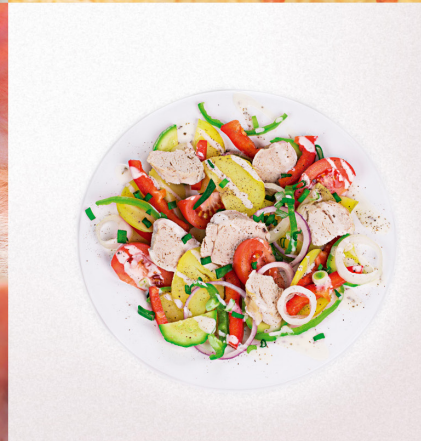


Zoonoserapporten

2016



Zoonoserapporten 2016

Innhold

Sammendrag	2
Introduksjon.....	2
Datagrunnlaget.....	2
Generelt om tiltak.....	3
Takk.....	4
Salmonellose	5
Campylobacteriose.....	7
Yersiniose.....	9
Listeriose	10
<i>E. coli</i> (VTEC)	11
Tuberkulose	12
Brucellose	13
Trikinose.....	14
Ekinokkose.....	15
Toksoplasmose	16
Rabies	17
Q-feber.....	18
BSE og vCJS.....	19
Antibiotikaresistens.....	20
Matbårne utbrudd	21
Vedlegg tabeller 2016	22

Forfattere

Hannah Jørgensen¹, Berit Heier¹, Kjell Hauge²,
Heidi Lange³, Bernardo Guzmán Herrador³,
Solveig Jore³ Merete Hofshagen¹

¹) Veterinærinstituttet

²) Mattilsynet

³) Folkehelseinstituttet

Veterinærinstituttets samarbeidspartnere



Design omslag: Reine Linjer
Foto forside: Colourbox

ISSN 1890-3290

© Veterinærinstituttet 2016

Sammendrag

Situasjonen i 2016 var gunstig i Norge når det gjelder zoonoser. Det er likevel bekymringsfullt at andelen *Campylobacter*-positive slaktekyllingflokker økte til nesten 8 %. Tidligere har mellom 3 og 6 % av flokkene vært positive. Det viser seg at i 2016 leverte noen få gårder flertallet av smittede flokker.

Meticillinresistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) ble for første gang i Norge funnet i en melkeprøve fra ku og bakterien antas å ha smittet til ku fra menneske. Dette understreker betydningen av mennesker som smittekilde av resistente bakterier til dyr. Dersom slike bakterier etablerer seg hos dyr kan de senere smitte tilbake til mennesker. Økt reisevirksomhet bidrar til økt smittepress med resistente bakterier for dyr i Norge.

Hos mennesker var også situasjonen mer gunstig enn på lenge for mange zoonoser, unntaket var *E. coli* (VTEC) hvor antallet sykdomstilfeller fortsetter å øke noe. Økningen de senere årene kan delvis forklares av endret diagnostikk, men utviklingen er like fullt bekymringsfull fordi bakterien kan gi svært alvorlig sykdom.

Introduksjon

Zoonoserapporten utgis årlig i Norge i henhold til krav i EUs zoonosedirektiv (Council Directive 2003/99/EC). Data vedrørende nærmere angitte zoonoser i fôr, dyr og mat rapporteres også inn til European Food Safety Authority (EFSA) årlig. Tilsvarende data fra mennesker rapporteres til European Center for Disease Control (ECDC). Disse to europeiske institusjonene lager årlig en europeisk zoonoserapport basert på disse data. (http://www.efsa.europa.eu/en/publications/advanced-search/?sub_subject=61616).

Det er Veterinærinstituttet som står for datainnrapporteringen til EFSA, mens Nasjonalt folkehelseinstitutt rapporterer til ECDC. Zoonoserapporten utarbeides av Veterinærinstituttet i samarbeid med Mattilsynet og Nasjonalt folkehelseinstitutt.

Datagrunnlaget

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.

I henhold til smittevernloven er alle laboratorier som analyserer prøver fra mennesker, samt alle leger, pålagt å rapportere tilfeller av visse sykdommer (i dag 65) til Folkehelseinstituttet. Alle zoonosene inkludert i denne rapporten, med unntak av toksoplasmose, er meldingspliktige.

Pasienter uten kjent utenlandsreise i inkubasjons-perioden 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 med ukjent smittested.

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

For mer informasjon - se www.fhi.no og www.msis.no.

Fôr, dyr og mat

Data som inngår i Zoonoserapporten og som rapporteres til EFSA er dels fra nasjonale overvåkingsprogrammer, dels fra ulike prosjekter, diagnostiske undersøkelser og kontroll-aktiviteter i regi av både offentlige institusjoner og private bedrifter. I rapporten presenteres to ulike typer data:

- Data om meldepliktige sykdommer (som skal meldes til Mattilsynet) og data fra offentlig overvåking. Til sammen, skal disse data gi en oversikt av den nasjonale situasjonen og endringer i den. Mattilsynet bestemmer hvilke overvåkingsprogrammer som til enhver tid gjennomføres, og hvilke sykdommer det skal være varslings- og meldeplikt for. Veterinærinstituttet bistår med planlegging og gjennomføring, og foretar bearbeiding av data og rapportering. Testing av dyr og mat for smittestoffer skjer også i forbindelse med import og eksport. I tillegg skjer det overvåking gjennom undersøkelser Mattilsynets kjøttkontroller foretar ved slakting.
- Den andre kategorien data er resultater fra diagnostiske undersøkelser og data fra internkontroller i bedrifter etc. Mye av den diagnostiske aktiviteten på dyr i Norge skjer ved Veterinærinstituttet, og disse data er inkludert i rapporten. Alle laboratorier har varslingsplikt om sykdommer hos dyr. Likevel, er det data som ikke er tilgjengelige for denne rapporten, for eksempel data for kjæledyr, hvor man vet at en god del prøver undersøkes ved laboratorier i utlandet. Det er heller ikke mye internkontroll-data fra bedrifter som er tilgjengelige. Et unntak er salmonellakontrollen i fôrbedrifter, hvor det aller meste av den internkontrollen som gjøres er presentert i denne rapporten.

Hvilke sykdommer/agens hos dyr og mennesker som er meldingspliktige fremgår av Tabell 1.

Generelt om tiltak

Norge har stort sett strenge tiltak for å hindre introduksjon av smitte samt smittespredning, både hos dyr og mennesker.

Mennesker

Ved funn av meldingspliktige zoonoser hos mennesker blir det iverksatt undersøkelser for å spore smitte og forhindre nye tilfeller. Dersom et næringsmiddel eller dyr er mistenkt som smittekilde, varsles Mattilsynet.

Pasienter med sykdommer som kan smitte via mat og som arbeider for eksempel i næringsmiddelindustri eller helsevesen, bør holde seg borte fra arbeidet mens de har symptomer og de bør ha tre (fem for EHEC/VTEC) negative avføringsprøver etter at symptomene er over før de gjenopptar sitt arbeid.

Fôr, dyr og mat

I henhold til [Matloven](#) har virksomheter og enhver annen plikt til å utvise nødvendig aktsomhet slik at det ikke oppstår smittsom dyresykdom eller planteskadegjørere som kan gi vesentlige samfunnsmessige konsekvenser, eller helseskadelige næringsmidler eller helse- og miljøskadelige innsatsvarer, heri varsle Mattilsynet.

[Forskrift om varsel og melding om sykdommer hos dyr](#) gir veterinærer og laboratorier varslingsplikt til Mattilsynet for listeførte A-, B- og C-sykdommer og når sykdommen ellers:

- kan medføre fare for død eller alvorlig helseskade hos mennesker
- kan føre til at et større antall dyr blir utsatt for sjukdom
- kan utløse store økonomiske tap for samfunnet
- kan gi andre vesentlige samfunnsmessige konsekvenser
- antas ikke å forekomme i Norge eller har uvanlig utbredelse
- svekker dyrets helsetilstand på uvanlig måte eller i uvanlig høy grad

Ved funn av gruppe A- eller B-sykdommer i Norge vil smittede dyrehold pålegges restriksjoner og smittestoffet vil bli forsøkt sanert. Saneringstiltak er avhengig av dyreart, driftstype og smittestoff. Ved mistanke om eller påvisning av en zoonose hos dyr skal Mattilsynet varsle kommunelegen dersom smitten er eller kan være formidlet videre til mennesker.

Den enkelte næringsmiddelvirksomhet som produserer eller omsetter mat er selv ansvarlig for at maten trygt kan spises. Mattilsynet fører tilsyn med at næringsmiddelvirksomheter etterlever sine forpliktelser. Næringsmiddelvirksomhetene må ta hensyn til zoonoser i sin internkontroll. I tillegg til de nasjonale overvåkingsprogrammene og ulike tidsavgrensede prosjekter initiert av Mattilsynet sentralt, utfører Mattilsynets avdelinger en del prøvetaking, men slike data er ikke inkludert i denne rapporten.

Totalt 15 grensekontrollstasjoner og tilhørende grensekontrollsentre (7) kontrollerer animalske næringsmidler fra tredjeland (land utenfor EØS).

Dersom det oppdages et zoonotisk smittestoff i et næringsmiddel, iverksettes tiltak for å hindre spredning og identifisere smitekilden. Kommunelegen skal varsles, og dersom det er mulighet for at husdyr er smitekilden, foretar Mattilsynet nærmere undersøkelser.

For mer informasjon - se www.mattilsynet.no.

Tabell 1. Sykdommer/agens som inngår i zoonoserapporten 2016 og deres status vedrørende om de skal rapporteres til myndighetene eller ikke. Det er også angitt hvilke sykdommer/agens det finnes overvåkingsprogrammer for.

Sykdom/agens	Meldingsplikt			Fôr, dyr, mat
	Mennesker	Fôr og mat	Dyr	Overvåkingsprogram
Salmonellose	Ja	Ja	Ja (B-sykdom)	Ja
Campylobacteriose	Ja	Nei*	Nei**	Ja
Yersiniose	Ja	Nei*	Nei	Nei
Listeriose	Ja	Nei*	Ja (C-sykdom)	Nei
Patogene <i>E. coli</i>	Ja	Ja*	Ja*	Ja (ikke årlig)
Tuberkulose	Ja	Ja	Ja (B-sykdom)	Ja
Brucellose	Ja	Ja	Ja (A-sykdom)	Ja
Trikinose	Ja	Ja	Ja (B-sykdom)	Ja
Ekinokokkose	Ja	Ja	Ja (B-sykdom)	Ja
Toksoplasmose	Nei	Nei	Ja (C-sykdom)	Nei
Rabies	Ja	-	Ja (A-sykdom)	Nei
Q-feber	Ja	-	Ja (C-sykdom)	Nei
BSE og vCJD	Ja	-	Ja (B-sykdom)	Ja

* I noen tilfeller er dette regulert i særforrifter, men ellers er det Matlovens generelle varslingsplikt som gjelder, dvs. at Mattilsynet skal varsles når det er fare for helseskadelige næringsmidler, helse- eller miljøskadelige innsatsvarer, dyresykdommer eller planteskadegjørere som kan gi vesentlige samfunnsmessige konsekvenser. Ved funn i internkontroll i bedrifter settes tiltak i verk for å eliminere problemet.

** Unntak er slaktekyllingflokker i sommerhalvåret, disse inngår i overvåkingsprogram, og tiltak settes i verk ved positivt funn.

Takk

Takk til NIFES, Geno, Norsvin og fôrindustrien for bidrag med data til rapporten.

Salmonellose

Om sykdommen og smitteveier

Det finnes over to tusen ulike varianter av salmonellabakterier. Det vanligste symptomet både hos dyr og mennesker er diaré, men det finnes også friske smittebærere. Bakteriene skilles ut med avføring og de viktigste smittemåtene er inntak av forurenset fôr, mat og vann eller direkte kontakt.

Om overvåking og bekjempelse

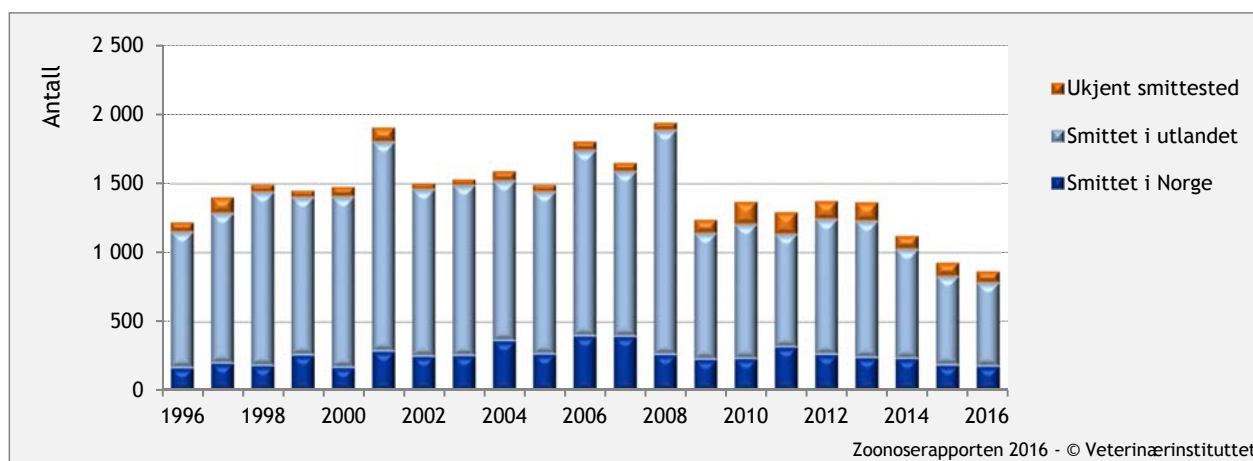
Salmonellose hos mennesker er meldingspliktig og salmonellose hos dyr er en B-sykdom. Funn av *Salmonella* i fôr og mat skal også rapporteres til Mattilsynet.

Norge har siden 1995 hatt overvåkingsprogram for *Salmonella* i fôr og hos storfe, svin og fjørfe (dyr og produkter). Det undersøkes også for *Salmonella* ved sykdom, ved import av dyr og som en del av mat- og fôrproduserende bedrifters internkontroll. Vaksineringsprogram for dyr mot *Salmonella* er forbudt.

Finn mer informasjon om [agens og overvåking](#) på www.vetinst.no.

Resultater 2016

Antall rapporterte tilfeller hos mennesker (865) er det laveste på 20 år (Figur 1). De vanligste serotypene er angitt i Vedlegg tabeller.



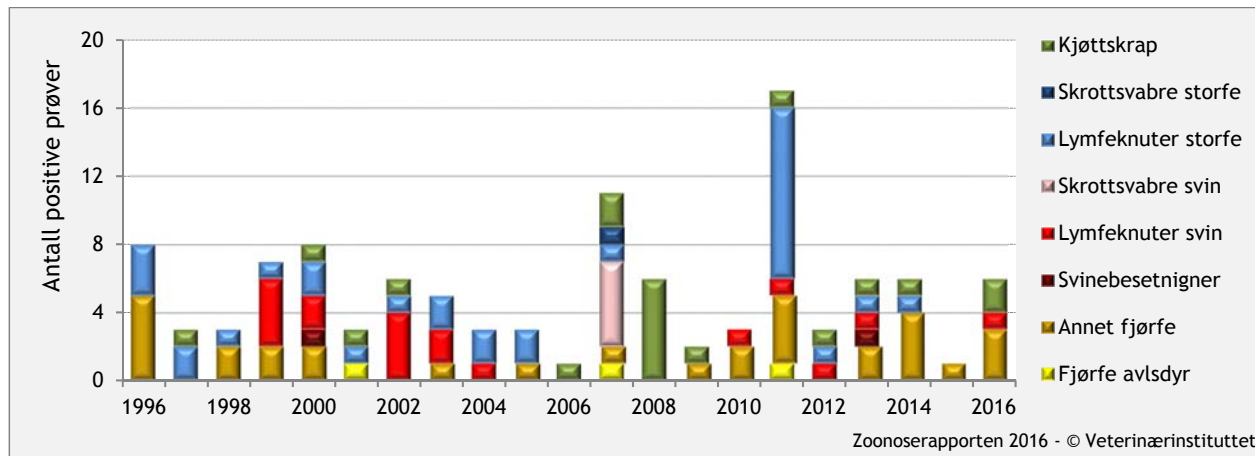
Figur 1. Antall rapporterte tilfeller av salmonellose hos mennesker. Data fra MSIS.

Hos dyr ble det i overvåkingsprogrammet påvist to positive slaktekyllingflokker og en positiv flokk med verpehøns (Figur 2). Det ble også påvis salmonella i lymfeknute fra en gris. Det ble påvist noen få positive prøver i forbindelse med sykdomsoppløring hos ulike dyrearter. Se detaljer vedrørende fôr, dyr og mat i Vedlegg tabeller.

Vurdering av situasjonen

Det har vært en reduksjon i rapporterte tilfeller av salmonellose hos mennesker i Norge de siste årene. De fleste tilfellene (> 70 %) smittes i utlandet. Nedgangen kan blant annet ha sammenheng med en nedgang i salmonellaforekomsten i fjørfeproduksjonen i Europa på grunn av ulike kontrolltiltak. Data fra salmonelloseutbrudd viser at mange ulike matvarer kan forårsake salmonellose, men ved smitte i Norge skyldes det vanligvis importerte matvarer.

Norske matproduserende dyr og kjøtt er meget sjelden infisert med *Salmonella*. Dette er godt dokumentert i overvåkningsprogrammet hvor kun sporadiske tilfeller er blitt rapportert. En spesiell *Salmonella* (*S. diarizonae*), som unntaksvis er sykdomsfremkallende hos dyr, og har liten betydning for folkehelsen, isoleres iblant fra norske sauer hovedsakelig. Slakteskrotter der denne salmonellavarianten påvises blir likevel ikke brukt som mat.



Figur 2. Antall positive prøver i salmonellaovervåkingsprogrammet.

Det påvises *Salmonella* av og til hos hund og katt og ofte hos reptiler. Disse kan utgjøre en smittefare for mennesker. *S. Typhimurium* har en viss utbredelse blant ville fugler og piggsvin i Norge, og forurensing av mat og vann fra slike dyr er en mulig smittekilde både for andre dyr og mennesker.

Fôret til norske husdyr er tilnærmet fritt for *Salmonella*, men bakterien påvises iblant i miljøprøver fra fôrfabrikker, spesielt fiskefôrfabrikker.

Fortsatt overvåkning av *Salmonella* i dyr, mat og fôr vurderes som nødvendig for å kunne oppdage smitte tidlig, begrense smittespredning, og for å opprettholde den gunstige situasjonen i Norge.

Campylobacteriose

Om sykdommen og smitteveier

I zoonosesammenheng er bakteriene *Campylobacter jejuni* og *C. coli* viktigst. *Campylobacter* er vanlig i tarmen hos tamme og ville fugler og dyr, og de fleste av disse er friske smittebærere. Mennesker smittes av forurenset mat og vann eller ved direkte kontakt. Det vanligste symptomet hos mennesker er diaré, men alvorlig ettersykdom kan også forekomme.

Om overvåking og bekjempelse

Campylobacteriose hos mennesker er meldingspliktig, mens funn av *C. jejuni* og *C. coli* hos dyr ikke er det. Det kreves isolering av smittestoffet ved dyrkning for at et sykdomstilfelle hos menneske skal registreres i MSIS.

Overvåkingsprogrammet for *Campylobacter* hos slaktekylling inkluderer alle flokker som slaktes i perioden 1. mai - 31. oktober. Slakt fra positive flokker varmebehandles eller fryses for å redusere smittefaren. Pasteurisering av melk og desinfeksjon av drikkevann er eksempler på tiltak som hindrer smitte av mennesker fra dyr og miljø.

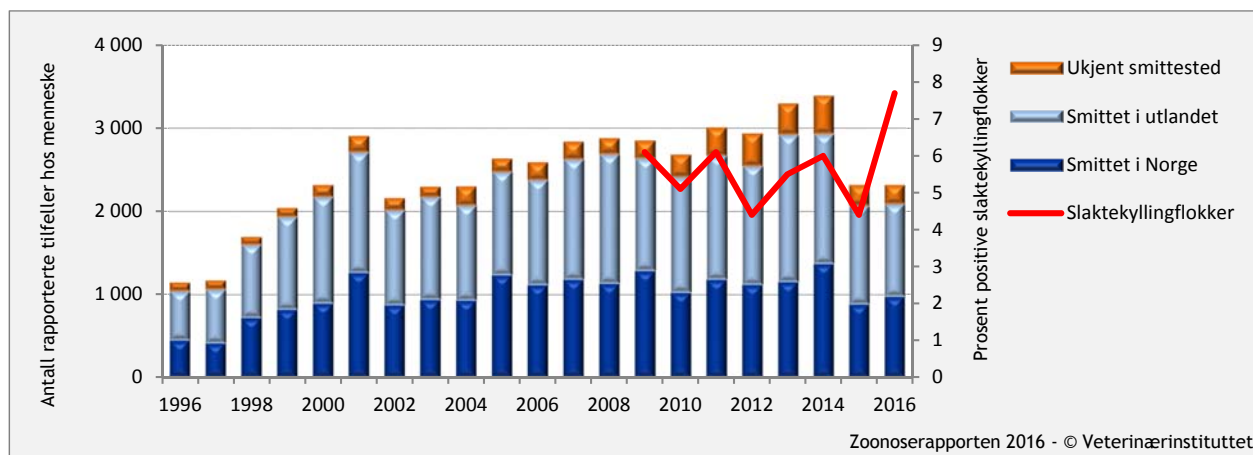
Finn mer informasjon om [agens og overvåking](#) på www.vetinst.no.

Resultater 2016

Det ble i MSIS registrert 2 317 dyrkingspositive tilfeller hos mennesker i 2016, hvorav 970 ble smittet i Norge. I tillegg kommer 1209 tilfeller diagnostisert kun via PCR med fordelingen 471 personer smittet i Norge, 171 med ukjent smittested og 567 i utlandet. Tilfellene diagnostisert ved PCR er ikke meldepliktige til MSIS og dette kan forklare nedgangen i meldte tilfeller hos mennesker i 2015 og 2016 (Figur 3.). Ser man både de dyrkingsverifiserte og PCR-tilfellene under ett er situasjonen for 2016 på linje med forutgående år

I 2016 var det en liten økning i antall positive slaktekyllingflokker (175 positive mellom 1. mai og 31. oktober) sammenlignet med 2015 (Figur 3). Selv om antall positive prøver ikke var så mye høyere utgjorde det likevel en betydelig økning i andel positive flokker (7,7% i 2016 *versus* 4,4% i 2015). I alt 22,2% av gårdene som ble testet hadde minst en positiv slaktekyllingflokk, og 7,9% av de testede gårdene leverte minst to *Campylobacter*-positive flokker.

Ved Veterinærinstituttet ble det i forbindelse med sykdomsoppløring påvist *Campylobacter* hos 31 storfe, tre sauer, én geit, syv griser, 66 hunder og tre katter. Se detaljer i Vedlegg tabeller.



Figur 3. Antall rapporterte tilfeller av campylobacteriose hos mennesker (data fra MSIS) samt % positive slaktekyllingflokker (prøvetatt mellom 1. mai og 31. oktober) fra 2009. Fra og med 2015 ble *Campylobacter* hos mennesker også diagnostisert ved PCR, men disse resultatene er ikke registrert i MSIS.

Vurdering av situasjonen

Campylobacteriose er den hyppigst rapporterte zoonosen hos mennesker i Norge. Over halvparten av tilfellene er smittet i utlandet, men årlig smittes rundt 1000 mennesker med *Campylobacter* i Norge.

Kasus-kontroll-undersøkelser viser at den vanligste årsaken til campylobacteriose i vårt land er bruk av ikke-desinfisert drikkevann, hjemme, på hytta eller i naturen. Smitte ved konsum eller tilberedning av fjørfeprodukter, og ved grillmåltider, er også identifisert som vesentlige risikofaktorer. Ingen av undersøkelsene har kunnet påvise en sammenheng med konsum av kjøtt fra storfe eller sau, til tross for en betydelig forekomst av *Campylobacter* hos disse husdyrene i Norge. Derimot ble det i en av undersøkelsene funnet økt risiko ved konsum av ufullstendig varmebehandlet svinekjøtt. Undersøkelsene viste også at kontakt med husdyr (storfe, sau, fjørfe, hund og katt) eller deres avføring er viktige risikofaktorer.

I de siste årene har forekomsten av *Campylobacter* hos slaktekylling vært meget lav (3 - 6 % av slaktede flokker) i internasjonal sammenheng, og tiltakene for å redusere smitte i kyllingkjøtt antas å ha en positiv effekt for humanhelsen. Imidlertid er det bekymringsfullt at andelen positive slaktekyllingflokker økte til nesten 8 % i 2016.

Yersiniose

Om sykdommen og smitteveier

Det er bestemte varianter (serotyper) av bakterien *Yersinia enterocolitica* som gir sykdom, og det vanligste symptomet er diaré. Gris er hovedreservoar for disse variantene og vanligste smitteåte for mennesker er inntak av forurenset mat og vann.

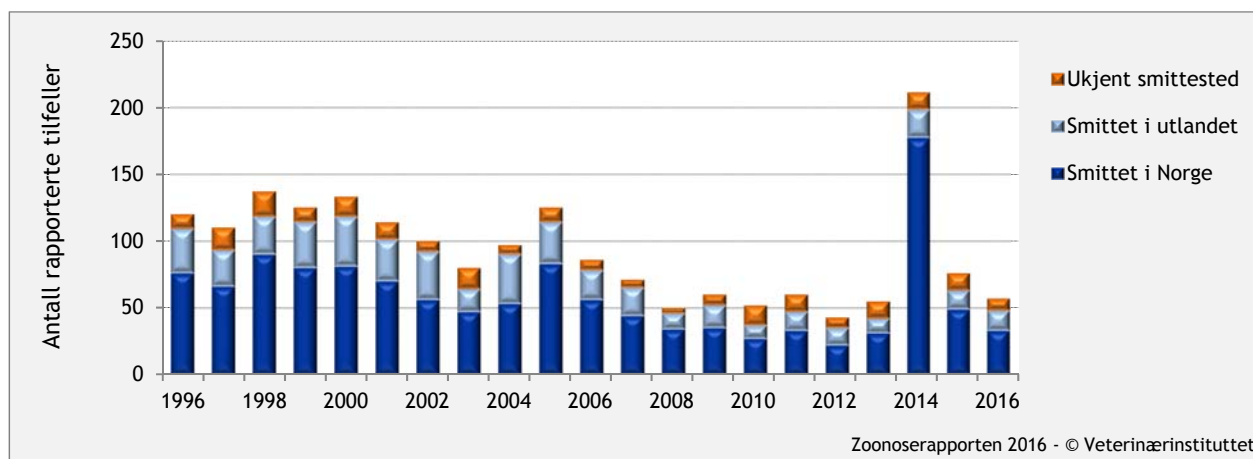
Yersinia pseudotuberculosis er en annen bakterie som kan gi sykdom både hos dyr og mennesker.

Om overvåking og bekjempelse

Yersiniose hos mennesker er meldingspliktig, mens funn av *Y. enterocolitica* hos dyr ikke er det. Dyr og mat undersøkes ikke regelmessig for denne bakterien. Bakterien kan overføres til rå svinekjøttprodukter og gode slakterutiner for å hindre kontaminasjon av slakteskrotten er et viktig tiltak for å begrense smitte til mennesker.

Resultater 2016

Antall rapporterte tilfeller hos mennesker (57) er omtrent som de fleste tidligere år (Figur 4).



Figur 4. Antall rapporterte tilfeller av yersiniose hos mennesker. Data fra MSIS.

Ved Veterinærinstituttet ble det i forbindelse med sykdomsopklaring påvist *Y. enterocolitica* hos én hund mens *Y. pseudotuberculosis* ble påvist hos én hare og én geit.

Vurdering av situasjonen i Norge

De fleste tilfeller av yersiniose hos mennesker er sporadiske, og de fleste er smittet i Norge. I 2014 var det en kraftig økning i forhold til andre år, noe som i hovedsak skyldtes et større utbrudd i flere militærleire.

Y. enterocolitica antas å være tilstede i mange svinebesetinger, og bakterien kan ikke bekjempes hos gris. Tidligere gjennomførte forbedringer i slakterutiner førte til en reduksjon av tilfeller hos mennesker på nittitallet.

Listeriose

Om sykdommen og smitteveier

Bakterien *Listeria monocytogenes* finnes naturlig i miljøet (jord og vann) og gir sykdom vanligvis kun hos gravide og individer med svekket immunforsvar (eldre, syke). Det er også noen få tilfeller av medfødt listeriose. Infeksjonen kan medføre feber, abort, hjernebetennelse eller blodforgiftning. Den vanligste smitteveien for mennesker er inntak av forurenset, spiseklar mat. Hos dyr er symptomer fra sentralnervesystemet og abort det vanligste, en vanlig smittekilde er forurenset fôr.

Om overvåking og bekjempelse

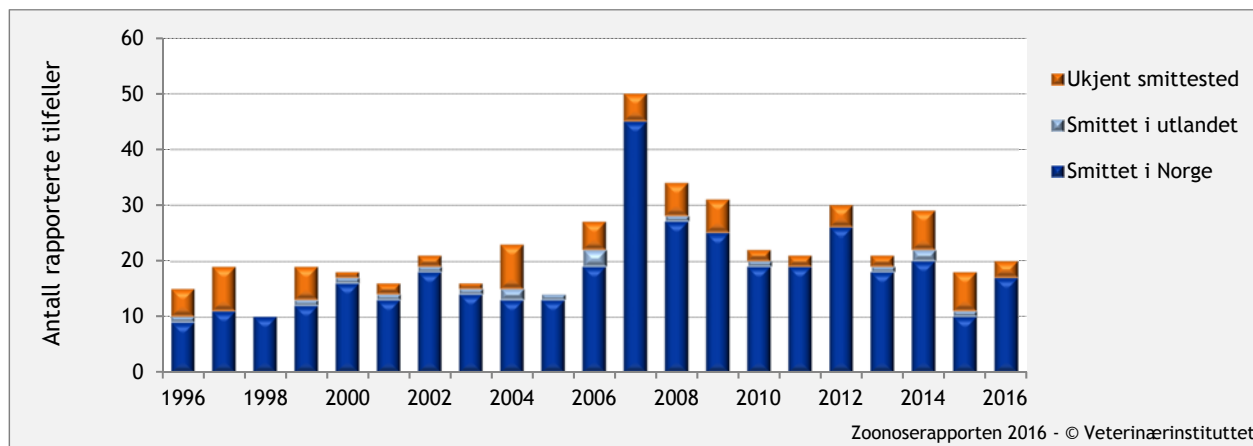
Listeriose hos mennesker er meldingspliktig. Listeriose hos dyr er en C-sykdom, men tiltak iverksettes vanligvis ikke. Bedrifters internkontroll inkluderer undersøkelser for *L. monocytogenes*.

Grenseverdi for *L. monocytogenes* i spiseklar mat på markedet er 100 bakterier/g. For barnemat og mat til spesielle, medisinske formål er grenseverdien 0. Ved overskridelse av grenseverdiene trekkes partiet fra markedet og tiltak iverksettes for å finne årsaken og korrigere feilen. Det finnes kostholdsråd for personer i risikogrupper på www.matportalen.no og www.fhi.no

Finn mer informasjon om [agens og overvåking](#) på www.vetinst.no.

Resultater 2016

Det ble rapportert 20 tilfeller av listeriose hos mennesker i 2016 (Figur 5).



Figur 5. Antall rapporterte tilfeller av listeriose hos mennesker. Data fra MSIS.

Nasjonalt institutt for ernærings- og sjømatforskning (NIFES) har undersøkt totalt 198 sjømatprøver. Fem var positive, men var under terskelverdien på 100 bakterier/g. Mattilsynet har tatt ut 250 tilsynsprøver av mat og produksjonsmiljø, hvorav fem prøver var positive.

Ved Veterinærinstituttet ble det i forbindelse med sykdomsoppløring påvist *L. monocytogenes* hos seks sauer, to geiter, to storfe, én lama og ett rådyr

Vurdering av situasjonen

Det er få rapporterte tilfeller hos mennesker og dyr, men sykdommen kan være alvorlig. Det er viktig at næringsmiddelbedrifter har gode rutiner for å forebygge forekomst av *Listeria* i spiseklar mat, sikrer sporbarhet av produkter og har et effektivt tilbakekallingssystem. Husdyrereiere, spesielt saueiere, må være påpasselige med å ha fôr av god kvalitet.

E. coli (VTEC)

Om sykdommen og smitteveier

Escherichia coli er en vanlig tarmbakterie hos dyr og mennesker. Noen varianter av bakterien danner giftstoffer (verotoksin - også kalt shigatoksin) og kalles da VTEC eller STEC. Disse variantene kan gi alvorlig sykdom med blodig diaré hos mennesker og kalles derfor EHEC (enterohemorragisk *E. coli*). Mennesker smittes av forurenset mat og vann eller ved direkte kontakt.

Om overvåking og bekjempelse

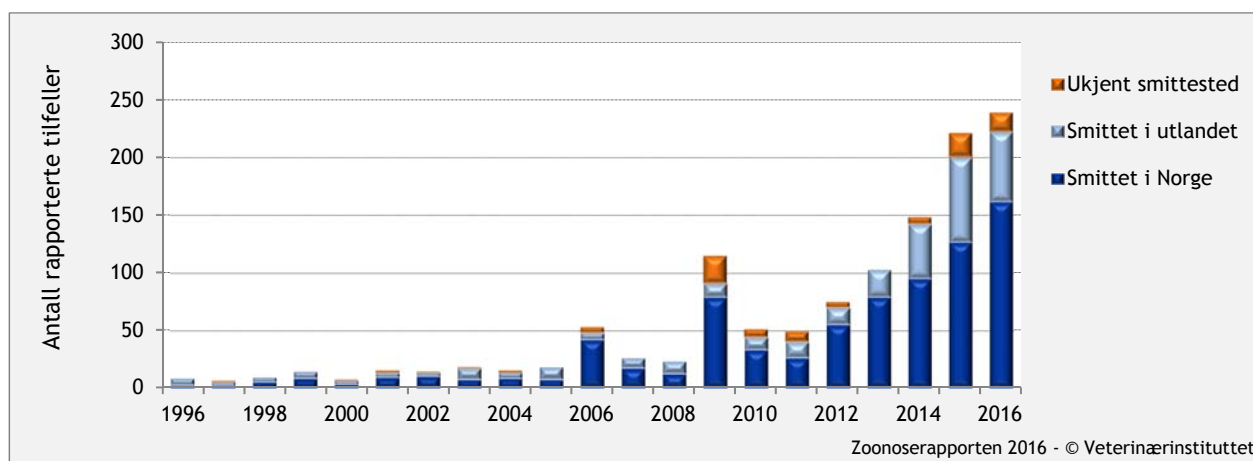
EHEC hos mennesker er meldingspliktig, det samme er diaréassosiert hemolytisk uremisk syndrom (HUS). Funn av VTEC/STEC hos dyr er ikke meldepliktig, men skal likevel varsles til Mattilsynet, som vil vurdere tiltak for å hindre smittespredning. Det er ingen rutinemessig overvåking av dyr og mat, men det gjennomføres av og til større undersøkelser i ulike dyr/produkter.

VTEC skal ikke finnes i spiseklar mat og funn vil kunne medføre at produktet trekkes tilbake. Gode slakterutiner reduserer sjansen for å forurense slakt med VTEC.

Finne mer informasjon om [agens og overvåking](#) på www.vetinst.no.

Resultater 2016

Antall rapporterte tilfeller hos mennesker (239) er det høyeste siden registreringene startet (Figur 6).



Figur 6. Antall rapporterte tilfeller av EHEC (enterohemorragisk *E. coli*) hos mennesker. Data fra MSIS.

I forbindelse med fire ulike sykdomstilfeller hos mennesker, ble det ved Veterinærinstituttet undersøkt totalt 16 prøver, de fleste fra dyr. Det ble ikke funnet VTEC som var identisk med pasientisolatene.

Vurdering av situasjonen

Forekomsten av EHEC-infeksjon er fortsatt stigende. Over halvparten er smittet i Norge. Noe av økningen kan forklares med at flere større mikrobiologiske avdelinger begynte å undersøke alle pasienter med diaré for flere ulike patogener, deriblant EHEC, ved hjelp av dyrkningsuavhengig diagnostikk.

Ulike varianter av VTEC finnes hos dyr. Det er derfor viktig å følge opp tilfeller hos mennesker med prøvetaking av relevante matvarer og mulige dyrekontakter for å få mer kunnskap om mulige smitekilder.

Tuberkulose

Om sykdommen og smitteveier

Tuberkulose forårsakes av ulike mykobakterier. I zoonosesammenheng er det spesielt *Mycobacterium tuberculosis* subsp. *bovis* (*M. bovis*) som forårsaker «storfetuberkulose» som er aktuell. Denne finnes i hovedsak hos storfe, og mennesker smittes vanligvis via upasteurisert melk. Tuberkulose hos mennesker skyldes vanligvis *M. tuberculosis* subsp. *tuberculosis* (*M. tuberculosis*) som spres via dråpesmitte mellom mennesker. Mennesker kan også smitte dyr med tuberkulose. Tuberkulose kan arte seg på mange måter, ofte med luftveissymptomer, og er en kronisk sykdom både hos dyr og mennesker.

Om overvåking og bekjempelse

Tuberkulose hos mennesker er meldingspliktig. Risikogrupper for tuberkulose får tilbud om BCG vaksinerings. Hos dyr er tuberkulose en B-sykdom hvis det dreier seg om *M. bovis*/*M. tuberculosis*, og en C-sykdom dersom infeksjonen skyldes andre *Mycobacterium* arter.

Norge har fristatus for storfetuberkulose etter EØS-avtalen. Vaksinasjon av dyr mot tuberkulose er forbudt. Alle dyr unntatt fjørfe inspiseres for tuberkulose ved slaktning og mistenkelige prosesser undersøkes nærmere. Tuberkulintesting gjøres av alle avlsokser og avlsråner på avlsstasjonene, ved eksport og import av levende dyr og ved mistanke om tuberkulose. Dyr med positiv tuberkulintest avlives og undersøkes nærmere. Mattilsynet har et overvåkningsprogram for *M. tuberculosis* hos storfe og hjort.

Finn mer informasjon om [agens og overvåking](#) på www.vetinst.no.

Resultater 2016

Det ble påvist tuberkulose hos 298 personer i 2016. Av disse var det fem tilfeller av tuberkulose forårsaket av *M. bovis*.

Alle storfe, sau, geit, svin og hest sendt til slakteri ble kontrollert *post mortem*. På avlsstasjoner ble 195 svin og 158 storfe tuberkulintestet. Som ledd i sykdomsopklaring ble en sau, og 10 griser undersøkt. Alle prøvene var negative. Se detaljer i Vedlegg tabeller.

Vurdering av situasjonen

Storfetuberkulose-situasjonen i Norge er meget gunstig. Under 1 % av rapporterte tuberkulosestilfeller hos mennesker de siste 5-10 årene skyldes *M. bovis*, og de har enten blitt smittet i utlandet eller i Norge for mange tiår siden (reaktivert tuberkulose). Antall tilfeller *M. tuberculosis* infeksjon hos mennesker har steget noe de siste 15 årene pga. økt innvandring fra land med høy forekomst.

Tuberkulose hos storfe, forårsaket av *M. bovis*, ble erklært utryddet i Norge i 1963, men ble påvist i ett geografisk område på 1980-tallet, noe som antakeligvis skyldtes smitte fra menneske. Tuberkulose hos dyr forårsaket av *M. tuberculosis* påvises sjelden i Norge, sist hos en hund i 1989.

En eventuell risiko for introduksjon av *M. bovis* til norske dyr er knyttet til import av levende dyr, spesielt kamelider som lama og alpaka. Utenlandsk arbeidskraft i husdyrbesetninger vil også kunne utgjøre en liten risiko for introduksjon av *M. bovis* og *M. tuberculosis* til norske dyr.

Brucellose

Om sykdommen og smitteveier

Brucellose forårsakes av bakterier i slekten *Brucella*, og særlig relevante er *B. abortus* (storfe), *B. melitensis* (småfe) og *B. suis* (svin). *B. canis*, som gir sykdom hos hund, er ikke like sykdomsfremkallende for mennesker som de andre nevnte.

Brucellose kan gi sterilitet og abort hos dyr, mens hos mennesker er feber det vanligste symptomet. Bakteriene skilles blant annet ut i melk, og mennesker smittes vanligvis via upasteurisert melk og ost laget av slik melk.

Om overvåking og bekjempelse

Brucellose hos mennesker er meldingspliktig og brucellose hos dyr er en A-sykdom.

Overvåkingsprogram for *Brucella* inkluderer blodprøver fra storfe som har abortert samt blodprøver fra en andel av saue- og geite-populasjonen. Dessuten testes avlsdyr (okser og råner) importerte dyr. Vaksinasjon av dyr mot brucellose er forbudt i Norge. Norge har fristatus for brucellose hos storfe etter EØS-avtalen.

Finn mer informasjon om [agens og overvåking](#) på www.vetinst.no.

Resultater 2016

Det ble rapportert fire tilfeller av brucellose hos mennesker. Tre av disse var smittet i utlandet, og den fjerde var trolig smittet via ost av utenlandsk opprinnelse.

I overvåkingsprogrammene ble 147 storfe fra 62 besetninger, 9 821 sau fra 3 492 besetninger samt 2 312 geiter fra 86 besetninger undersøkt. Alle var negative. I tillegg ble 1 944 svin, 232 storfe, 5 sauer, 5 kamelider, og 16 hunder undersøkt. Alle prøvene var negative. Se detaljer i Vedlegg tabeller.

Vurdering av situasjonen

Situasjonen i Norge er meget gunstig. Hos mennesker er brucellose en meget sjelden sykdom med 0 - 4 rapporterte tilfeller årlig. De aller fleste er smittet i utlandet, unntatt noen få som enten var smittet via laboratoriarbeid eller ved å spise upasteuriserte melkeprodukter kjøpt i utlandet. *B. canis* er påvist i Sverige men foreløpig ikke i Norge.

Storfebrucellose ble erklært utryddet i Norge i 1953 og brucellose hos sau, geit og gris har aldri vært påvist i Norge.

Trikinose

Om sykdommen og smitteveier

Trikiner (*Trichinella*) er parasitter (små rundormer). Dyr og mennesker smittes ved å spise larver innkapslet i rått eller dårlig varmebehandlet kjøtt. I tarmen utvikler larvene seg til voksne individer og formerer seg. Hunnene setter fri levende larver som beveger seg vekk fra tarmen til ulike muskler. Det vanligste symptomet hos mennesker er muskelsmerter, men mer alvorlig sykdom kan forekomme. Konsum av lite varmebehandlet kjøtt er den viktigste smitekilden.

Om overvåking og bekjempelse

Trikinose hos mennesker er meldingspliktig og trikinose hos dyr er en B-sykdom.

Alle griser og hester kontrolleres for trikiner på slakteriet og positive slakt blir kassert. Andre rovdyr/altetere som spises (for eksempel villsvin og bjørn), bør også trikinkontrolleres. Det er forbudt å fôre griser med usteriliserte matrester og å benytte pelsdyrskrotter som fôr.

Finn mer informasjon om [agens og overvåking](#) på www.vetinst.no.

Resultater 2016

Det ble ikke påvist trikinose hos mennesker.

Alle griser og hester ble kontrollert ved slakting. Se detaljer i Vedlegg tabeller.

Vurdering av situasjonen

Trikinose hos mennesker i Norge er svært sjelden. Det siste tilfellet ervervet i Norge ble rapportert i 1980, og de siste tilfellene av importert trikinose ble rapportert i 1996.

Trikiner hos husdyr i Norge ble sist påvist i to svinebesetninger i 1994. Dette var den første påvisningen hos svin siden 1981. Trikiner finnes hos ville dyr og parasitten kan derfor smitte til husdyr ved utegang (svin, hest).

Ekinokokkose

Om sykdommen og smitteveier

Echinococcus granulosus og *E. multilocularis* er små bendelormer som kan forårsake alvorlig sykdom hos mennesker. Parasittene har sitt voksne stadium i rovdyrarm (f.eks. rev og hund), og eggene skilles ut med avføring fra disse dyrene (endevertene). Andre dyr (mellomverter) smittes dersom de får i seg eggene. I mellomverten utvikles larver som innkapsles i ulike vev og danner cyster. Mellomverten må spises av en ny endevert for at larvene skal utvikles til voksne parasitter. Det er larvecystene som gjør at mellomverten, for eksempel mennesker, blir syke. Mennesker smittes ved å få i seg parasittegg via mat, som frukt eller bær, eller direkte fra smittede dyr (for eksempel hund).

Om overvåking og bekjempelse

Ekinokokkose hos mennesker er meldingspliktig og ekinokokkose hos dyr er en B-sykdom.

Mellomverter for *E. granulosus* (for eksempel reinsdyr og storfe), undersøkes ved slakting.

Rødrev felt under jakt har siden 2006 blitt overvåket for *E. multilocularis*. Overvåkingen ble intensivert i 2011 da parasitten ble påvist i Sverige.

Det er krav om at hunder som innføres til Norge fra de fleste andre land behandles mot ekinokokker før ankomst. Det anbefales også jevnlig parasitt-behandling av hunder i områder med reinsdyr.

Finn mer informasjon om [agens og overvåking](#) på www.vetinst.no.

Resultater 2016

Det ble rapportert tre tilfeller av ekinokokkose hos mennesker, to av disse var smittet i utlandet og for den tredje var smittestedet ukjent.

I overvåkingsprogrammet for *E. multilocularis* ble det undersøkt 575 rever og åtte ulver. Alle var negative. Alle storfe, sau, geit, gris og hest ble undersøkt ved slakting. Det ble ikke gjort funn av *E. granulosus*. Se detaljer i Vedlegg tabeller.

Vurdering av situasjonen

Ekinokokkose har aldri vært et folkehelseproblem i Norge. Hos mennesker rapporteres 0 - 5 tilfeller årlig, så langt har ingen blitt smittet i Norge.

Frem til 1950-tallet var *E. granulosus* vanlig hos rein i Nord-Norge, men på grunn av systematisk parasittbehandling av gjeterhunder, og redusert bruk av rått slakteavfall som hundemat er parasitten nå svært sjelden, siste to påvisninger i hhv. 1990 og 2003. *E. granulosus* ble sist rapportert hos storfe i 1987.

E. multilocularis er aldri blitt påvist i Fastlands-Norge, men ettersom parasitten nylig er påvist i Sverige er det viktig å opprettholde overvåking av rødrevbestanden for raskt å oppdage eventuell introduksjon til Norge. Siden 2002 er det undersøkt 5 037 rever for parasitten, alle har vært negative. Det er også viktig at hundeeiere overholder reglene for parasittbehandling ved utenlandsturer. Ekinokokkose forekommer hos hund i Sør-Europa og sykdommen vil kunne introduseres til Norge med import av hund dersom anbefalt parasittbehandling ikke gjennomføres.

E. multilocularis finnes endemisk på Svalbard hos østmarkmus og polarrev. Hunder kan smittes, og det er viktig med informasjon til befolkningen på Svalbard om hva en slik endemisk forekomst betyr.

Toksoplasmose

Om sykdommen og smitteveier

Toxoplasma gondii er en encellet parasitt som har sitt voksne stadium hos katt (endevert). Parasitten skilles ut med avføring og når et annet dyr (mellomvert - for eksempel sau, menneske, smågnagere) får i seg smitten kan de utvikle sykdom. Mennesker smittes ved å spise dårlig varmebehandlet infisert kjøtt, forurensede grønnsaker, eller via kontakt med katteavføring. Voksne, friske mennesker blir vanligvis ikke syke men dersom en kvinne smittes for første gang mens hun er gravid, kan det føre til abort eller fosterskader. Abort ses også hos sau og andre husdyr.

Om overvåking og bekjempelse

Toksoplasmose er ikke meldingspliktig hos mennesker, men er klassifisert som en meldepliktig C-sykdom hos dyr.

Mattilsynet har kostholdsråd til risikogrupper vedrørende *Toxoplasma* (www.matportalen.no)

Hvert år blir en del dyr undersøkt på grunn av sykdom, abort eller ved import og eksport.

Finn mer informasjon om [agens og overvåking](#) på www.vetinst.no.

Resultater 2016

I forbindelse med sykdomsoppklaring undersøkte Veterinærinstituttet 18 sauer, ett storfe, og to geiter for antistoffer mot *Toxoplasma*. Se detaljer i Vedlegg tabeller.

Vurdering av situasjonen

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

T. 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. Tilsvarende ble det påvist antistoffer mot toksoplasmose hos 17 % av undersøkte geiter og positive dyr ble påvist i 75 % av besetningene på materiale innsamlet fra 2002 til 2008. I en undersøkelse av blodprøver fra svin på 1990-tallet var 2,6 % av slaktegrisene positive for antistoffer mot parasitten.

Ville hjortedyr kan være infiserte med *T. gondii*. I en serologisk undersøkelse av 4 300 hjortedyr, felt under jakt i perioden 1992-2000, ble det funnet 34 % positive rådyr, 13 % positive elg, 8 % positive hjort og 1 % positive rein.

Rabies

Om sykdommen og smitteveier

Rabies forårsakes av et lyssavirus, og sykdom arter seg ved symptomer fra nervesystemet. Smitte skjer ved bitt, eller ved overføring av spytt til sår på annen måte og symptomer kan komme lang tid etter at man er blitt smittet. Ubehandlet rabies er alltid dødelig. I Europa skyldes klassisk rabies og flaggermusrabies to ulike virus. Flaggermusrabies har et mye lavere zoonotisk potensiale enn klassisk rabies.

Om overvåking og bekjempelse

Rabies er en meldingspliktig sykdom både hos mennesker og dyr (A-sykdom). En vaksine er tilgjengelig for mennesker som skal reise til risikoområder for en lengre tidsperiode. Vaksinen sammen med antiserum benyttes dersom en mistenker at noen er smittet av rabies.

Dyr med rabies vil bli avlivet, og tiltak vil bli iverksatt for å forhindre flere tilfeller.

Fra 1. januar 2012 er det kun krav til vaksinasjon mot rabies og blodprøve som viser et høyt nok nivå av antistoffer etter vaksinasjon for hunder og katter som kommer til Norge fra land med rabiessmitte utenfor EØS. Det er ikke lenger krav til karantene. For hunder og katter fra EØS-land er det ikke lenger krav til blodprøve, kun vaksinasjon. Hunder og katter fra Sverige er unntatt krav om vaksinasjon.

Finn mer informasjon om [agens og overvåking](#) på www.vetinst.no.

Resultater 2016

Det ble ikke påvist rabies hos mennesker.

Det ble undersøkt fem hunder, og 14 polarrever (fra Svalbard). Alle var negative. Se detaljer i Vedlegg tabeller.

Vurdering av situasjonen

Flaggermusrabies ble påvist for første gang i 2015. I svært sjeldne tilfeller kan viruset smitte fra flaggermus til andre varmblodige dyr, inkludert mennesker. Man skal derfor håndtere flaggermus i så liten grad som mulig, og dersom man blir bitt skal legevakt kontaktes umiddelbart. Det er ikke nødvendig å begynne å vaksinere dyr i Norge mot rabies på grunn av funnet av flaggermusrabies i 2015.

Klassisk rabies har ikke blitt påvist hos dyr i fastlands-Norge, men har blitt påvist hos polarrev, reinsdyr og sel på Svalbard. Sist i 2011-12 og før det i 1999. Det er viktig at de som oppholder seg på Svalbard er oppmerksomme på at sykdommen kan forekomme der og tar forholdsregler ved møte med ville dyr.

Hunder som importeres til Norge uten å være forskriftsmessig vaksinert kan utgjøre en risiko for introduksjon av rabies. I en studie ved Veterinærinstituttet i 2012 viste det seg at halvparten av hunder importert fra Øst-Europa trolig ikke var vaksinert mot rabies som de skulle. Ulovlig import av hunder utgjør en trussel for innførsel av rabies til Norge.

Q-feber

Om sykdommen og smitteveier

Q-feber forårsakes av bakterien *Coxiella burnetii*, og rammer hovedsakelig drøvtyggere, men også mennesker og kjæledyr kan bli syke. Bakterien skilles ut i melk, urin, avføring, fostervann, morkake og fosterhinner og kan overleve lenge i miljøet. Smitte skjer via luften. Svakfødte avkom, (sen)aborter, tilbakeholdt etterbyrd, livmorbetennelse og sviktende fruktbarhet kan være symptomer på Q-feber hos dyr. Hos mennesker er influensalignende symptomer det mest vanlige, men mer alvorlige sykdom forekommer også.

Om overvåking og bekjempelse

Q-feber hos mennesker ble meldingspliktig i 2012, og det er en meldepliktig C-sykdom hos dyr. Dyr med kliniske tegn på Q-feber skal ikke ha kontakt med dyr fra andre besetninger og Mattilsynet kan legge restriksjoner på dyreholdet ved mistanke om eller påvist Q-feber.

Finn mer informasjon om [agens og overvåking](#) på www.vetinst.no.

Resultater 2016

Det ble rapportert to tilfeller av Q-feber hos menneske. Begge var smittet i utlandet.

Ved Veterinærinstituttet ble det undersøkt totalt 171 storfe og 3 alpakka. Alle prøvene var negative. Se detaljer i Vedlegg tabeller.

Vurdering av situasjonen

Q-feber er ikke et problem i Norge i dag, hverken hos mennesker eller dyr. Sykdommen ble meldepliktig hos mennesker i 2012, etter det har seks tilfeller blitt rapportert, alle importerte.

Sykdommen har ikke blitt påvist hos dyr i Norge. Større screeningsundersøkelser ble utført i 2008 (460 melkekubesetninger og 55 kjøttfesetninger), 2009 (349 geitebesetninger, 121 sauebesetninger og 45 storfebesetninger) og 2010 (3 289 melkekubesetninger). Etter dette har man undersøkt en del dyr årlig, noen i forbindelse med eksport/import, andre på grunn av sykdomsmistanke.

BSE og vCJS

Om sykdommen og smitteveier

Bovin spongiform encefalopati (BSE, kugalskap) hos storfe og Creutzfeldt-Jakob sykdom (CJS) hos menneske er såkalte overførbare spongiforme encefalopatier (spongiform = svampaktig, encefalopati = hjernelidelse), og kalles også TSE (transmissible spongiforme encefalopatier). Sykdommene gir symptomer fra sentralnervesystemet og har dødelig utgang. Smittestoffet er prioner, som er av proteinnatur og uten arvestoff. En spesiell form av CJS, «variant CJS» (vCJS) ble første gang påvist som dødsårsak hos en pasient i Storbritannia som døde i 1995, og antas å skyldes inntak av materiale infisert med klassisk BSE.

Det finnes også andre TSE-sykdommer som IKKE er kjent å smitte mellom dyr og mennesker, for eksempel atypisk BSE hos storfe, skrapesjuka hos sau, sporadisk CJS hos menneske og chronic wasting disease (CWD) hos hjortedyr.

Om overvåking og bekjempelse

BSE-overvåking startet i Norge i 1998. I 2016 omfattet overvåkingen importerte dyr, nødslaktede dyr, dyr med kliniske sykdomstegn og dyr som blir avlivet på grunn av sykdom eller skade. Alle småfe med påvist skrapesjuka testes også for å utelukke BSE.

Ved slaktning fjernes spesifisert risikomateriale (SRM) fra storfe og småfe.

Det er forbudt å bruke protein fra dyr (også fiskeprotein) i fôr til drøvtyggere. Norge forbød bruk av kjøttbenmel i drøvtyggerfôr allerede i 1990.

Finn mer informasjon om [agens og overvåking](#) på www.vetinst.no.

Resultater 2016

Det ble ikke påvist tilfeller av variant CJS hos mennesker.

Totalt 6 927 storfe ble undersøkt, alle var negative for BSE.

Vurdering av situasjonen

Vi har en meget gunstig situasjon i Norge vedrørende den zoonotiske sykdommen klassisk BSE. Den gunstige situasjonen skyldes i stor grad 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. Atypisk BSE ble i 2015 funnet for første gang hos ett storfe i Norge. Atypisk BSE opptrer spontant og har ikke et zoonotisk potensiale.

Antibiotikaresistens

Infeksjon med antibiotikaresistente bakterier kan være vanskelig å behandle. Slike bakterier kan være zoonotiske og kan smitte mellom mennesker og dyr ved direkte eller indirekte kontakt eller med mat. Et eksempel er multiresistente *Salmonella* spp., et annet eksempel er meticillinresistente *Staphylococcus aureus* (MRSA), som tidligere kun var forbundet med mennesker, men som nå også finnes hos dyr, særlig hos gris, og som kan smitte til mennesker via direkte kontakt.

Om overvåking og bekjempelse

Enkelte resistente bakterier diagnostisert hos mennesker, inklusiv MRSA, er meldepliktig. I norsk overvåkingssystem for antibiotikaresistens hos mikrober (NORM) presenteres hvert år en oversikt over andel av enkelte typer mikrober som er resistente mot ulike former for antibiotika.

Norge har siden 2000 hatt et overvåkingsprogram for antibiotikaresistens i mikrober fra fôr, dyr og næringsmidler (NORM-VET), og fra 2013 et eget program for overvåking av MRSA hos svin. Funn av antibiotikaresistente bakterier hos dyr eller i mat er ikke meldepliktig. Norge har imidlertid valgt en saneringsstrategi for MRSA hos svin, og med bakgrunn i den meldes MRSA-funn hos produksjonsdyr inn til Mattilsynet.

Finn mer informasjon om [agens og overvåking](#) på www.vetinst.no

Resultater 2016

Nærmere detaljer om funn både hos mennesker og dyr finnes i den årlige NORM/NORM-VET-rapporten som publiseres på høsten (<http://www.vetinst.no/overvaking/antibiotikaresistens-norm-vet>). Generelt kan det konkluderes med at antibiotikaresistens fortsatt er et begrenset problem både hos mennesker og husdyr i Norge, og at situasjonen er gunstig sett i internasjonal sammenheng.

Som et ledd i overvåking av MRSA hos dyr ble 872 svinebesetninger undersøkt for MRSA og en besetning ble funnet positiv. To kontaktbesetninger av denne, samt 5 svinebesetninger testet av andre årsaker ble også funnet positive. Prøver for MRSA-testing ble også tatt fra 121 minkgårder og alle var negative. Som ledd i sykdomsopklaring utført ved TINEs mastittlaboratorium i Molde, ble en melkeprøve fra ku (spenep prøve) funnet positiv for MRSA. Besetningen ble fulgt opp med videre prøvetakning av Mattilsynet og det ble igangsatt smittereduserende tiltak. Besetningen ble senere funnet negativ for MRSA.

Vurdering av situasjonen

Økende forekomst av antibiotikaresistens hos bakterier er en alvorlig global trussel for folke- og dyrehelse. I Norge er situasjonen gunstig sammenlignet med andre land på grunn av restriktiv antibiotikabruk til dyr og kontrollert bruk av antibiotika hos mennesker. Økt antibiotikabruk, reisevirksomhet, import av mat og spredning av resistente bakterier i matproduksjonen kan imidlertid endre dette bildet.

Antibiotikaresistente bakterier kan spres med friske smittebærere. MRSA ble (og blir) mest sannsynlig introdusert til norsk svineproduksjon med smittebærende utenlandsk arbeidskraft, for så å spres videre via salg av dyr. Fra gris kan bakteriene smitte tilbake til mennesker. Denne type smitteoverføring (fra menneske til svin (og andre dyr) og tilbake igjen) er vanskelig å kontrollere, og er eksempel på en moderne smittevernsutfordring i norsk husdyrproduksjon. Funnet av MRSA i spenep prøver fra ku anses å være av liten betydning for folkehelsen fordi melk vanligvis pasteuriseres. I tilfeller hvor MRSA påvises hos melkeku frarådes det å drikke upasteurisert melk fra den aktuelle besetningen.

Matbårne utbrudd

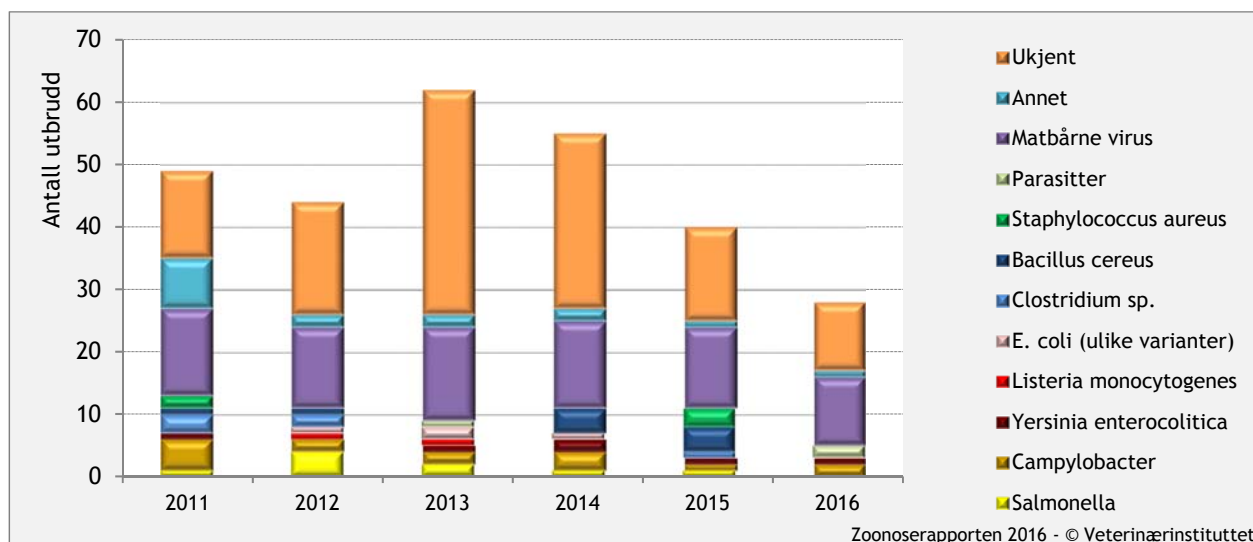
Utbrudd er definert som flere tilfeller enn forventet av en bestemt sykdom innenfor et område i et gitt tidsrom eller to eller flere tilfeller av samme sykdom med antatt felles kilde. I 2005 innførte Folkehelseinstituttet i samarbeid med Mattilsynet et nettbasert system for utbruddsvarsling (Vesuv). Systemet ivaretar spesialist- og kommunehelsetjenestenes varslingsplikt og Mattilsynets frivillige rapporteringsordning og skal benyttes ved varsling av utbrudd til Folkehelseinstituttet. Følgende utbrudd varsles: Utbrudd av de sykdommer som er meldingspliktige i MSIS, utbrudd som mistenkes å ha sammenheng med næringsmidler (inkludert drikkevann), utbrudd av særlig alvorlige sykdommer-, særlig omfattende utbrudd og utbrudd i helseinstitusjoner. De fire siste kategoriene gjelder også sykdommer som ikke er meldingspliktige til MSIS.

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.

Finn mer informasjon om utbrudd på www.fhi.no.

Resultater 2016

I 2016 mottok Folkehelseinstituttet 29 varsler til Vesuv om mistenkte eller verifiserte næringsmiddelbårne utbrudd utenfor helseinstitusjoner. Totalt ble 498 personer rapportert syke i forbindelse med disse utbruddene. Antall syke i utbruddene varierte fra 2 til 60 personer (median 9). Det vanligst angitte agens i 2016 var norovirus (11 utbrudd) etterfulgt av *Campylobacter* (2 utbrudd). Det ble meldt 12 utbrudd med ukjent smittestoff. Antall utbrudd var lavere enn i 2015 (Figur 7).



Figur.7. Antall rapporterte utbrudd, både der hvor et agens er verifisert og der et agens er sterkt mistenkt.

Vedlegg tabeller 2016

Tabell 1. Humanpopulasjonen i Norge

Tabell 2. Dyrepopulasjonen i Norge

Tabell 3. De ti vanligste *Salmonella* serovar hos mennesker i Norge

Tabell 4. Humantilfeller av campylobacteriose fordelt på fylke

Tabell 5. Matbårne utbrudd

Tabell 6. Diverse zoonoser hos dyr

Tabell 7. Salmonella hos dyr

Tabell 8. Salmonella i mat

Tabell 9. Salmonella i fôr- og fôrråvarer

Tabell 1. Humanpopulasjonen i Norge per 1. januar 2017. Tall fra Statistisk Sentralbyrå (www.ssb.no)

Aldersgruppe	Kvinner	Menn	Totalt
0 - 9	304 698	321 606	626 304
10 - 19	309 309	327 117	636 426
20 - 29	346 602	364 638	711 240
30 - 39	339 299	360 726	700 025
40 - 49	360 526	381 204	741 730
50 - 59	327 208	343 345	670 553
60 - 69	284 852	285 819	570 671
70 - 79	199 072	181 316	380 388
80 - 89	105 538	70 833	176 371
90 -	32 083	12 526	44 609
Total	2 609 187	2 649 130	5 258 317

Tabell 2. Dyrepopulasjonen i Norge 2016.

Dyreart - kategori	Antall*		
	Besetninger (flokker)	Dyr	Slaktede dyr
Storfe - totalt	14 000 ^a	870 000 ^a	286 000 ^b
Melkeproduksjon	8 500 ^a	222 000 ^a	
Kjøttproduksjon	5 000 ^a	85 200 ^a	
Kombinert produksjon	770 ^a	34 400 ^a	
Sau - totalt	14 600 ^a	2 469 000 ^a	1 285 000 ^b
Dyr >1 år	14 500 ^a	951 000 ^a	
Geit - totalt	1 300 ^a	68 500 ^a	23 800 ^b
Melkegeiter	300 ^a	34 900 ^a	
Svin - totalt	2 200 ^a	822 000 ^a	1 651 000 ^b
Purkebesetninger**	1 100 ^a	49 800 ^a	
Slaktesvin	2 000 ^a	448 000 ^a	
Høns (<i>Gallus gallus</i>)			
Besteforeldre - egglinje	2 (3) ^{c1}		
Foreldre - egglinje	7 (13) ^{c1}		
Foreldre - slaktekyllinglinje	96 (140) ^{c1}		
Verpehøns	580 (850) ^c		
Slaktekylling	700 (4 400) ^c		63 406 000 ^d
Kalkun, and og gås			
Foreldre	9 (19) ^{c1}		
Slakteflokker	74 (306) ^c		1 513 000 ^d
Hest			250 ^b
Oppdrettshjort	80 ^e	7 500 ^e	

* Tall er avrundet: For tall mellom 100 og 1000 til nærmeste 10, mellom 1 000 - 10 000 til nærmeste 100, mellom 10 000 and 100 000 til nærmeste 1 000 og for tall >100 000 til nærmeste 10 000.

** Inkluderer avlsbesetninger (89 enheter)

^a Tall fra Produksjonstilskudsregisteret per 31.7.2016.

^b Tall fra Statistisk sentralbyrå (Offentleg kjøttkontroll. Slakt godkjende til folkemat. Tal dyr)

^c Tall fra overvåkingsprogrammet for Salmonella

^d Tall fra Landbruksdirektoratet (basert på leveransedatabasen for slakt)

^e Tall fra Landbruksdirektoratet - per 31.7.2016

¹ Kun produksjonsflokker.

Tabell 3. De elleve vanligste *Salmonella* serovar hos mennesker i Norge 2016.

Serovar	Smittested			Totalt
	Norge	Utlandet	Ukjent	
<i>S. Enteritidis</i>	38	262	23	323
<i>S. Typhimurium</i>	40	33	9	82
<i>S. Typhimurium monofasisk variant</i>	30	61	10	101
<i>S. Stanley</i>	7	35	3	45
<i>S. Newport</i>	3	20	3	26
<i>S. Chester</i>	1	17	0	18
<i>S. Agona</i>	4	11	1	16
<i>S. Infantis</i>	0	13	3	16
<i>S. Java</i>	0	11	3	14
<i>S. Saintpaul</i>	3	10	0	13
<i>S. Virchow</i>	2	9	1	12
Andre	47	123	29	199
Totalt	175	605	85	865

Tabell 4. Humantilfeller av campylobacteriose fordelt på fylke. Tabellen inkluderer kun dyrkningsverifiserte tilfeller registrert i MSIS.

County	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Østfold	62	52	34	63	52	66	70	35	58
Akershus	99	88	92	91	108	120	130	48	38
Oslo	86	129	109	113	136	103	121	43	41
Hedmark	43	53	39	39	28	50	49	29	49
Oppland	62	45	33	69	68	60	66	49	56
Buskerud	47	65	42	48	63	60	60	9	5
Vestfold	69	47	57	42	51	42	70	25	26
Telemark	33	41	25	37	39	34	49	35	33
Aust-Agder	20	13	9	18	20	14	33	9	21
Vest-Agder	20	22	27	45	34	41	48	25	35
Rogaland	157	162	149	177	124	169	129	101	127
Hordaland	125	174	131	136	128	115	155	104	135
Sogn & Fjordane	20	44	25	45	24	27	27	33	18
Møre & Romsdal	39	64	56	54	36	47	73	26	34
Sør-Trøndelag	107	120	92	85	115	95	117	76	79
Nord-Trøndelag	36	40	40	28	31	29	34	19	34
Nordland	33	40	32	47	31	46	60	49	38
Troms	33	34	15	25	20	23	55	40	57
Finnmark	11	22	12	13	6	6	19	17	21
Totalt	1 102	1 255	1 019	1 175	1 114	1 147	1 365	884	969

Tabell 5. Matbårne utbrudd.

Agens	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Salmonella</i> sp.	1	4	2	1	1	
<i>Campylobacter</i> sp.	5	2	2	3	1	2
<i>Yersinia enterocolitica</i>	1		1	2	1	1
<i>Listeria monocytogenes</i>		1	1			
<i>Escherichia coli</i>		1	2	1		1
<i>Clostridium</i> sp.	3	2			1	
<i>Bacillus cereus</i>	1	1		4	4	
<i>Staphylococcus enterotoksin</i>	2				3	
Parasitter			1			2
Virus	14	13	15	14	13	11
Annet	8	2	2	2	1	1
Ukjent	14	18	36	28	15	11
Totalt	49	44	62	55	40	29

Tabell 6. Diverse zoonoser hos dyr i 2016 - detaljer som utfyller resultatene presentert i teksten i de ulike kapitler. *Salmonella* presenteres i egne tabeller.

Sykdom/agens	Kategori	Antall undersøkte	Antall positive	Kommentar
Campylobacteriose	Slaktekyllingflokker - overvåking	2 262	175	Mai - oktober
	Storfe - sykdomsoppklaring	124	31	<i>C. jejuni</i>
	Sau - sykdomsoppklaring	26	3	<i>C. jejuni</i>
	Geit - sykdomsoppklaring	1	1	
	Svin - sykdomsoppklaring	11	7	<i>C. coli</i>
	Hest - sykdomsoppklaring	1	0	
	Hund - sykdomsoppklaring	215	66	<i>C. upsaliensis</i> (49), <i>C. sp.</i> (8), <i>C. jejuni</i> (9)
	Katt - sykdomsoppklaring	38	3	<i>C. jejuni</i>
Tuberkulose	Storfe - overvåking	3	0	
	Storfe - tuberkulintesting	158	0	
	Svin - tuberkulintesting	195	0	
	Svin - sykdomsoppklaring	10	0	
	Alpakka - overvåking	1	0	
	Lama - overvåking	2	0	
	Sau - sykdomsoppklaring	1	0	
Brucellose	Storfe - overvåking	147	0	
	Storfe - avlsdyr, eksport	232	0	
	Sau - overvåking	9 821	0	
	Sau - eksport, handel	5	0	
	Geit - overvåking	2 312	0	
	Svin - avlsdyr	1 944	0	
	Hund	16	0	sykdomsmistanke (5), eksport (11)
	Alpakka - import	3	0	
	Rein, elg - dyrepark - eksport	2	0	
Trikinose	Gris, hest	All slaughtered*	0	
Ekinokokkose	Rev - overvåking	575	0	
	Ulv - overvåking	8	0	
	Storfe, småfe, gris, hest	All slaughtered*	0	
Toksoplasmose	Sau - sykdomsoppklaring	18	0	
	Storfe - sykdomsoppklaring	1	0	
	Geit - sykdomsoppklaring	2	0	
Rabies	Hund - sykdomsoppklaring	5	0	
	Polarrev (Svalbard)	14	0	
Q-feber	Storfe - import	18	0	
	Storfe - sykdomsoppklaring	6	0	
	Storfe - overvåking	147	0	
	Alpakka - import	3	0	
BSE	Storfe	6 927	0	

* For antall se tabell 2 over dyrepopulasjonen.

Tabell 7. *Salmonella* hos dyr 2016.

Kategori	Antall* undersøkte	Antall* positive	Kommentarer
Høns - overvåking - avlsflokker	163	0	
Høns - overvåking - verpehønsflokker	845	1	<i>S. Typhimurium</i>
Høns - overvåking - slaktekyllingflokker	4 547	2	<i>S. Bareilly</i> , <i>S. Typhimurium</i>
Høns - andre prøver - flokker	12	0	
Kalkun, ender, gjess - overvåking - avlsflokker	19	0	
Kalkun, ender, gjess - overvåking - slakteflokker	306	0	
Kalkun, ender, vaktel - diverse - besetninger	5	0	
Storfe - overvåking - dyr	3 137	0	
Storfe - sykdomsutredning - besetning	85	1	<i>S. diarizonae</i>
Sau - sykdomsutredning - besetning	22	3	<i>S. diarizonae</i>
Geit - sykdomsutredning - besetning	4	0	
Svin - overvåking - slaktegris - dyr	1 806	1	<i>S. Typhimurium</i>
Svin - overvåking - purker/råner - dyr	1 456	0	
Svin - overvåking - besetning	89	0	
Svin - sykdomsutredning - besetning	25	0	
Hest - sykdomsutredning - besetning	14	0	
Hund - sykdomsutredning	257	2	<i>S. Typhimurium</i>
Katt - sykdomsutredning	42	6	<i>S. Typhimurium</i>
Kanin	3	0	
Alpakka - dyr, import	1	0	
Alpakka - besetning - sykdomsutredning	3	0	
Dyr/fugler fra zoo/dyreparker	43	5	All positive were reptiles and one monkey, 5 different serovars
Div. tamme fugler	3	0	
Div. ville dyr	25	0	
Ville fugler	94	12	<i>S. Typhimurium</i>

* Hvilken undersøkt enhet som er benyttet for "antall" er angitt i første kolonne.

Tabell 8. *Salmonella* i mat 2016.

Kategori	Antall undersøkte	Antall positive	Kommentarer
Storfe - skrottsvaber - overvåking	3 012	0	
Svin - skrottsvaber - overvåking	3 224	0	
Kjøttskrap (storfe, svin, sau) - overvåking	3 011	2	<i>S. diarizonae</i>
Fisk - norsk - NIFES	119	0	
Fisk - importert - NIFES	102	0	
Skalldyr - norsk - NIFES	38	0	

Tabell 9. *Salmonella* i fôr og fôrråvarer 2016.

Kategori	Antall undersøkte*	Antall positive	Kommentarer
Fôrråvarer			
Bygg, havre	0	0	
Hvete	155	0	
Mais	298	3	
Raps	424	2	
Soya	2 846	1	
Solsikke	29	1	
Erter etc.	117	0	
Jordnøtter etc.	69	0	
Div. plantebasert fôrråvare	31	2	
Landdyrbasert fôrråvare	335	5	
Fiskebasert fôrråvare	92	1	
Fôr			
Husdyrfôr (storfe, svin, fjørfe)	434 (76)	1	
Fiskefôr	3 409 (77)	4	
Pelsdyrfôr	183	0	
Miljøprøver i fôr- og fôrråvarefabrikker	14 216	114	

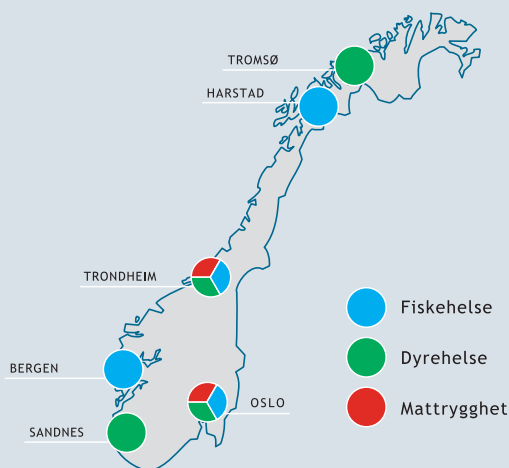
* Totalantall er oppgitt, og i parentes er oppgitt hvor mange av disse som er tatt ut i offentlig regi.

Faglig ambisjøs, fremtidsrettet og samspillende - for én helse!

Veterinærinstituttet er et nasjonalt forskningsinstitutt innen dyrehelse, fiskehelse, mattrygghet og fôrhygiene med uavhengig kunnskapsutvikling til myndighetene som primæroppgave.

Beredskap, diagnostikk, overvåking, referansefunksjoner, rådgivning og risikovurderinger er de viktigste virksomhetsområdene. Produkter og tjenester er resultater og rapporter fra forskning, analyser og diagnostikk, og utredninger og råd innen virksomhetsområdene. Veterinærinstituttet samarbeider med en rekke institusjoner i inn- og utland.

Veterinærinstituttet har hovedlaboratorium og administrasjon i Oslo, og regionale laboratorier i Sandnes, Bergen, Trondheim, Harstad og Tromsø.



Fiskehelse



Dyrehelse



Mattrygghet



Oslo
postmottak@vetinst.no

Trondheim
vit@vetinst.no

Sandnes
vis@vetinst.no

Bergen
post.vib@vetinst.no

Harstad
vih@vetinst.no

Tromsø
vitr@vetinst.no

www.vetinst.no



Veterinærinstituttet
Norwegian Veterinary Institute