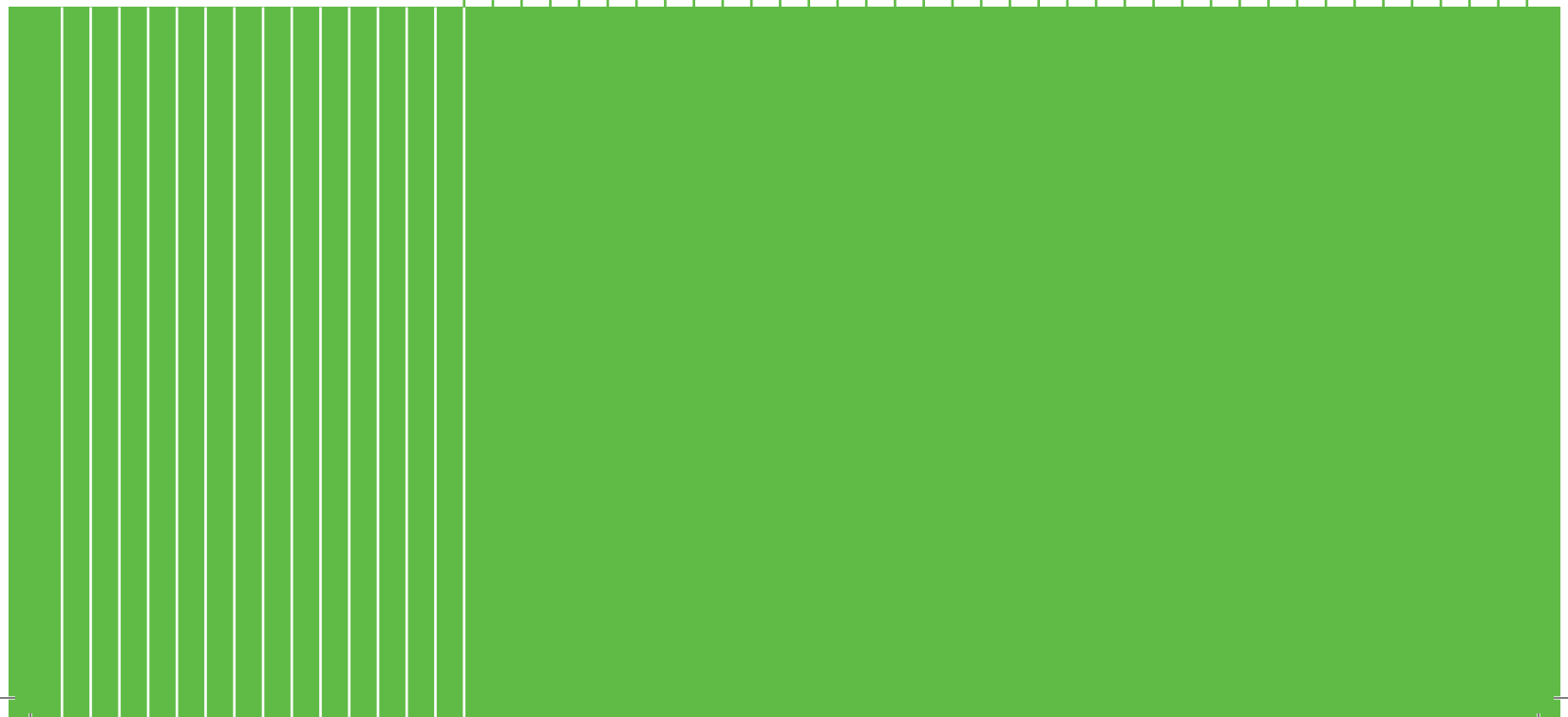
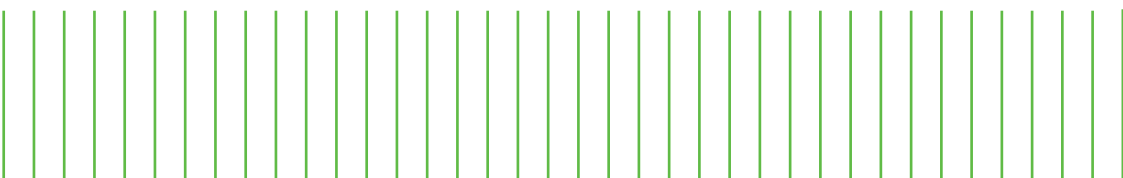


Zoonoserapporten 2004

En rapport om sykdommer
som kan smitte mellom dyr og mennesker

Norges situasjon 2004



Innhold

Introduksjon	1
Informasjonskilder	2
Salmonellose	3
Campylobacteriose	7
Yersiniose	9
Listeriose	10
Infeksjon med E. coli O157 og lignende bakterier	11
Tuberkulose	13
Brucellose	14
Trikinose	15
Ekinokokkose	16
Toksoplasmose	17
Rabies	18
Bovin spongiform encefalopati (kugalskap, BSE) og variant Creutzfeldt-Jakob sykdom (vCJS)	19
Forekomst av noen viktige zoonoser hos mennesker i Norge	omslag

Introduksjon

En zoonose er en infeksjonssykdom som kan smitte fra dyr til mennesker eller omvendt. Smitten kan overføres direkte fra et individ til et annet, eller indirekte via forurensede matvarer, vann, gjenstander eller biologiske vektorer som for eksempel insekter. Smittestoffene som kan forårsake zoonotiske sykdommer, inkluderer bakterier, virus, parasitter, sopp og prioner. Mennesker og dyr som smittes, kan bli syke eller i noen tilfeller være friske smittebærere.

"Zoonoserapporten 2004" er en forkortet norsk utgave av "NORWAY Trends and sources of zoonoses and zoonotic agents in humans, foodstuffs, animals and feedingstuffs - including information on food-borne outbreaks and antimicrobial resistance in zoonotic agents - in 2004", en rapport utarbeidet i henhold til EUs zoonosedirektiv (Council Directive 92/117/EEC).

Den engelskspråklige rapporten ble levert elektronisk til EU-kommisjonen/EFSA innen fristen 30. juni 2005. Innholdet i denne vil bli sammenstilt med EU-landenes tilsvarende rapporter.

Rapporten presenterer data om zoonoser og zoonotiske agens for fôr, dyr, mat og mennesker i Norge for 2004. I tillegg til de zoonoser som er omtalt i zoonosedirektivet, er også kugalskap og variant Creutzfeldt-Jakob sykdom inkludert i denne norske zoonoserapporten.

Rapporten er utarbeidet av Norsk zoonosesenter ved Veterinærinstituttet, i samarbeid med Nasjonalt folkehelseinstitutt og Mattilsynet, og er basert på data og informasjon gitt av:

- Mattilsynet
- Veterinærinstituttet
- Nasjonalt folkehelseinstitutt
- Nasjonalt institutt for ernærings- og sjømatforskning
- Ulike industrier

Forfattere

Merete Hofshagen, veterinær, Dr.scient.,
Norsk zoonosesenter, Veterinærinstituttet

Anne-Mette Kirkemo, Cand. scient., Norsk
zoonosesenter, Veterinærinstituttet

Karin Nygård, veterinær, Nasjonalt
folkehelseinstitutt

Kjell Hauge, veterinær, Dr.scient., Mattilsynet

Hilde Kruse, veterinær, Dr.scient.,
Veterinærinstituttet

Rapporten er lagt ut i elektronisk format på:
www.zoonose.no

Ettertrykk er tillatt ved kildeangivelse.

Forslag til kildeangivelse:

Hofshagen M, Kirkemo A-M, Nygård K, Hauge H, Kruse H: Zoonoserapporten 2004. Norsk zoonosesenter, Veterinærinstituttet, 2005. ISSN 1502-5713.

Norsk zoonosesenter er lokalisert til
Veterinærinstituttet, i Avdeling for helseovervåking.

Internett: www.zoonose.no

Epost: zoonose@vetinst.no

ISSN 1502-5713



Informasjonskilder

Fôr

Mattilsynet er ansvarlige for kontrollen av fôr til landdyr og akvatiske dyr. Det finnes offisielle overvåkningsprogram for blant annet salmonella-bakterier. Videre er fôrvareindustrien pålagt å ha et internkontrollsystem som inkluderer salmonella-undersøkelser.

Dyr

Mattilsynet er ansvarlig for overvåkning og kontroll av dyresykdommer, og for reguleringene vedrørende behandling av animalsk avfall.

For visse zoonoser, for eksempel salmonellose og brucellose, finnes det egne overvåkningsprogram. Videre er det spesifikke overvåkningsprogram med hensyn på ulike zoonoser for avlsokser og avlsråner, og i forbindelse med import og eksport. I tillegg skjer det overvåking gjennom undersøkelser av syke dyr. Sykdommer hos dyr fanges også opp ved slakting, via kjøttkontrollen som Mattilsynet er ansvarlig for.

Sykdommer hos dyr er inndelt etter alvorlighetsgrad i fire grupper - A, B, C og D, i henhold til *forskrift 19. mars 1965 nr. 9941 om fortegnelse over sykdommer som omfattes av matloven*.

I henhold til *lov 19. desember 2004 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv.* (matloven) har virksomhet og enhver annen plikt til å varsle Mattilsynet ved grunn til mistanke om smittsom dyresykdom som kan gi vesentlige samfunnsmessige konsekvenser, dvs. en A- eller B-sykdom.

- Gruppe A: Smittsomme sykdommer som kan spres raskt og/eller har store konsekvenser. Forekomst av eller mistanke om slike sykdommer må rapporteres umiddelbart av dyreeier til praktiserende veterinær. Praktiserende veterinær må umiddelbart rapportere til Mattilsynet.
- Gruppe B: Smittsomme sykdommer som er økonomisk viktige og/eller har helsemessige konsekvenser for mennesker, for eksempel salmonellose og trikinose. Forekomst av eller mistanke om slike sykdommer må rapporteres umiddelbart til Mattilsynet.
- Gruppe C: Smittsomme sykdommer av en viss betydning. Praktiserende veterinær må straks rapportere til Mattilsynet hvis det påvises C-sykdom som ikke antas å forekomme her i landet eller som har en utbredelse som er annerledes enn det som er vanlig.
- Gruppe D: Andre dyresykdommer. Næringene har ansvaret for informasjonen.

Ved mistanke om eller påvisning av en zoonose, skal Mattilsynet varsle kommunelegen.

Mat

Det er den enkelte næringsmiddelvirksomhet, som produserer eller omsetter mat, som er ansvarlig for at maten trygt kan spises, og som selv er ansvarlig for at dette faktisk er tilfelle.

Ansvaret for tilsyn med at næringsmiddelvirksomheter etterlever sine forpliktelser er tillagt Mattilsynet.

Det finnes offisielle overvåkningsprogram for flere zoonoser. Det er også obligatorisk med internkontrollsystemer i næringsmiddelproduksjonsbedrifter og foredlingsbedrifter.

Totalt 16 grensekontrollstasjoner er ansvarlige for kontroll av animalske næringsmidler fra tredjeland (utenfor EØS), hvorav 12 kun kontroller sjømat.

I tillegg til de nasjonale overvåkningsprogrammene og ulike tidsavgrensede prosjekter initiert av Mattilsynet Hovedkontoret, utfører Mattilsynets distriktskontorer årlig en stor mengde inspeksjoner og analyser. Data fra slike aktiviteter er ikke samlet i en felles database, og slike data er derfor ikke inkludert her.

Dersom det oppdages et zoonotisk smittestoff i et næringsmiddel, iverksettes tiltak for å hindre at helsefarlig mat når forbrukerne og for å identifisere smitekilden. Kommunelegen skal varsles, og dersom det er mulighet for at husdyr er smitekilden, foretar Mattilsynet en nærmere oppklaring og undersøkelse av aktuelle besetninger.

Mennesker

Det norske "Meldingssystem for smittsomme sykdommer" (MSIS) ble implementert i hele landet i 1975. Nasjonalt folkehelseinstitutt er ansvarlig for dette systemet. Hovedhensikten med MSIS er overvåking av smittsomme sykdommer for å følge smittesituasjonen, oppdage trender og avdekke utbrudd, slik at forebyggende tiltak raskt kan settes i verk.

I henhold til smittevernloven er alle laboratorier som analyserer prøver fra mennesker samt alle leger, pålagt å rapportere tilfeller av visse sykdommer (i dag 57) til Folkehelseinstituttet. Alle zoonosene inkludert i denne rapporten, er meldingspliktige. Toksoplasmose er imidlertid kun meldingspliktig når den opptrer som hjernebetennelse.

Pasienter uten kjent utenlandsreise i inkubasjonsperioden av sykdommen klassifiseres som smittet i Norge. Pasienter som utvikler sykdom i utlandet eller kort tid etter at de har kommet hjem, klassifiseres som smittet i utlandet. Pasienter med ukjent reisestatus klassifiseres som at smittested er ukjent.

Kommunelegen skal varsle Mattilsynet ved mistanke om smitte fra henholdsvis dyr eller mat.

Salmonellose

Salmonellose er en sykdom hos dyr og mennesker forårsaket av bakterier innenfor slekten *Salmonella*. Det finnes over to tusen ulike varianter av salmonellabakterier, og de fleste kan gi sykdom hos mange arter inkludert menneske. Det vanligste symptomet er diaré, men av og til, spesielt hos svært unge, gamle eller svekkede individer, ses alvorligere former av sykdom og av og til dødsfall. Det finnes friske smittebærere blant dyr og mennesker. Bakteriene skilles ut med avføring, og de viktigste smittemåter for mennesker er ved inntak av forurenset mat og vann og ved kontakt med et infisert dyr eller menneske. For dyr er føret en viktig smittekilde.

Historikk

Generelt

Fra 1962 til 1994 praktiserte Norge en restriktiv importpolitikk i forhold til levende dyr, fôr og animalske næringsmidler. Ikrafttredelse av EØS-avtalen medførte en viss endring av handelsregelverket, og etter revisjon av bestemmelsene om levende dyr og animalske produkter fra 1.1.1999 ble Norge en del av et felles indre marked for slike varer. EU har anerkjent Norges gunstige situasjon når det gjelder *Salmonella*, og Norge er derfor innvilget tilleggsgarantier for *Salmonella* ved import av visse dyr og animalske næringsmidler fra EU.

Fôr

På grunn av omfattende overvåkning i mange år og begrenset import av fôr, har føret til norske husdyr vært tilnærmet fritt for *Salmonella*. *Salmonella* påvises imidlertid iblant i miljøprøver fra fôrfabriker, spesielt fiskefôrfabriker. Undersøkelser de senere år har vist at importert hundesnacks laget av tørkede huder, for eksempel tyggeben, er risikoprodukter med hensyn på *Salmonella*.

Dyr

Salmonellasituasjonen hos norske husdyr har i en årrekke vært svært god. Det norske "Overvåkings- og kontrollprogrammet for *Salmonella* på levende dyr" har dokumentert at norske matproduserende dyr svært sjelden er infisert med *Salmonella*.

S. Enteritidis, den mest fryktede salmonella-varianten hos fjørfe internasjonalt, er aldri blitt påvist hos norsk fjørfe.

En spesiell *Salmonella* (*S. diarizonae*) isoleres iblant fra sauer i Norge. Akkurat denne salmonellavarianten betyr sannsynligvis lite for folkehelsen, men kjente positive slakteskrotter blir likevel ikke brukt som mat.

Undersøkelser har vist at *S. Typhimurium* har en viss utbredelse blant ville fugler og piggsvin i Norge, og av og til forårsaker utbrudd av salmonellose hos mennesker. I 1987 ble et landsomfattende utbrudd knyttet til norsk sjokolade som i løpet av produksjonen hadde blitt forurenset av viltlevende fugler. I 1999 var det et utbrudd i Herøy kommune som antagelig skyldtes at måker hadde forurenset en råvannskilde. I Moss i 1996, og i Bergen i 2000, 2001, 2002 og 2003, var det lokale utbrudd der piggsvin ble funnet å være sannsynlig smittekilde for mennesker.

I 2001 ble en spesielt fryktet salmonellatype - multiresistent *S. Typhimurium* DT104 - påvist for første gang blant dyr i Norge. Påvisning fant sted i to storfebesetninger i henholdsvis Rogaland og Østfold. I det ene tilfellet var også eier smittet av samme bakterie. I 2002 ble bakterien påvist hos en hest på en gård nær stofebesetningen i Rogaland. Smittekildene er ukjente.

Mat

Det norske "Overvåkings- og kontrollprogrammet for *Salmonella* i ferskt kjøtt og ferskt fjørfe kjøtt" har dokumentert at *Salmonella* meget sjelden påvises i norskprodusert kjøtt av storfe, småfe, svin og fjørfe.

Utbruddsdata illustrerer at mange ulike matvarer kan være årsak til matbåren salmonellose, også importerte matvarer.

Undersøkelser av norske storviltslakt, egg og eggprodukter, samt melkeprodukter produsert av upasteurisert melk, har ikke medført funn av *Salmonella*.

Mennesker

Antall rapporterte tilfeller av salmonellose i Norge har steget de siste tre tiår, noe som i hovedsak skyldes en spredning av *S. Enteritidis* i en rekke andre land og dermed økende antall utenlands-smittede nordmenn. Siden 1998 synes antallet å ha stabilisert seg. De fleste tilfellene av salmonellose er blitt smittet i utlandet (ca. 80%). På 1980- og 1990-tallet varierte antall tilfeller av salmonellose ganske likt med variasjonen i antall charterturer til utlandet.

Siden 1984 har *S. Enteritidis* vært den hyppigst rapporterte salmonellavarianten, unntatt i 1987 da *S. Typhimurium* var vanligst på grunn av et utbrudd relatert til forurenset norsk sjokolade. De aller fleste salmonellosetilfellene forårsaket av *S. Enteritidis* er smittet i utlandet (ca. 90%). Tilfellene forårsaket av *S. Typhimurium* er i mye større grad smittet innenlands (22-61% de siste årene). Denne salmonellavarianten, selv om den er sjelden hos norske husdyr, finnes i det norske miljøet, bl.a. hos ville fugler og piggsvin. *S. Typhimurium* har forårsaket flere innenlandske utbrudd blant mennesker de senere år.

Hva gjøres ?

Fôr

Mattilsynet har overvåkingsprogram med hensyn på salmonellabakterier i fôrvarer, for å hindre at dyr smittes. I tillegg undersøker fôrindustrien selv for *Salmonella* (internkontroll). Videre er kontroll for *Salmonella* et krav i forbindelse med import.

Generelt blir alt kraftfôr til produksjonsdyr varmebehandlet til minst 81 °C. Dette vil i stor grad drepe eventuelle salmonellabakterier som finnes i råvarene.

Funn av *Salmonella* i fôr er rapporteringspliktig. Ved funn av *Salmonella* blir tiltak satt i verk for å finne smitekilden og forhindre videre spredning av det forurensete fôret.

Dyr

Storfe, svin og fjørfe er inkludert i det norske "Overvåkings- og kontrollprogrammet for Salmonella på levende dyr" som startet i 1995. I dette programmet undersøkes årlig prøver fra ca. 3000 storfe og ca. 3000 svin tatt ut ved slakting, prøver fra alle eliteavlbesetningene for svin, prøver fra alle fjørfelokker tatt ut før slakting og en rekke prøver fra eggproduserende besetninger og fjørfeavlbesetninger. I tillegg blir dyr undersøkt for *Salmonella* ved sykdom, import og i forbindelse med ulike forskningsprosjekter.

Funn av *Salmonella* hos dyr er rapporteringspliktig (Gruppe B-sykdom). I tillegg skal meierier, slakterier og andre næringsmiddelbedrifter som mottar dyr eller dyreprodukter fra en smittet besetning, informeres. En smittet besetning vil også få forbud mot flytting av levende dyr og begrensninger på hvilke personer som har adgang til besetningen. Dyr kan ikke sendes til slakt uten tillatelse fra Mattilsynet. Dersom et dyr sendes til slakting, skal dette forhåndsmeldes slakteriet slik at spesiell sanitetsslakting kan utføres. Ved funn av multiresistent *S. Typhimurium* fagtype DT104 er det blitt gitt pålegg om avliving av positive dyr.

Dersom spesielle (invasive) salmonellavarianter (*S. Gallinarum*, *S. Pullorum*, *S. Enteritidis*, *S. Berta*, *S. Typhimurium*, *S. Thompson*, *S. Infantis*) påvises hos fjørfe, blir hele besetningen og eventuelle egg destruert. Det samme skjer dersom andre salmonellavarianter påvises hos fjørfe (selv om regelverket gir rom for pasteurisering av egg og sanitetsslakting fra slike besetninger). Dersom *Salmonella* oppdages hos kyllinger, blir alle kyllinger fra samme klekkemaskin destruert. Besetninger som har mottatt infiserte kyllinger, blir ansett som infiserte, og restriksjoner blir også pålagt disse besetningene.

Dersom *Salmonella* påvises, vil undersøkelser bli igangsatt for å finne smitekilden og forhindre flere tilfeller. Prøvetakingen vil intensiveres, også i kontaktbesetninger. Restriksjoner hos fjørfe blir opphevet når infiserte rom er blitt rengjort nøye og desinfisert, når bakteriologiske undersøkelser ikke gjenfinner *Salmonella* lenger og når rommene har stått tomme i minst 30 dager etter desinfeksjon. Restriksjoner blir opphevet i storfe- og svinebesetninger når alle dyr er testet negative to ganger med minst 30 dagers mellomrom. Etter at restriksjonene er opphevet, blir ny testing utført etter ca. et halvt år.

Vaksinering av dyr mot *Salmonella* er forbudt i Norge.

Mat

I det norske "Overvåkings- og kontrollprogrammet for *Salmonella* i ferskt kjøtt og ferskt fjørfekjøtt" tas prøver av svineslakt, storfeslakt og saueslakt, ca. 3000 prøver av hver dyreart, av alle slaktede fjørfelokker samt fra nedskjæringsbedrifter. I tillegg undersøkes matvarer med hensyn på *Salmonella* i forbindelse med ulike prosjekter, som en del av internkontrollen i næringsmiddelbedriftene og i forbindelse med import (grensekontroll for produkter fra tredjeland og tilfeldig i markedet for produkter fra EØS).

Påvisning av *Salmonella* i ferskt kjøtt og i virksomheter hvor ferskt kjøtt skjæres ned eller pakkes er rapporteringspliktig. Forurensete matvarer vil bli destruert eller trukket fra markedet. Tiltak vil bli iverksatt for å finne smitekilden.

Mennesker

Salmonellose er en meldingspliktig sykdom. Tilfeller rapporteres til Folkehelseinstituttet og til kommunelegen i pasientens hjemkommune. Dersom det er mistanke om et utbrudd eller det foreligger andre spesielle forhold, vil undersøkelser bli iverksatt for å finne smitekilden og forhindre flere tilfeller.

Pasienter med arbeid som medfører risiko for spredning av sykdommen (for eksempel i næringsmiddelindustri eller helsevesen), tilrås å holde seg borte fra arbeidet mens de har symptomer. De bør ha tre negative avføringsprøver etter at symptomene er over før de gjenopptar sitt arbeid.

Resultater i 2004

Fôr		Antall prøver		Kommentarer
		undersøkt	positive	
Kjøttbenmel	Norsk	611	1	Ikke serotypet
Fiskemel, fiskeolje og lignende	Norsk	56	0	
Vegetabiliske fôrråvarer	Importert	5 123	15	S. Isangi (1), S. Lexington (1), S. Mbandaka (6), S. Cubana (7)
Ferdigfôr til storfe, svin, fjørfe	Norsk	72	0	
Fiskefôr	Norsk	619	0	
Pelsdyrfôr	Norsk	570	0	
Diverse prøver i mel-/fôr-fabrikker	Norsk og importert	9500	30	Diverse serotyper

Dyr	Antall prøver*		Kommentarer
	undersøkt	positive	
Broiler, verpehøns (avlsvdyr)	213	0	
Broiler, verpehøns (øvrige dyr)	4 911	0	
Ender, gås og kalkun	404	0	
Storfe	2455	2	S. Typhimurium
Sau	95	10	S. diarizonae
Geit	7	1	S. diarizonae
Svin	3 674	11	S. Typhimurium, det var 3 positive besetninger
Hest	20	0	
Hund, katt	120	0	
Skilpadder, reptiler	11	7	Diverse serotyper
Div. tamme dyr/fugler/fisk	40	2	S. Typhimurium"
Div. ville dyr	33	2	S. Typhimurium""
Ville fugler	26	5	S. Typhimurium

* For fjørfe er det i hovedsak angitt antall flokker, for andre dyr representerer en del tall innsendelser (dvs. prøver fra ett eller flere dyr fra samme gård som sendes inn til laboratoriet samtidig), og ikke enkeltdyr.

" Fra to tamduer.

"" En grevling og en mår.

Mat		Antall prøver		Kommentarer
		undersøkt	positive	
Kjøtt og kjøttprodukter	Norsk	15 886	5	S. diarizonae (4 fra sau), S. Senftenberg (1 fra verpehøne v/ slakting)
	Importert	15 288	65	Diverse serotyper, noen positive representere samleprøver
Egg- og melkeprodukter	Norsk	400	0	
	Importert	480	0	

Resultater i 2004 - forts.

Fôr

I norskprodusert ferdigfôr ble det ikke funnet *Salmonella*, mens det var til en viss grad funn i råvarer, spesielt i importerte soyaprodukter.

Dyr

Det ble gjort svært få funn av *Salmonella* hos norske matproduserende dyr, med unntak av *S. diarizonae* hos sau, en variant som høyst sannsynlig representerer en liten risiko med hensyn til sykdom hos mennesker. Det ble hyppig påvist *Salmonella* fra krypdyr og skilpadder.

Mat

Det ble gjort svært få funn av *Salmonella* i norskproduserte matvarer, noe som bekrefter den gunstige salmonellasituasjonen i norskproduserte animalske næringsmidler. Det ble gjort en del funn i importerte kjøttprodukter.

Mennesker

Det ble rapportert 1567 tilfeller av salmonellose (unntatt tyfoidfeber og paratyfoidfeber) hvorav 345 (22 %) var smittet i Norge. Totalt 807 tilfeller (51 %) skyldtes *S. Enteritidis* hvorav 80 (10 %) var smittet i

Norge. Totalt 200 tilfeller (13 %) skyldtes *S. Typhimurium*, hvorav 83 (42 %) var smittet i Norge.

Det var seks utbrudd av salmonellose av spesiell interesse:

Et sykehusrelatert utbrudd av *S. Infantis* som sannsynligvis var relatert til kjøkkenpersonale med salmonellainfeksjon. Sykehusrelaterte utbrudd er svært sjeldne i Norge, og har bare forekommet to ganger i løpet av de siste 60 år.

To innenlandske utbrudd av infeksjon med *S. Typhimurium*, det ene på Vestlandet der piggsvin var mistenkt smittekilde, det andre i en familie, sannsynligvis med sekundærsmitte.

Et utbrudd av *S. Enteritidis* blant fabrikkarbeidere, som ble sporet tilbake til en hjemmelaget sjokoladekake.

Et utbrudd av *S. Uganda* blant deltagere ved en kulturell samling, der det ble servert tradisjonell mat fra Midt-Østen, med mange ulike privatimporterte matvarer og krydder.

Et internasjonalt utbrudd av *S. Thompson* ble sporet til salat, med 18 bekreftede tilfeller i Norge, i tillegg til tilfeller i andre land.

Campylobacteriose

Campylobacter er en gruppe bakterier hvorav noen, spesielt de som kalles termofile ("varmeelskende"), kan gi opphav til diaré hos menneske (campylobacteriose), av og til med alvorlig ettersykdom (for eksempel Guillain-Barrés syndrom). I zoonosesammenheng er det i første rekke *C. jejuni* og *C. coli* man er opptatt av. Husdyr og ville fugler og dyr kan være friske smittebærere. Bakteriene skilles ut med avføring, og vanlige smittemåter er ved inntak av forurenset mat og vann eller ved direkte kontakt med dyr. Internasjonalt får fjørfeprodukter størst oppmerksomhet som smitekilde for mennesker. I Norge er fjørfekjøtt kjøpt rått, samt konsum av grillmat og ubehandlet drikkevann, og kontakt med dyr i yrke identifisert som viktige risikofaktorer. Termofile *Campylobacter* formerer seg ikke i matvarer, men det skal få bakterier til for at sykdom utvikles.

Historikk

Dyr

En rekke ulike tamme og ville fugler er hyppig bærere av *Campylobacter*. Videre kan bakterien isoleres fra ulike tamme og ville pattedyr. I 1990 var 18 % av undersøkte broilerflokker positive for *Campylobacter*, mens tilsvarende tall for 1997-1998 var 4 %. Denne reduksjonen ble tilskrevet bedret hygiene og drikkevannskvalitet i fjørfenæringen i perioden. I 2001, 2002 og 2003 var hhv. 7,7 %, 6,3 % og 4,9 % av undersøkte broilerflokker positive for *Campylobacter*.

I en landsomfattende undersøkelse i 2000-2001 var 24 % av 595 hunder og 18% av 332 katter positive for *Campylobacter*. Imidlertid var det *C. upsaliensis* som dominerte, en art som anses for å være mindre sykdomsfremkallende for mennesker enn *C. jejuni* og *C. coli*.

I 2002 ble 6 % av 295 undersøkte storfe funnet positive for *Campylobacter*, i all hovedsak *C. jejuni*.

Mat

Undersøkelser på 1990-tallet viste at opptil 10 % av ferske norske fjørfeprodukter var positive for *Campylobacter*. I 2003 var tallet sunket til 5 % for ferske norske fjørfeprodukter.

Campylobacter isoleres ofte fra ubehandlet overflatevann.

Mennesker

Utover 1990-tallet var det en markert økning i antall campylobacteriosetilfeller i Norge, noe en også så i en rekke andre land, inklusive de nordiske. Fra 1997 til 2001 var økningen i Norge på omtrent 145 %. I 1998 passerte antall campylobacteriosetilfeller for første gang antall salmonellosetilfeller. Omtrent 50 % av tilfellene er smittet i utlandet. Økningen som ble registrert frem til og med 2001, omfattet så vel innenlandske som importerte tilfeller. I 2002 var det en markant reduksjon i både antall innenlandske og importerte tilfeller, og det har siden da vært en stabilisering i antallet.

Hva gjøres ?

Dyr

Våren 2001 ble en handlingsplan mot *Campylobacter* hos norske broilere iverksatt. Denne innebærer at alle broilerflokker som slaktes før de er 50 dager gamle, prøvetas ca. 1 uke før slakting og prøvetas igjen ved slakting. Slakt fra flokker som man vet er positive før slakting, blir varmebehandlet, eller frosset i minst 3 uker før omsetning. Gårder som leverer positive flokker, får faglig veiledning der de mottar råd om smitteforebyggende tiltak.

Mat

Mattilsynet gjennomfører jevnlig undersøkelser av ferske fjørfeprodukter i markedet. Månedlige undersøkelser i butikker av ferske norske broilerprodukter inngår i den ovennevnte handlingsplanen mot *Campylobacter* hos norske broilere. Det gjøres av og til også undersøkelser i forhold til andre matvarer, enten av Mattilsynet, forskningsmiljøene eller industrien. Dersom man påviser *Campylobacter* i bearbejdede produkter som ikke krever varmebehandling før de spises, vil

produktene bli trukket fra markedet. *Campylobacter* skal ikke forekomme i spiseklar mat.

Mennesker

Campylobacteriose er en meldingspliktig sykdom. Tilfeller rapporteres til Folkehelseinstituttet og til kommunelegen i pasientens hjemkommune. Dersom det er mistanke om et utbrudd eller det foreligger andre spesielle forhold, vil undersøkelser bli iverksatt for å finne smitekilden og forhindre flere tilfeller.

Pasienter med arbeid som medfører risiko for spredning av sykdommen (for eksempel i næringsmiddelindustri eller helsevesen), tilrås å holde seg borte fra arbeidet mens de har symptomer. De bør ha to negative avføringsprøver etter at symptomene er over før de gjenopptar sitt arbeid.

Resultater i 2004

Dyr

Til sammen 3626 flokker fra 501 besetninger ble undersøkt for *Campylobacter* som ledd i den ovennevnte handlingsplanen, hvorav 118 (3,3 %) var positive. Totalt 60 av disse flokkene (50,8 %) ble identifisert før slakt og ble derfor forhindret fra å nå ferskvaremarkedet.

Av de 501 undersøkte besetningene, leverte 89 (17,8 %) én eller flere positive flokker i denne perioden. Det var store sesongmessige og regionale forskjeller når det gjaldt funn av *Campylobacter*.

Mat

Av 1067 prøver av norskproduserte ferske fjørfekjøttprodukter undersøkt som ledd i den ovennevnte handlingsplanen, var 54 (5,1 %) positive. Det ble registrert store sesongmessige variasjoner, der den månedlige forekomsten varierte fra 0 % i januar til 17% i august.

Mennesker

Det ble rapportert til sammen 2275 tilfeller av campylobacteriose. Av disse var 1111 (49 %) smittet i utlandet. Ingen dødsfall på grunn av campylobacteriose ble rapportert.

Yersiniose

Yersinia enterocolitica er en bakterie som kan forårsake sykdom hos dyr og mennesker (yersiniose). Det vanligste symptomet er diaré, men av og til sees ettersykdom, for eksempel leddbetennelse. Det er bestemte varianter (serotyper) av bakterien som kan gi sykdom. Dyr, spesielt gris, kan være friske smittebærere av slike varianter. Bakteriene skilles ut med grisens avføring, men kan også finnes i store mengder i munnhulen. Vanligste smittemåte for mennesker er ved inntak av forurenset mat og vann. Det er sannsynligvis svinekjøttprodukter som hyppigst smitter mennesker. Det finnes også mange varianter som ikke er satt i forbindelse med sykdom hos menneske, men som ofte kan isoleres fra ulike dyr og fugler. *Y. enterocolitica* kan formere seg i mat ved kjøleskapstemperatur.

Historikk

Dyr

Undersøkelser av svin i 1980-årene påviste sykdomsfremkallende varianter av *Y. enterocolitica* i 83% av prøver fra munnhule og i 63% av prøver fra slakteskrott.

Mat

I 1997-1998 ble det dyrket sykdomsfremkallende varianter av *Y. enterocolitica* fra seks (2 %) av 300 prøver av rå svinekjøttprodukter fra ulike slakterier i Norge. Ved bruk av en mer følsom genteknologisk metode (PCR), var 50 (17 %) av disse prøvene positive.

Det synes å ha vært en reduksjon i forekomsten av sykdomsfremkallende varianter av *Y. enterocolitica* i svinekjøttprodukter på 1990-tallet, noe som sannsynligvis skyldes endringer i slakterutinene som forebygger forurensning av slakteskrottene.

Mennesker

De fleste tilfeller er sporadiske. Vanligvis er ca. 25-30 % av rapporterte tilfeller importerte. I årene 1982-1994 varierte antall rapporterte tilfeller mellom 154 og 274. Fra 1994 til 1998 var det en gradvis nedgang i antall rapporterte tilfeller. Denne nedgangen sammenfalt i tid med en forbedring av slakterutinene. I 2003 ble det rapportert 86 tilfeller av yersiniose, det lavest registrerte antall noensinne.

Hva gjøres ?

Dyr

Funn av *Y. enterocolitica* hos dyr er ikke rapporteringspliktig. Det gjennomføres av og til ulike undersøkelser som gir et visst bilde av tilstanden hos norske dyr.

Mat

Mattilsynet gjennomfører av og til undersøkelser med hensyn på forekomst av *Y. enterocolitica* i visse matvarer.

Mennesker

Yersiniose er en meldingspliktig sykdom. Tilfeller rapporteres til Folkehelseinstituttet, og til kommunelegen i pasientens hjemkommune. Dersom det er mistanke om et utbrudd eller det foreligger andre spesielle forhold, vil undersøkelser bli iverksatt for å finne smitekilden og forhindre flere tilfeller.

Pasienter med arbeid som medfører risiko for spredning av sykdommen (for eksempel i næringsmiddelindustri eller helsevesen), tilrås å holde seg borte fra arbeidet mens de har symptomer. De bør ha to negative avføringsprøver etter at symptomene er over før de gjenopptar sitt arbeid.

Resultater i 2004

Dyr

Det var ingen tilgjengelige data i 2004.

Mat

Det var ingen tilgjengelige data i 2004.

Mennesker

Det ble rapportert 101 tilfeller av yersiniose. Av disse var 56 smittet i Norge, 36 i utlandet, mens ni hadde ukjent smittested. Ingen utbrudd ble rapportert.

Listeriose

Listeria monocytogenes er en bakterie som kan forårsake sykdom (listeriose) både hos dyr og mennesker. Hos dyr er symptomer fra sentralnervesystemet og abort det vanligste. Hos mennesker opptrer sykdom vanligvis kun hos gravide, og hos personer med svekket immunforsvar (gamle, syke). Listeriose kan arte seg ved bl.a. feber, abort, hjernebetennelse eller blodforgiftning. Bakteriene finnes naturlig i miljøet. Den vanligste smitteårsaken for mennesker er ved inntak av forurenset spiseklar mat (mat som ikke stekes eller kokes av forbruker før den spises) med så lang holdbarhet at bakterien har tid til å formere seg til et stort antall. I så henseende er det en viktig egenskap at *L. monocytogenes* kan formere seg i mat ved kjøleskapstemperatur.

Historikk

Dyr

Listeriose forekommer hos dyr i Norge. Spadiske tilfeller forekommer relativt hyppig, spesielt hos sau.

Mat

Generelt er det lite *L. monocytogenes* i råvarer, men bearbejdede matvarer med lang holdbarhetstid og som spises uten videre varmebehandling, er mulige risikoprodukter. Undersøkelser de siste 10 årene av risikoprodukter som skåret kjøttpålegg, gravlaks, røkelaks og produkter av upasteurisert melk, har påvist *L. monocytogenes* i 0-8 % av prøvene.

I et prosjekt i 2002-2003 med 1000 undersøkte prøver av norskprodusert røkelaks var 49 (4,9 %) positive.

Av 334 andre fisk og fiskeprodukter undersøkt i 2003 var 25 (7,5 %) positive for *L. monocytogenes*. De fleste positive var prøver fra rakefisk.

Rakefisk regnes som et risikoprodukt med hensyn til *L. monocytogenes*, og Mattilsynet har anbefalt personer som tilhører risikogrupper å unngå dette produktet.

Mennesker

Siden 1982 har antall årlig rapporterte tilfeller av listeriose variert mellom 2 og 21, de fleste hos eldre eller personer med en underliggende sykdom. Noen få tilfeller av medfødt listeriose er også rapportert. Ett utbrudd med seks bekreftede tilfeller ble registrert i 1992, der smitekilden var vakuumpakket kjøttpålegg.

Hva gjøres ?

Dyr

Listeriose rapporteres fortløpende til Mattilsynet fra praktiserende veterinær (Gruppe C-sykdom). Ved påvisning av sykdom iverksettes vanligvis ingen tiltak fra myndighetenes side.

Mat

Myndighetene gjennomfører regelmessig undersøkelser med hensyn på forekomst av *L. monocytogenes* i ulike matvarer. Bedrifter og forskningsmiljøer gjennomfører også slike undersøkelser.

Dersom *L. monocytogenes* påvises i produkter med lang holdbarhetstid, og som spises uten varmebehandling, og hvor bakterien lett kan formere seg, anbefales at hele partiet trekkes fra markedet. Alternativt settes holdbarhetstiden på produktet ned (maksimalt 15 dagers holdbarhet). Produsenten bør gjennomgå rutiner og holdbarhetsangivelse.

Mennesker

Listeriose er en meldingspliktig sykdom. Tilfeller rapporteres til Folkehelseinstituttet, og til kommunelegen i pasientens hjemkommune. Dersom det er mistanke om et utbrudd eller det foreligger andre spesielle forhold, vil undersøkelser bli iverksatt for å finne smitekilden og forhindre flere tilfeller.

Resultater i 2004

Dyr

Det var ingen tilgjengelige data i 2004.

Mat

Av 1875 prøver av norskprodusert ost, var tre (0,2 %) prøver positive for *L. monocytogenes*. De positive prøvene var fra samme produksjonsbedrift. Av 190 prøver av norskprodusert melk, youghurt og rømme, var alle negative. Av 1856 prøver av importerte oster (bløte oster og ferskoster laget av så vel

upasteurisert som varmebehandlet melk) var 6 (0,3 %) positive. Av 650 miljøprøver fra norske meieribedrifter var alle negative.

Mennesker

Det ble rapportert 21 tilfeller av listeriose, alle sporadiske, hvorav ett var medfødt. Tre dødsfall pga listeriose ble rapportert, alle hos personer med underliggende sykdom.

Infeksjon med *E. coli* O157 og liknende bakterier

Escherichia coli er en bakterie som normalt finnes i tarmen hos varmblodige dyr og mennesker. *E. coli* O157 er en av flere varianter av *E. coli* som kan danne en spesiell type giftstoff - verotoksin. Noen av de verotoksinproduserende *E. coli* (VTEC) er særlig farlig for mennesker og kan gi blodig diaré, og i noen tilfeller alvorlig følgesykdom (hemolytisk uremisk syndrom, HUS) med nyresvikt og eventuelt død. De VTEC som forbindes med sykdom hos menneske, kalles ofte EHEC (enterohemoragisk ("som gir blodig diaré") *E. coli*).

Dyr, spesielt storfe, kan være friske smittebærere av toksinproduserende *E. coli* O157. Vanligste smitteåter for mennesker av *E. coli* O157 er ved inntak av forurenset mat (f.eks. storfekjøtt, grønnsaker, upasteurisert melk) og vann, samt direkte kontakt med smittebærende dyr. Smitte kan også skje via badevann og personkontakt. *E. coli* O157 er blitt kalt hamburgerbakterien fordi den første gang ble påvist i forbindelse med et større utbrudd i USA der smitte ble sporet til hamburgerkjøtt. Andre toksinproduserende *E. coli*-bakterier kan gi tilsvarende sykdom som O157, og etter hvert begynner det å komme gode analysemetoder også for noen av disse variantene.

Historikk

Dyr

I 1995 ble 1970 norske storfe undersøkt for *E. coli* O157, hvorav seks dyr (0,3 %) fra to besetninger (1 %) var positive.

I 1998-1999 ble 574 melkekubesetninger undersøkt, hvorav én (0,2 %) var positiv.

Ingen av 165 og 155 kjøttfebesetninger undersøkt i hhv. 2000 og 2002 var positive for *E. coli* O157.

~~Av 137 undersøkte storfebesetninger i 2003 var én (0,7 %) positiv for *E. coli* O157, mens totalt 513 dyr fra 130 besetninger var positive for VTEC.~~

Korrigerings 22. mars 2006 - MH

Av 137 undersøkte mjølkekubesetninger undersøkt i 2003 ble det funnet *E. coli* O103 i 124 av besetningene, O26 i 27 besetninger, O145 i 15 besetninger, O111 i to besetninger, O157:H- i to besetninger og O157:H7 i en besetning. Gen for toksinproduksjon (*stx*₂) ble funnet i ett isolat (O157:H7) som også hadde gen for intiminproduksjon (viktig for tilheftingsegenskap). Åtte isolater fra hver sin besetning hadde gen for produksjon av intimin, fire av disse var *E. coli* O103 og fire var *E. coli* O26.

Sommeren 2002 ble det gjennom et forskningsprosjekt påvist at *E. coli* O157 var utbredt på en forsøksgård (positive prøver av jord, gjødsel, storfe, sau og fjørfe). Restriksjonene ble opphevet i november 2002, da det ikke lenger ble funnet positive prøver. Av 150 ville reinsdyr undersøkt i 2003 var ingen positive for toksinproduserende *E. coli* O157.

Mat

I perioden 1996-2003 har mange tusen ulike matvarer blitt undersøkt for *E. coli* O157 gjennom ulike overvåkingsprogrammer og prosjekter. Ni norske storfeslakt og to norske saueslakt har vært positive. I 1999 ble fire tilfeller av infeksjon med *E. coli* O157 knyttet til norskprodusert salat.

Mennesker

Forekomsten av EHEC-infeksjon i Norge har så langt vært lav (0-17 rapporterte tilfeller årlig). Av de 96 tilfeller av EHEC-infeksjon som ble rapportert i perioden 1992-2003, var ca. halvparten smittet i Norge. Syv av disse pasientene har hatt hemolytisk uremisk syndrom (HUS). Av de 96 tilfellene har 62 skyldtes varianten O157.

Det er ikke registrert dødsfall i Norge på grunn av EHEC-infeksjon.

Hva gjøres ?

Dyr

Funn av *E. coli* O157 hos dyr er ikke rapporteringspliktig som dyresykdom. På grunn av bakteriens skadelige egenskaper for mennesker skal imidlertid funn hos dyr meldes til Mattilsynet, som i hvert enkelt tiltak vil vurdere tiltak for å hindre smittespredning til andre dyr, miljø og mennesker. Myndighetene har siden 1998 regelmessig gjennomført undersøkelser med hensyn på forekomst av *E. coli* O157 hos storfe. Mattilsynet og

kommunelegen blir varslet dersom bakterien påvises. Eier av positive besetninger får råd om å unngå å la dyrene delta på utstillinger og blir informert om hvordan man bør opptre i forhold til hygiene, besøk på gården osv. Ved uttalt forekomst eller der dersom funn er forbundet med human sykdom, kan det iverksettes strengere restriksjoner. Besetninger som blir funnet positive, følges opp med testing påfølgende år.

Mat

Fra 1998/1999 og frem til sommeren 2004 var det et nasjonalt overvåkningsprogram for *E. coli* O157 i

storfe-, saue- og geiteslakt. Hvert 150. storfeslakt, hvert 150. geiteslakt og hvert 1000. saueslakt ble testet. Slakt hvorfra bakterien ble isolert, ble kassert. Mattilsynet, kommunelegen og Norsk zoonosesenter ble varslet ved positivt funn. Besetningen det positive dyret kom fra ble fulgt opp med nærmere undersøkelser.

Mennesker

I Norge har infeksjon med *E. coli* O157 og andre EHEC vært meldingspliktig siden 1995. Tilfeller rapporteres til Folkehelseinstituttet og til kommunelegen i pasientens hjemkommune. Undersøkelser blir iverksatt for å finne smittekilden og forhindre flere tilfeller.

Pasienter med arbeid som medfører risiko for spredning av sykdommen (for eksempel i næringsmiddelindustri eller helsevesen), tilrås å holde seg borte fra arbeidet mens de har symptomer. De bør ha fem negative avføringsprøver etter at symptomene er over før arbeidet gjenopptas.

Resultater i 2004

Dyr

En saubesetning ble undersøkt grunnet tidligere positive funn, men ingen av 17 testede dyr ble funnet positive.

Mat

Det ble undersøkt 1252 storfeslakt, 243 saueslakt og 39 geiteslakt, men ingen ble funnet positive for toksinproduserende *E. coli* O157.

Mennesker

Det ble rapportert ett HUS-tilfelle og 12 andre sporadiske tilfeller av EHEC-infeksjon, hvorav syv skyldtes varianten O157. Syv pasienter var smittet i Norge, hvorav to var infisert med varianten O157. Av fire importerte tilfeller var tre infisert med varianten O157.

Tuberkulose

Tuberkulose hos dyr og mennesker er en kronisk sykdom som forårsakes av ulike mykobakterier. I zoonosesammenheng er det i første rekke *Mycobacterium tuberculosis* subsp. *bovis* (*M. bovis*), en bakterie som i hovedsak finnes hos storfe, som er aktuell, og det er hovedsaklig denne som omtales nedenfor. Mennesker smittes vanligvis med denne bakterien via upasteurisert melk. *M. bovis*-tuberkulose kan arte seg på mange måter, både hos dyr og mennesker. Den vanligste formen for tuberkulose hos mennesker forårsakes av *M. tuberculosis* subsp. *tuberculosis* (*M. tuberculosis*), en bakterie som i hovedsak spres via dråpesmitte mellom mennesker, og som forårsaker sykdom der symptomer fra luftveiene dominerer.

Historikk

Dyr / Mat

I 1895-1896, da kampanjen for å bekjempe storfetuberkulose ble igangsatt, var 26 % av 2195 undersøkte storfebesetninger positive for *M. bovis*. I 1950 var kun 18 besetninger positive, og i begynnelsen av 1960-årene var det årlig én eller to positive besetninger. Tuberkulose hos storfe forårsaket av *M. bovis* ble erklært utryddet i Norge i 1963. På midten av 1980-tallet var det tre tilfeller av tuberkulose forårsaket av *M. bovis* hos storfe i ett geografisk område. Disse tilfellene skyldtes antakeligvis smitte fra en mann med tuberkulose.

Systematisk tuberkulintesting av storfe, kontroll for tuberkulose i den offentlige kjøttkontrollen og innføring av pasteurisering av melk har vært vesentlige tiltak for å bekjempe storfetuberkulose blant dyr og mennesker.

Tuberkulose hos dyr forårsaket av *M. tuberculosis* påvises en sjelden gang i Norge, sist hos en hund i 1989.

Mennesker

Antall tuberkulose tilfeller hos norskfødte personer er stadig blitt redusert de siste 50 år. Medvirkende årsaker til dette er at BCG-vaksinasjon ble obligatorisk i 1947 og at pasteurisering av melk for salg ble obligatorisk i 1951.

M. bovis-tuberkulose forekommer svært sjelden i Norge og har de siste tiårene utgjort godt under 1 % av de meldte tuberkulose tilfellene. Pasientene med *M. bovis*-tuberkulose har blitt smittet i utlandet før innvandring til Norge eller i Norge for flere tiår siden (reaktivert tuberkulose).

De to sist rapporterte innenlandsk smittede tilfellene av *M. bovis*-tuberkulose forekom i 1977 og 1994. Den siste en 100 år gammel kvinne smittet i sin ungdom. Fire importerte tilfeller av *M. bovis*-tuberkulose ble rapportert på 1990-tallet, to i 2000, ett i 2001 og ett i 2002.

Hva gjøres ?

Dyr / Mat

Tuberkulose er en rapporteringspliktig sykdom (Gruppe B). Ved slaktning undersøkes rutinemessig lymfeknuter hos alle dyr unntatt fjørfe. Mistenkelige organer og prosesser underkastes nærmere laboratorieundersøkelser. Også oppdretthjort undersøkes mht. tuberkulose.

Avlsokser må gjennomgå tuberkulintesting, noe som også utføres ved mistanke om tuberkulose hos levende dyr og i forbindelse med eksport og import. Storfe og svin som har positiv tuberkulintest, blir avlivet og undersøkt nærmere.

Norge har offisiell fristatus etter EØS-avtalen når det gjelder storfetuberkulose. I EØS-regelverket er det angitt minimumstiltak som må gjennomføres ved mistanke om eller utbrudd av tuberkulose hos storfe. Vaksinasjon av dyr mot tuberkulose er forbudt i Norge.

Mennesker

Tuberkulose er en meldingspliktig sykdom. Ved funn av tuberkulose blir det gjennomført undersøkelser for å finne smitekilden og iverksatt tiltak for å forhindre spredning av sykdommen.

Vaksinasjonsprogrammet hos barn har siden 1947 inkludert vaksinasjon mot tuberkulose (BCG-vaksinen som tilbys alle barn i ungdomskolen). Det er anslått at 99 % av norske barn vaksineres mot tuberkulose. BCG-vaksinen tilbys også alle uvaksinerte og tuberkulin-negative personer som tilhører risikogrupper. For innvandrere fra land med mye tuberkulose, er det obligatorisk med tuberkulintesting, i tillegg til at alle over 15 år skjermbildefotograferes.

Resultater i 2004

Dyr / Mat

Bovin tuberkulose ble ikke påvist hos noen slaktede dyr. All tuberkulintesting av avlsokser, avlsråner og importerte dyr var negativ. Ingen dyr med klinisk mistanke om tuberkulose var positive for *M. bovis*.

Mennesker

Det ble ikke rapportert om noen tilfeller av tuberkulose forårsaket av *M. bovis*.

Brucellose

Brucellose hos dyr og mennesker forårsakes av bakterier i slekten *Brucella*. I zoonosesammenheng er det *B. abortus* (storfe), *B. melitensis* (småfe) og *B. suis* (svin) som er særlig relevante. Brucellose kan arte seg på mange måter både hos dyr og mennesker. Hos dyr er det vanligst med problemer med sterilitet og abort, mens hos mennesker er feber det vanligste symptomet. Bakteriene skilles ut via blant annet melk, og vanligste smittemåter for mennesker er ved inntak av smittebærende mat, spesielt upasteurisert melk og ost laget av slik melk.

Historikk

Dyr / Mat

En kampanje for å utrydde storfebrucellose i Norge ble startet i 1935, og i 1953 ble sykdommen erklært utryddet i Norge. Brucellose hos sau, geit og gris har aldri vært påvist i Norge.

Mennesker

Brucellose har alltid vært en sjelden sykdom i Norge. I perioden 1983-2003 ble det rapportert kun 12 tilfeller av brucellose, hvorav alle unntatt ett var importerte; i 1987 hos en norsk FN-soldat i Libanon (*B. melitensis*), i 1997 hos en mannlig innvandrer fra Tyrkia, i 1999 hos en mann smittet via melk i Tyrkia, i 2000 hos en kvinne trolig smittet via melk i Tyrkia, i 2001 to tilfeller sannsynligvis smittet i Libanon, i 2002 tre tilfeller smittet i hhv Irak, Spania og Georgia, og i 2003 tre tilfeller der to var smittet i Etiopia, mens den tredje sannsynligvis skyldtes smitte under laboratoriearbeid i Norge.

Hva gjøres ?

Dyr / Mat

Brucellose er en rapporteringspliktig sykdom (Gruppe A). Et overvåkingsprogram for storfe ble igangsatt i 2000 der tankmelkprøver fra melkefe, blodprøver fra kjøttfe og prøver fra sen abort hos storfe testes.

Avlstdyr (okser og råner) testes for brucellose. Testing blir også utført i andre tilfeller, for eksempel i forbindelse med import og sykdom.

Norge har offisiell fristatus etter EØS-avtalen når det gjelder brucellose hos storfe og småfe. I EØS-regelverket er det angitt minimumstiltak som må gjennomføres ved mistanke om eller utbrudd av brucellose hos slike arter.

Vaksinasjon av dyr mot brucellose er forbudt i Norge

Mennesker

Brucellose er en meldingspliktig sykdom. Tilfeller rapporteres til Folkehelseinstituttet og til kommunelegen i pasientens hjemkommune.

Dersom et norsk næringsmiddel eller dyr er mistenkt som smittekilde, varsles Mattilsynet. Undersøkelser blir iverksatt for å finne smitekilden og forhindre flere tilfeller.

Resultater i 2004

Dyr / Mat

Alle prøvene som ble undersøkt for brucellose, var negative.

Mennesker

Det ble rapportert to tilfeller av brucellose, begge kvinner. Den ene var smittet gjennom sitt arbeid (helsepersonell/laboratoriearbeid), mens den andre var smittet på Kypros.

Trikinose

Trikiner (*Trichinella*) er parasitter (små rundormer) som forårsaker sykdommen trikinose. Dyr og mennesker smittes ved å spise larver innkapslet i rått eller dårlig varmebehandlet kjøtt. Larvene utvikler seg til voksne individer i tarmen og parrer seg der. Hunnene setter fri levende larver som beveger seg vekk fra tarmen til ulike muskler. Symptomer hos mennesker er i første rekke muskelsmerter, men sterke infeksjoner kan føre til døden. Mennesket smittes oftest gjennom konsum av lite varmebehandlet svinekjøtt, men også hestekjøtt og kjøtt fra andre arter som bl.a. bjørn, isbjørn og villsvin, har forårsaket trikinose.

Historikk

Dyr / Mat

Trikiner finnes sporadisk hos husdyr i Norge og ble sist påvist i to svinebesetninger i 1994. Dette var den første påvisningen hos svin siden 1981.

Trikiner ble påvist hos farmrev i tre besetninger i Nord-Norge tidlig på 1990-tallet.

Trikiner er vanlig hos villrev i Fastlands-Norge, og hos polarrev og isbjørn på Svalbard.

Mennesker

Trikinose ervervet i Norge er svært sjelden, og det siste tilfellet ble rapportert i 1980.

De siste tilfellene av importert trikinose ble rapportert i 1996 hos to innvandrere fra tidligere Jugoslavia.

Hva gjøres ?

Dyr / Mat

Trikinose er en rapporteringspliktig sykdom (Gruppe B). Alle griser (inkludert villsvin) og hester må kontrolleres for trikiner på slakteriet. Positive slakt blir kassert.

Andre arter av rovdyr/altetere som spises (for eksempel bjørn), bør også trikinkontrolleres.

Som forebyggende tiltak er det forbudt å fôre griser med usteriliserte matrester. Det er også forbudt å benytte pelsdyrskrotter som fôr til andre pelsdyr.

Mennesker

Trikinose er en meldingspliktig sykdom. Tilfeller rapporteres til Folkehelseinstituttet og til kommunelegen i pasientens hjemkommune.

Dersom et norsk næringsmiddel eller dyr er mistenkt som smittekilde, varsles Mattilsynet. Undersøkelser blir iverksatt for å finne smitekilden og forhindre flere tilfeller.

Resultater i 2004

Dyr / Mat

Ingen trikiner ble påvist hos slaktede svin eller hester.

Av tre undersøkte grevlinger var ingen positive for trikiner.

Mennesker

Det ble ikke rapportert tilfeller av trikinose.

Ekinokkose

Echinococcus granulosus og *E. multilocularis* er parasitter (små bendelormer) som kan forårsake alvorlig sykdom hos mennesker. Begge parasittene har det voksne stadiet i tarmen hos rovdyr (for eksempel rev og hund). Eggene kommer ut med avføring fra disse dyrene (endevertene) og kan spises av andre dyr (mellomverter). I mellomverten utvikles eggene til larver, og mellomverten må spises av en ny endevert for at larvene skal kunne utvikles til voksne parasitter.

De vanlige mellomverter for *E. granulosus* er drøvtyggere, og for *E. multilocularis* smågnagere. Dersom mennesker får i seg egg, for eksempel via egg i pelsen på infiserte hunder, eller via bær og sopp forurensset av avføring fra en endevert, blir de mellomvert for parasittene. Dette kan gi opphav til sykdom (ekinokkose), hvor det for *E. granulosus* dannes store, væskefylte hulrom, og for *E. multilocularis* svulstlignende prosesser ulike steder i kroppen der larvene utvikler seg. I alvorlige tilfeller blir hjerne eller lever affisert. Dødeligheten kan være høy for *E. multilocularis*.

Historikk

Dyr / Mat

Frem til 1950-tallet var *E. granulosus* vanlig hos reinsdyr i Nord-Norge (ca. 10 % positive på 1950-tallet). I dag er parasitten uvanlig på grunn av systematisk parasittbehandling av gjeterhunder, og reduksjon i bruken av rått slakteavfall fra reinsdyr som hundemat. I 2003 ble det hos ett slaktet reindyr påvist forandringer forenlig med *E. granulosus*, som var første rapportering hos rein siden 1990. Det ble påvist forandringer forenelig med hos ett slaktet reinsdyr, ellers var alle slaktedyr negative. *E. granulosus* ble sist rapportert hos storfe i 1987.

E. multilocularis er aldri blitt påvist i Fastlands-Norge, men det er ikke blitt gjennomført noen systematiske undersøkelser med hensyn på forekomst av denne parasitten. Blodprøver fra 98 farmrever er blitt undersøkt uten at det ble påvist antistoffer mot parasitten. En antar at denne parasitten ikke finnes i Fastlands-Norge.

På Svalbard ble det i 1999 påvist at 16% av testede østmarkmus var positive for *E. multilocularis*. Det ble også undersøkt 48 hunder, seks polarrever og to katter, hvorav én hund og tre rever var positive. I perioden 2000 - 2003 var i gjennomsnitt 19 - 51 % av testede østmarkmus positive (10 - 64 dyr testet per år). Ingen av de positive dyrene har vært født i angjeldende sesong.

Mennesker

Ekinokkose har aldri vært et folkehelseproblem i Norge, og man antar at det er svært få som er smittet med disse parasittene. I områder der *E. multilocularis* er utbredt (for eksempel sentral-Europa), er denne alvorlige sykdommen ikke helt sjelden. Sykdommen ble meldingspliktig i Norge 1. juli 2003.

Hva gjøres ?

Dyr / Mat

Ekinokkose er en rapporteringspliktig sykdom (Gruppe B). Alle slaktedyr som kan være mellomverter for *E. granulosus* (for eksempel reinsdyr og storfe), blir undersøkt ved slaktning. For positive slakt skjer lokal kassasjon og undersøkelser blir iverksatt for å finne smitekilden og forhindre videre spredning av sykdommen.

Som forebyggende tiltak må alle hunder og katter som importeres til Norge, behandles to ganger med medisiner som dreper disse parasittene; første gang i løpet av siste 10 dager før ankomst til Norge, andre gang én uke etter ankomst.

Unntatt fra dette er dyr som kommer fra Sverige og Finland. Man anbefaler også jevnlig parasittbehandling av hunder i områder med reinsdyr.

Mennesker

Ekinokkose er en meldingspliktig sykdom i Norge. Dersom sykdommen påvises, vil undersøkelser bli iverksatt for å finne smitekilden og forhindre flere tilfeller.

Resultater i 2004

Dyr / Mat

Det ble ikke påvist ekinokokker i slaktede dyr i Norge, ei heller hos rovdyr.

I forbindelse med et forskningsprosjekt på Svalbard ble *E. multilocularis* funnet hos tre (14 %) av 22 undersøkte østmarkmus. Alle de positive musene var

overvintrede, og totalt 19 % av de overvintrede musene var positive.

Mennesker

Det ble ikke rapportert om tilfeller av ekinokkose.

Toksoplasmose

Toxoplasma gondii er en encellet parasitt som har det voksne stadiet i katt. Parasittene danner oocyster (ligner mikroskopiske egg) som kommer ut med avføring fra kattene (endevert), og som kan spises av andre dyr (mellomvert). I mellomverten utvikles små cyster, og når mellomverten spises av en endevert, utvikles disse til voksne parasitter igjen. Mellomverter for *T. gondii* er mange ulike varmblodige dyr, bl.a. smågagere, sau og mennesker. Smitte kan også overføres direkte fra endevert til endevert eller direkte fra mellomvert til mellomvert. Hos mellomverten kan parasitten gi opphav til sykdom (toksoplasmose).

Mennesker smittes ved å spise dårlig varmebehandlet infisert kjøtt eller forurensede grønnsaker, eller via kontakt med katteavføring fra smitteførende katt. Det ses vanligvis ingen symptomer hos voksne, friske mennesker, men forbigående svake symptomer som feber, muskelsmerter og slapphet kan forekomme. Dersom en kvinne smittes for første gang mens hun er gravid, kan det føre til abort eller skader på fosteret. Hos mennesker med redusert immunforsvar kan det utvikles alvorlig sykdom og død. Sau og andre husdyr kan også få toksoplasmose, noe som kan føre til abort.

Historikk

Dyr

Toxoplasma gondii er utbredt i Norge hos en lang rekke pattedyr, spesielt hos katt og sau.

I en undersøkelse av blodprøver fra lam på 1990-tallet var 18 % positive for antistoffer mot parasitten, og positive lam ble påvist i 44 % av besetningene. I en tilsvarende undersøkelse hos svin var 2% av slaktegrisene positive.

Også ville hjortedyr kan være infiserte med *T. gondii*. I en undersøkelse av 4300 hjortedyr, felt under jakt i perioden 1992-2000, ble det funnet 34 % seropositive rådyr, 13 % seropositive elg, 8 % seropositive hjort og 1 % seropositive reinsdyr.

Mennesker

T. gondii finnes utbredt i Norge, selv om parasitten nok er sjeldnere her enn i Sør-Europa.

I ulike undersøkelser av blodprøver fra gravide kvinner har 7-27 % av prøvene vært positive for antistoffer mot parasitten. Alder, bosted og etnisk bakgrunn influerer på hvor stor andel som er positive. Det er beregnet at ca. 90 % av norske kvinner er mottagelige for infeksjon med denne parasitten.

Man har funnet at ca. 2 av 1000 gravide kvinner blir smittet for første gang under svangerskapet, og at parasitten overføres fra mor til foster i ca. halvparten av disse tilfellene.

Hva gjøres ?

Dyr

Toksoplasmose rapporteres kun summarisk (Gruppe C). Hvert år blir endel produksjonsdyr undersøkt på grunn av sykdom eller ved import eller eksport.

Det har liten hensikt å teste katter for *Toxoplasma*.

Mennesker

Etter 1995 har ikke toksoplasmose vært meldingspliktig hos mennesker unntatt når den arter seg som hjernebetennelse.

Resultater i 2004

Dyr

Det ble undersøkt 47 sauer, 16 geiter og fire katter, hvorav 16 sauer, 15 geiter og én katt var positive for *Toxoplasma*.

Mennesker

Sykdommen er kun meldingspliktig dersom den arter seg som hjernebetennelse. Ingen slike tilfeller ble rapportert i 2004.

Rabies

Rabies hos dyr og mennesker forårsakes av et lyssavirus, og sykdom arter seg ved symptomer fra nervesystemet. Symptomer kan komme først lang tid etter at man er blitt smittet. Ubehandlet rabies er alltid dødelig. Smitte skjer ved bitt, eller overføring av spytt til sår på annen måte.

Historikk

Dyr

Rabies er ikke blitt påvist hos dyr i Fastlands-Norge siden begynnelsen av 1800-tallet. Sykdommen er sporadisk blitt påvist hos polarrev, reinsdyr og sel på Svalbard, sist i 1999 (25 tilfeller hos dyr er rapportert i perioden 1980-2003).

Mennesker

Rabies hos menneske ble sist beskrevet i Norge i 1815.

Hva gjøres ?

Dyr

Rabies er en rapporteringspliktig sykdom (Gruppe A) og skal rapporteres øyeblikkelig selv på grunnlag av mistanke. Dyr med rabies vil bli destruert, og tiltak vil bli iverksatt for å forhindre flere tilfeller.

Hunder og katter som kommer til Norge fra land med rabiessmitte utenfor EØS, må i fire måneders karantene på karantenestasjon etterfulgt av to måneders hjemmekarantene. Hunder og katter fra EØS-land som ikke er rabiesfrie, kan komme inn i Norge uten karantene dersom de er vaksinerte og har et høyt nivå av antistoffer mot sykdommen.

Mennesker

Rabies er en meldingspliktig sykdom. Tilfeller rapporteres til Folkehelseinstituttet og til kommunelegen i pasientens hjemkommune. Ved påvisning av rabies vil undersøkelser bli iverksatt for å finne smitekilden og forhindre flere tilfeller.

En vaksine er tilgjengelig for individer som skal reise til risikoområder for en lengre tidsperiode. Vaksinen sammen med antiserum benyttes dersom en mistenker at noen er smittet av rabies.

Resultater 2004

Dyr

Ingen tilfeller av rabies ble rapportert. Én hund, to rødrever, tre illegalt importerte dyr av vaskebjørnfamilien og 34 polarrever fra Svalbard ble undersøkt med negativt resultat.

Mennesker

Ingen tilfeller av rabies ble rapportert.

Bovin spongiform encefalopati (kugalskap, BSE) og variant Creutzfeldt-Jakob sykdom (vCJS)

Kugalskap (BSE) hos storfe og variant Creutzfeldt-Jakob sykdom (vCJS) hos mennesker er to av de såkalte spongiforme encefalopatier (spongiform = svampaktig, encefalopati = hjernelidelse) som gir symptomer fra sentralnervesystemet og som har dødelig utgang. Disse sykdommene forårsakes av relativt nybeskrevne smittestoff, prioner, som i hht vanlig oppfatning er smittestoff av proteinnatur uten arvestoff. vCJS, som første gang ble påvist som dødsårsak hos menneske i 1995, antas å skyldes inntak av BSE-infisert materiale. Det forekommer også spongiforme encefalopatier hos andre dyrearter, bl.a. skrapesyke hos sau.

Historikk

Dyr

BSE ble først oppdaget i 1986 i Storbritannia. Sykdommen, som har en inkubasjonstid på 2-10 år, antas å ha oppstått fordi en brukte kjøttbenmel som inneholdt prioner i fôret til storfe uten at dette kjøttbenmelet hadde blitt utsatt for tilstrekkelig varmebehandling.

Hvor smittestoffet opprinnelig kom fra er omdiskutert, men en teori er at det kom fra sauer med skrapesyke, en annen at utbruddet startet med naturlig forekommende bovin TSE. Smittepresset økte ved at stadig flere BSE-infiserte storfe inngikk i kjøttbenmelet, og dette førte til en rask økning i antall tilfeller blant storfe i Storbritannia. Så langt er det diagnostisert ca. 180.000 tilfeller av BSE hos storfe i Storbritannia.

Innføring av forbud i Storbritannia mot kjøtt- og benmel i storfefôret i 1988 medførte at epidemien nådde sin topp i 1992 og siden gradvis har klinget av (ca. 350 tilfeller i Storbritannia i 2004). Sykdommen er spredd til andre land gjennom eksport av kjøttbenmel og levende storfe fra Storbritannia. Per 31.12.2004 er det til sammen påvist ca. 5100 tilfeller av BSE i andre europeiske land og 23 tilfeller i ikke-europeiske land (Japan, Israel, Canada, USA, Oman og Falklandsøyene). Det er kun påvist 15 tilfeller i Norden; 14 i Danmark og ett i Finland. Antallet tilfeller synker nå i nesten alle europeiske land. Det vises en klar tendens til reduksjon i EU-landene, der smitte via fôring er forebygget siden 2001.

BSE har aldri vært påvist hos storfe i Norge. EUs vitenskapelige styringskomité (SSC) la i juli 2000 frem en rapport som plasserte Norge som det eneste av de vurderte europeiske land i den beste av fire klasser når det gjaldt sannsynligheten for å påvise BSE-smitte i dyrepopulasjonen ("highly unlikely"). Denne gunstige situasjonen er nok et resultat av begrenset import av livdyr, streng importkontroll av livdyr og kjøttbenmel, samt strenge krav med hensyn til varmebehandling av og restriksjoner på bruk av kjøttbenmel. Norge innførte forbud mot bruk av kjøttbenmel i fôr til drøvtyggere allerede i 1990.

I juli 2004 la EFSA frem en oppdatert geografisk risikovurdering av Norge med hensyn til BSE. Fordi

det blant annet ble stilt strengere krav til dokumentasjon om hva som har blitt importert ble Norge gradert ned én klasse (fra I til II) dvs. "It is unlikely, but cannot be excluded" at norsk storfe har BSE.

Fra august 1998 skal storfe i Norge eldre enn 20 måneder med kliniske neurologiske symptomer samt selvdøde storfe hvor BSE etter en nærmere vurdering ikke kunne utelukkes, undersøkes for BSE ved slaktning. Siden mai 2000 skal i tillegg importerte dyr undersøkes for BSE ved slaktning. Overvåkningsprogrammet for BSE hos storfe i Norge ble utvidet i 2001.

Mennesker

Variant Creutzfeldt-Jakob sykdom (vCJS) ble første gang påvist som dødsårsak hos menneske i 1995 i Storbritannia. Siden er ca. 160 dødsfall på grunn av vCJS bekreftet, de aller fleste i Storbritannia. Typisk for vCJS er at sykdommen i hovedsak rammer unge mennesker. I 1996 ble vCJS satt i sammenheng med BSE, og vCJS antas å skyldes inntak av BSE-infisert mat, noe som i størst grad kan ha har funnet sted i 1980-1990 årene, før regelverk om forbud mot spesifisert risikomateriale (SRM) var fullstendig innført i Storbritannia.

Inkubasjonstiden for vCJS samt hvor stor smittedose som skal til for at sykdom utvikles, er ukjent. Disse forhold gjør at det råder stor usikkerhet rundt hvor mange tilfeller av vCJS som Europa vil se i årene fremover. Har vi så langt kun sett starten av en stor epidemi, eller er toppen nådd? Mange eksperter har prøvd å beregne hvor mange tilfeller av vCJS som vil oppstå fremover. I Storbritannia fryktes at det totalt vil bli 5000-10000 tilfeller, et estimat som er beheftet med stor usikkerhet.

vCJS er aldri blitt påvist hos mennesker i Norge. Av CJS finnes det imidlertid flere ulike typer, der sporadisk CJS er mest vanlig. Sporadisk CJS har vært kjent i en årrekke og forekomsten er noenlunde lik i alle europeiske land, inklusive Norge (ca. 1 tilfelle per million innbyggere per år). Årsaken til sporadisk CJS er ikke kjent, og har så langt en kjenner til ingen sammenheng med prionsykdommer hos dyr.

Hva gjøres ?

Dyr

Fra 2001 ble det innført forbud mot bruk av animalske proteiner i fôr til alle produksjonsdyr.

Overvåkingsprogrammet mhp forekomst av BSE hos storfe i Norge ble utvidet fra 2001. Dette har sammenheng med den alvorlige situasjonen som råder i Europa der stadig flere land rapporterer at de har påvist tilfeller av BSE samtidig som mye fortsatt er uklart når det gjelder smitteforhold og risiko i forhold til mennesket.

I 2004 skulle følgende kategorier storfe undersøkes for BSE:

- Alle storfe med kliniske neurologiske symptomer hvor BSE ikke kan utelukkes.
- Alle importdyr uansett alder samt avkom av importerte hunndyr eldre enn 24 måneder ved slakting.
- Alle nødslakt eldre enn 24 måneder.
- Alle storfe eldre enn 24 måneder som dør eller som avlives uten at de skal gå til humant konsum.
- Alle storfe eldre enn 24 måneder som man finner unormale ved slakting.
- Alle storfe hvor alder eller opprinnelse ikke kan fastslås.
- Et utvalg rutinemessig slaktede storfe over 30 måneder, totalt ca. 10000 årlig.

Denne overvåkingen er iverksatt for å kunne følge situasjonen i Norge, trygge den norske matvarekjeden og dokumentere den norske situasjonen.

Norsk overvåking vurderes i lys av utviklingen i EU og en mulig regionalisering ut fra de enkelte lands BSE-status.

Ved testingen undersøkes hjernemateriale; for kliniske tilfeller vha mikroskopanalyser av hjernevev, ellers vha en immunologisk hurtigtest (ELISA). Eventuelle positive funn skal bekreftes ved nasjonalt referanselaboratorium. Et eventuelt første tilfelle i Norge vil bli sendt et internasjonalt referanselaboratorium for bekreftelse.

Mat

I likhet med hva som skjer i EU, er det nå innført slakterrutiner som reduserer risikoen for konsum av potensielt smittet materiale, hovedsakelig fjerning av spesifisert risikomateriale (SRM) fra storfe og småfe.

Mennesker

Folkehelseinstituttet overvåker forekomsten av prionsykdommer hos mennesker i Norge. Mistenkte og bekreftede tilfeller av CJS og andre humane spongiforme encefalopatier har vært meldingspliktige siden 1997.

Det understrekes at ingen tilfeller av vCJS er blitt påvist i Norge.

Resultater 2004

Dyr

Til sammen 10443 rutinemessig slaktede storfe, 12741 andre storfe og tre storfe med kliniske symptomer ble undersøkt for BSE. Ingen tilfeller av BSE ble påvist.

Mennesker

Ingen tilfeller av vCJS ble påvist.

Forekomst av noen viktige zoonoser hos mennesker i Norge

Sykdom	1999	2000	2001	2002	2003	2004		Kommentarer
	totalt	totalt	totalt	totalt	totalt	totalt	Per 100 000	
Campylobacteriose	2027	2326	2889	2192	2270	2275	49,8	Ca. 50 % smittet i utlandet
Salmonellose	1434	1489	1889	1495	1539	1567	34,2	Ca. 75 % smittet i utlandet
Yersiniose	125	140	123	107	86	101	2,1	30-45 % smittet i utlandet
Listeriose	19	18	18	17	18	21	0,5	0-5 dødsfall per år
EHEC-infeksjon	13	7	15	16	17	13	0,3	30-45 % smittet i utlandet
Brucellose	1	1	2	3	3	2	0,04	Smittet i utlandet/ ved laboratoriearbeid
Storfetuberkulose	1	2	1	1	0	0	0	Født i utlandet
Trikinose	0	0	0	0	0	0	0	
Rabies	0	0	0	0	0	0	0	
Ekinokokkose	-	-	-	-	0	0	0	Meldingspliktig fom. juli 2003
Toksoplasmose	-	-	-	-	1	-	-	Kun hjernebetennelse meldingspliktig

Kilde: MSIS, Folkehelseinstituttet



