

# Zoonoserapporten 2002

En rapport om sykdommer  
som kan smitte mellom dyr og mennesker

Norges situasjon 2002



# Innhold

Introduksjon	1
Informasjonskilder	2
Salmonellose	3
Campylobacteriose	7
Yersiniose	9
Listeriose	10
Infeksjon med <i>E. coli</i> O157 og liknende bakterier	11
Tuberkulose	13
Brucellose	14
Trikinose	15
Ekinokkose	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 2002" er en forkortet norsk utgave av "Trends and sources of zoonotic agents in animals, feedingstuffs, food, and man in Norway 2002", en rapport utarbeidet i henhold til EUs zoonosedirektiv (Council Directive 92/117/EEC) etter oppdrag fra Landbruksdepartementet. Den engelskspråklige rapporten ble sendt EU/ESA i mai 2003. Innholdet i denne vil bli presentert sammen med EU-landenes tilsvarende rapporter.

Rapporten omhandler data om zoonoser og zoonotiske agens for fôr, dyr, næringsmidler og mennesker i Norge for 2002. I tillegg til de zoonoser som er omtalt i zoonosedirektivet, er også kugalskap og variant Creutzfeldt-Jakob sykdom omtalt i denne norske zoonoserapporten.

Rapporten er utarbeidet av Norsk zoonosesenter, som ble etablert i 1999 ved Veterinærinstituttet i samarbeid med Nasjonalt folkehelseinstitutt.

Denne rapporten samt den offisielle engelske versjonen er lagt ut på hjemmesiden til Norsk zoonosesenter: [www.zoonose.no](http://www.zoonose.no)



Rapporten er basert på data og informasjon gitt av:

- Fiskeridirektoratet
- Nasjonalt institutt for ernærings- og sjømatforskning
- Landbrukstilsynet
- Statens dyrehelsetilsyn
- Statens næringsmiddeltilsyn
- Nasjonalt folkehelseinstitutt
- Veterinærinstituttet
- Ulike forskningsinstitusjoner og industrier

### Forfattere

Merete Hofshagen, veterinær, Dr.scient., Norsk zoonosesenter  
Preben Aavitsland, lege, Nasjonalt folkehelseinstitutt  
Hilde Kruse, veterinær, Dr.scient., Norsk zoonosesenter

### Lay-out

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

### Redaktør

Hilde Kruse, veterinær, Dr.scient., Norsk zoonosesenter

Ettertrykk er tillatt ved kildeangivelse.

### Forslag til kildeangivelse:

Hofshagen M, Aavitsland P, Kruse H: Zoonoserapporten 2002. Norsk zoonosesenter 2003. ISSN 1502-5713.

**ISSN 1502-5713**



Norsk zoonosesenter samler, analyserer og presenterer epidemiologiske data for zoonoser og zoonotiske agens i Norge som grunnlag for å forebygge eventuell smittespredning av zoonoser gjennom fôr, vann, mat, dyr og dyreprodukter. Norsk zoonosesenter er en bro mellom eksisterende fagmiljøer og myndigheter innenfor sitt ansvarsområde, og arbeider for å bidra til et kostnadseffektivt og fruktbart samarbeid mellom relevante fagmiljøer og myndigheter.

I tillegg til å effektivere de forpliktelser Norge har i henhold til zoonosedirektivet, med årlig rapportering til ESA/EU, bidrar Zoonosesenteret til å koordinere innsatsen når det gjelder overvåking/kartlegging, rapportering, forebygging og bekjempelse av zoonoser. Formidling til og kommunikasjon med alle interessenter inklusive forbrukerne står sentralt. Zoonosesenteret tar også initiativ til relevante forsknings- og utviklingsprosjekter.

Norsk zoonosesenter er organisert i Veterinærinstituttet, og er et samarbeid med Nasjonalt folkehelseinstitutt. Norsk zoonosesenter har et eget styre med én representant for hver av følgende institusjoner; Veterinærinstituttet, Nasjonalt folkehelseinstitutt, Statens helsetilsyn, Landbrukstilsynet, Statens dyrehelsetilsyn, Statens næringsmiddeltilsyn, Det kommunale næringsmiddeltilsyn, Norges veterinærhøgskole og Forbrukerrådet.

## Informasjonskilder

### Fôr

**Landbruksstilsynet** og **Fiskeridirektoratet** er ansvarlige for kontrollen av fôr til henholdsvis landdyr og akvatiske dyr. Det finnes offisielle overvåkningsprogram for blant annet salmonellabakterier. Videre er fôrvarerindustrien pålagt å ha et internkontrollsystem som inkluderer salmonellaundersøkelser.

### Dyr

**Statens dyrehelsetilsyn** (SDT) er ansvarlig for overvåkning og kontroll av dyresykdommer og for reguleringene vedrørende behandling av dyreavfall. SDT består av Sentralforvaltningen, ni fylkesveterinærkontorer og ca. 200 distriktsveterinærer.

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 slaktning via kjøttkontrollen som **Statens næringsmiddeltilsyn** (SNT) er ansvarlig for.

I henhold til Lov om dyrehelse er sykdommer hos dyr inndelt etter alvorlighetsgrad i fire grupper - A, B, C og D. I henhold til nevnte lov skal eier og annen som har ansvaret for dyr (husdyr, vilt) straks varsle veterinær når det er grunn til å tro at dyret er angrepet eller død av 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 distriktsveterinæren.
- Gruppe B: Smittsomme sykdommer som er økonomisk viktige eller har helsemessige konsekvenser for mennesker, for eksempel salmonellose og trikinose. Forekomst av eller mistanke om slike sykdommer må rapporteres umiddelbart til distriktsveterinæren.
- Gruppe C: Smittsomme sykdommer av en viss betydning. Praktiserende veterinær skal straks melde fra til distriktsveterinæren 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 distriktsveterinæren varsle kommunelegen og eventuelt det lokale næringsmiddeltilsyn.

### Næringsmidler

Ansvaret for kontroll av næringsmidler og tilsyn med næringsmiddelvirksomheter er tillagt **Statens næringsmiddeltilsyn** (SNT), ca. 80 **lokale næringsmiddeltilsyn** (KNT) og **Fiskeridirektoratet**. SNT koordinerer de offentlige kontrollaktivitetene unntatt kontroll av fiskeprodukter til eksport, som Fiskeridirektoratet er ansvarlig for.

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 SNT, utfører KNT årlig en stor mengde inspeksjoner og analyser. Data fra de ulike KNTs egeninitierte 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, skal distriktsveterinæren informeres.

### Mennesker

Det norske "Meldingssystem for smittsomme sykdommer" (MSIS) ble implementert i hele landet i 1975. **Nasjonalt folkehelseinstitutt** (Folkehelseinstituttet) 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 64) til Folkehelseinstituttet. Av zoonosene inkludert i denne rapporten, er alle unntatt ekinokokkose og toksoplasmose meldingspliktige.

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 distriktsveterinæren og det lokale næringsmiddeltilsyn ved mistanke om smitte fra henholdsvis dyr eller næringsmidler.

## 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 fôrfabrikker, spesielt fiskefôrfabrikker. Undersøkelser de senere år har vist at importert hundesnacks laget av tørkede huder, for eksempel tyggeben, er risikoprodukter mhp *Salmonella*.

### Dyr

Salmonellasituasjonen hos norske husdyr har i en årrekke vært gunstig. 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 salmonellavarianten 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 ville 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 og 2001 var det lokale utbrudd der piggsvin ble funnet å være sannsynlig smittekilde for menneske.

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. Smittekildene er ukjente.

### Næringsmidler

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

Utbruddsdata illustrerer at mange ulike typer næringsmidler 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 med en særlig rask stigning tidlig på 1980-tallet, noe som skyldtes en spredning av *S. Enteritidis* i en rekke andre land. De fleste tilfellene av salmonellose er blitt smittet i utlandet (ca. 80%). På 1980- og 1990-tallet varierte antall salmonellosetilfeller ganske likt med 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%). Salmonellosetilfellene 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. blant ville fugler og piggsvin, og har forårsaket flere innenlandske utbrudd blant mennesker de senere år.

## Hva gjøres ?

### Fôr

Myndighetene (Fiskeridirektoratet når det gjelder fiskefôr, Landbruksstilsynet når det gjelder annet fôr) har iverksatt 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 fjøreflokker 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). 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 distriktsveterinæren. 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. Dersom andre salmonellavarianter påvises hos fjørfe, blir dyr fra besetningen sanitetsslaktet og egg blir destruert eller pasteurisert. 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.

### Næringsmidler

I det norske "Overvåkings- og kontrollprogrammet for *Salmonella* i ferskt kjøtt og ferskt fjørefkjøtt" tas prøver av svineslakt, storfeslakt og saueslakt, ca. 3000 prøver av hver dyreart, av alle slaktede fjøreflokker 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 næringsmidler er rapporteringspliktig. Forurensete næringsmidler 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 2002

Fôr		Antall prøver		Kommentarer
		undersøkt	positive	
Kjøttbenmel	Norsk	684	1	<i>S. Mbandaka</i>
Fiskemel, fiskeolje og lignende	Norsk	8 989	13	<i>S. Montevideo, S. Senftenberg</i>
	Importert	298	28	<i>S. Agona, S. Lille, S. sp.</i>
Vegetabiliske førråvarer	Norsk og importert	4 406	0	
Ferdigfôr til storfe, svin, fjørfe	Norsk	182	0	
Kjæledyrfôr	Norsk og importert	431	13*	<i>S. Orion, S. Typhimurium, S. Infantis, S. Senftenberg, S. Havana, S. sp</i>
Fiskefôr	Norsk og importert	4 483	10	<i>S. Montevideo, S. Livingstone, S. Agona, S. Senftenberg, S. Duisburg</i>
Pelsdyrfôr	Norsk	741	1	<i>S. Mbandaka</i>
Diverse prøver i mel-/fôrfabrikk	Norsk og importert	13 835	159	Diverse serovar, prøver fra norske og importerte råvarer og miljøprøver

\* De positive prøvene var alle importerte (9 tørrfôr og 4 hundesnacks).

Dyr	Antall prøver*		Kommentarer
	undersøkt	positive	
Broiler, verpehøns (avlssdyr)	88	0	
Broiler, verpehøns (øvrige dyr)	9 372	0	
Storfe	3 888	4	<i>S. Typhimurium</i> ** , <i>S. Javiana</i> ***
Sau	299	45	<i>S. diarizonae</i>
Geit	27	0	
Svin	3 279	4	<i>S. Typhimurium</i>
Hest	167	1	<i>S. Typhimurium</i> **
Hund, katt	125	1	<i>S. Typhimurium</i> (hund)
Skilpadder	11	10	Div. serovar
Div. tamme dyr/fugler/fisk	56	2	<i>S. Typhimurium</i> (papegøye), <i>S. Bredeney</i> (akvariefisk)
Div. dyrebage-dyr	13	8	Div. serovar (krypdyr)
Div. ville dyr	463	2	<i>S. Enteritidis</i> (polarrev), <i>S. Typhimurium</i> (piggsvin)
Ville fugler	25	4	<i>S. Typhimurium</i> (dompap, grønnefink)

\* For noen prøver representerer en del tall fjøreflokker eller innsendelser (dvs. prøver fra ett eller flere dyr fra samme gård som sendes inn til laboratoriet samtidig), og ikke enkelt dyr.

\*\* To besetninger som var positive for multiresistent *S. Typhimurium* DT104 i 2001, var også positive på oppfølgingsprøver tidlig i 2002. Senere oppfølgingsprøver var negative og restriksjonene ble opphevet i 2002.

\*\*\* *S. Javiana* ble oppdaget hos storfe i salmonellaovervåkingsprogrammet. Første oppfølgingsrunde på gården avdekket positive dyr, mens senere oppfølgingsprøver har vært negative. Restriksjonene ble opphevet i 2002.

\*\* Hest med multiresistent *S. Typhimurium* DT104 fra en gård som hadde kontakt med en av storfebesetningene som var positiv i 2001-2002.

Næringsmidler		Antall prøver		Kommentarer
		undersøkt	positive	
Kjøtt og kjøttprodukter	Norsk	17 878	1	<i>S. diarizonae</i>
	Importert	4 301	17	Diverse serovar, noen positive representerer samleprøver
Egg- og melkeprodukter	Norsk	709	0	
	Importert	1 365	5	<i>S. Enteritidis</i> i egg fra Nederland/Tyskland, <i>S. Typhimurium</i> fra fransk ost
Fisk og skalldyr	Norsk og importert	2 001	1	<i>S. Adabraka</i> fra indonesisk tunfisk
Økologisk salat	Norsk	110	0	

## Resultater i 2002 – forts.

### Fôr

I norskprodusert ferdigfôr ble det gjort svært få funn av *Salmonella*, mens det var til en viss grad funn i råvarer og i fôrfabrikker, spesielt fiskefôrfabrikker. Det ble også påvist *Salmonella* i importert hundefôr, både tørrfôr og hundesnacksprodukter som tyggeben og lignende.

### 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 påvist *Salmonella* hos ville fugler og piggsvin, noe som bekrefter eksisterende kunnskap om at bestemte typer av *Salmonella* er utbredt blant småfugler og piggsvin i Norge. Det ble også hyppig påvist *Salmonella* fra krypdyr i dyreparker og fra skilpadder.

Den fryktede salmonellatypen multiresistent *S. Typhimurium* DT104 ble påvist hos en hest på en gård nær storfebesetningen i Rogaland som var positiv for samme salmonellatype i 2001. Smittekildene er ukjent. De to storfebesetningene som var positive for *S. Typhimurium* DT104 i 2001, ble fulgt opp med prøvetaking i 2002. Tidlig på året var enkelte prøver positive, men besetningene ble frikjent i løpet av 2002. Funnene av *S. Typhimurium* DT104 blant norske husdyr de siste to årene bekymrer, og det er viktig å følge den norske DT104-situasjonen nøye fremover.

### Næringsmidler

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

### Mennesker

Det ble rapportert 1495 tilfeller av salmonellose (unntatt tyfoidfeber og paratyfoidfeber) hvorav 1127 (75%) var smittet i utlandet. Minst 309 (21%) personer ble sykehusinnlagt pga salmonellose. Ingen dødsfall pga salmonellose ble rapportert.

Totalt 823 tilfeller (55%) skyldtes *S. Enteritidis*, hvorav 688 (84%) var smittet i utlandet. Totalt 229 tilfeller (15%) skyldtes *S. Typhimurium*, hvorav 99 (43%) var smittet i utlandet. Av *S. Typhimurium*-isolatene ble 30 (13%) identifisert som "multiresistent DT104", hvorav 16 (53%) var smittet utenlands.

Tolv utbrudd av salmonellose ble rapportert, hvorav tre innenlandske:

- Ett innenlandsk utbrudd av infeksjon med *S. Typhimurium* med 48 bekreftede tilfeller. Smittekilde piggsvin.
- Ett innenlandsk utbrudd av infeksjon med *S. Paratyphi* var. Java med 3-4 bekreftede tilfeller. Smittekilde ukjent.
- Ett innenlandsk utbrudd av infeksjon med *S. Enteritidis* med 4 bekreftede tilfeller. Smittekilde sannsynligvis importerte egg.
- Syv utbrudd av infeksjon med *S. Enteritidis* med til sammen 97 bekreftede tilfeller knyttet til utenlandsreise.
- To utbrudd av infeksjon med *S. Newport* med til sammen syv bekreftede tilfeller knyttet til utenlandsreise.



# 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 smitteveier er ved inntak av forurenset mat og vann eller ved direkte kontakt med dyr. Internasjonalt får fjørfeprodukter størst oppmerksomhet som smitekilde for mennesker, mens norske undersøkelser i tillegg har pekt på konsum av ubehandlet drikkevann og grillmat som viktige risikofaktorer. Termofile *Campylobacter* formerer seg ikke i næringsmidler, 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 var 7,7% 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*.

### Næringsmidler

Undersøkelser på 1990-tallet viste at opptil 10% av ferske norske fjørfeprodukter var positive for *Campylobacter*, mens en sjelden påviste *Campylobacter* i varmebehandlet broilerkjøtt (0,4% positive prøver). *Campylobacter* isoleres ofte fra ubehandlet overflatevann.

### Mennesker

Siden tidlig på 1990-tallet har det vært en markert økning i antall campylobacteriosetilfeller i Norge, noe en også har sett 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, har omfattet så vel innenlandske som importerte tilfeller.

## Hva gjøres ?

### Dyr

Våren 2001 ble en handlingsplan mot *Campylobacter* hos norsk broiler iverksatt. Denne innebærer at alle broilerflokker som slaktes før de er 50 dager gamle, prøvetas 8 – 4 dager før slakting og prøvetas igjen ved slakting. Slakt fra flokker som man vet er positive før slakting, blir varmebehandlet eller frosset i minst 5 uker før omsetning. Gårder som leverer positive flokker, får faglig veiledning der de mottar råd om smitteforebyggende tiltak.

### Næringsmidler

Det offentlige næringsmiddeltilsyn gjennomfører jevnlig undersøkelser av ferske fjørfeprodukter i markedet. Månedlige undersøkelser i butikker av ferske norske broilerprodukter inngår i den ovenfornevnte handlingsplanen mot *Campylobacter* hos norsk broiler. Det gjøres også undersøkelser i forhold til andre kategorier næringsmidler, enten av næringsmiddeltilsynet, forskningsmiljøene eller industrien. Dersom man påviser *Campylobacter* i bearbejdede produkter som ikke krever varmebehandling før de spises, kan produktene bli trukket fra markedet.

### 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 tre negative avføringsprøver etter at symptomene er over før de gjenopptar sitt arbeid.

## Resultater i 2002

---

### Dyr

Til sammen 3627 flokker ble undersøkt for *Campylobacter* som ledd i den ovenfornevnte handlingsplanen, hvorav 228 (6,3%) var positive. Totalt 101 av disse flokkene (44%) ble identifisert før slakt og ble derfor forhindrede fra å nå ferskvaremarkedet.

Av de 529 undersøkte besetningene, leverte 28% én eller flere positive flokker i denne perioden. Det var store sesongmessige og regionale forskjeller når det gjaldt funn av *Campylobacter*.

### Næringsmidler

Av 1069 prøver av norskproduserte ferske fjørfekjøttprodukter undersøkt som ledd i den ovenfornevnte handlingsplanen, var 87 (8,1%) positive. Det ble registrert store sesongmessige variasjoner, der den månedlige forekomsten varierte fra 0% i desember til 36% i august.

### Mennesker

Det ble rapportert til sammen 2192 tilfeller av campylobacteriose. Av disse var 1136 (52%) smittet i utlandet. Dette er en nedgang på 31% for innenlands smittede tilfeller og 21% for utenlands smittede tilfeller sammenlignet med 2001. Minst 412 (19%) personer ble sykehusinnlagt pga campylobacteriose. Ingen dødsfall pga campylobacteriose ble rapportert.

Ti utbrudd av campylobacteriose, hver med 4-15 tilfeller, ble rapportert, hvorav åtte innenlandske:

- Ett innenlandsk utbrudd der kylling var bekreftet smittekilde.
- To innenlandske utbrudd der kylling var sannsynlig smittekilde.
- Tre innenlandske utbrudd der drikkevann var sannsynlig smittekilde.
- To innenlandske restaurantutbrudd med ukjent smittekilde.
- To utbrudd knyttet til utenlandsreise.

## 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 smitteåte 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.

#### Næringsmidler

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.

### 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.

#### Næringsmidler

Det offentlige næringsmiddeltilsyn gjennomfører av og til undersøkelser med hensyn på forekomst av *Y. enterocolitica* i visse næringsmidler.

#### 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 tre negative avføringsprøver etter at symptomene er over før de gjenopptar sitt arbeid.

### Resultater i 2002

#### Dyr

Det ble isolert *Y. enterocolitica* fra 14 av 38 undersøkte storfe, men ikke slike varianter som vanligvis sees ved sykdom hos menneske.

#### Næringsmidler

Det var ingen tilgjengelige data i 2002.

#### Mennesker

Det ble rapportert 107 tilfeller av yersiniose, alle sporadiske. Av disse var 57 (53%) smittet i Norge, 36 (34%) i utlandet, mens 14 (13%) 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. Vanligste smittemåter for mennesker er ved inntak av forurenset mat. *L. monocytogenes* kan formere seg i mat ved kjøleskapstemperatur.

### Historikk

#### Dyr

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

#### Næringsmidler

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.

Rakefisk er et risikoprodukt med hensyn til *L. monocytogenes*, og flere næringsmiddeltilsyn har anbefalt personer tilhørende risikopopulasjoner 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 distriktsveterinæren fra praktiserende veterinær (Gruppe C). Ved påvisning av sykdom iverksettes vanligvis ingen tiltak fra myndighetenes side.

#### Næringsmidler

Myndighetene gjennomfører regelmessig undersøkelser med hensyn på forekomst av *L. monocytogenes* i ulike næringsmidler. 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. 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 2002

#### Dyr

Praktiserende veterinærer rapporterte om listeriose i 65 saue- og fem geitebesetninger samt én storfe- og én svinebesetning.

#### Næringsmidler

Av 2392 prøver av norskproduserte pasteuriserte melkeprodukter, flest bløstost, var én (0,04%) prøve positiv for *L. monocytogenes*. Av 1083 prøver av importerte oster var to (0,2%) positive; ett (0,2%) upasteurisert og ett (0,2%) pasteurisert produkt. Av 276 miljøprøver fra norske meieribedrifter var to (0,7%) positive.

Av 703 prøver av norskprodusert fisk og fiskeprodukter, hovedsakelig uprosessert eller røkt laks, var 30 (4,3%) positive for *L. monocytogenes*. Av 2400 miljøprøver fra norske kjøttproduksjonsbedrifter var 78 (3,3%) positive. Ingen av 110 prøver av norskprodusert økologisk salat var positive for *L. monocytogenes*.

#### Mennesker

Det ble rapportert 17 tilfeller av listeriose, alle sporadiske. Alle gjaldt voksne personer, enten gamle og/eller med underliggende sykdom. Tolv var smittet i Norge, mens de øvrige fem hadde ukjent smittested. Ingen dødsfall pga listeriose ble rapportert.

## 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 smitteveier for mennesker av *E. coli* O157 er ved inntak av forurenset mat (f.eks. storfekjøtt, grønnsaker, upasteurisert melk) og vann. 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, men det er varianten O157 som man per i dag har best analysemetoder for.

### 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 kjøttfebesetninger undersøkt i 2000 var positive for *E. coli* O157.

#### Næringsmidler

I perioden 1996-2001 har mange tusen ulike næringsmidler blitt undersøkt for *E. coli* O157 gjennom ulike overvåkingsprogrammer og prosjekter. Tre norske storfeslakt og ett norsk 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 (0-16 rapporterte tilfeller årlig). Av de 63 tilfeller av EHEC-infeksjon som ble rapportert i perioden 1992-2001, var ca. halvparten smittet i Norge. Tre av disse pasientene har hatt hemolytisk uremisk syndrom (HUS). Av de 63 tilfellene har 38 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 i dag. Dyrehelsetilsynet har siden 1998 regelmessig gjennomført undersøkelser med hensyn på forekomst av *E. coli* O157 hos storfe. Distriktsveterinæren, kommunelegen og det lokale næringsmiddeltilsyn 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.

#### Næringsmidler

I 1998/1999 ble det etablert et nasjonalt overvåkingsprogram for *E. coli* O157 i storfe-, saue- og geiteslakt. Hvert 150. storfeslakt, hvert 150. geiteslakt og hvert 1000. saueslakt testes.

Slakt hvorfra bakterien isoleres, blir kassert. SNT, distriktsveterinæren, kommunelegen og Norsk zoonosesenter varsles ved positivt funn.

#### 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 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 arbeidet gjenopptas.

## Resultater i 2002

---

### Dyr

I et forskningsprosjekt ble avføringsprøver fra 750 storfe fra 50 besetninger på Østlandet undersøkt. Alle var negative for toksinproduserende *E. coli* O157.

I et forskningsprosjekt vedrørende økologisk produserte grønnsaker, ble det på en forsøksgård sommeren 2002 tilfeldigvis påvist omfattende forekomst av toksinproduserende *E. coli* O157. Det ble gjort funn fra gjødsel, fra avføringsprøver fra storfe og sau samt fra hønsemøkk. Gården ble pålagt strenge restriksjoner, og omfattende oppfølgingsundersøkelser ble gjennomført utover høsten. Kalver på en kontaktgård viste seg også å være infisert med samme bakterietype. Siden november 2002 har alle oppfølgingsprøver vært negative, og restriksjonene ble opphevet 22. november 2002.

I oppfølgingen av storfebesetningen som leverte de fire dyrene som var positive i slakteriprogrammet (se under), var avføringsprøver fra tre dyr positive for toksinproduserende *E. coli* O157.

### Næringsmidler

Det ble undersøkt 2364 storfeslakt, 1229 saueslakt, 99 geiteslakt, 316 prøver av importert storfekjøtt, 582 produktprøver fra norske kjøttproduksjonsbedrifter, 110 prøver av norskprodusert økologisk salat og 285 prøver av hundesnacks. Fem storfeslakt, hvorav fire fra samme besetning, var positive for toksinproduserende *E. coli* O157.

### Mennesker

Det ble rapportert 16 sporadiske tilfeller av EHEC-infeksjon, hvorav 11 skyldtes varianten O157. Ni pasienter var smittet i Norge, hvorav seks var infisert med varianten O157.

Det ble rapportert to HUS-tilfeller, men ingen dødsfall.



# 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 som i første rekke gir symptomer fra luftveiene.

## Historikk

### Dyr / Næringsmidler

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* sees 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 og ett i 2001.

## Hva gjøres ?

### Dyr / Næringsmidler

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 mhp tuberkulose.

Avlssdyr (okser og råner) 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.

### 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 2002

### Dyr / Næringsmidler

Tuberkulose ble ikke påvist hos noen slaktede dyr. All tuberkulintesting av avlssokser, avlssrøner og importerte dyr var negativ. Ingen dyr med klinisk mistanke om tuberkulose var positive.

### Mennesker

Det ble rapportert ett tilfelle av tuberkulose forårsaket av *M. bovis*. Pasienten var fra Somalia og sannsynligvis smittet der.

## 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 smitteveier for mennesker er ved inntak av smitteførende mat, spesielt upasteurisert melk og ost laget av slik melk.

### Historikk

#### Dyr

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 1983-2001 ble det rapportert kun seks tilfeller av brucellose, alle importerte; i 1987 hos en norsk FN-soldat i Libanon (*B. melitensis*), i 1997 hos en mannlig innvandrere fra Tyrkia, i 1999 hos en mann smittet via melk i Tyrkia, i 2000 hos en kvinne trolig smittet via melk i Tyrkia og i 2001 to tilfeller sannsynligvis smittet i Libanon.

### Hva gjøres ?

#### Dyr

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.

Avlsdyr (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.

#### 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 smitekilde, varsles henholdsvis det lokale næringsmiddeltilsyn eller distriktsveterinæren. Undersøkelser blir iverksatt for å finne smitekilden og forhindre flere tilfeller.

### Resultater i 2002

#### Dyr

Tankmelkundørsøkelserne gav mistanke om brucellose hos tre storfe fra to storfebesetninger. Omfattende oppfølgingsundersøkelser viste at det ikke var snakk om brucellose likevel, og at prøvene var såkalte "falske positive". Øvrige prøver undersøkt mhp brucellose var negative.

#### Mennesker

Det ble rapportert tre tilfeller av brucellose, smittet i hhv Irak, Spania og Georgia. Smittekildene er ukjente.

## 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 / Næringsmidler

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 er vanlig hos villrev i Norge og hos polarrev og isbjørn på Svalbard.

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

#### 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 / Næringsmidler

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 føre griser med usteriliserte matrester. Det er også forbudt å benytte pelsdyrskrotter som før 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 henholdsvis det lokale næringsmiddeltilsyn eller distriktsveterinæren. Undersøkelser blir iverksatt for å finne smittekilden og forhindre flere tilfeller.

### Resultater i 2002

#### Dyr / Næringsmidler

Ingen trikiner ble påvist hos slaktede svin eller hester.

En revebesetning hadde fortsatt restriksjoner på grunn av trikiner påvist tidlig på 1990-tallet. Disse restriksjonene ble imidlertid opphevet i løpet av 2002.

Trikiner ble påvist hos to rødrever fra fastlands-Norge og hos en isbjørn fra Svalbard.

#### 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 / Næringsmidler

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. Sykdommen er ikke blitt rapportert hos reinsdyr siden 1990. Den 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 2000 og 2001 var hhv 51% av 45 og 21% av 113 testede østmarkmus positive. 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 den alvorlige sykdommen ikke helt sjelden.

## Hva gjøres ?

### Dyr / Næringsmidler

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. Positive slakt blir kassert og undersøkelser 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 for hunder i områder med reinsdyr.

### Mennesker

Ekinokkose er ikke en meldingspliktig sykdom i Norge i dag, men dette er for tiden til vurdering. Dersom det skulle påvises sykdom, vil undersøkelser bli iverksatt for å finne smitekilden og forhindre flere tilfeller.

## Resultater i 2002

### Dyr / Næringsmidler

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

Av 10 testede østmarkmus på Svalbard var to dyr (begge overvintrede) positive for *E. multilocularis*.

### Mennesker

Folkehelseinstituttet er ikke kjent med tilfeller av ekinokkose, men sykdommen er ikke meldingspliktig.

## 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. smånagere, 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.

#### 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 toksoplasma.

#### Mennesker

Etter 1995 har ikke toksoplasmose vært meldingspliktig hos mennesker.

### Resultater i 2002

#### Dyr

Det ble undersøkt 44 sauer, fem geiter, én katt og fire polarrever. Ti av sauene og tre av revene var positive for toksoplasma.

#### Mennesker

Ingen tilfeller av toksoplasmose ble rapportert, men sykdommen er ikke lenger meldingspliktig.

## 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 1980-2002).

#### *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 rabiesmitte 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 2002

#### *Dyr*

Ingen tilfeller av rabies ble rapportert. To isbjørner, 71 polarrever og én hund 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 litt 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 den vanligste oppfatningen er at det kom fra sauer med skrapesyke. 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. 183.000 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. 1100 tilfeller i Storbritannia i 2002). De senere år er det imidlertid rapportert om BSE fra stadig flere europeiske land og fra Japan, samtidig som antall påviste tilfeller har vært økende i flere land. Tilfellene av BSE i kontinentale Europa antas primært å ha sammenheng med eksport av kjøttbenmel og levende storfe fra Storbritannia. Pr. 31.12.2002 er det kun påvist 11 tilfeller av BSE hos storfe født i Norden; 10 i Danmark og ett i Finland.

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 rangeringen var 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.

Fra august 1998 er storfe i Norge eldre enn 24 måneder med kliniske neurologiske symptomer hvor BSE ikke kunne utelukkes, blitt undersøkt for BSE ved slaktning. Siden mai 2000 er i tillegg importerte dyr blitt undersøkt for BSE ved slaktning. Overvåkingsprogrammet mhp BSE hos storfe i Norge ble utvidet i 2001 (se neste side).

#### Mennesker

Variant Creutzfeldt-Jakob sykdom (vCJS) ble første gang påvist som dødsårsak hos menneske i 1995 i Storbritannia. Siden er ca. 140 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 mest sannsynlig har funnet sted på 1980-tallet evt. tidlig på 1990-tallet.

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 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 et midlertidig forbud mot bruk av kjøttbenmel 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 er uklart når det gjelder smitteforhold og risiko i forhold til mennesket.

Følgende kategorier storfe undersøkes (2002) mhp BSE:

- Alle storfe med kliniske neurologiske symptomer hvor BSE ikke kan utelukkes.
- Alle importdyr uansett alder og avkom av importerte hunndyr eldre enn 24 måneder ved slakting.
- Alle nødslakt eldre enn 24 måneder.
- Minst 1900 storfe eldre enn 24 måneder som dør eller som avlives uten at de skal gå til slakt.
- Alle storfe eldre enn 24 måneder som man finner unormale ved slakting.
- 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.

### Næringsmidler

I likhet med hva som skjer i EU, er det nå innført slakterutiner 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 påvist i Norge.

---

## Resultater 2002

### Dyr

Til sammen to storfe med kliniske symptomer, 39 importdyr og avkom av slike, 9907 rutinemessig slaktede storfe og 12290 andre storfe ble undersøkt for BSE. Ingen tilfeller av BSE ble påvist.

### Mennesker

Ingen tilfeller av vCJS ble påvist i Norge.

## Forekomst av noen viktige zoonoser hos mennesker i Norge

Antall meldte tilfeller totalt og per 100.000 innbyggere

Sykdom	1999	2000	2001	2002		Kommentarer 2002
	totalt	totalt	totalt	totalt	per 100 000	
Campylobacteriose	2027	2326	2889	2192	48,5	Ca. 52% smittet i utlandet
Salmonellose	1434	1489	1899	1495	33,0	Ca. 75% smittet i utlandet
Yersiniose	125	140	123	107	2,4	Ca. 34% smittet i utlandet
Listeriose	19	18	18	17	0,4	
EHEC-infeksjon	13	7	15	16	0,4	Ca. 31% smittet i utlandet
Brucellose	1	1	2	3	0,07	Smittet i utlandet
Tuberkulose ( <i>M. bovis</i> )	1	2	1	1	0,02	Født i utlandet
Trikinose	0	0	0	0	0	
Rabies	0	0	0	0	0	
Ekinokokkose	-	-	-	-	-	Ikke meldingspliktig
Toksoplasmose	-	-	-	-	-	Ikke meldingspliktig

Kilde: MSIS, Folkehelseinstituttet





Norsk zoonosesenter er organisert i Veterinærinstituttet, og er et samarbeid med Nasjonalt folkehelseinstitutt.

Mandatet er å: Samle, analysere og presentere epidemiologiske data for zoonoser og zoonotiske agens i Norge som grunnlag for å forebygge eventuell smittespredning av zoonoser gjennom fôr, mat, dyr og dyreprodukter som ikke er mat.

## Henvendelser:

### Brevpost

Norsk zoonosesenter  
Veterinærinstituttet  
Pb. 8156 Dep.  
0033 OSLO

### Besøksadresse

Norsk zoonosesenter  
Veterinærinstituttet  
Ullevålsveien 68  
OSLO

### E-post

[zoonose@vetinst.no](mailto:zoonose@vetinst.no)

### Faks

23 21 64 85

### Telefon

23 21 64 80

23 21 64 81

23 21 64 83

23 21 64 84

[www.zoonose.no](http://www.zoonose.no)

