende bekæmpelse af salmonella i fjerkræproduktionen har peget på behov for at kende Salmonella-status i fjerkræ, der tilbydes forbrugere. I modsætning til den løbende salmonellakontrol, hvor analysen udføres på samleprøver med det formål at give en flok-karakteristik, har denne undersøgelse været gennemført på prøver af enkelte dyr. Resultaterne må skønnes at være repræsentative for salmonella-forekomsten i de produkter der når forbrugeren, idet de fleste slagtede fjerkræ emballeres på slagteriet, og ikke undergår videre forarbejdning efter dette.

Undersøgelsen repræsenterer alle landets slagterier, og prøverne er udtaget over en periode på 4 uger i august og september måned 1994. Fra 20 dyr pr. flok blev udtaget prøver af halsskind, som blev undersøgt for salmonella ved traditionel mikrobiologisk diagnostik. I alt 8.300 dyr blev undersøgt ved denne metode. Salmonella blev påvist i 3.018 (36%) af enkeltprøverne og i 262 (68%) af flokkene. De 5 hyppigst forekommende serotyper på enkeltprøveniveau var: *S. Typhimurium* (25%), *S. 4,12:b:-* (6%), *S. Infantis* (2%), *S. Hadar* (1.8%) og *S. Indiana* (0.8%). Salmonella Enteritidis blev kun påvist i 4 prøver svarende til 0.05% af alle prøver. I alt 15 forskellige serotyper blev påvist i denne undersøgelse.

Den hyppigst forekommende fagtyper blandt 5. Typhimurium isolaterne var: fagtype 110 (41%), fagtype 135 (35%), fagtype 12 (19%). De resterende 5% tilhørte andre typer eller kunne ikke types med fager. Det vækker nogen bekymring, at fagtype 12, som er den hyppigst forekommende type i svin og kvæg, nu også har bredt sig til fjerkræproduktionen. Det vil gøre det vanskeligere at bestemme kilderne til de humane infektioner i 1994, da den hyppigst forekommende fagtype hos mennesker kan komme fra alle tre dyrearter.

Af: *Henrik Caspar Wegener*
Dansk Zoonosecenter

Overvågning af salmonella i fersk kød på svine- og kvægslagterierne (færdigvarekontrollen)

Efter lovgivning om kød er det et krav, at slagterierne som led i den offentlige veterinærkontrol skal udtage stikprøver af fersk kød til undersøgelse for Salmonella. Udtagning af stikprøver af fersk kød på slagterierne sker efter nærmere anvisning fra Veterinærdirektoratet. Resultatet af stikprøveundersøgelsen anvendes i opfølgning på Salmonella-handlingsplanen for reduktion af Salmonella i fersk svine- og oksekød. Endvidere benyttes resultatet af kontrolmyndighederne ved tilrettelæggelsen af individuelle Salmonella-handlingsplaner på slagterierne. Der udtages på landsplan fra samtlige slagterier i størrelseordenen 2.500 stikprøver pr. måned.

For de store eksportslagterier gælder det, at udtagning af prøver fra fersk kød er tilrettelagt efter en stikprøveplan, der er fastlagt ud fra produktionsmængder, medens der for de små slagterier udtages et fast antal prøver.

Principperne i overvågningen af fersk kød for Salmonella på de store slagterier er følgende:

Ud fra det enkelte slagteris samlede produktionsmængder (antallet af slagtedy) har Veterinærdirektoratet fastsat hvor mange prøver, der skal udtages for en 2-ugers periode. Antallet af prøver kan således variere en del fra slagteri til slagteri alt afhængig af produktionsmængden, men det ligger på mellem minimum 15 prøver og maksimum 114 prøver for svineslagterier for en 2-ugers periode, mens antallet for kreaturslagterier er lavere. For det enkelte slagteri er antallet af prøver der-

næst fordelt på ialt 5 hovedgrupper af kødvarer ud fra bl.a. forarbejdningsgraden.

De 5 hovedgrupper er:

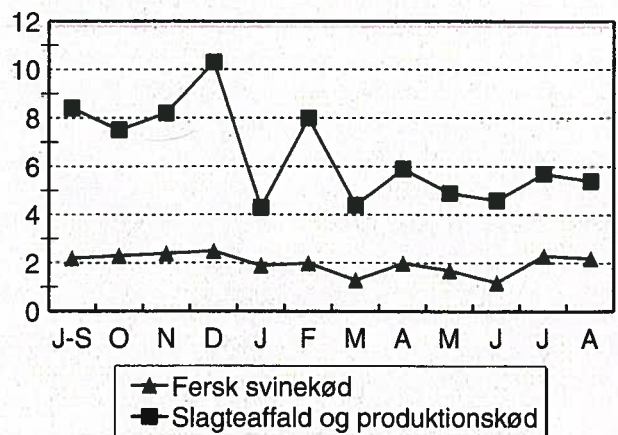
Hovedgruppe 10:	Grovpartering.
Hovedgruppe 20:	Finudskæring.
Hovedgruppe 30:	Slagteaffald (lever, hjerte, mellemgulv, nyre med undtagelse af tungen).
Hovedgruppe 40:	Småkød og hakket kød beregnet til detailsalg.
Hovedgruppe 50:	Produktionskød (beregnet til videreforarbejdning ved eksempelvis varmebehandling).

Fordelingen af prøver på 5 hovedgrupper efter bl.a. forarbejdningsgrad er valgt dels for at se, om der sker krydskontamination under forarbejdningen (udskæring, udbening, hakning, m.m.), dels for specifikt at kunne afdække eventuelle svigt i produktionshygiejnen.

For at sikre ensartethed ved registrering og indberetning af resultaterne er der i samarbejde med erhvervet angivet, hvilke varebetegnelser, der skal bruges for hver enkelt hovedgruppe.

Slagterierne indberetter hver uge resultaterne af overvågningen til Veterinærdirektoratet.

Figur 10. Forekomst af salmonella i fersk svinekød og i produktionskød og slagteaffald fra svin 1993-1994



Figur 10 repræsenterer landsgennemsnittet af salmonella-positive fund måned for måned for svine- og kreaturslagterierne. Som det fremgår af de to kurver i Figur 10, der repræsenterer landsgennemsnittet for hovedgrupperne 10, 20 og 40 (fersk svine- kød), henholdsvis 30 og 50 (slagteaffald og pro-

duktionskød) er forekomsten af Salmonella gennemgående noget højere i slagteaffald og produktionskød end i fersk kød. Hovedårsagen til at forekomsten af salmonella gennemgående er højere i slagteaffald er specielt krydsforurening under slagteprocessen fra svinets tunge og svælgregion.

Af: *Jesper Valentin-Petersen*
Afdeling for Kødkontrol, Veterinærdirektoratet

Zoonosedirektivet

Rådsdirektivet 92/117/EØF af 17. december 1992 om beskyttelsesforanstaltninger over for specifikke zoonotiske agenser hos dyr og i animalske produkter, for at forhindre levnedsmiddelbårne infektioner og forgiftninger (zoonosedirektivet) trådte i kraft 1. januar 1994.

Direktivet omhandler i princippet alle sygdomme og/eller infektioner, der naturligt overføres fra dyr til mennesker. Det pålægger således medlemsstaterne pligt til årligt at aflægge rapport til kommissionen indeholdende oversigter og analyser vedrørende forekomst af zoonotiske agenser hos dyr og mennesker. Konkret opstilles der kun regler vedrørende kontrol og bekæmpelse af *S. Enteritidis* og *S. Typhimurium* hos høns.

Herhjemme er zoonosedirektivet bl.a. implementeret ved Veterinærdirektoratets bekendtgørelse nr. 1022 af 15. december 1993 om undersøgelse for salmonellabakterier samt kontrol og bekæmpelse af *S. Enteritidis* og *S. Typhimurium* hos høns. Ifølge denne bekendtgørelse har Veterinærdirektoratet siden 1. januar 1994 løbende kontrolleret alle opdræts- og formeringsflokke med høns. Samtlige flokke, der opdrættes til rugeægproduktion, kontrolleres tre gange: 1) dag-gamle, 2) fire- ugers alderen, 3) lige inden flokken går i lægning. Formeringsflokke undersøges hver anden uge ved klækkeprøver udtaget på rugeriet.

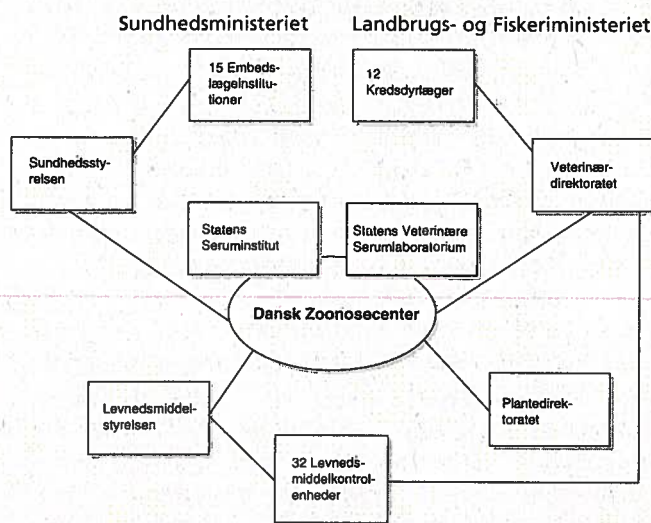
Påvises der ved disse undersøgelser en af de nævnte salmonellatyper, betragtes flokken som mistænkt,

og den sættes under kredsdyrlægens tilsyn indtil undersøgelse på Statens Veterinære Serumlaboratorium af 60 officielt udtagne høns har be- eller afkræftet mistanken.

I alt 5 flokke er indtil nu slagtet efter påvisning af *S. Enteritidis* eller *Typhimurium*. Veterinærdirektoratet har udbetalt erstatning svarende til værdien af dyrene og de beslaglagte æg. Kommissionen refunderer halvdelen af erstatningerne i henhold til zoonosedirektivet.

Medlemsstaterne skal indsende to planer for direktivets implementering, den ene om de beskrevne kontrolforanstaltninger mod salmonella hos høns, den anden om kontrolforanstaltninger og indsamling af data vedrørende andre zoonoser.

Den danske plan for implementering af zoonosedirektivet er blevet godkendt af Kommissionen i efteråret 1994. Fra denne plan gengives et bilag, der illustrerer kommunikationslinier og berøringsflader mellem institutioner og myndigheder, der beskæftiger sig med zoonoser i Danmark (Figur 12).



Af: *Pia Vestergård og Jørgen Flensburg*
2. afdeling, Veterinærdirektoratet

Dansk Zoonosecenter har til opgave, at forebygge og bekæmpe levnedsmiddelbårne zoonoser ved at indsamle og bearbejde data om forekomster af zoonotiske infektioner hos dyr og mennesker, samt i levnedsmidler, efterspore smitekilder, udrede smitteveje, udføre forskning, samt informere og rådgive om zoonoser.