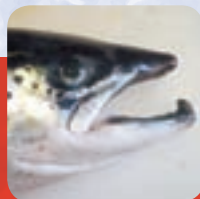


# Zoonoserapporten 2007

Om sykdommer som kan smitte  
mellom dyr og mennesker

Norges situasjon



# Innhold

Introduksjon	1
Informasjonskilder	2
Salmonellose	3
Campylobacteriose	6
Yersiniose	8
Listeriose	9
Infeksjon med <i>E. coli</i> O157 og lignende bakterier	10
Tuberkulose	12
Brucellose	13
Trikinose	14
Ekinokokkose	15
Toksoplasmose	16
Rabies	17
Bovin spongiform encefalopati (kugalskap, BSE) og variant Creutzfeldt-Jakob sykdom (vCJS)	18
Utbrudd	20
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 2007" er en forkortet norsk utgave av "NORWAY - Trends and sources of zoonoses and zoonotic agents in humans, foodstuffs, animals and feedingstuffs - including information on foodborne outbreaks, antimicrobial resistance in zoonotic agents and some pathogenic microbiological agents in 2007", en rapport utarbeidet i henhold til EUs zoonosedirektiv (Council Directive 2003/99/EC).

Den engelskspråklige rapporten ble levert elektronisk til EU-kommisjonen/EFSA innen fristen 31. mai 2007. 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 2007. I tillegg til de zoonoser som er omtalt i zoonosedirektivet, er også kugalskap og variant Creutzfeldt-Jakob sykdom inkludert i denne norske zoonoserapporten.

Relevante nettsteder med tilgrensende informasjon er:

[www.efsa.europa.eu](http://www.efsa.europa.eu)

EUs Zoonoserapport, risikovurderinger

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

NOK-rapporten (dyrehelse)

NORM/NORM-VET (antibiotikaresistens)

[www.fhi.no/smittevern](http://www.fhi.no/smittevern) og [www.msis.no](http://www.msis.no)

Statistikk og årsrapporter for forekomst av zoonoser hos mennesker

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

Kostholdsråd mm.

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

Norske risikovurderinger

Zoonoserapporten er utarbeidet av Veterinærinstituttet i samarbeid med Nasjonalt folkehelseinstitutt og Mattilsynet og den er basert på data og informasjon gitt av:

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

## Forfattere

Merete Hofshagen, veterinær, Dr.scient.  
Veterinærinstituttet

Karin Nygård, veterinær  
Nasjonalt folkehelseinstitutt

Kjell Hauge, veterinær, spesialist veterinærmedisin  
næringsmiddelhygiene, MSc, MSc  
Mattilsynet

Rapporten, samt den fullstendige engelskspråklige rapporten, er lagt ut i elektronisk format på:

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

Ettertrykk er tillatt ved kildeangivelse.

## Forslag til kildeangivelse:

Hofshagen M, Nygård K, Hauge K: *Zoonoserapporten 2007*. Veterinærinstituttet, 2008. ISSN 1502-5713.

ISSN 1502-5713

## Informasjonskilder

### Fôr

Mattilsynet er ansvarlig for å føre tilsyn med produksjon av fôr til landdyr og akvatiske dyr. Fôrvareindustrien er pålagt å ha et omfattende internkontrollsystem, blant annet undersøke for *Salmonella*.

### Dyr

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

For visse zoonoser, for eksempel salmonellose og brucellose, finnes det egne overvåkingsprogram. Videre er det spesifikke overvåkingsprogram 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 umiddelbart rapporteres 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

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

Mattilsynet har ansvar for tilsyn med at næringsmiddelvirksomheter etterlever sine forpliktelser.

Det finnes offisielle overvåkingsprogrammer for flere zoonoser. Internkontrollsystemer i næringsmiddelproduksjonsbedrifter og foredlingsbedrifter er obligatorisk.

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

I tillegg til de nasjonale overvåkingsprogrammene 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 i denne rapporten.

Dersom det oppdages et zoonotisk smittestoff i et næringsmiddel, iverksettes det 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 skiller ut med avføring, og de viktigste smittemåter for mennesker er ved inntak av forurenset mat og vann og ved kontakt med infiserte dyr eller mennesker. 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.

### Fôr

På grunn av omfattende overvåking 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 fôr-fabrikker, spesielt fiskefôrfabrikker. Importert hundesnacks laget av tørket hud og lignende, så som tyggeben og griseører, kan være risikoprodukter med hensyn til *Salmonella*. Siden 1997 har det vært krav om salmonellakontroll av slike produkter.

### 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*, internasjonalt den mest fryktede salmonellavarianten hos fjørfe, var fram til og med 2006 ikke påvist hos norsk fjørfe.

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

Undersøkelser har vist at *S. Typhimurium* har en viss utbredelse blant ville fugler og piggsvin i Norge, og er av og til årsak til utbrudd av salmonellose hos mennesker. I 1987 ble et landsomfattende utbrudd knyttet til norsk sjokolade som hadde blitt forurenset av villlevende fugler under produksjonen. Et utbrudd i Herøy kommune i 1999 skyldtes antakelig at måker hadde forurenset en råvannskilde. I Moss i 1996, og i Bergen årlig siden 2000, 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. I 2002 ble bakterien påvist hos en hest på en gård nær storfebesetningen 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.

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

Utbruddsdata illustrerer at mange ulike matvarer kan forårsake salmonellose, også importerte matvarer.

### 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 utenlandssmittede 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. Men det er i overveiende grad fôrindustrien selv som overvåker *Salmonella* i sin pålagte 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 skulle være tilstede i råvarene.

Funn av *Salmonella* i fôrvarer, utstyr eller anlegg er rapporteringspliktig. Ved funn av *Salmonella* blir tiltak satt i verk for å finne smitekilden og forhindre videre spredning av det forurensede 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 tatt ut ved slakting fra ca. 3000 storfe og ca. 3000 svin, prøver fra alle eliteavlsbesetningene for svin, prøver tatt ut før slakting fra alle fjørfeflokker og en rekke prøver fra eggproduserende besetninger og fjørfeavlsbesetninger. I tillegg blir dyr undersøkt for *Salmonella* ved sykdom, import og i forbindelse med ulike forskningsprosjekter. Isolater av *Salmonella* resistentstestes og rapporteres i den årlige NORM/NORM-VET-rapporten.

Funn av *Salmonella* hos dyr er rapporteringspliktig (Gruppe B-sykdom). Meierier, slakterier og andre næringsmiddelbedrifter som mottar dyr eller dyreprodukter fra en smittet besetning skal informeres. En smittet besetning vil 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 *Salmonella* oppdages hos kyllinger, blir alle kyllinger fra samme klekkemaskin destruert. Besetninger som har mottatt infiserte kyllinger, blir ansett som infiserte, og restriksjoner blir derfor 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 oppheves først når infiserte rom er blitt nøye rengjort og desinfisert, når bakteriologiske undersøkelser ikke lenger gjenfinner *Salmonella* og rommene har stått tomme i minst 30 dager etter desinfeksjon. Restriksjoner oppheves i storfe- og svinebesetninger først 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" tas prøver av svineslakt, storfeslakt og saueslakt, ca. 3000 prøver av hver dyreart samt fra nedskjæringsbedrifter. I tillegg undersøkes kjøtt og andre matvarer med hensyn på *Salmonella* i forbindelse med ulike prosjekter, som en del av internkontrollen i næringsmiddelbedriftene og i forbindelse med import. Isolater av *Salmonella* resistentstestes og rapporteres i den årlige NORM/NORM-VET-rapporten.

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

Kjøtt med *Salmonella* kan i enkelte tilfeller og på særskilte betingelser benyttes som råvare i produkter som framstilles på en måte som sikkert dreper bakterien.

### Mennesker

Salmonellose er en meldingspliktig sykdom. Tilfeller rapporteres til Folkehelseinstituttet og til kommunellegen 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 2007

Fôr	Antall prøver		Kommentarer
	undersøkt	positive	
Fiskemel, fiskeolje og lignende	313	3	
Vegetabiliske fôrråvarer	3611	21	Det var en del funn i råvarer og miljøprøver fra fabrikker, spesielt relatert til importerte soyaprodukter.
Ferdigfôr til storfe, svin, fjørfe	348	0	
Ferdigfôr til hest, hund, pelsdyr	111	3	De fem hyppigst isolerte serovarianter var: <i>S. Senftenberg</i> (53), <i>S. Mbandaka</i> (22), <i>S. Tennessee</i> (16), <i>S. Schwarzengrund</i> (14) og <i>S. Typhimurium</i> (12).
Diverse hundesnacks	13	0	
Fiskefôr	6119	13	
Prøver tatt i mel-/fôr-fabrikker*	12859	229	

\* I hovedsak miljøprøver fra industriens egenkontrollprøver, både landdyrfôr- og fiskefôr-fabrikker.

Dyr	Antall prøver*		Kommentarer
	undersøkt	positive	
Høns - overvåking - avlsflokker	250	2	
Høns - overvåking - verpehøns - besetn.	696	0	
Høns - overvåking - slaktekyllingflokker	4419	1	For første gang ble <i>S. Enteritidis</i> påvist hos fjørfe i Norge - i en broilerflokk. Det ble også påvist <i>S. Heidelberg</i> i en besteforeldflokk i karantene og <i>S. diarizonae</i> i en foreldreflokk. <i>S. Gallinarum</i> ble funnet i en hobbyflokk.
Høns - andre prøver - besetning	58	3	
Kalkun - EU-studie - flokker	77	0	
Ender, kalkun - overvåking - flokker	527	0	
Ender, kalkun - diverse prøver - besetn.	12	0	Hos storfe ble det påvist <i>S. Paratyphi C</i> i en overvåkingsprøve og Det var i tillegg fem besetninger med ett eller flere positive dyr; <i>S. Dublin</i> i en besetning og <i>S. Typhimurium</i> hos resten.
Fjørfe - overvåking - diverse prøver	1561	0	
Storfe - overvåking - dyr	2218	1	
Storfe - andre prøver - besetning	206	6	
Sau, geit	65	13	Hos gris ble det påvist <i>S. Typhimurium</i> hos ett dyr i EU-studien, og det var i tillegg tre besetninger med positive dyr, alle med <i>S. Typhimurium</i> .
Svin - overvåking - dyr	3554	0	
Svin - overvåking - besetning	122	0	
Svin - EU-studie - dyr	408	1	Hos hest ble det påvist seks positive besetninger/staller, alle med <i>S. Typhimurium</i> .
Svin - andre prøver - besetning	62	3	
Hest - besetning	52	6	Som tidligere ble det påvist en del <i>S. diarizonae</i> hos sau, en variant som høyst sannsynlig representerer en liten risiko for mennesker.
Hund, katt	227	13	
Pelsdyr og små kjæledyr	44	0	
Alpakka, lama og farmhjord	28	0	Som tidligere ble det påvist mange ville småfugler med <i>S. Typhimurium</i> .
Dyr fra zoo/dyreparker	28	9	
Div. tamme fugler	27	0	
Div. ville dyr	22	2	
Ville fugler	106	82	

\* For de fleste er det angitt i første kolonne om det er flokker, besetninger eller dyr som er den undersøkte enhet.

Mat	Antall prøver		Kommentarer
	Undersøkt	positive	
Kjøtt og kjøttprodukter*	9530	10	Det ble gjort få funn av <i>Salmonella</i> i norskprodusert mat. Fem av de positive prøvene fra kjøtt var fem svaberprøver fra griseskrotter tatt samme dag på samme slakteri.
Fisk og sjømat	483	1	
Frukt og grønt	159	24	Prosjekt vedrørende importerte krydderurter og bladgrønt fra Thailand og Vietnam

\* Prøver tatt ved slaktning eller i produksjonsbedrifter.

### Mennesker

Det ble rapportert 1649 tilfeller av salmonellose (unntatt tyfoidfeber og paratyfoidfeber) hvorav 391 (24 %) var smittet i Norge. Totalt 719 tilfeller (44 %) skyldtes *S. Enteritidis* hvorav 84 (11 %) var smittet i Norge. *S. Typhimurium* forårsaket 339 tilfeller (21 %), hvorav 176 (52 %) var smittet i Norge.

### Utbrudd

Det ble varslet fire utbrudd. Se kapittelet om utbrudd.

### Risikovurderinger

Det ble utført to risikovurderinger hvor *Salmonella* var inkludert, én angående konsum av rå melk fra småfe, hoppe og rein, den andre angående krydder og urter. Disse finnes på [www.vkm.no](http://www.vkm.no).

# 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 smittekilde for mennesker. I Norge er fjørfekjøtt kjøpt rått, 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 slaktekyllingflokker positive for *Campylobacter*, mens tilsvarende tall for 1997-1998 var 4 %. Denne reduksjonen ble tilskrevet bedret hygiene og drikkevannskvalitet i fjørfenæringen i perioden. I 2001-2005 var hhv. 7,7 %, 6,3 %, 4,9 %, 3,3 % og 3,6 % av slaktekylling-flokkene positive for *Campylobacter*.

I en 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*.

I 2002 ble det prøvetatt 38 rådyr og 82 elg. Ett rådyr ble funnet positivt for *C. jejuni*.

### Mat

Undersøkelser på 1990-tallet viste at opptil 10 % av ferske norske fjørfeprodukter var positive for *Campylobacter*. I 2005 var det 6 %.

*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 andre 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 smittes 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. Antall tilfeller var stabilt i perioden 2002-2004. I 2005 steg både antall innenlands- og utenlandssmittede igjen og nærmet seg nivået i toppåret 2001.

## Hva gjøres ?

### Dyr

Våren 2001 ble en handlingsplan mot *Campylobacter* hos norske slaktekyllinger iverksatt. Denne innebærer at alle slaktekyllingflokker som slaktes før de er 50 dager gamle, prøvetas ca. 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 3 uker før omsetning. Gårder som leverer positive flokker, får faglig veiledning der de mottar råd om smitteforebyggende tiltak. Isolater av *Campylobacter* resistenstestes og rapporteres i den årlige NORM/NORM-VET-rapporten.

### Mat

Det gjøres av og til undersøkelser i forhold til matvarer, enten av Mattilsynet, forskningsmiljøene eller industrien. *Campylobacter* skal ikke forekomme i spiseklar mat (matvarer som kan spises uten videre varmebehandling). Dersom *Campylobacter* påvises i

spiseklar mat, vil produktet bli trukket fra markedet. Isolater av *Campylobacter* resistenstestes og rapporteres i den årlige NORM/NORM-VET-rapporten.

### 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 2007

---

### Dyr

Til sammen 4145 flokker fra 555 besetninger ble undersøkt for *Campylobacter* som ledd i handlingsplanen, hvorav 237 flokker (5,7 %) var positive. Totalt 179 av disse flokkene (75,5 %) ble identifisert før slakting og dermed forhindret fra å nå ferskvaremarkedet.

Av 555 undersøkte besetninger leverte 154 (27,7 %) én eller flere positive flokker i denne perioden. Det var store sesongmessige forskjeller når det gjaldt funn av *Campylobacter* med en markant større forekomst om sommeren.

### Mat

Av 496 prøver av norskproduserte ferske fjørfekjøttprodukter (slaktekylling og kalkun), var 39 (7,9 %) positive.

Alle 159 undersøkte prøver av krydderurter og bladgrønt fra Thailand og Vietnam var negative.

### Mennesker

Det ble rapportert til sammen 2834 tilfeller av campylobacteriose. Av disse var 1438 (51 %) smittet i utlandet. Ingen dødsfall ble rapportert.

### Utbrudd

Det ble varslet om seks utbrudd. Se kapittelet om utbrudd.

### Risikovurderinger

Det ble utført én risikovurdering hvor *Campylobacter* var inkludert - angående konsum av rå melk fra småfe, hoppe og rein. Denne finnes på [www.vkm.no](http://www.vkm.no).

## 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 som 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 skiller 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 forurensede svinekjøttprodukter som hyppigst er smittekilde for 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. I 1995-96 ble 66 avlsbesetninger undersøkt (40 dyr fra hver besetning). Totalt 80 % av besetningene og 35,5 % av dyrene hadde antistoffer mot *Y. enterocolitica* O:3.

### 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 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 tilskrives endringer i slakterutinene som forebygger forurensning av slakteskrottene.

### Mennesker

De fleste tilfeller er sporadiske. Vanligvis er 25-30 % av rapporterte tilfeller smittet i utlandet. I årene 1982-1994 varierte antall rapporterte tilfeller mellom 154-274. 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 laveste antall siden registreringene startet.

## 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 kommunelagen i pasientens hjemkommune. Dersom det er mistanke om et utbrudd eller det foreligger andre spesielle forhold, vil undersøkelser bli 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 to negative avføringsprøver etter at symptomene er over før de gjenopptar sitt arbeid.

## Resultater i 2007

### Dyr

Det var ingen tilgjengelige representative data i 2007.

### Mat

Det var ingen tilgjengelige representative data i 2007.

### Mennesker

Det ble rapportert 71 tilfeller av yersiniose. Av disse var 44 (62 %) smittet i Norge.

### Utbrudd

Det ble varslet to utbrudd. Se kapittelet om utbrudd.

### Risikovurderinger

Det ble utført én risikovurdering hvor *Yersinia* spp. var inkludert - angående konsum av rå melk fra småfe, hoppe og rein. Denne finnes på [www.vkm.no](http://www.vkm.no).

## 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 bl.a. som feber, abort, hjernebetennelse eller blodforgiftning. Bakteriene finnes naturlig i miljøet. Den vanligste smitteåten 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 ved kjøleskapstemperatur.

## Historikk

### Dyr

Listeriose forekommer hos dyr i Norge. Sporadiske 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.

Rakefisk regnes som et risikoprodukt med hensyn til *L. monocytogenes*, og Mattilsynet har anbefalt personer som tilhører risikogrupper (for eksempel gravide) å unngå dette produktet samt enkelte andre produkter ([www.matportalen.no](http://www.matportalen.no)).

### Mennesker

Siden 1982 har antall årlig rapporterte tilfeller av listeriose variert mellom 2 og 28, 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 smittekilden var vakuumpakket kjøttpålegg. Ett utbrudd med tre pasienter ble rapportert i 2005.

## Hva gjøres ?

### Dyr

Listeriose rapporteres 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 som spises uten varmebehandling, og hvor bakterien lett kan formere seg, anbefales det 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 smittekilden og forhindre flere tilfeller.

## Resultater i 2007

### Dyr

Ved undersøkelse av prøver fra syke eller døde dyr sendt til Veterinærinstituttet var det 34 sauer, fire geiter, fire storfe, én høne, én chinchilla og en hare som ble diagnostisert med listeriose eller fikk påvist *L. monocytogenes*.

### Mat

Det ble undersøkt 106 prøver av sushi, 70 prøver av røkt fisk og 26 prøver av villfisk. Alle var negative. Totalt 14 av 48 prøver av oppdrettsfisk og fire av 84 miljøprøver fra fiskefabrikker var positive.

### Mennesker

Det ble rapportert 51 tilfeller av listeriose, 21 av disse tilhørte ett utbrudd. Syv dødsfall ble rapportert.

### Utbrudd

Det ble varslet ett utbrudd. Se kapittelet om utbrudd.

### Risikovurderinger

Det ble utført én risikovurdering hvor *Listeria* var inkludert - angående konsum av rå melk fra småfe, hoppe og rein. Denne finnes på [www.vkm.no](http://www.vkm.no).

## 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 småfe og storfe, kan være friske smittebærere av VTEC. Vanligste smittevei for mennesker er ved inntak av forurenset mat (f.eks. småfe- og storfekjøtt, grønnsaker, upasteurisert melk) og vann, samt direkte kontakt med smittebærende dyr. Smitte kan også skje via badevann og ved 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 verotoksinproduserende *E. coli*-bakterier, som for eksempel *E. coli* O26, O103, O111 og O145 kan gi tilsvarende sykdom som *E. coli* 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, hvorav seks dyr (0,3 %) fra to besetninger (1 %) var positive for VTEC O157. I 1998-1999 ble 574 melkekubesetninger undersøkt, hvorav én (0,2 %) var positiv for VTEC O157.

I 2000 ble det tatt 453 samleprøver fra 155 kjøttfbesetninger. Disse ble undersøkt for *E. coli* O26, O103, O111, O145 og O157. Det ble gjort følgende funn: VTEC O157 ble ikke påvist, men 5 prøver fra 5 besetninger var positive for VTEC O103. I tillegg ble følgende påvist: *E. coli* O26 i 12 prøver fra 10 besetninger, *E. coli* O145 i 4 prøver fra 4 besetninger. Fem av isolatene av *E. coli* O26 hadde egenskaper som kan forårsake diaré hos mennesker (intimin).

Totalt 137 mjølkekubesetninger ble undersøkt i 2003 for *E. coli* O26, O103, O111, O145 og O157. Det ble gjort følgende funn: *E. coli* O103 ble påvist i 124 av besetningene, O26 i 27 besetninger, O145 i 15 besetninger, O111 i to besetninger og O157 i tre besetninger. Det ble kun funnet ett VTEC-isolat (O157:H7) som også hadde gen for intimin-produksjon (viktig tilheftingsegenskap). Fra åtte isolater (fire O103 og fire O26) ble det påvist egenskaper som kan forårsake diaré hos mennesker (intimin).

Sommeren 2002 ble det gjennom et forskningsprosjekt påvist at VTEC 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 618 ville reinsdyr, hjort, rådyr og elg prøvetatt i 2001-2003 var ingen positive for VTEC O157.

#### Mat

I perioden 1996-2004 ble mange tusen ulike matvarer undersøkt for VTEC O157 gjennom ulike overvåkingsprogrammer og prosjekter. Åtte norske storfeslakt og to norske saueslakt var positive. I tillegg var ett storfeslakt positiv for *E. coli* O157 (ikke toksinproduserende).

I 1999 ble fire tilfeller av infeksjon med EHEC O157 hos mennesker knyttet til norskprodusert salat.

#### Mennesker

Forekomsten av EHEC-infeksjon i Norge har så langt vært lav (0-47 rapporterte tilfeller årlig), hvorav ca. halvparten har vært smittet i Norge.

I 2006 var det et alvorlig utbrudd forårsaket av *E. coli* O103. Totalt 17 personer ble diagnostisert i forbindelse med utbruddet, hvorav 10 barn utviklet hemolytisk-uremisk syndrom og ett barn døde. Smittekilden ble sporet til morrpølse.

## 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 gjennomført enkelte 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 dersom funn er forbundet med sykdom hos mennesker, kan det iverksettes strengere restriksjoner. Besetninger som blir funnet positive, følges opp med testing påfølgende år.

I november 2006 startet et toårig prosjekt for å se på forekomst av VTEC hos sau. Omtrent 600 besetninger skal undersøkes og 50 dyr fra hver besetning prøvetas. Prøvetaking skjer på høsten.

### Mat

I 2007 var det ingen aktiv overvåking av matvarer for VTEC.

### Mennesker

I Norge har infeksjon med *E. coli* O157 og andre EHEC vært meldingspliktig siden 1995. I desember 2006 ble i tillegg diaréassosiert hemolytisk uremisk syndrom (HUS) meldingspliktig på klinisk grunnlag. 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 fem negative avføringsprøver etter at symptomene er over før arbeidet gjenopptas.

## Resultater i 2007

---

### Dyr / Mat

Det var ingen representative data tilgjengelig i 2007.

### Mennesker

Det ble rapportert fire HUS-tilfeller. Det ble også rapportert 24 tilfeller av EHEC-infeksjon, hvorav seks var forårsaket av O157, tre av O145 og tre av O26.

Til sammen utgjør dette 28 tilfeller. Av disse var 13 pasienter smittet i Norge, 10 i utlandet og fem hadde ukjent smittested.

### Utbrudd

Det ikke varslet utbrudd med VTEC.

### Risikovurderinger

Det ble utført tre risikovurderinger hvor VTEC eller *E. coli* var inkludert, én angående konsum av rå melk fra småfe, hoppe og rein, én angående krydder og urter og en tredje angående den norske kjøttproduksjonen med hovedvekt på spekepølse. Disse finnes på [www.vkm.no](http://www.vkm.no).

## 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 imidlertid 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 sjelden 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 mange tiår siden (reaktivert tuberkulose).

De to sist rapporterte innenlandssmittede tilfellene av *M. bovis*-tuberkulose forekom i 1977 og 1994. Den siste, en 100 år gammel kvinne, var smittet i sin ungdom. Fire utenlandssmittede tilfeller av *M. bovis*-tuberkulose ble rapportert på 1990-tallet, to i 2000, ett i 2001, ett i 2002 og to i 2005.

### Hva gjøres ?

#### Dyr / Mat

Tuberkulose er en rapporteringspliktig sykdom (Gruppe B). Ved slaktning undersøkes lymfeknuter hos alle dyr unntatt fjørfe. Mistenkelige organer og prosesser underkastes nærmere undersøkelser. Oppdrettshjort 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/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 2007

#### Dyr / Mat

Storfetuberkulose 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 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 som sterilitet og abort, mens det hos mennesker er feber som er det vanligste symptomet. Bakteriene skilles ut blant annet via melk, og vanligste smittevei 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.

I perioden 2000-2004 ble hele storfepopulasjonen overvåket aktivt med testing av blodprøver og melkeprøver. Ingen positive funn ble gjort.

#### Mennesker

Brucellose har alltid vært en sjelden sykdom i Norge. I perioden 1983-2006 ble det rapportert kun 18 tilfeller av brucellose, hvorav alle unntatt to var smittet i utlandet; i 1987 en norsk FN-soldat i Libanon (*B. melitensis*), i 1997 en mannlig innvandrer fra Tyrkia, i 1999 en mann smittet via melk i Tyrkia, i 2000 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, i 2003 tre tilfeller der to var smittet i Etiopia mens den tredje sannsynligvis var smittet gjennom laboratoriearbeid i Norge, i 2004 to tilfeller der en var smittet på Kypros mens den andre var smittet gjennom sitt arbeid (helsepersonell/laboratoriearbeid), i 2005 et tilfelle smittet i Afrika og i 2006 tre tilfeller; to smittet i utlandet (Irak og Etiopia), den tredje med ukjent smittested.

### Hva gjøres ?

#### Dyr / Mat

Brucellose er en rapporteringspliktig sykdom (Gruppe A). For storfe pågår en overvåking med testing av prøver fra sen abort. For sau er det fra og med 2005 en aktiv overvåking med årlig testing av blodprøver av en viss andel av sauepopulasjonen.

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 smittekilden og forhindre flere tilfeller.

### Resultater i 2007

#### Dyr / Mat

Alle prøvene som ble undersøkt for brucellose, var negative.

#### Mennesker

Det ble ikke rapportert om tilfeller av brucellose.

## 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 parer 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 død. 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 polarrev og isbjørn på Svalbard og hos villrev i Fastlands-Norge. Av 393 rever skutt i 1994-1995 og 2002-2005 var 4,8 % positive for *Trichinella*.

#### 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 kontrolleres for trikiner på slakteriet. Positive slakt blir kassert.

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

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 smittekilden og forhindre flere tilfeller.

### Resultater i 2007

#### Dyr / Mat

Ingen trikiner ble påvist hos slaktede svin eller hester.

En mårhund ble undersøkt. Den var negativ.

#### 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* smånagere. Dersom mennesker får i seg egg, for eksempel via egg i pelsen på infiserte hunder, eller via bær og sopp forurenset 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 bruk av rått slakteavfall fra reinsdyr som hundemat. I 2003 ble det hos ett slaktet reinsdyr påvist forandringer forenlig med *E. granulosus*. Dette var første rapportering hos rein siden 1990. *E. granulosus* ble sist rapportert hos storfe i 1987.

*E. multilocularis* er aldri blitt påvist i Fastlands-Norge, men systematiske undersøkelser har ikke vært gjennomført før den pågående rødrevstudien ble igangsatt i 2006.

I 1999 fant man *E. multilocularis* i østmarkmus på Svalbard. Det ble også funnet noen få positive hunder og polarrever. I perioden 1999-2006 har 14-51 % av testede østmarkmus vært positive (10-81 dyr testet per år). De aller fleste av de positive dyrene har vært overvintrede.

### Mennesker

Ekinokkose har aldri vært et folkehelseproblem i Norge. 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. I 2005 ble det rapportert om ett tilfelle av ekinokkose forårsaket av *E. granulosus*, antakeligvis smittet i Tyrkia.

## 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 slakting. For positive slakt skjer lokal kassasjon og undersøkelser blir iverksatt for å finne smitekilden og forhindre videre spredning av sykdommen.

Alle hunder og katter som importeres til Norge, må 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.

I 2006 startet et femårig program på rødrev. Først undersøkes rødrev felt under jakt i 2002-2005. Senere vil rødrev felt under ordinær jakt undersøkes årlig.

### 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 2007

### Dyr / Mat

Det ble ikke påvist ekinokokker i slaktede dyr.

Det ble undersøkt 483 rødrev som ble felt under jakt i sesongen 2006-2007. Alle var negative.

### 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. smågnagere, 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.

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 en del produksjonsdyr undersøkt på grunn av sykdom eller ved import eller eksport.

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

#### Mennesker

Etter 1995 har toksoplasmose kun vært meldingspliktig dersom den arter seg som hjernebetennelse.

Mattilsynet har gitt kostholdsrad til risikogrupper vedrørende *Toxoplasma* ([www.matportalen.no](http://www.matportalen.no))

### Resultater i 2007

#### Dyr

Av 43 undersøkte sauer fra 25 besetninger var 15 dyr fra 11 besetninger positive for *Toxoplasma gondii*. Av 39 undersøkte geiter fra seks besetninger var 31 dyr fra tre besetninger positive for *Toxoplasma gondii*, de fleste dyrene var fra en stor besetning med store problemer med aborter. Av 42 undersøkte blodprøver fra ulv hadde seks positive antistofftitre.

#### Mennesker

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

## 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. Sykdommen er sporadisk blitt påvist hos polarrev, reinsdyr og sel på Svalbard, sist i 1999 (25 tilfeller hos dyr er rapportert i perioden 1980-2005).

#### 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 i 2007

#### Dyr

Ingen tilfeller av rabies ble rapportert. To hunder og 14 rødrever, samt 15 polarrever og en isbjørn fra Svalbard og andre polare strøk ble undersøkt, alle med negativt resultat. Totalt ble 17 av dyrene drept/funnet døde i 2006 (men ble ikke rapportert i 2006-rapporten), resten i 2007.

#### Mennesker

Det ble ikke rapportert om tilfeller av rabies.

# 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 en pasient som døde 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 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. Smittetrykket 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 påvist ca. 184.500 tilfeller av BSE hos storfe i UK og ca. 5600 i resten av verden.

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 (67 tilfeller i UK i 2007). Sykdommen er spredd til andre land gjennom eksport av kjøttbenmel og levende storfe fra Storbritannia. Per 31.12.2007 er det til sammen påvist 5747 tilfeller av BSE i andre europeiske land og 53 tilfeller i ikke-europeiske land. Det er kun påvist 17 tilfeller i Norden; 15 i Danmark, ett i Finland og ett i Sverige. Antallet tilfeller synker nå i nesten alle europeiske land. Det vises en klar tendens til reduksjon i EU-landene, der smitte via fôr er effektivt forebygget senest siden 2001.

BSE har aldri vært påvist hos storfe i Norge. I juli 2004 la EFSA frem en oppdatert geografisk risikovurdering av Norge med hensyn til BSE. Norge ble vurdert til klasse II, dvs. "It is unlikely, but cannot be excluded" at norsk storfe har BSE.

Denne gunstige klassifiseringen er et resultat av begrenset import av livdyr, streng importkontroll av livdyr og kjøttbenmel, overvåkingsprogrammet for BSE, 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 ble storfe i Norge eldre enn 20 måneder med kliniske neurologiske symptomer samt selvdøde storfe hvor BSE etter en nærmere vurdering ikke kunne utelukkes, undersøkt for BSE ved slakting. Fra 2001 ble overvåkingsprogrammet for BSE utvidet til importdyr og deres avkom, nødslakede storfe og et tilfeldig utvalg av normalslakede storfe.

### Mennesker

Variant Creutzfeldt-Jakob sykdom (vCJS) ble første gang påvist som dødsårsak hos en pasient som døde i 1995 i Storbritannia. Siden er ca. 210 dødsfall på grunn av vCJS bekreftet, de aller fleste fra UK. 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 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 usikkerhet rundt hvor mange tilfeller av vCJS som Europa vil se i årene fremover. Kjente risikofaktorer for vCJS er alder, opphold i Storbritannia og genetiske faktorer. Årlig antall tilfeller blant de mest følsomme menneskene (homozygote for methionin på kodon 129 av prionprotein genet, 87% av tilfellene i Storbritannia) synker nå, noe som indikerer at en topp er forbi. Det er imidlertid mulig at mindre følsomme individer vil utvikle sykdom etter en lengre inkubasjonstid. I tillegg kan vCJS overføres med blod, og det antas at tre mennesker så langt er død pga blodoverføring med smittet blod i Storbritannia. Det er nå iverksatt beskyttelsestiltak for å hindre en videre spredning av sykdommen mellom mennesker.

vCJS er aldri blitt påvist 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 årsakssammenheng med prionsykdommer hos dyr.

## Hva gjøres ?

### Dyr

Siden 2001 er det forbudt å bruke animalske proteiner som stammer fra landdyr i fôr til alle produksjonsdyr.

Overvåkingsprogrammet med hensyn på forekomst av BSE hos storfe i Norge ble utvidet fra 2001. Dette hadde sammenheng med den alvorlige situasjonen som rådde i Europa på den tiden, hvor stadig flere land rapporterte at de hadde påvist tilfeller av BSE samtidig som mye var uklart angående smitteforhold og risiko i forhold til mennesker.

I 2007 skulle følgende kategorier storfe undersøkes for BSE:

- Alle storfe med kliniske neurologiske symptomer hvor BSE ikke kan utelukkes.
- Alle importdyr uansett alder.
- 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 tilfeldig 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.

Ved testingen undersøkes hjernemateriale ved hjelp av en immunologisk hurtigtest (ELISA); ved klinisk mistanke gjøres i tillegg spesifikke mikroskopanalyser av hjernevev. 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 i 2007

### Dyr

Til sammen 9995 rutinemessig slaktede storfe og 9513 andre storfe ble undersøkt for BSE. Ingen tilfeller av BSE ble påvist.

### Mennesker

Ingen tilfeller av vCJS ble påvist.

## Utbrudd

Utbrudd er definert som flere tilfeller enn forventet av en bestemt sykdom innenfor et område i et gitt tidsrom eller to eller flere tilfeller av samme sykdom med antatt felles kilde. Følgende utbrudd av smittsomme sykdommer skal varsles (MSIS- og Tuberkuloseregisterforskriften §§ 3-3 og 3-4): Utbrudd av de sykdommer som er meldingspliktige i MSIS, utbrudd som mistenkes å ha sammenheng med næringsmidler (inkludert drikkevann), utbrudd av særlig alvorlige sykdommer (andre enn dem som omfattes av MSIS), særlig omfattende utbrudd og utbrudd i helseinstitusjoner. De fire siste kategoriene gjelder også utbrudd av smittsomme sykdommer som ikke er meldingspliktige til MSIS.

## Historikk

Et elektronisk utbruddsvarslingssystem ble satt i drift i juni 2005. Data om utbrudd av sykdommer kan legges direkte i en database ved hjelp av et elektronisk varslingsskjema som ligger på FHIs internettsider. Ved hjelp av det nye systemet kan næringsmiddelbårne utbrudd varsles i henhold til

krav i regelverket og det ivaretar også Mattilsynets frivillige meldesystem for næringsmiddelbårne utbrudd. I 2005 ble det varslet 42 utbrudd som var mistenkt næringsmiddelbårne. *Salmonella* var årsak til syv av disse utbruddene, fire med smittested innenlands og to utenlands.

## Hva gjøres ?

Oppklaring av utbrudd av næringsmiddelbårne sykdommer har til hensikt å stanse det aktuelle utbruddet og samtidig legge grunnlaget for å hindre fremtidige sykdomstilfeller ved å avsløre og korrigere de forhold som forårsaket utbruddet. Kommunelegen har ifølge smittevernloven (§ 7-2) ansvaret for å organisere og lede arbeidet med å etterforske og oppklare utbrudd i en kommune. Effektiv etterforskning av utbrudd krever imidlertid tett tverrfaglig samarbeid lokalt og sentralt mellom

helsevesenet, Mattilsynet og iblant også andre etater.

Folkehelseinstituttet skal i henhold til smittevernlovens § 7-9 gi bistand, råd, veiledning og informasjon ved oppklaring og håndtering av utbrudd av smittsom sykdom, dersom kommunelegen ønsker det. Ved utbrudd som rammer flere kommuner kan Folkehelseinstituttet bidra med å lede og koordinere oppklaringsarbeidet.

## Resultater i 2007

Totalt ble det varslet 82 utbrudd som var mistenkt næringsmiddelbårne i 2007. Mange av utbruddene som ble varslet var ikke laboratorieverifiserte, og ble registrert som gastroenteritt. Mange av disse skyldes sannsynligvis virus eller tradisjonelle matforgiftningsbakterier (*Clostridium perfringens*, *Bacillus cereus* eller *Staphylococcus aureus*).

Det alvorligste utbrudd i 2007 var forårsaket av *Listeria monocytogenes*. Totalt 21 personer ble diagnostisert ved dette utbruddet, 19 av disse ved Rikshospitalet/Radiumhospitalet hvorav 5 døde. Smittekilden ble sporet til en camembertost produsert ved et gårdsmeieri i Nord-Trøndelag. Osten ble servert på sykehusene og var i tillegg solgt på markeder i Midt-Norge.

Et annet omfattende utbrudd var forårsaket av *Campylobacter jejuni* og det ble anslått at over 1000 mennesker i Røros kommune ble syke. Spørreundersøkelser viste at forurenset drikkevann var årsak til utbruddet, men *Campylobacter* ble ikke

påvist i vannprøver i etterkant av utbruddet. Opplysninger om episoder som kan ha forårsaket forurensningen på vannforsyningsnettet ble kartlagt og systematisert uten at en konkret hendelse kunne identifiseres som årsak til forurensningen.

*Salmonella* Weltevreden er svært sjelden i Norge, men i løpet av høsten 2007 ble serovarianten påvist hos totalt 27 personer bosatt over store deler av landet. Smittekilden var alfalfa-spirer dyrket fra et importert frøparti som var kontaminert. Utbruddet var del av et internasjonalt utbrudd som også rammet Danmark og Finland.

Våren 2007 ble det varslet om uvanlig mange tilfeller av tularemi i kommunene Tjeldsund, Andøy og Hadsel i Nordland fylke. Minst 10 pasienter ble diagnostisert med *Francisella tularensis*. Mange av pasientene hadde privat vannforsyning, og i Andøy ble bakterien påvist i drikkevannskilden.

## Forekomst av noen viktige zoonoser hos mennesker i Norge

Sykdom	2002	2003	2004	2005	2006	2007		Kommentarer
	totalt	totalt	totalt	totalt	totalt	totalt	per 100 000	
Campylobacteriose	2192	2270	2275	2627	2593	2834	59,8	Ca. 50 % smittet i utlandet
Salmonellose	1495	1539	1567	1484	1813	1649	34,8	Ca. 75 % smittet i utlandet
Yersiniose	107	86	101	125	165	71	1,5	20-45 % smittet i utlandet
Listeriose	17	18	21	14	28	51	1,1	0-7 dødsfall per år
EHEC – infeksjon	16	17	13	18	50	28	0,6	30-80 % smittet i utlandet
Storfetuberkulose	1	0	0	2	0	0	0	Positive født i utlandet
Brucellose	3	3	2	0	3	0	0	De fleste smittet i utlandet
Ekinokokkose	-	0	0	1	0	0	0	Smittet i utlandet
Trikinose	0	0	0	0	0	0	0	
Rabies	0	0	0	0	0	0	0	
Toksoplasmose	-	1	-	-	-	-	-	Kun hjernebetennelse er meldingspliktig

Kilde: MSIS, Folkehelseinstituttet

På [www.msis.no](http://www.msis.no) finnes daglig oppdaterte data om forekomsten av smittsomme sykdommer hos mennesker i Norge.



[www.vetinst.no](http://www.vetinst.no)  
[www.mattilsynet.no](http://www.mattilsynet.no)  
[www.fhi.no](http://www.fhi.no)

