

ÅRSRAPPORT 2017

2018

# Overvåkning av infeksjonssykdommer som smitter fra mat, vann og dyr, inkludert vektorbårne sykdommer

Marie Myklatun Krosness  
Trude Marie Lyngstad  
Heidi Lange  
Karin Nygård  
Solveig Jore  
Georg Kapperud  
Emily MacDonald  
Lin T. Brandal  
Siri Laura Feruglio  
Gry Marysol Grøneng  
Line Vold



## Årsrapport 2017

# Overvåkning av infeksjonssykdommer som smitter fra mat, vann og dyr, inkludert vektorbårne sykdommer

Marie Myklatun Krosness

Trude Marie Lyngstad

Heidi Lange

Karin Nygård

Solveig Jore

Georg Kapperud

Emily MacDonald

Lin T Brandal

Siri Laura Feruglio

Gry Marysol Grøneng

Line Vold

Utgitt av Folkehelseinstituttet  
Område for smittevern, miljø og helse  
Avdeling for smitte fra mat, vann og dyr  
Mai 2018

**Tittel:**

Årsrapport 2017

Overvåkning av sykdommer som smitter fra mat, vann og dyr, inkludert vektorbårne sykdommer

**Forfatter(e):**

Marie Myklatun Krosness  
Trude Marie Lyngstad  
Heidi Lange  
Karin Nygård  
Solveig Jore  
Georg Kapperud  
Emily MacDonald  
Lin T. Brandal  
Siri Laura Feruglio  
Gry Marysol Grøneng  
Line Vold

**Bestilling:**

Rapporten kan lastes ned som pdf

på Folkehelseinstituttets nettsider: [www.fhi.no](http://www.fhi.no)

**Grafisk designmal innhold:**

Per Kristian Svendsen

**Grafisk designmal omslag:**

Fete typer

**ISSN**

2387-6441

**Emneord (MeSH):** Zoonoses, Foodborne, Waterborne, Vector-borne, Infectious Diseases, Public Health Surveillance

**Sitering:** Krosness MM, Lyngstad TM, Lange H, Nygård K, Jore S, Kapperud G, MacDonald E, Brandal LT, Feruglio SL, Grøneng GM, Vold L. «[Årsrapport 2017 Overvåkning av sykdommer som smitter fra mat, vann og dyr, inkludert vektorbårne sykdommer]». [2017 Annual Surveillance Report for Zoonotic, Food, Water and Vector-borne Infectious Diseases]. Rapport 2017. Oslo: Folkehelseinstituttet, 2018.



## Innhold

<b>Sammendrag</b>	<b>5</b>
<b>Innledning</b>	<b>7</b>
<b>Metode</b>	<b>8</b>
<b>Årsoppsummering</b>	<b>10</b>
Tilfeller meldt til MSIS	10
Syndrombasert overvåkning	12
Utbrudd i Norge	13
Sykdommer som smitter fra mat, vann og dyr	14
Oppsummering av vektorbårne sykdommer	49

## Sammendrag

Det totale antall meldte tilfeller av mat – og vannbårne infeksjoner i 2017 økte i forhold til året før. Antall meldte tilfeller av campylobacteriose er på linje med foregående år, når man ser de dyrkningsverifiserte og polymerasekjedereaksjon (PCR)-positive tilfellene under ett. Insidensraten for salmonellose er noe høyere sammenlignet med fjoråret. Antall meldte tilfeller er likevel fortsatt godt under gjennomsnittet for de siste ti årene og representerer en videreføring av trenden med et lavere antall årlige tilfeller som en har sett siden 2009. Reduksjonen i antall registrerte tilfeller representerer først og fremst en nedgang i antall tilfeller smittet utenlands. Antall tilfeller smittet innenlands med salmonellose er på samme nivå som man har sett i perioden 2012-2016, og representerer en fjerdedel av de meldte tilfellene av salmonellose i 2017. For 2017 finner vi en økning for parasittinfeksjonene giardiasis og cryptosporidiose. Denne økningen antas i hovedsak å skyldes overgang til mer sensitiv diagnostikk, og at flere pasienter enn tidligere undersøkes for disse infeksjonene. Det samme gjelder trolig for enterohemoragisk *E. coli* (EHEC) hvor antallet tilfeller har økt jevnt de siste 10-15 årene. I 2017 økte antall med EHEC-infeksjon til 405 meldte tilfeller, mot 239 i 2016 og 221 i 2015. Antall meldte tilfeller av *E.coli* enteritt – unntatt EHEC økte til 901 meldte tilfeller i 2017 mot 232 i 2016. For sistnevnte ble i tillegg meldingskriteriene til MSIS endret i 2017.

Diagnostikk av parasitter, virus og tarmpatogene *E. coli*, ble tidligere bare utført på klinisk indikasjon og behandlende lege måtte spesifisere dette på rekvisisjonen til laboratoriet. Imidlertid har PCR-diagnostikk blitt mer tilgjengelig og er i økende grad tatt i bruk av flere laboratorier. Graden av underdiagnostisering av parasitter, virus og tarmpatogene *E. coli* antas derfor å være mindre enn før. *Salmonella*, *Campylobacter*, *Yersinia*, *Shigella* og *Vibrio* blir rutinemessig alltid undersøkt, slik at graden av underdiagnostisering antas å være mindre for disse. Innføring av PCR som rutine i primærdiagnostikken gjør det mulig å rutinemessig undersøke et bredt spektrum av smittestoff samtidig. Flere av de største medisinske mikrobiologiske laboratoriene har allerede gått over til PCR baserte bred-screeningsmetoder (5-7 laboratorier avhengig av agens) og undersøker alle innsendte feces-prøver for smittestoff som tidligere bare ble undersøkt på forespørsel. Dette er viktig å ta med i betraktningen når man ser på økning i antall tilfeller og blant annet insidensen som oppgis for ulike fylker.

Antall meldte tilfeller av tularemi i 2017 er tilnærmet doblet sammenlignet med tidligere år, men godt under antallet tilfeller under utbruddet av tularemi i 2011. Økningen var spesielt på Østlandet og Sørlandet og henger trolig sammen med at det i 2017 ble sett en høyere forekomst enn normalt av smånagere i disse områdene.

Det totale antall meldte tilfeller av vektorbårne sykdommer i 2017 ligger omtrent på samme nivå som i 2016. Antall meldte tilfeller av Lyme borreliose viste en liten økning sammenlignet med fjoråret, men er på samme nivå som 2015. Forekomsten av skogflåttencefalitt er på linje med tidligere år. For Lyme borreliose og skogflåttencefalitt er henholdsvis 84% og 69% smittet innenlands. Antall meldte tilfeller av malaria er noe lavere i 2017 enn fjoråret og alle tilfellene var smittet i Afrika. Også for denguefeber var antall meldte tilfeller lavere, og vanligste smittested var i Asia. Blant andre eksotiske vektorbårne sykdommene ble det meldt fem tilfeller av zikafeber i 2017. Disse var alle smittet i Sør-Amerika (3) og Asia (2). For første gang siden 1998 ble det meldt ett tilfelle av Japansk encefalitt med smittested i Sør-øst Asia. Det var ingen meldte tilfeller av gulfeber og vestnilfeber.





## Innledning

Vektorbårne sykdommer og sykdommer som smitter fra mat, vann og dyr er fremdeles et stort helseproblem internasjonalt. Sammenliknet med mange andre land har Norge en gunstig situasjon når det gjelder disse smittestoffene. En betydelig andel av de mat- og vannbårne infeksjonene som registreres i Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS), skyldes smitte ved reise eller opphold i utlandet. Forekomsten av smittestoffer i husdyr og næringsmidler produsert i Norge er relativt beskjeden sammenliknet med de fleste andre land, selv om enkelte smittestoffer har et reservoar også blant norske husdyr. Forekomsten av vektorbårne sykdommer i Norge er også relativt lav sammenliknet med resten av verden og de vanligste flåttbårne infeksjonene i Norge er Lyme borreliose og skogflåttencefalitt. Myggbårne infeksjoner som malaria, zikafeber og denguefeber er knyttet til reise i utlandet.

Vår gunstige status kan raskt endres, dersom vi ikke løpende overvåker situasjonen og iverksetter hensiktsmessige tiltak når det er behov. Blant faktorene som påvirker forekomsten av mat- og vannbårne sykdommer hos oss, er endringer i befolkningssammensetningen med flere mottagelige personer (særlig eldre og immunsupprimerte), økt internasjonal handel med mat, nye matvaner, nye produksjonsrutiner, samt de pågående klima- og miljøendringene. Sykdommer som nå er under kontroll kan derfor blusse opp på nytt. Blant faktorene som påvirker den rapporterte forekomsten av vektorbårne sykdommer, er økt oppmerksomhet om sykdommene og dermed økt testing, endring i diagnostiske prosedyrer, forandringer i reiseaktivitet, klimatiske forhold som kan påvirke utbredelsen av vektorene, samt introduksjon av nye vektorer og smittestoffer.

## Metode

Denne årsrapporten beskriver forekomsten av de vanligste sykdommene som smitter fra mat, vann og dyr, inkludert vektorbårne infeksjoner, som er rapportert til Folkehelseinstituttet i 2017. Under omtalen av de ulike sykdommene er det lagt inn interaktive lenker til nettsider hvor de som ønsker kan finne ytterligere bakgrunnsinformasjon om de ulike sykdommene som omtales i rapporten. Eksempler på dette er snarveier til [Smittevernveilederen](#)<sup>1</sup> for informasjon om hver enkel sykdom. Tilsvarende finnes informasjon om håndtering av utbrudd i [Utbruddsveilederen](#)<sup>2</sup> og i andre oppgitte kilder.

Rapporten bygger på informasjon fra følgende kilder:

- **Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS)** hvor det samles informasjon om den infeksjonsepidemiologiske tilstand i befolkningen gjennom lovpålagte meldings- og varslingsrutiner. MSIS er et dynamisk overvåkningssystem, og nye opplysninger legges til etter hvert som de er tilgjengelige. Denne rapporten presenterer informasjonen slik den foreligger på det tidspunktet rapporten skrives. Aktuelle og historiske data om antall tilfeller fordelt på fylke, alder, kjønn og smittested finnes på [MSIS](#)<sup>3</sup> som oppdateres daglig. Meldingskriteriene for sykdommer i MSIS ble revidert 01.04.2017 og finnes [her](#)<sup>4</sup>. Dataene i denne rapporten er basert på oppdatering i MSIS per 03.04.18.
- **Vevbasert system for utbruddsvarsling (Vesuv)** som registrerer utbrudd av smittsom sykdom i befolkningen og årsaken til utbruddene, basert på varsling til Folkehelseinstituttet ([www.utbrudd.no](http://www.utbrudd.no)<sup>5</sup>).
- **Data fra nasjonale referanselaboratorier** ved Folkehelseinstituttet som på vegne av helsemyndighetene og Mattilsynet foretar en samlet karakterisering av smittestoffer isolert fra mennesker, og som sammenlikner dem med isolater fra nonhumane kilder, dersom det er nødvendig av hensyn til utbruddsoppløring eller smitteoppsporing.
- **Vaksineforsyningen:** Folkehelseinstituttet har ansvar for å sikre vaksineforsyning og vaksineberedskap i henhold til smittevernloven. FHI har grossisttillatelse og sender ut vaksiner til helsetjenesten over hele landet. Tallene som er oppgitt i denne rapporten er antall vaksinedoser distribuert fra Folkehelseinstituttet. I tillegg kan det komme vaksinedoser som andre legemiddelgrossister har kjøpt direkte fra produsent og distribuert til apotekene. FHI selger også til grossister og apotek, så det varierer fra vaksine til vaksine i hvor stor grad FHI sine distribusjonstall er totale tall for vaksinedoser distribuert i Norge.
- **Sykdomspulsen**, som er et [syndrombasert overvåkningssystem](#)<sup>6</sup> med informasjon om antall konsultasjoner for blant annet mage-tarm-infeksjoner i primærhelsetjenesten.

Andre infeksjoner, som kan skyldes smitte via mat og vann, men som ikke er meldingspliktige til MSIS, blir i liten grad berørt i denne rapporten. Dette gjelder særlig for

<sup>1</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/>

<sup>2</sup> Utbruddsveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/utbruddsveilederen/>

<sup>3</sup> MSIS, <http://msis.no/>

<sup>4</sup> Meldingskriterier for sykdommer i MSIS, <https://www.fhi.no/publ/2017/meldingskriterier-for-sykdommer-i-msis/>

<sup>5</sup> Utbrudd, varsling og oppløring, <https://www.fhi.no/sv/utbrudd/>

<sup>6</sup> Informasjon om sykdomspulsen, <https://www.fhi.no/hn/statistikk/sykdomspulsen/>

infeksjoner med norovirus, rotavirus, *Clostridium perfringens* og diaré-typen av *Bacillus cereus*, samt bakterielle intoksikasjoner forårsaket av gule stafylokokker og den emetiske typen av *Bacillus cereus*.

## Årsoppsummering

### Tilfeller meldt til MSIS

Tabell 1. Sykdommer som smitter fra mat, vann og dyr: Antall meldte tilfeller til MSIS, 2013-2017.

Sykdom	2013	2014	2015	2016	2017	2017 Insidensrate /100 000	Innenlands- smittet (%) 2017
Botulisme	8	4	13	1	2	0.04	100
Brucellose	2	2	2	4	3	0.06	0
Campylobacteriose*	3291	3386	2307	2342	3884	73.86	38
Cryptosporidiose	31	70	86	255	379	7.21	56
Ekinokokkose	2	0	2	3	5	0.1	0
E. coli-enteritt – EHEC**	103	151	221	239	405	7.7	57
E. coli-enteritt – unntatt EHEC***	136	255	275	232	901	17.13	22
Giardiasis	227	265	248	343	485	9.22	27
Hepatitt A	51	75	32	42	49	0.93	33
Kolera	0	0	1	1	0	0	0
Legionellose	40	51	61	43	52	0.99	40
Listeriose	21	29	18	19	17	0.32	71
Miltbrann	0	0	0	0	0	0	0
Paratyfoidfeber	16	7	7	9	8	0.15	0
Q-feber	4	1	1	2	4	0.08	0
Rabies	0	0	0	0	0	0	0
Salmonellose	1362	1118	928	867	992	18.87	26
Shigellose	104	93	85	83	115	2.19	18
Trikinose	0	0	0	0	0	0	0
Tularemi	28	46	42	40	92	1.75	87
Tyfoidfeber	10	7	7	16	12	0.23	8
Yersiniose	56	211	76	57	67	1.27	44

Insidensrate; antall tilfeller per 100 000 innbyggere (totalt 5 258 317 pr 1.1.2017).

\*Inntil 2017 var det ikke meldingsplikt for tilfeller der *Campylobacter* kun ble påvist med PCR.

\*\*Inkluderer enterohemoragiske *E. coli* (EHEC).

\*\*\*Inkluderer enteroinvasive *E. coli* (EIEC), enteropatogene *E. coli* (EPEC), som deles inn i typiske EPEC (tEPEC) og atypiske EPEC (aEPEC), og enterotoksogene *E. coli* (ETEC).

Tabell 2. Vektorbårne sykdommer: Antall meldte tilfeller til MSIS 2013-2017.

Sykdom	2013	2014	2015	2016	2017	2017 Insidensrate /100 000	Innenlands- smittet (%) 2017
Denguefeber	57	73	98	64	35	0.67	0
Gulfeber	0	0	0	0	0	0	0
Japansk encefalitt	0	0	0	0	1	0.02	0
Lyme borreliose	316	322	426	409	438	8.33	84
Malaria	87	120	94	75	61	1.16	0
Skogflåttencefalitt	6	13	9	12	16	0.30	69
Vestnilfeber	0	0	0	0	0	0	0
Zikafeber*	-	-	-	1	5	0,1	0

Insidensrate; antall tilfeller per 100 000 innbyggere (totalt 5 258 317 pr 1.1.2017).

'-' indikerer ingen data/overvåkning og '0' indikerer ingen tilfeller.

\* Zikafeber ble meldingspliktig i desember 2016.

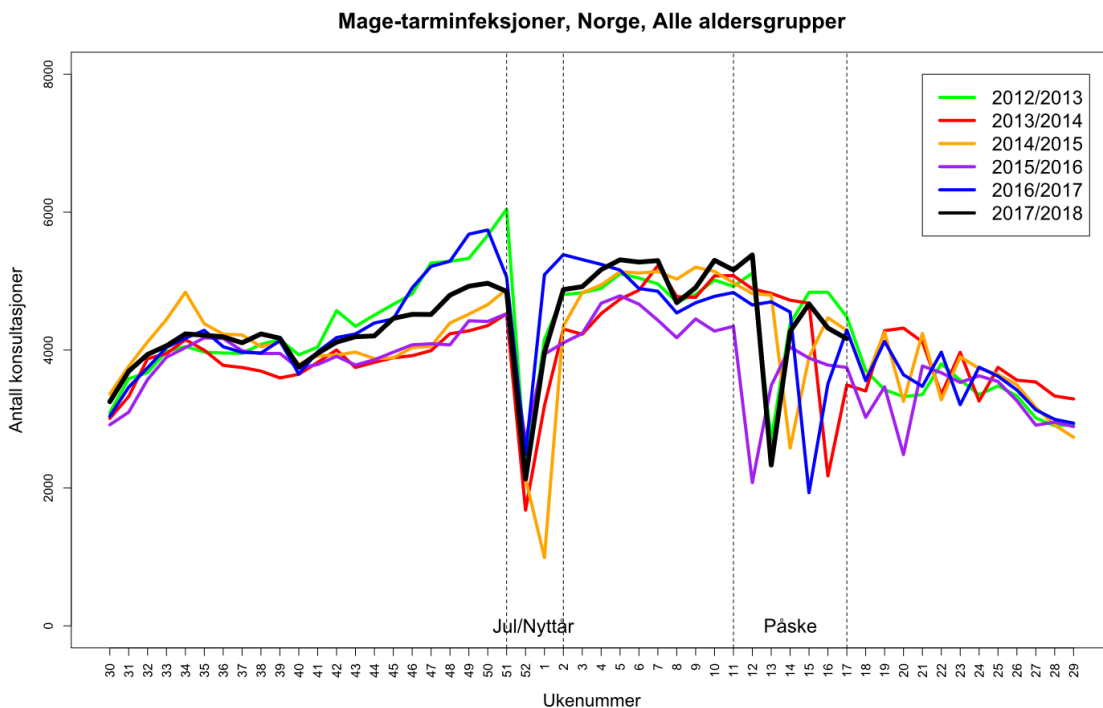
## Syndrombasert overvåkning

Sykdomspulsen er et overvåkningssystem som innhenter anonyme diagnosedata fra fastlegene og legevaktene. Formålet med Sykdomspulsen er å kunne oppdage utbrudd av smittsomme sykdommer så tidlig som mulig, slik at utbruddsoppløsing og smitteverntiltak kan iverksettes.

Tallene fra Sykdomspulsen angir hvor mange konsultasjoner det har vært med en diagnose hos landets fastleger og legevakter. Tallene angir ikke hvor mange personer som har en gitt diagnose i befolkningen, da noen personer kan gå til legen flere ganger med samme diagnose, mens andre går ikke til legen i det hele tatt. For mer informasjon om Sykdomspulsen, se Folkehelseinstituttets [nettsider](#)<sup>7</sup>.

I 2017 var det totalt 215 721 konsultasjoner for mage-tarminfeksjoner. Dette er på samme nivå som tidligere år. Kun en andel av disse skyldes smitte fra mat, vann eller dyr.

En økning av konsultasjoner for mage-tarminfeksjoner er vanlig på vinterstid (se figuren under), særlig hos barn og unge. Videre ser vi en tydelig nedgang i antallet konsultasjoner i forbindelse med helligdager. Det spesielle med årets og fjorårets sesong er at antallet mage-tarm-konsultasjoner blant 0-4 åringer er lavere enn i de foregående årene. Det har antakelig en sammenheng med rotavirus-vaksinasjonen som ble innført i denne aldersgruppen i 2014. I tillegg er det også en økning av konsultasjoner for mage-tarminfeksjoner i aldersgruppen 5-19 år. Bakgrunnen er en økning blant 15-19 åringer, mest sannsynlig på grunn av det endrede regelverket for fravær i den videregående skole som ble introdusert 1. august 2016.



**Figur 1. Oversikt over antall konsultasjoner for mage-tarminfeksjoner i Norge fra 2011/12 til og med 2017/18 fra syndrombasert overvåkning ved Sykdomspulsen.**

<sup>7</sup> Informasjon om sykdomspulsen, <https://www.fhi.no/hn/statistikk/sykdomspulsen/>

## Utbrudd i Norge

I 2017 mottok Folkehelseinstituttet 36 varsler til Vesuv om mistenkte eller verifiserte næringsmiddelbårne utbrudd utenfor helseinstitusjoner. Det vanligste agens angitt ved næringsmiddelbårne utbrudd var norovirus (7 utbrudd), etterfulgt av enterohemoragisk *E. coli* (EHEC) og *Campylobacter* (3 utbrudd hver). Det var tre utbrudd knyttet til smitte fra dyr. To av utbruddene skyldtes smitte med *Cryptosporidium* spp og et skyldtes smitte med *Salmonella* Typhimurium.

Antallet er noe høyere i 2017 enn i 2016 da det var varslet om 28 næringsmiddelbårne utbrudd. Totalt ble 496 personer rapportert syke i forbindelse med disse utbruddene. Det er antagelig fortsatt en stor underrapportering av utbrudd. Rask og mer fullstendig varsling av utbrudd gjør at sentrale myndigheter kan se det enkelte utbrudd i nasjonal og internasjonal sammenheng. De kan dermed danne seg et bilde av den epidemiologiske situasjon i landet som helhet, varsle internasjonale instanser dersom det er nødvendig og gi råd og informasjon der det er behov. Les mer om utbrudd i Norge i på Folkehelseinstituttets [nettsider](#)<sup>8</sup>. Årsrapporten for utbrudd av smittsomme sykdommer i Norge fra 2017 finnes [her](#)<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Utbrudd – varling og oppklaring, <https://www.fhi.no/sv/utbrudd/>

<sup>9</sup> Årsrapporten for utbrudd av smittsomme sykdommer i Norge fra 2017, <https://www.fhi.no/publ/2018/arsrapport-2017-utbrudd-av-smittsomme-sykdommer/>

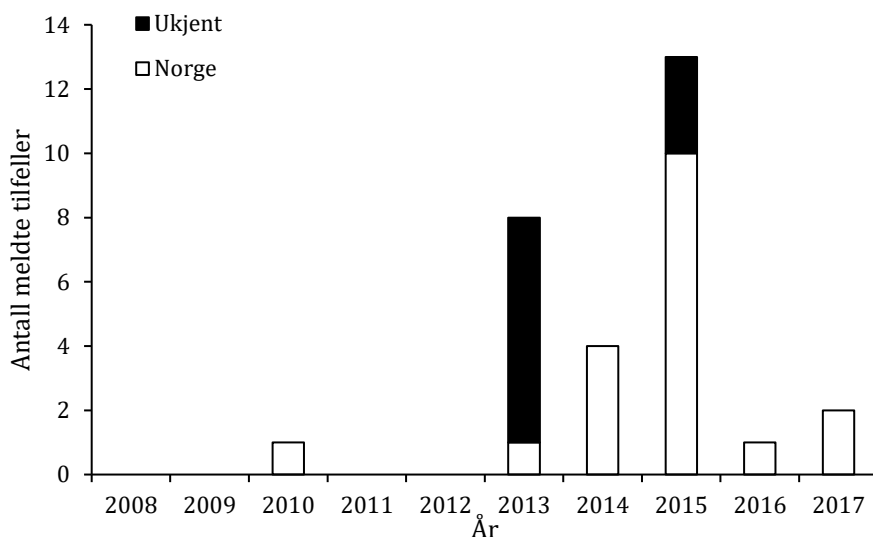
## Sykdommer som smitter fra mat, vann og dyr

### Botulisme

Botulisme er en alvorlig sykdom som kan gi lammelser, av og til med dødelig utgang, og forårsakes av toksiner produsert av bakterien *Clostridium botulinum*. Det finnes i hovedsak tre ulike smittemåter og forløp for botulisme: næringsmiddeloverført botulisme, sårbotulisme og spedbarnsbotulisme.<sup>10</sup>

[Les mer om botulisme i Smittevernveilederen.](#)

I juli 2017, ble det meldt to innenlands tilfeller av næringsmiddeloverført botulisme (Figur 2). Begge pasientene var bosatt i Vestfold og ble intervjuet av det lokale Mattilsynet. Ingen felles smittekilde ble identifisert. Serotype er ikke oppgitt. Tidligere har det vært utbrudd av sårbotulisme blant heroinmisbrukere i Oslo-området både i 2013 og i overgangen mellom 2014-2015.<sup>11</sup>



Figur 2. Antall meldte tilfeller av botulisme etter smittested, MSIS 2008-2017.

<sup>10</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/botulisme---veileder-for-helseperso/>

<sup>11</sup> Årsrapport for mat- og vannbårne infeksjoner 2015, [https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapport-matbarne-infeksjoner-2015-060716-mforogbakside\\_korrigert.pdf](https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapport-matbarne-infeksjoner-2015-060716-mforogbakside_korrigert.pdf)

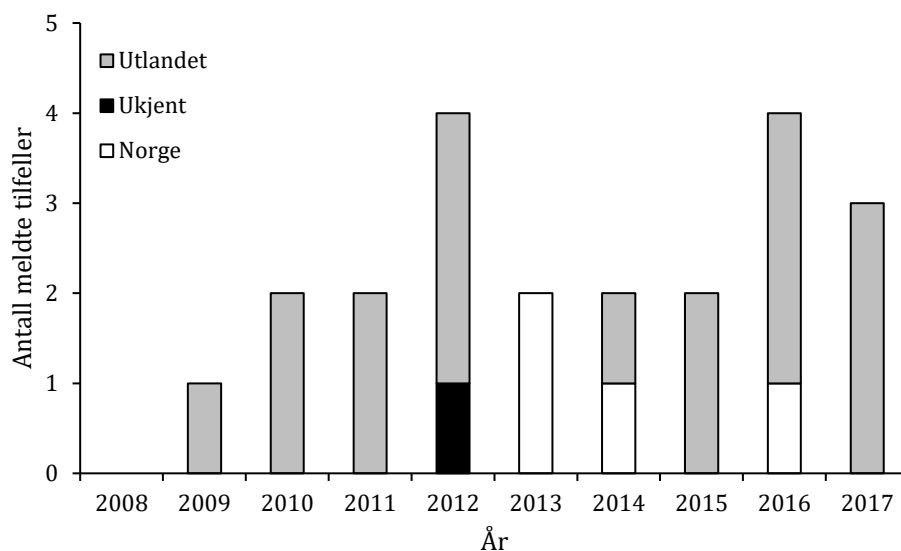


## Brucellose

Brucellose er en bakteriell zoonose forårsaket av bakterier i slekten *Brucella*. De fleste tilfeller hos menneske forårsakes av arten *Brucella melitensis*. Symptomer varierer mye, men omlag halvparten av diagnostiserte tilfeller har hodepine, svingende feber med svettetokter (særlig om natten) og leddsmerter. Brucellose hos storfe ble erklært utryddet i Norge i 1953, og brucellose hos sau, geit og gris har aldri vært påvist i Norge.<sup>12</sup> Vanligste smittevei for mennesker er via upasteurisert melk og ost laget av slik melk.<sup>13</sup>

[Les mer om brucellose i Smittevernveilederen.](#)

I 2017 ble det meldt om tre tilfeller av brucellose, alle disse ble smittet i utlandet. Alle de tre pasientene ble innlagt på sykehus. Alle tre var menn, og de var i alderen 20-59 år. I 2013, 2014 og 2016 ble til sammen fire tilfeller meldt med smittested Norge. Alle disse oppga å ha spist importerte melkeprodukter.



Figur 3. Antall meldte tilfeller av brucellose etter smittested, MSIS 2008-2017.

<sup>12</sup> Zoonoserapporten 2016, <https://www.vetinst.no/rapporter-og-publikasjoner/rapporter/2017/zoonoserapporten-2016>

<sup>13</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/brucellose---veileder-for-helsepers/>

## Campylobacteriose

Campylobacteriose er vanligvis en næringsmiddelbåren zoonose som forårsakes av enkelte arter i bakterieslekten *Campylobacter*. Campylobacteriose kan gi diaré og magesmerter med moderat feber og allmennsymptomer. Det største reservoaret for bakterien i Norge er ville fugler, men en rekke andre dyr er også reservoar for bakterien, blant annet storfe, sau, gris, fjærfe, hund og katt. De vanligste smitekildene er udesinfisert drikkevann, fjørfeprodukter og kontakt med husdyr, inkludert hund og katt.<sup>14</sup>

[Les mer om campylobacteriose i Smittevernveilederen.](#)

I 2017 ble det meldt 1473 tilfeller smittet i Norge og 1707 i utlandet. I tillegg var det 704 som ble meldt med ukjent smittested (Figur 4). Arten som dominerte var *C. jejuni* (1998 tilfeller), men det var også meldt *C. coli* (163 tilfeller) og *C. upsaliensis* (3 tilfeller). For en del av de meldte tilfellene ble det ikke nærmere angitt hvilken type *Campylobacter* som ble funnet (1720 tilfeller). Det kan være fordi de enten ikke ble dyrket eller ikke lot seg dyrke og artsbestemme og dermed bare ble påvist med PCR.

Av de som ble smittet i utlandet, ble de fleste meldt smittet i Spania inkludert Kanariøyene og Mallorca (422 tilfeller), Thailand (115 tilfeller) og Hellas inkludert Rodos og Kreta (103 tilfeller).

Blant de tilfellene som ble smittet i Norge var det flest meldte tilfeller i aldersgruppen 20-29 år (233 tilfeller), tett fulgt av 50-59 år (215 tilfeller) og 40-49 år (209 tilfeller). 445 av de meldte tilfellene ble innlagt på sykehus. Omtrent 46% var kvinner (673 tilfeller) og 54% var menn (800 tilfeller). Av tilfeller smittet i Norge ble de høyeste insidensratene registrert i Oppland, Rogaland og Vestfold med henholdsvis 49,1, 41,5 og 40,5 tilfeller per 100.000 innbyggere. Det er ikke kjent hva som er årsaken til disse geografiske forskjellene.

Blant tilfellene i 2017 (1473) var det i likhet med tidligere år flest meldte tilfeller i juli og august måned (Figur 5).

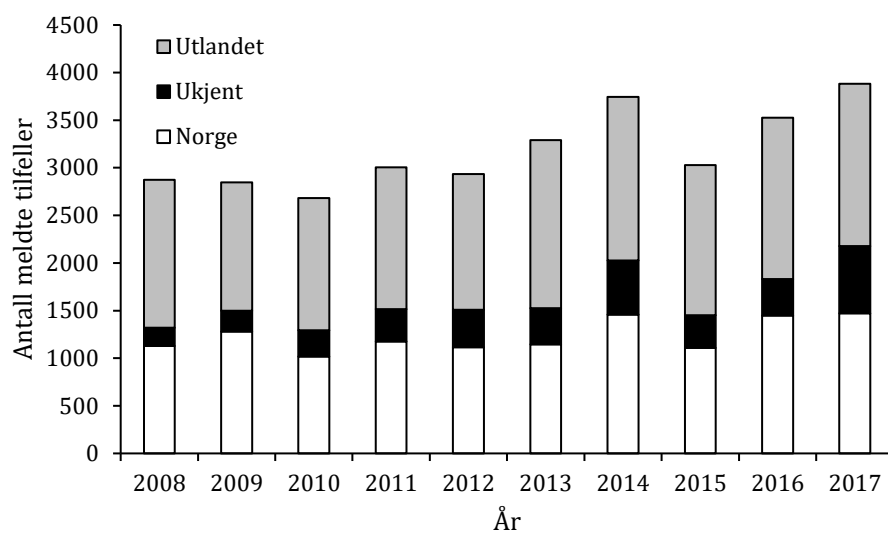
I 2017 ble det varslet om fire utbrudd med campylobacteriose<sup>15</sup>. Det største utbruddet, med omtrent 40 syke, skjedde i forbindelse med et terrengsykkelritt som ble arrangert under mye regnvær og hvor traseen gikk gjennom beiteområder for husdyr. I ett annet utbrudd ble årsaken mistenkt å være svikt ved vannrensingen ved et lite vannverk, og for de to andre utbruddene var årsaken ukjent.

Inntil 2017 var det ikke meldingsplikt for tilfeller der *Campylobacter* kun ble påvist med dyrkningsuavhengig metode (PCR), kun tilfeller hvor bakterien kunne isoleres ved dyrkning ble inkludert i MSIS statistikken (Tabell 1). Stadig flere medisinske mikrobiologiske laboratorier har innført PCR som diagnostisk metode, og en stor andel (ca. 35% både i 2016 og 2017) av de innmeldte tilfellene diagnostiseres nå kun med PCR. Dersom vi også inkluderer disse tilfellene i statistikken for 2016, ligger antall tilfeller i 2017 omtrent på samme nivå (se Figur 4).

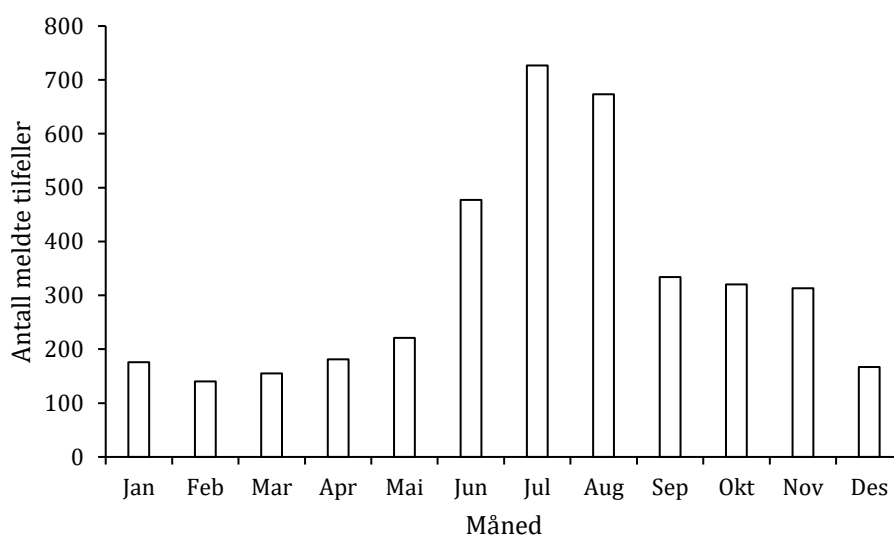
---

<sup>14</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/campylobacteriose---veileder-for-he/>

<sup>15</sup> Årsrapport for utbrudd av smittsomme sykdommer i Norge 2017, <https://www.fhi.no/publ/2018/arsrapport-2017-utbrudd-av-smittsomme-sykdommer/>



Figur 4. Antall meldte tilfeller av campylobacteriose etter smittested, MSIS 2008-2017.



Figur 5. Antall meldte tilfeller av campylobacteriose etter prøvetakingsmåned, MSIS 2017.

## Cryptosporidiose

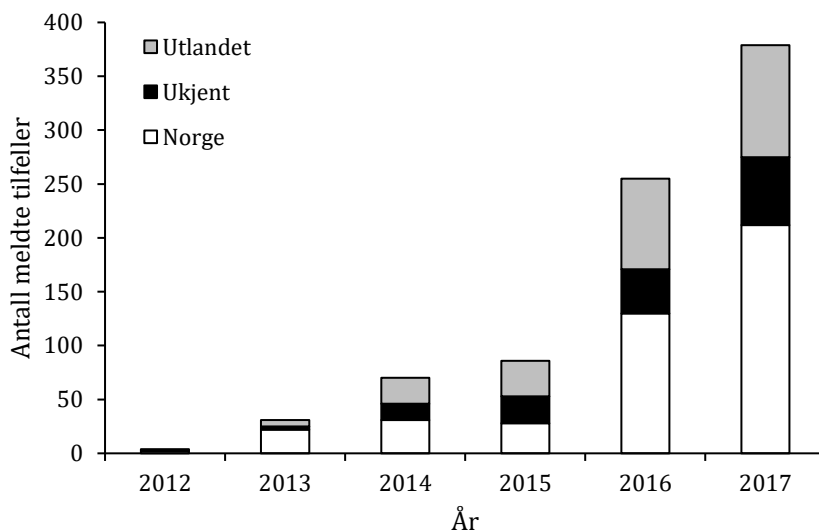
Cryptosporidiose er en parasittinfeksjon som kan gi diaré hos mennesker og dyr. Parasitten kan angripe slimhinner i tarmen og gi diaré, magesmerter, vekttap og brekninger. Smitte kan skje ved kontakt med avføring fra mennesker eller dyr eller via vann og matvarer særlig grønnsaker, frukt, bær og kjøttvarer som er forurenset med avføring fra smittebærende personer eller dyr.<sup>16</sup>

[Les mer om cryptosporidiose i Smittevernveilederen.](#)

I 2017 ble det meldt 379 tilfeller av cryptosporidiose til MSIS, av disse var 212 tilfeller (56%) smittet i Norge, 104 (27%) i utlandet, og for 63 (17%) tilfeller var ikke smittested oppgitt. De vanligste angitte smittelandene var Spania (9 tilfeller), Pakistan (8 tilfeller) og Indonesia (7 tilfeller). De fleste tilfellene ble meldt i månedene august (53 tilfeller), september (55 tilfeller) og oktober (55 tilfeller). Av alle meldte tilfeller ble 62 innlagt på sykehus. Det var flest tilfeller i aldersgruppene 20-29 år (93 tilfeller), 30-39 år (75 tilfeller) og 40-49 år (56 tilfeller). Antall meldte tilfeller pr 100 000 innbyggere (insidensraten) var høyest i Akershus (19,4), fulgt av Hordaland (19,2) og Sør-Trøndelag (15,4). Av de meldte tilfellene var 59% kvinner (223 tilfeller) og 41% menn (156 tilfeller).

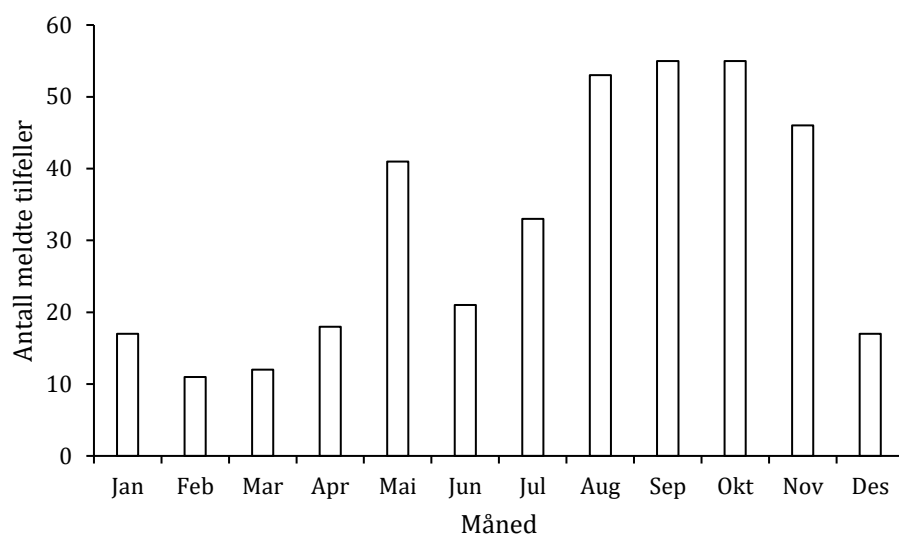
Det var en markant økning i antall meldte tilfeller av cryptosporidiose i 2016 og 2017. Sykdommen har trolig vært betydelig underdiagnostisert i Norge, særlig på grunn av krevende diagnostiske metoder. Ved innføring av PCR-diagnostikk som rutine i primærdiagnostikken har flere store, medisinsk mikrobiologiske laboratorier begynt å undersøke alle innsendte prøver for blant annet *Cryptosporidium*. En stor del av denne økningen kan derfor trolig forklares med mer sensitiv diagnostikk (PCR) og at flere pasienter enn tidligere undersøkes for *Cryptosporidium*.

Det ble meldt om fire utbrudd av cryptosporidiose i Norge i 2017. Ett utbrudd ble knyttet til en restaurant i Trondheim hvor smitteførende personale eller forurenset matråvare ble ansett som mest sannsynlig årsak. De tre andre utbruddene skjedde i forbindelse med besøk på ulike gårdsbruk og på leirskole og for to av disse utbruddene ble dyr angitt som sannsynlig smitekilde.



Figur 6. Antall meldte tilfeller av cryptosporidiose etter smittested, MSIS 2012-2017. Cryptosporidiose ble meldingspliktig 1. juli 2012.

<sup>16</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/kryptosporidiose---veileder-for-hel/>



**Figur 7. Antall meldte tilfeller av cryptosporidiose etter prøvetakingsmåned, MSIS 2017.**

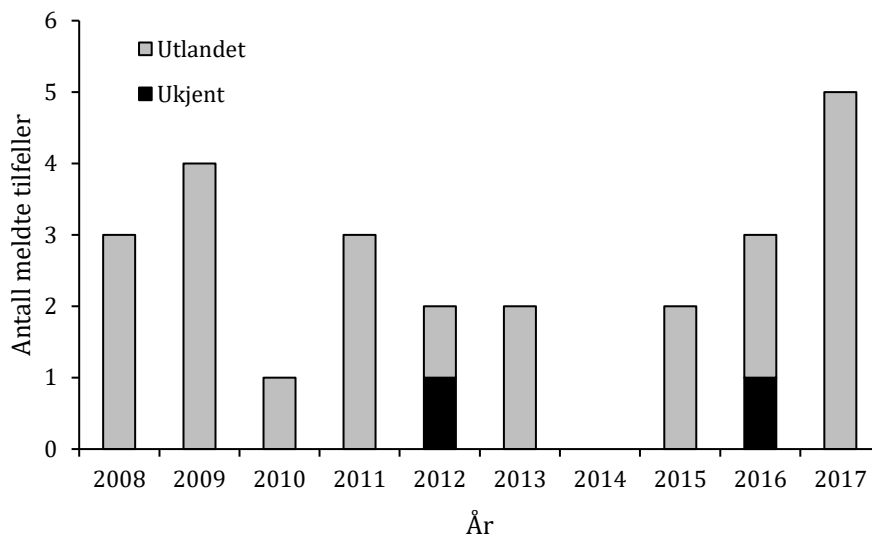
## Ekinokkose

Ekinokkose er forårsaket av larvestadiet til bendelorm i slekten *Echinococcus*, hvorav *Echinococcus granulosus* og *Echinococcus multilocularis* er de viktigste. Parasittene kan forårsake utvikling av cysteliknende svulster i forskjellige organer, vanligvis lever og hjerne. Cystene utvikler seg langsomt, og det kan derfor ta flere år før symptomer opptrer. Parasittene kan finnes hos rovdyr (f.eks. hund og rev), og eggene skilles ut med avføringen. Mennesker smittes ved å få i seg parasittegg via mat, som frukt eller bær, eller direkte fra smittede dyr.<sup>17</sup>

[Les mer om ekinokkose i Smittevernveilederen.](#)

Det ble meldt fem tilfeller av ekinokkose i 2017, hvorav tre var forårsaket av *E. granulosus* og to hadde ikke angitt type. Alle fem tilfellene var hos innvandrere smittet i utlandet.

*E. multilocularis* er aldri påvist i fastlands-Norge. De fleste meldte tilfeller de siste ti årene har vært blant innvandrere og asylsøkere som sannsynligvis har blitt smittet i hjemlandet før innvandring til Norge.



Figur 8. Antall meldte tilfeller av ekinokkose etter smittested, MSIS 2008-2017.

<sup>17</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/ekinokkose---veileder-for-helsepe/>

## ***Escherichia coli* (E. coli) – enteritt**

Bakterien *Escherichia coli* (*E. coli*) finnes i tarmens normalflora hos alle mennesker og varmblodige dyr. Disse bakteriene er vanligvis ufarlige så lenge de oppholder seg i tarmen. Det finnes imidlertid noen grupper av *E. coli* som kan gi tarminfeksjoner hos mennesker: EHEC, EPEC (aEPEC og tEPEC), EIEC, ETEC og EAEC. Den mest alvorlige varianten er EHEC.

[Les mer om E. coli-infeksjoner og EHEC i Smittevernveilederen.](#)

### **Enterohemorhagisk E. coli (EHEC)**

Infeksjon forårsaket av EHEC kan gi ulik sykdomsutvikling og alvorlighetsgrad. Det kan variere fra et asymptomatisk forløp eller ukomplisert diaré til alvorlige tilfeller av massiv blodig diaré. I 10-15 % av tilfellene, særlig hos barn, eldre og immunsupprimerte, kan infeksjonen gi utvikling av hemolytisk-uremisk syndrom (HUS) med nyresvikt og trombotisk trombocytopenisk purpura (TTP).<sup>18</sup>

I 2017 ble det meldt 405 tilfeller av infeksjon med EHEC til MSIS; det er en økning i forhold til tidligere år (se

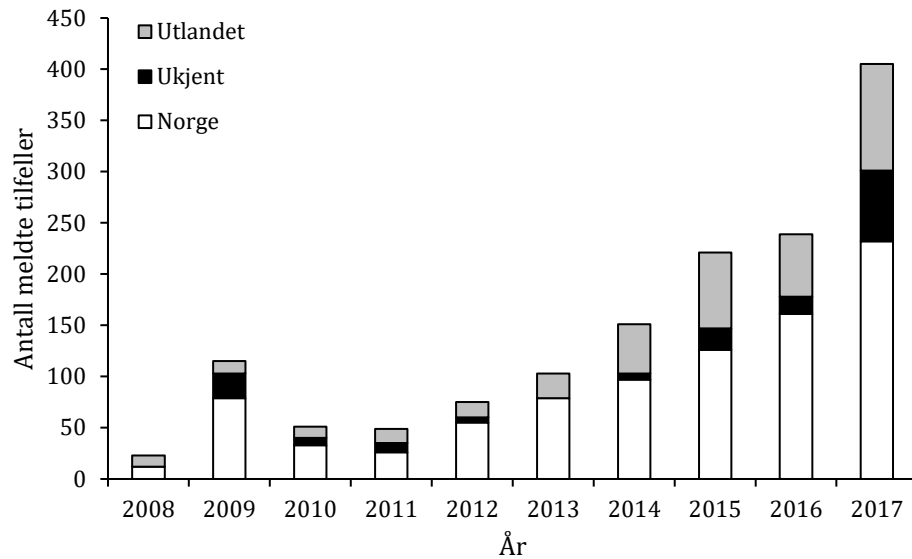
Figur 9). Av disse var 233 (57%) smittet i Norge, 105 (26%) i utlandet, og for 67 (17%) tilfeller var ikke smittested oppgitt. Som tidligere år, ble det i 2017 meldt flest tilfeller fra sommeren og utover høsten, med flest tilfeller i juli (43 tilfeller), august (50 tilfeller), september (55 tilfeller) og oktober (50 tilfeller). Antall meldte tilfeller pr 100 000 innbyggere (insidensraten) blant innenlandssmittede var høyest i Hordaland (8,8), Nord-Trøndelag (8,0) og Sør-Trøndelag (7,2). Det var flest meldte tilfeller i aldersgruppene 0-9 år (121 tilfeller) og 20-29 år (53 tilfeller).

EHEC-infeksjon førte til sykehusinnleggelse for 92 pasienter i 2017, hvorav 63 hadde blitt smittet i Norge, 13 i utlandet og for 16 tilfeller var ikke smittested oppgitt. Blant de 405 meldte tilfellene var det fire barn og en voksen som utviklet den alvorlige komplikasjonen hemolytisk uremisk syndrom (HUS). Serogruppe O157 ble påvist hos fire av disse og O145 hos én. Alle HUS-tilfellene ble smittet i Norge. Det ble ikke registrert dødsfall av sykdommen i 2017.

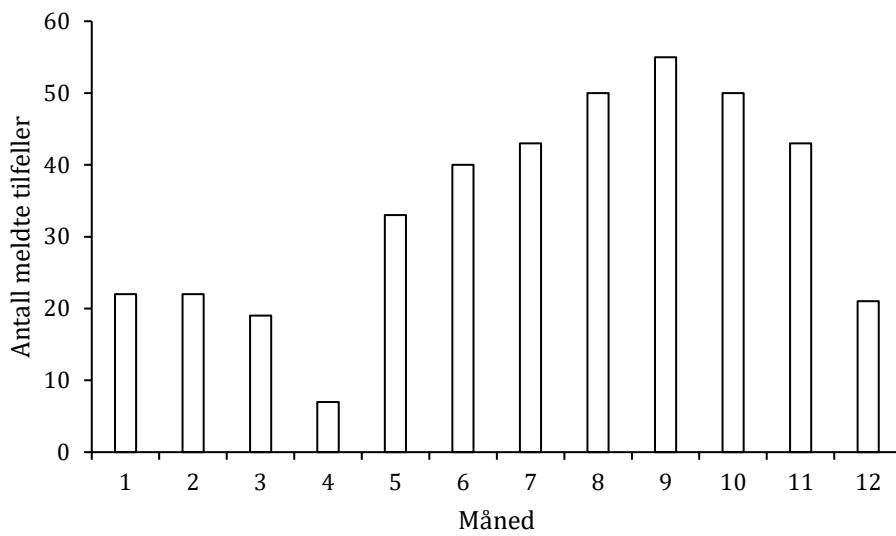
I 2017 ble flere mindre, men alvorlige utbrudd med EHEC O157:H7 detektert. I ett av utbruddene, ble fire tilfeller identifisert, hvor en av pasientene utviklet HUS. Pasientene var geografisk spredd i Norge og smitekilden ble ikke funnet. Et annet utbrudd involverte to barn, som begge utviklet HUS, og gikk i samme barnehage. I det tredje utbruddet mistenkte man dårlig stekt hamburger servert på en restaurant i Oslo, hvor to tilfeller ble syke og fikk påvist samme bakterie.

Antall meldte tilfeller av EHEC-infeksjon fortsatte å øke i 2017 sammenliknet med 2016 (239 tilfeller) og 2015 (221 tilfeller). Ved innføring av dyrkningsuavhengig diagnostikk (PCR) som rutine i primærdiagnostikken, har flere store medisinske mikrobiologiske laboratorier begynt å undersøke alle innsendte feces-prøver for blant annet EHEC, en analyse som tidligere hovedsakelig ble utført kun ved spesielle indikasjoner. En stor del av denne økningen kan derfor forklares med at flere pasienter enn tidligere undersøkes for EHEC. Antall tilfeller som utvikler HUS, fortsetter derimot å holde seg lavt. Halvparten av tilfellene som påvises, har lavvirulente varianter av EHEC. Økningen er likevel bekymringsfull fordi bakterien kan gi svært alvorlig sykdom.

<sup>18</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/e.-coli-enteritt-inkludert-ehc-inf/>



Figur 9. Antall meldte tilfeller av EHEC-infeksjon etter smittested, MSIS 2008-2017.



Figur 10. Antall meldte tilfeller av EHEC-infeksjon etter prøvetakingsmåned, MSIS 2017.



**Tabell 3. Antall meldte tilfeller av EHEC-infeksjon fordelt på de vanligste serotypene og etter smittested, MSIS 2017.**

<i>E. coli</i> -serotyper	Norge	Ukjent	Utlandet	Totalt
O157	23	0	8	<b>31</b>
O26	19	5	5	<b>29</b>
O145	14	1	4	<b>19</b>
O103	12	2	3	<b>17</b>
O146	12	2	2	<b>16</b>
O91	5	4	5	<b>14</b>
O113	6	0	0	<b>6</b>
O117	2	0	3	<b>5</b>
O128	0	4	1	<b>5</b>
Andre	140	49	74	<b>263</b>
<b>Totalt</b>	<b>233</b>	<b>67</b>	<b>105</b>	<b>405</b>

### **Andre *E. coli*-enteritter: EPEC (aEPEC og tEPEC), EIEC, ETEC og EAEC**

Enteropatogene *E. coli* (EPEC) delt inn i to grupper (atypiske og typiske) på grunnlag av tilstedeværelsen av spesifikke gener:

- Atypiske enteropatogene *E. coli* (aEPEC) er en heterogen gruppe med usikker assosiasjon til diaré. Differensieringen mellom EHEC som har mistet sine toksin-gener (EHEC-LST) og *eae* positive *E. coli* som årsak til diaré eller om funnet reflekterer endel av normal tarmflora er derfor svært vanskelig. Betydningen av et funn av *eae* alene avhenger av hvor alvorlig syk pasienten er. Fra 2018 avspeiles dette i kriteriene for melding til MSIS: Ved funn av kun *eae* i prøven, skal et tilfelle meldes til MSIS bare hvis pasienten har utviklet HUS, er et barn ≤ 5 år med blodig diaré, eller hvis påvisningen har skjedd i forbindelse med smitteoppsporing rundt et EHEC tilfelle eller et utbrudd.
- Typiske enteropatogene *E. coli* (tEPEC) er globalt sett en av de hyppigste årsaker til bakterielle gastro-enteritter i utviklingsland. Infeksjonen gir vanligvis vandig diaré og feber.

#### [Les mer om EPEC \(Enteropatogene \*E. coli\*\) i Smittevernveilederen](#)

Enteroinvasive *E. coli* (EIEC) er nært beslektet med *Shigella*. Infeksjonen gir vanligvis mild diare, av og til blodig diaré, kraftige magesmerter og feber.

#### [Les mer om EIEC \(Enteroinvasive \*E. coli\*\) i Smittevernveilederen](#)

Enterotoksinproduserende *E. coli* (ETEC) er den vanligste årsaken til diaré hos barn i lavinntkomstland og isoleres ofte fra pasienter med «turistdiaré». Infeksjonen gir vanligvis vandig diaré, magesmerter, feber og i sjeldne tilfeller oppkast.

#### [Les mer om ETEC \(Enterotoksinproduserende \*E. coli\*\) i Smittevernveilederen](#)

Enteroaggregative *E. coli* (EAEC): Den kliniske betydningen av disse bakteriene er fremdeles omdiskutert. Infeksjoner med EAEC gir vanligvis mild selvbegrensede diaré,

men EAEC er assosiert med akutt og kronisk diaré både hos voksne og barn, turistdiaré og kronisk diaré hos immunsvekkede.

[Les mer om EAEC \(Enteraggregative E. coli\) i Smittevernveilederen](#)

Antall meldte tilfeller av EPEC (aEPEC og tEPEC), EIEC, ETEC og EAEC til MSIS har økt i 2017 sammenliknet med tidligere år. Inntil 1. april 2017 var det ikke meldingsplikt for tilfeller der disse agensene kun ble påvist med dyrkningsuavhengig metode (PCR). Tidligere ble kun tilfeller hvor bakterien kunne isoleres ved dyrkning inkludert i MSIS statistikken. Økningen som sees i 2017 skyldes derfor sannsynligvis nye meldingskriterier sammen med innføringen av mer sensitiv diagnostikk (PCR) som rutine i primærdiagnostikken. I tillegg har flere medisinske mikrobiologiske laboratorier begynt å undersøke alle innsendte prøver for blant annet EPEC (aEPEC og tEPEC), EIEC, ETEC og EAEC.

**Tabell 4. Fordelingen av antall tilfeller fra 2013-2017 av EPEC, aEPEC, tEPEC, EIEC, ETEC og EAEC, andel tilfeller smittet i utlandet og andel tilfeller diagnostisert kun ved PCR-diagnostikk, MSIS 2017.**

Sykdom	2013	2014	2015	2016	2017	Andel smittet i utlandet i 2017	Andel påvist kun ved PCR 2017
EPEC*	30	140	125	11	301	50%	96%
aEPEC	73	95	131	163	161	16%	1%
tEPEC	4	0	2	5	16	63%	50%
EIEC	5	8	6	14	17	59%	0
EIEC/Shigella**	0	0	0	2	151	67%	100%
ETEC	17	8	4	31	193	74%	97%
EAEC	7	4	7	6	62	73%	79%

\*Ved PCR påvisning av kun *eae*, genet som koder for intimin, kan det ikke differensieres mellom aEPEC og tEPEC.

\*\*Antall tilfeller hvor diagnostikken (PCR) ikke greier å skille mellom EIEC og *Shigella*.

## Giardiasis

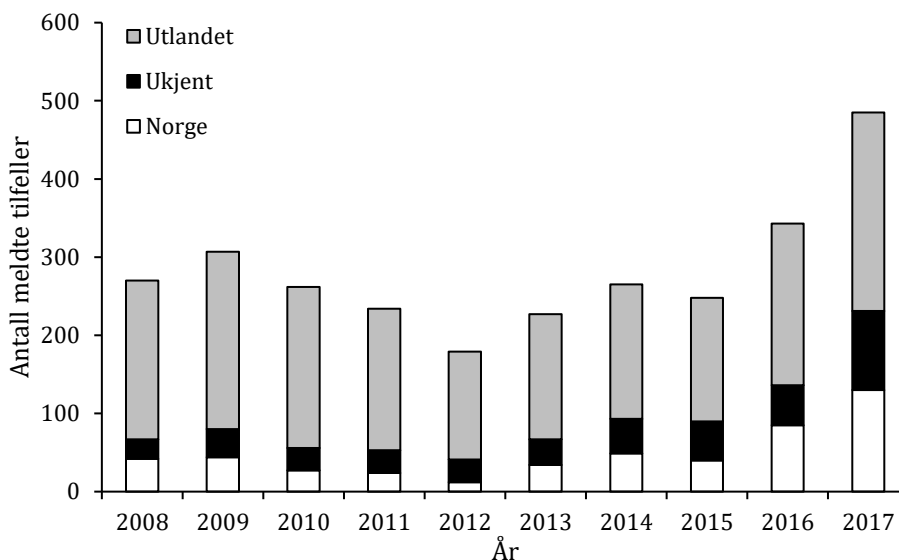
Giardiasis er infeksjon med parasitten *Giardia lamblia* (også kalt *Giardia duodenalis*) og kan gi akutt vanntynn diaré, magesmerter og luftoppstøt med rått lukt. Mennesker blir hovedsakelig smittet direkte eller indirekte fra andre personer eller gjennom drikkevann og matvarer; sykdommen er sjeldent forårsaket av smitte fra dyr.<sup>19</sup>

[Les mer om giardiasis i Smittevernveilederen.](#)

I 2017 ble det meldt 485 tilfeller hvorav 52% (254) var smittet utenlands. De vanligste angitte smittelandene var Syria (28 tilfeller), India (24 tilfeller) og Eritrea (21 tilfeller). For 101 tilfeller ble det ikke angitt smittested, og 130 tilfeller ble smittet i Norge. For tilfellene som er smittet utenlands er nesten 50% blant innvandrere og asylsøkere. Det er ingen klar sesongtopp når det gjelder giardiasis, men de fleste tilfellene ble meldt i månedene august (55 tilfeller), november (49 tilfeller) og desember (51 tilfeller). Av alle meldte tilfeller var 68 innlagt på sykehus. Det ble meldt flest tilfeller i aldersgruppene 0-9 år (119 tilfeller), 20-29 år (83 tilfeller), og 30-39 år (66 tilfeller). Av totalt antall meldte tilfeller var insidensraten høyest i Akershus (19,4), fulgt av Hordaland (19,2) og Sør-Trøndelag (15,4). Totalt var det 45% (220 tilfeller) kvinner og 55% (265 tilfeller) menn.

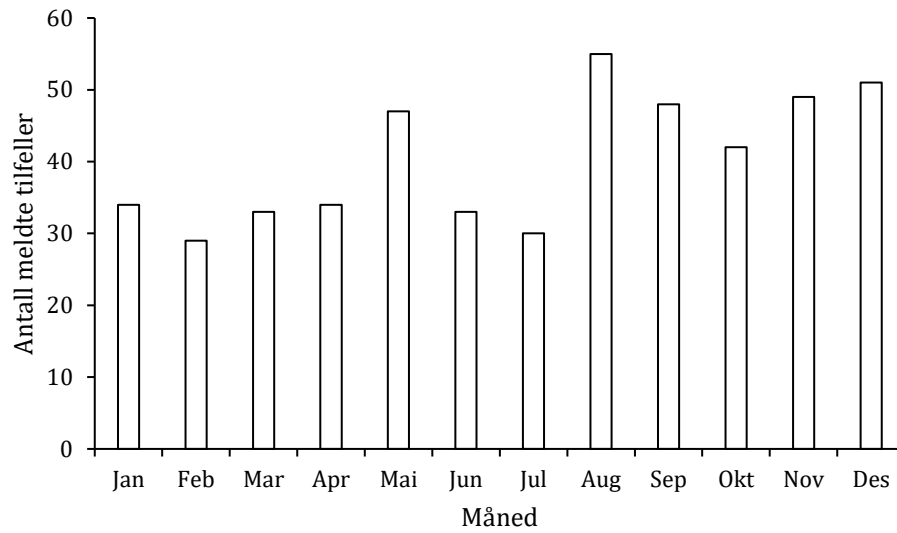
Det har vært en jevn økning i antall meldte tilfeller av giardiasis de siste fire årene, med en foreløpig topp i 2017. Ved innføring av PCR-diagnostikk som rutine i primærdiagnostikken har flere store, medisinsk mikrobiologiske laboratorier begynt å undersøke alle innsendte prøver for blant annet *Giardia*. Det er derfor mulig at en stor del av økningen skyldes både mer sensitiv diagnostikk (PCR) og at flere pasienter enn tidligere undersøkes for *Giardia*.

Det ble varslet om et utbrudd av Giardiasis i 2017 i forbindelse med en privat husstand.



Figur 11. Antall meldte tilfeller av giardiasis etter smittested, MSIS 2008-2017.

<sup>19</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/giardiasis---veileder-for-helsepers/>



**Figur 12. Antall meldte tilfeller av giardiasis etter prøvetakingsmåned, MSIS 2017.**

## Hepatitt A

Hepatitt A er en virusinfeksjon som kan forårsake leverbetennelse hos mennesker. Symptomer på hepatitt A-infeksjon varierer fra asymptomatisk eller milde til mer alvorlige og omfatter feber, kvalme, oppkast, mørk urin, lys avføring, magesmerter og gulsott (gul farget hud og gult på det hvite i øynene). Smitte kan skje gjennom kontaminert drikkevann og matvarer, samt frukt, bær og grønnsaker som er vannet med kontaminert vann. Smittestoffet kan også overføres direkte fekal-oralt, blant annet gjennom oralsex og oral-anal kontakt.<sup>20</sup>

[Les mer om hepatitt A i Smittevernveilederen](#) og i [Vaksineveilederen](#).<sup>21</sup>

I 2017 ble det meldt 49 tilfeller med hepatitt A. Av disse var 16 (33%) smittet i Norge, 20 (41%) i utlandet, og for 13 (26%) tilfeller var ikke smittested oppgitt. Det var ingen spesielle land som ble oppgitt som smitteland for de reisende.

De fleste tilfellene ble meldt smittet i månedene oktober (13 tilfeller), september (7 tilfeller) og desember (7 tilfeller). Av alle meldte tilfeller ble 27 innlagt på sykehus. Det var flest tilfeller i aldersgruppene 20-29 år (12 tilfeller), 40-49 år (12 tilfeller) og 0-9 år (9 tilfeller). Blant fylkene ble det registrert flest tilfeller i Oslo (16 tilfeller), Rogaland (7 tilfeller) og Buskerud (5 tilfeller). Totalt var 78% (38 tilfeller) menn og 22% (11 tilfeller) kvinner.

Antallet meldte tilfeller av hepatitt A økte noe i 2017 i forhold til i 2016, men antallet er fortsatt lavt sammenliknet med foregående år. Mange av tilfellene skyldes smitte i utlandet og det er viktig å minne om betydningen av vaksine for turister til områder hvor hepatitt A er vanlig.

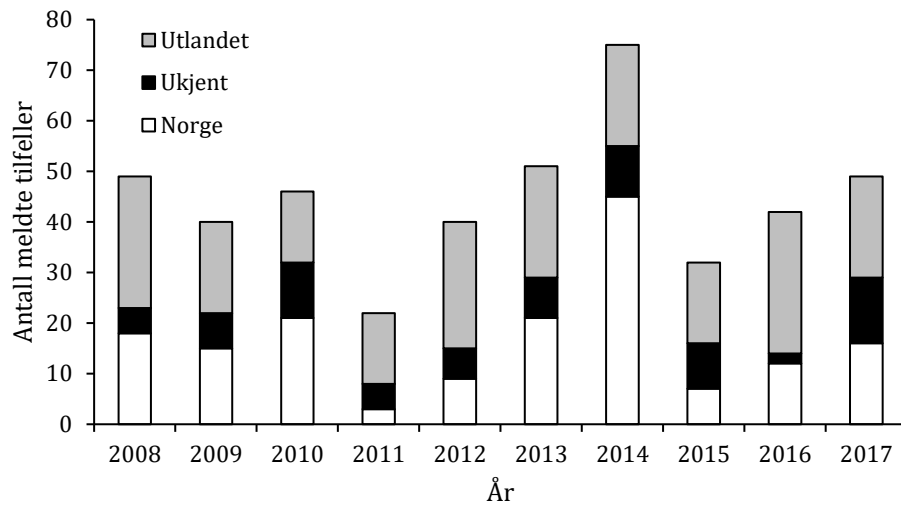
I løpet av høsten og vinteren 2017 var det et utbrudd av hepatitt A i Oslo blant menn som har sex med menn. Av de tilfellene som er meldt til MSIS er åtte menn tilknyttet dette utbruddet. Utbruddet fortsatte inn i 2018.

Folkehelseinstituttets vaksineforsyning distribuerte totalt 53 359 vaksinedoser i 2017. I tillegg kan det komme vaksinedoser som andre legemiddelgrossister har kjøpt direkte fra produsent og distribuert til apotekene. Det ble også distribuert 109 412 vaksinedoser med hepatitt A og B kombinasjonsvaksine i 2017.

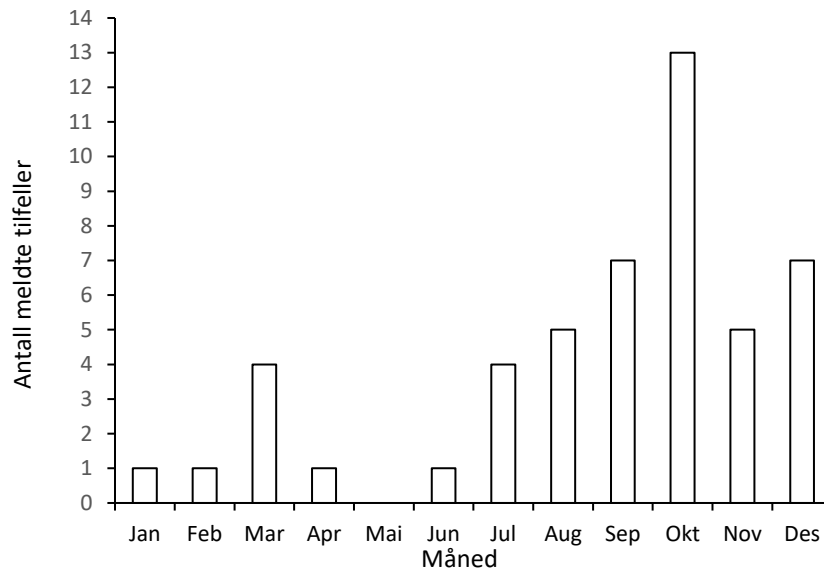
---

<sup>20</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/hepatitt-a---veileder-for-helsepers/>

<sup>21</sup> Vaksinasjonsveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/vaksinasjonsveilederen-for-helsepersonell/vaksiner-mot-de-enkelte-sykdommene/hepatitt-a-vaksinasjon-og-normalt-i/>



Figur 13. Antall meldte tilfeller av hepatitt A etter smittested, MSIS 2008-2017.



Figur 14. Antall meldte tilfeller av hepatitt A etter prøvetakingsmåned, MSIS 2017.

## Kolera

Kolera er en diaré-sykdom som forårsakes av bakterien *Vibrio cholerae*. Asymptomatisk infeksjon eller milde symptomer er mest vanlig, men voldsom diaré og livstruende væsketap (inntil 15-20 liter per døgn) kan oppstå. Bakterien har sitt naturlige reservoar i vann, særlig i salt- og brakkvann i tempererte og tropiske strøk.<sup>22</sup> Smitte kan skje gjennom kontaminert drikkevann og matvarer, spesielt fisk og skalldyr fra forurenset vann samt frukt og grønnsaker som er vannet med kontaminert vann.

[Les mer om kolera i Smittevernveilederen](#) og i [Vaksineveilederen](#)<sup>23</sup>.

I 2017 ble det ikke meldt noen tilfeller av kolera. For årene 2015 og 2016 ble det meldt ett tilfelle per år, begge smittet i utlandet.

Folkehelseinstituttets vaksineforsyning distribuerte totalt 59 403 vaksinedoser i 2017. I tillegg kan det komme vaksinedoser som andre legemiddelgrossister har kjøpt direkte fra produsent og distribuert til apotekene.

---

<sup>22</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/kolera---veileder-for-helsepersonel/>

<sup>23</sup> Vaksinasjonsveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/vaksinasjonsveilederen-for-helsepersonell/vaksiner-mot-de-enkelte-sykdommene/koleravaksinasjon---veileder-for-he/>

## Legionellose

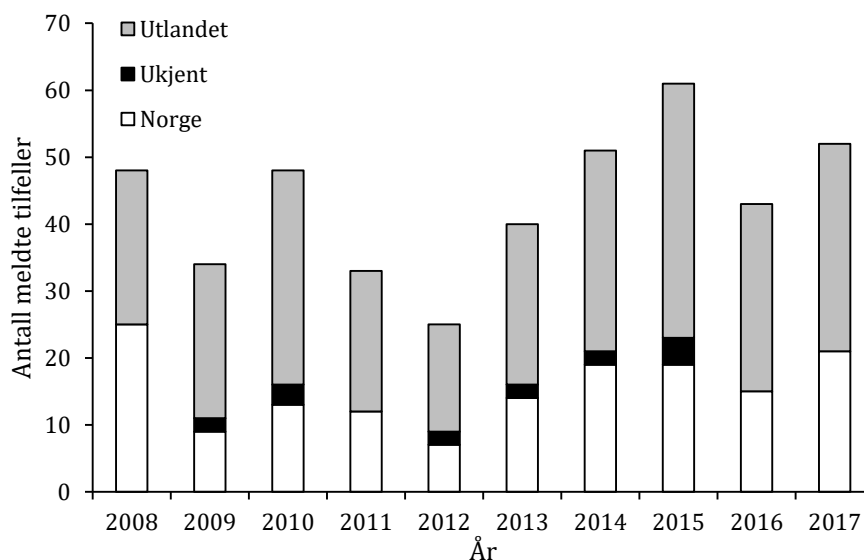
Legionellose forårsakes av bakterier i slekten *Legionella*, og kan gi alvorlig lungebetennelse med høy dødelighet. Smitte kan skje ved å puste inn vanddamp som inneholder legionellabakterier. Bakteriene er vanlige i naturen og finnes i overflatevann og jordsmonn.<sup>24</sup>

[Les mer om legionellose i Smittevernveilederen.](#)

I 2017 ble det meldt 52 tilfeller av legionellose til MSIS. 21 tilfeller ble smittet i Norge og 31 ble smittet i utlandet. De vanligste angitte smittelandene var Spania, inkludert Mallorca (6 tilfeller), Frankrike (4 tilfeller) og Italia (4 tilfeller). De fleste tilfellene ble meldt i månedene mai (7 tilfeller), juni (6 tilfeller), oktober (11 tilfeller) og november (6 tilfeller). Alle de meldte tilfellene var innlagt på sykehus. Flest tilfeller ble meldt i aldersgruppene 60-69 år (14 tilfeller), 50-59 år (12 tilfeller) og 70-79 år (8 tilfeller). *Legionella pneumophila* serotype 1 (42 tilfeller) var den vanligste serotypen i 2017. Blant totalt antall meldte tilfeller var flest personer bosatt i Oslo (7 tilfeller), Rogaland (7 tilfeller) og Buskerud (6 tilfeller). Totalt var 33% (17 tilfeller) kvinner og 67% (35 tilfeller) menn.

Generelt sett så er de fleste tilfellene av legionellose smittet i utlandet i forbindelse med opphold på hoteller og andre overnattingssteder. Dette gjelder også for 2017. Smitte i Norge er sporadisk og vanligvis uten tilknytning til overnattingssteder; den mest sannsynlige smitekilden er dusjer i hjemmene.

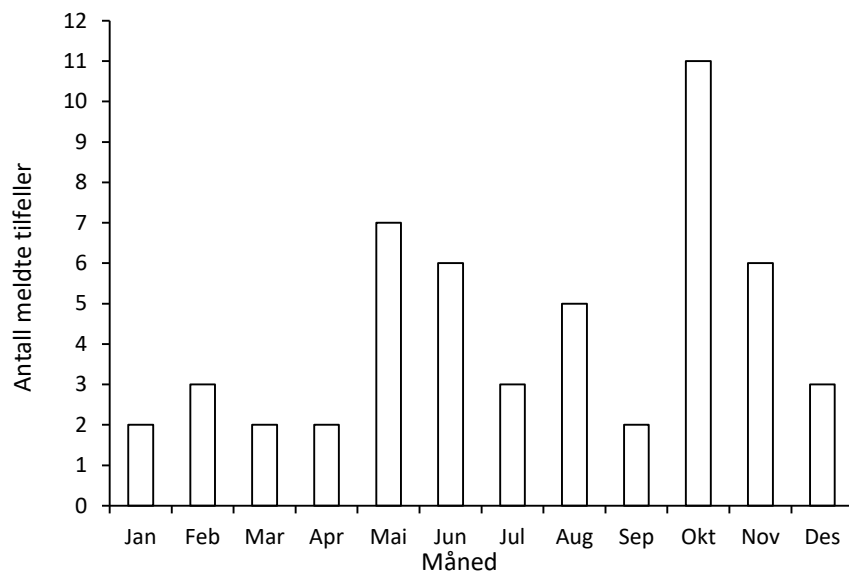
Det ble ikke rapportert om utbrudd av legionellose i Norge i 2017.



Figur 15. Antall meldte tilfeller av legionellose etter smittested, MSIS 2008-2017.

<sup>24</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/legionellose/>





Figur 16. Antall meldte tilfeller av legionellose etter prøvetakingsmåned, MSIS 2017.

## Listeriose

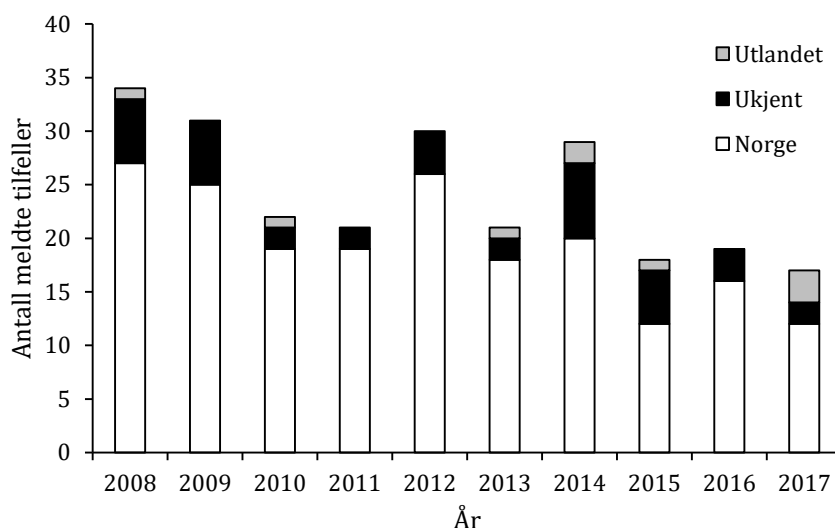
Listeriose er en næringsmiddelbåren zoonose som forårsakes av bakterien *Listeria monocytogenes*. Sykdommen rammer i hovedsak personer med nedsatt immunforsvar, fostre og nyfødte, og kan gi hjernebetennelse, blodforgiftning, abort og dødfødsel. Smitte skjer hovedsakelig ved inntak av kontaminerte matvarer hvor bakterien kan oppformeres til et høyt antall under lagring. Aktuelle smittekilder kan være rakefisk, gravet fisk, røkt fisk, kokt kjøtt pålegg og myke modningsoster inkludert muggoster. Bakterien kan overføres fra mor til foster under graviditet.<sup>25</sup>

[Les mer om listeriose i Smittevernveilederen.](#)

I 2017 ble det meldt om 17 tilfeller av listeriose til MSIS. 12 tilfeller ble smittet i Norge og 3 ble smittet i utlandet. For 2 tilfeller ble det ikke angitt smittested. De fleste tilfellene ble meldt i månedene oktober (6 tilfeller) og januar (3 tilfeller). Alle de meldte tilfellene ble innlagt på sykehus. Flest tilfeller ble meldt i aldersgruppene 70-79 år (7 tilfeller) og 80-89 år (4 tilfeller). Tilfellene var spredt over hele landet. Totalt var 41% (7 tilfeller) kvinner og 59% (10 tilfeller) menn.

I Norge ligger antall tilfeller i 2017 på samme nivå som i 2015 og 2016, men internasjonalt har det vært en økende tendens i forekomsten av listeriose ([2016 ECDC report](#)<sup>26</sup>).

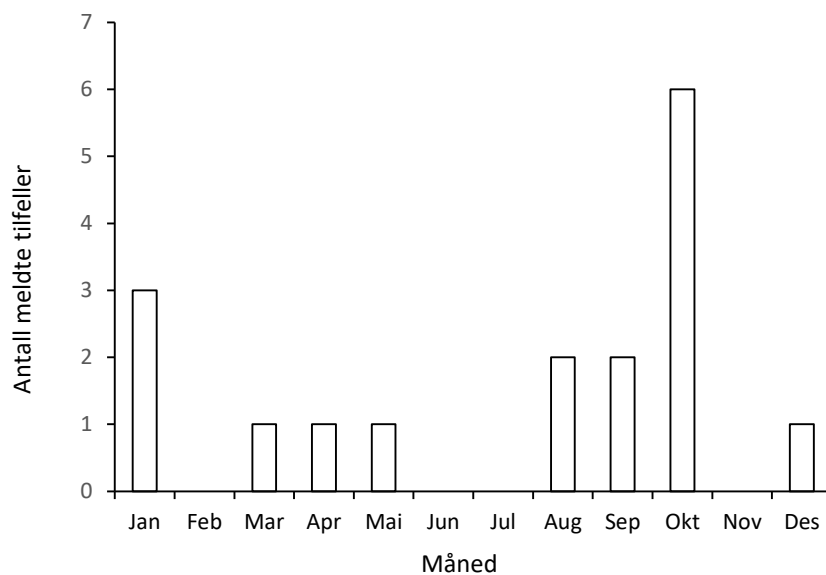
Det er ble ikke varslet om utbrudd av listeriose i 2017.



Figur 17. Antall meldte tilfeller av listeriose etter smittested, MSIS 2008-2017.

<sup>25</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/listeriose---veileder-for-helsepers/>

<sup>26</sup> Listeria infections in the EU, ECDC report, <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/listeria-infections-in-EU-2016.pdf>



**Figur 18. Antall meldte tilfeller av listeriose etter prøvetakingsmåned, MSIS 2017.**

## Miltbrann

Miltbrann (også kalt anthrax) forårsakes av bakterien *Bacillus anthracis*. Sykdommen kan smitte fra dyr til mennesker. Bakteriesporene er svært motstandsdyktige og kan overleve i jordsmonnet i flere tiår for så å utløse sykdom dersom sporene overføres til mennesker eller dyr.<sup>27</sup>

[Les mer om miltbrann i Smittevernveilederen.](#)

I 2017 var det ingen meldte tilfeller av miltbrann hos mennesker i Norge. Tilfeller hos mennesker forekommer svært sjeldent i Norge. Det siste meldte tilfellet var i 2000 hos en person som injiserte stoff. For mer informasjon om miltbrann hos dyr, se Veterinærinstituttet sine [nettsider](#).

Det siste tilfellet på dyr i Norge ble registret i 1993.

---

<sup>27</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/miltbrann-anthrax---veileder-for-he/>

## Paratyfoidfeber

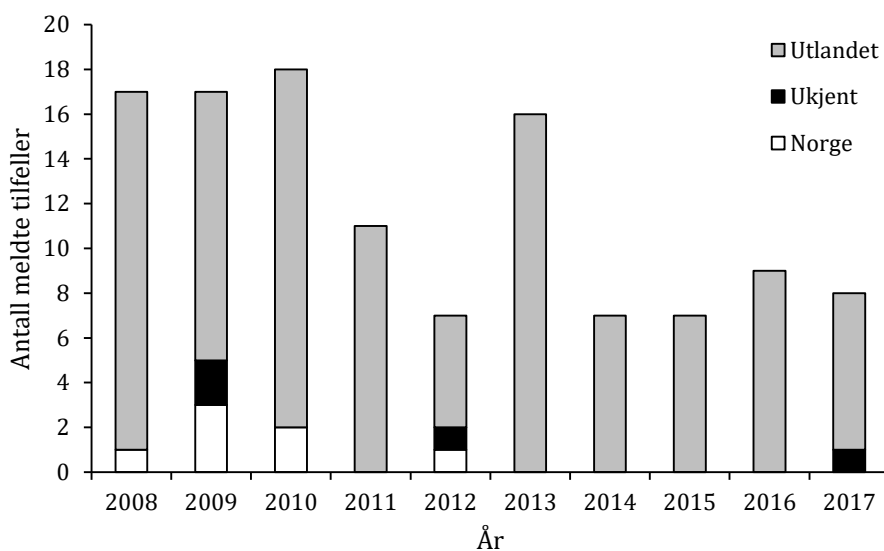
Paratyfoidfeber er en infeksjon med bakterien *Salmonella Paratyphi* som smitter ved direkte kontakt fra person til person eller indirekte via forurensede næringsmidler. Infeksjon gir ofte bakteriemi med høy feber og andre symptomer som tretthet, hodepine, utslett, kvalme, forstoppelse eller diaré. Milde og asymptomatiske infeksjoner kan forekomme.<sup>28</sup>

[Les mer om paratyfoidfeber i Smittevernveilederen.](#)

I 2017 ble det totalt registrert åtte tilfeller av paratyfoidfeber, hvorav syv var smittet i utlandet. For ett av tilfellene var smittested ukjent. De vanligste angitte smittelandene var Irak (4 tilfeller) og Pakistan (3 tilfeller). Av alle meldte tilfeller ble fem innlagt i sykehus. Det var flest tilfeller i aldersgruppen 10-19 år (3 tilfeller), 20-29 år (2 tilfeller), 60-69 (2 tilfeller og 30-39 år (1 tilfelle). De vanligste serotypene var paratyphi A (4 tilfeller), og paratyphi B (4 tilfeller). Det var meldt flest tilfeller av paratyfoidfeber i Oslo (3 tilfeller) og Østfold (3 tilfeller). Totalt var 75% (6 tilfeller) kvinner og 25% (2 tilfeller) menn.

Forekomsten av paratyfoidfeber som diagnostiseres i Norge er stabilt lav og forekommer hovedsakelig blant personer med innvandrerbakgrunn som har vært på besøk i Asia til tidligere hjemland. Paratyfoidfeber kan også opptre som innenlandssmitte, da vanligvis etter smitte innen familien.

Det ble ikke meldt om utbrudd av paratyfoidfeber i Norge i 2017.



Figur 19. Antall meldte tilfeller av paratyfoidfeber etter smittested, MSIS 2008-2017.

<sup>28</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/paratyfoidfeber---veileder-for-hels/>

## Q-feber

Q-feber er en zoonose som kan smitte til mennesker enten gjennom inhalasjon av støv og aerosoler fra forurenset miljø, eller ved konsum av upasteurisert melk og melkeprodukter. Sykdommen forårsakes av bakterien *Coxiella burnetii* og kan gi influensalignende symptomer. Reservoar for bakterien er vanligvis storfe, sau og geit.<sup>29</sup> Q-feber har aldri vært påvist i husdyrbesetninger i Norge.

[Les mer om Q-feber i Smittevernveilederen.](#)

I 2017 ble det meldt fire tilfeller av Q-feber til MSIS. For tre av disse ble det oppgitt at smitte var skjedd i utlandet og for en var smittested ukjent. Det er sannsynlig at tilfellet med ukjent smittested også var smittet i utlandet.

Sykdommen ble meldepliktig til MSIS i juli 2012, og i perioden 2013-2017 er det tolv meldte tilfeller i MSIS. Syv av de syke ble smittet på Kanariøyene. En ble smittet i Sør-Afrika og en i Somalia. For tre tilfeller ble ikke smitteland oppgitt.

Det ble ikke varslet om utbrudd av Q-feber i Norge i 2017.

---

<sup>29</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/q-feber---veileder-for-helsepersone/>

## Rabies

Rabies er en dødelig virussykdom som angriper nervesystemet hos varmblodige dyr. Sykdommen kalles også hundegalskap. Det skilles mellom klassisk rabies og flaggermusrabies.<sup>30</sup>

[Les mer om rabies i Smittevernveilederen](#) og i [Vaksineveilederen](#)<sup>31</sup>.

Rabies har ikke vært påvist hos mennesker i Norge siden 1815. Blant ville dyr på Svalbard har rabies vært påvist flere ganger. I oktober 2015 ble rabies for første gang påvist hos en flaggermus i Norge.

Folkehelseinstituttets vaksineforsyning distribuerte totalt 8772 vaksinedoser i 2017. I tillegg kan det komme vaksinedoser som andre legemiddelgrossister har kjøpt direkte fra produsent og distribuert til apotekene.

---

<sup>30</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/rabies---veileder-for-helsepersonel/>

<sup>31</sup> Vaksinasjonsveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/vaksinasjonsveilederen-for-helsepersonell/vaksiner-mot-de-enkelte-sykdommene/rabiesvaksinasjon-hundegalskap-og-r/>

## Salmonellose

Salmonellose er en zoonose som forårsakes av salmonellabakterier (andre enn Typhi og Paratyphi), og som vanligvis fører til akutt gastroenteritt og i sjeldne tilfeller bakteriemi. Smittereservoaret er svært bredt sammensatt og omfatter de fleste varm- og kaldblodige dyr, samt mennesker.<sup>32</sup>

[Les mer om salmonellose i Smittevernveilederen.](#)

Totalt ble det meldt 992 tilfeller i 2017, av disse var 253 (26%) smittet i Norge, 622 (63%) i utlandet, og for 117 (12%) tilfeller var ikke smittested oppgitt. De vanligste angitte smittelandene var Spania inkludert Mallorca og Kanariøyene (96 tilfeller), Thailand (93 tilfeller) og Hellas inkludert Kreta og Rhodos (46 tilfeller). De fleste tilfellene ble meldt i månedene juli (105 tilfeller), august (179 tilfeller) og oktober (106 tilfeller). Av alle meldte tilfeller ble 276 innlagt på sykehus. Det ble meldt flest tilfeller i aldersgruppene 20-29 år (176 tilfeller), 50-59 år (153 tilfeller), 60-69 år (140 tilfeller). De vanligste serotypene er oppgitt i Tabell 5. De høyeste insidensratene blant innenlandssmittede ble registrert i Finnmark med 7.9 per 100.000, etterfulgt av Nord-Trøndelag med 6.6 per 100.000, Sogn og Fjordane og Telemark, begge med 6.3 per 100.000. Totalt var 51 % (505 tilfeller) kvinner og 49 % (487 tilfeller) menn.

Antall meldte tilfeller i 2017 var litt høyere enn fjoråret (908 tilfeller i 2016), men ligger fortsatt godt under gjennomsnittet (1293 tilfeller) for de siste 10 årene (Figur 20). Dette representerer en videreføring av trenden med et lavere årlig antall tilfeller som vi har sett siden 2009 (Figur 22). Denne reduksjonen i antall registrerte tilfeller representerer først og fremst en nedgang i antall tilfeller av *S. Enteritidis*-infeksjon smittet utenlands. Årsaken er sannsynligvis effektive kontrolltiltak som er gjennomført i fjørfe- og eggproduksjonen i Europa<sup>33</sup>.

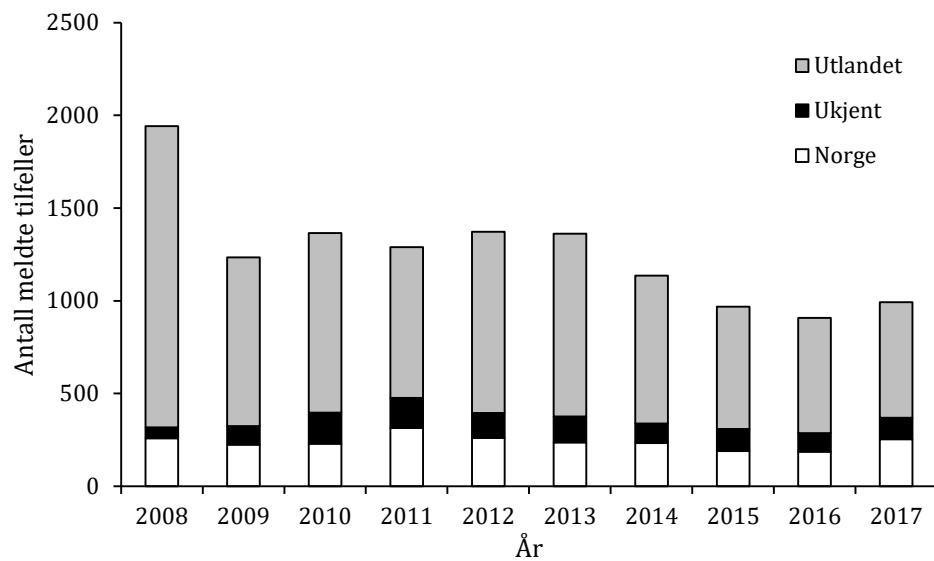
Det ble varslet om fire utbrudd med salmonellose i 2017. Folkehelseinstituttet etterforsket i samarbeid med Mattilsynet og involverte kommuneoverleger et utbrudd med monofasisk *Salmonella* Typhimurium med totalt 21 bekreftede tilfeller. De hadde alle sammen spist ved et bestemt spisested ved Oslo lufthavn Gardermoen og utbruddsstammen ble isolert fra flere miljøprøver fra serveringsstedet. Spisestedet stengte frivillig, skiftet ut alle vasker og armaturer på kjøkkenet og gjennomførte nedvasking og desinfeksjon. Se nærmere omtale av utbrudd med monofasisk *Salmonella* Typhimurium, august 2017 i Årsrapport Utbrudd av smittsomme sykdommer i Norge i 2017<sup>34</sup>. Det ble også meldt om et utbrudd av *Salmonella* Typhimurium i en barnehage, og smittekilden ble mistenkt å være fra dyr. I tillegg ble det meldt om to mindre utbrudd henholdsvis fra et sykehjem og en privat husstand.

<sup>32</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/salmonellose---veileder-for-helsepe/>

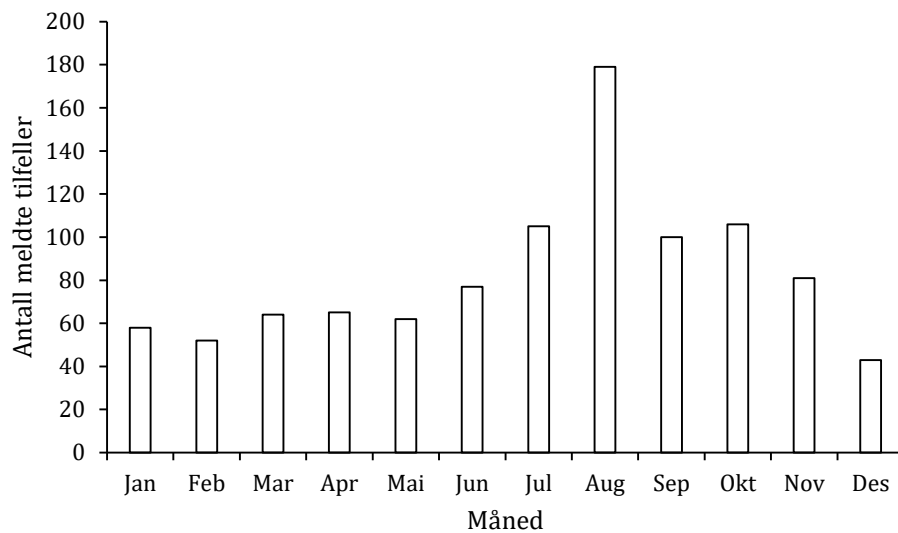
<sup>33</sup> Zoonoserapporten 2016, <https://www.vetinst.no/rapporter-og-publikasjoner/rapporter/2017/zoonoserapporten-2016>

<sup>34</sup> Årsrapport, Utbrudd av smittsomme sykdommer i Norge 2017, [https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2018/arsrapport-utbrudd\\_2017\\_med-omslag.pdf](https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2018/arsrapport-utbrudd_2017_med-omslag.pdf)





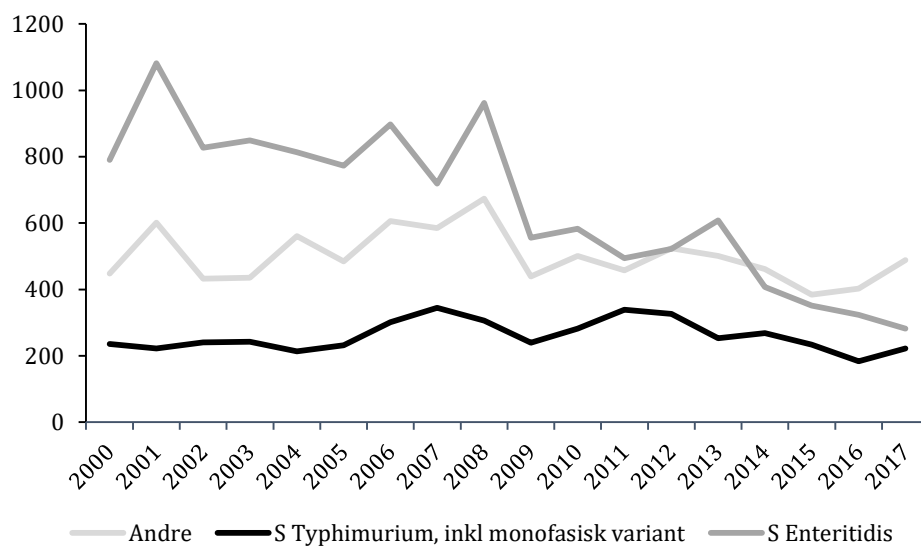
Figur 20. Antall meldte tilfeller av salmonellose etter smittested, MSIS 2008-2017.



Figur 21. Antall meldte tilfeller av salmonellose etter prøvetakingsmåned, MSIS 2017.

Tabell 5. Antall meldte tilfeller av de vanligste serotypene av *Salmonella*, MSIS 2017.

<i>Salmonella</i> serotyper	Norge	Ukjent	Utlandet	Totalt
<i>S. Enteritidis</i>	56	28	198	282
<i>S. Typhimurium</i>	54	15	50	119
<i>S. Typhimurium monofasisk variant</i>	34	10	59	103
<i>S. Stanley</i>	9	3	31	43
<i>S. Newport</i>	6	3	26	35
<i>S. Java</i>	2	2	29	33
<i>S. Agona</i>	7	2	15	24
<i>S. Infantis.</i>	3	0	11	14
<i>S. Kentucky</i>	0	3	11	14
<i>S. Saintpaul</i>	5	1	7	13
<i>S. Chester</i>	4	1	5	10
<i>S. Virchow</i>	2	2	6	10
Andre	71	47	174	292
Totalt	253	117	622	992

Figur 22. Antall meldte tilfeller av *S. Typhimurium* (inkludert monofasisk variant), *S. Enteritidis*, og øvrige subtyper av *Salmonella* (andre) fra 2000-2017, MSIS 2017.

## Shigellose

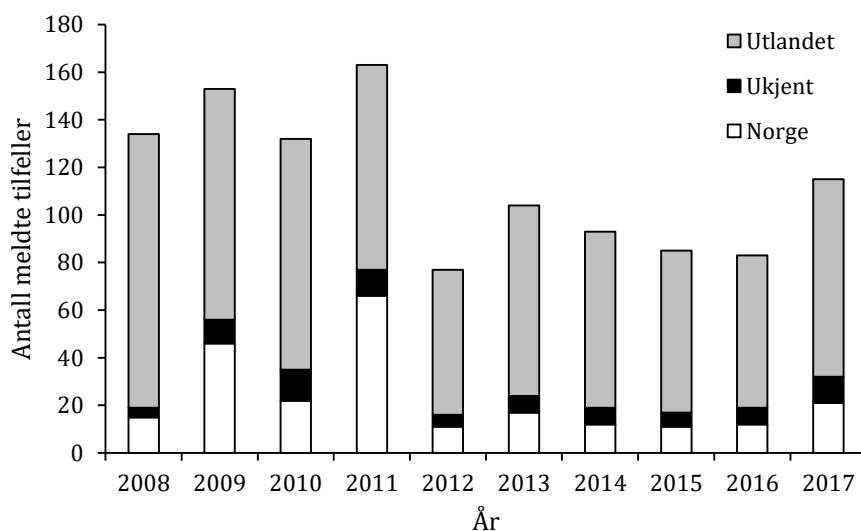
Shigellose er en diaré-sykdom forårsaket av bakterier i slekten *Shigella*. Det finnes fire arter av *Shigella*-bakterien, hvor *Shigella sonnei* og *Shigella flexneri* er de vanligste i Norge.<sup>35</sup> Det er kun mennesker som er bærer av bakterien. Smitte kan skje direkte fra person til person, eller indirekte gjennom kontaminert drikkevann og matvarer, samt frukt, bær, grønnsaker eller urter som er vannet med kontaminert vann.

[Les mer om shigellose i Smittevernveilederen.](#)

I 2017 ble det meldt 115 tilfeller i MSIS, av disse var 21 (18%) smittet i Norge, 83 (72%) i utlandet, og for 11 (10%) tilfeller var ikke smittested oppgitt. De vanligste angitte smittelandene var India (9 tilfeller) og Pakistan (6). De fleste tilfellene ble meldt i månedene april (12), november (20) og desember (14). Totalt ble 36 av tilfellene innlagt i sykehus. Flest tilfeller var i aldersgruppene 20-29 år (35 tilfeller) og 60-69 år (18 tilfeller). Den vanligste artene var *S. sonnei* (65 tilfeller) og *S. flexneri* (39 tilfeller). Blant de registrerte tilfellene var 52% (60 tilfeller) kvinner og 48% (55 tilfeller) menn.

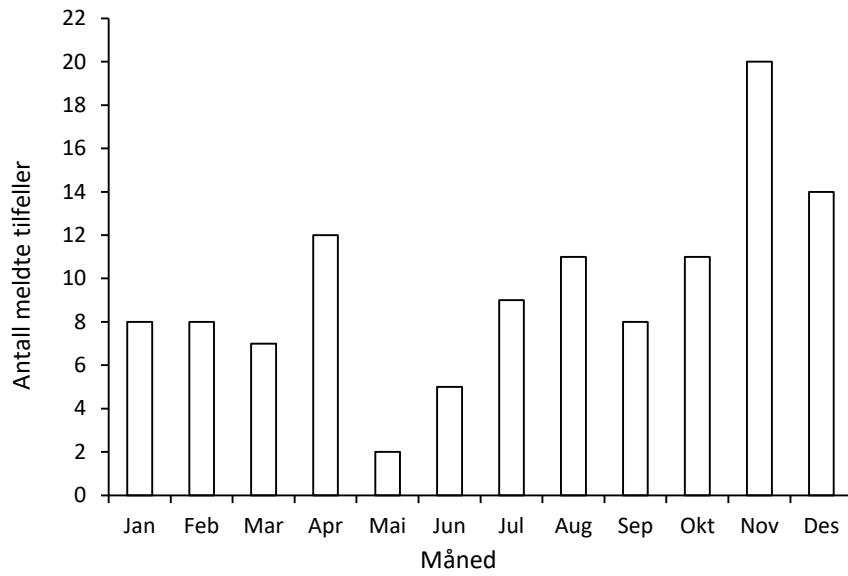
Det ble ikke meldt om utbrudd av shigellose i Norge i 2017.

Antall meldte tilfeller av shigellose er noe høyere enn tidligere år. Ved innføring av PCR-diagnostikk som rutine i primærdiagnostikken har flere store, medisinsk mikrobiologiske laboratorier begynt å undersøke alle innsendte prøver for blant annet *Shigella*. Det er derfor mulig at en del av økningen skyldes både mer sensitiv diagnostikk (PCR) og at flere pasienter enn tidligere undersøkes for *Shigella*.



Figur 23. Antall meldte tilfeller av shigellose etter smittested, MSIS 2008-2017.

<sup>35</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/shigellose---veileder-for-helsepers/>



**Figur 24. Antall meldte tilfeller av shigellose etter prøvetakingsmåned, MSIS 2017.**

## Trikinose

Trikinose er forårsaket av parasitten *Trichinella spiralis*. Larver kan overføres til mennesker gjennom konsum av rått eller lite varmebehandlet kjøtt. Etter 1-2 uker oppstår vanligvis akutte muskelsmerter og muskelstivhet, feber, ødem (særlig rundt øynene) og hudutslett. Sterk infeksjon kan gi enterittsymptomer, og alvorlig trikinose kan føre til symptomer i sentralnervesystem og hjerte. Den viktigste smitekilden er svinekjøtt, men kjøtt fra andre pattedyr kan også inneholde trikiner, f.eks. villsvin og bjørn.<sup>36</sup>

[Les mer om trikinose i Smittevernveilederen.](#)

Trikinose hos mennesker i Norge er svært sjelden. I 2017 var det ingen registrerte tilfeller. De to siste meldte tilfellene av trikinose i Norge var i 1996, hos innvandrere fra Balkan.

For oversikt over forekomst på dyresiden se [Zoonoserapporten 2016](#)<sup>37</sup>. Alle heste- og svineslakt undersøkes for trikiner og parasitten har ikke blitt påvist hos disse dyreartene i Norge siden 1994 (to svinebesetninger).

---

<sup>36</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/marksykdommer---veileder-for-helsep/>

<sup>37</sup> Zoonoserapporten 2016, <https://www.vetinst.no/rapporter-og-publikasjoner/rapporter/2017/zoonoserapporten-2016>

## Tularemi

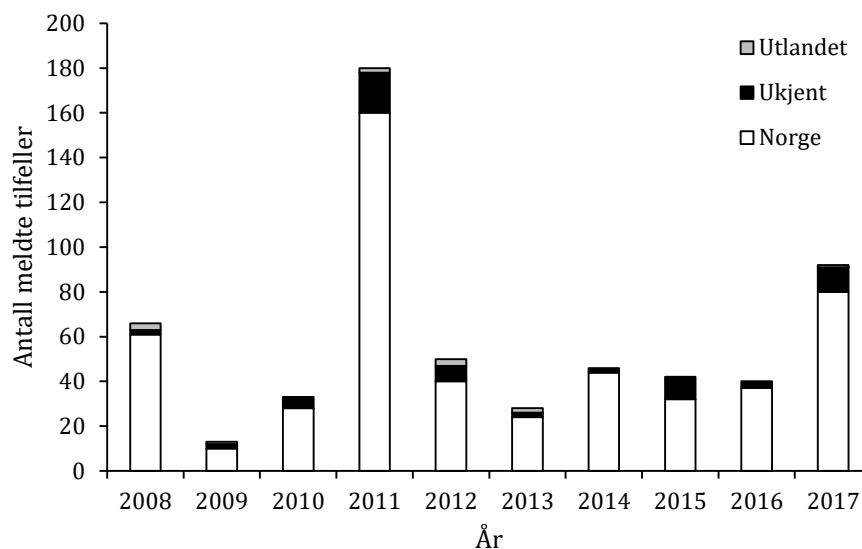
Tularemi (også kjent som harepest) er en sykdom som forårsakes av bakterien *Franciscella tularensis*. Mennesker kan smittes av hare og smågnagere og i Norge skjer smitte vanligvis indirekte gjennom å drikke kontaminert vann i naturen eller ved direkte kontakt med gnagere og deres ekskrementer. Mygg og flått kan også overføre smitte.<sup>38</sup> Sykdommen kan gi feber, hodepine og tretthet i tillegg til symptomer som avhenger av smittevei, slik som halsbetennelse, smertefulle og hovne lymfeknuter, sår i huden eller lungebetennelse.

[Les mer om tularemi i Smittevernveilederen.](#)

I 2017 ble det meldt om totalt 92 tilfeller av tularemi, av disse var 80 (87%) smittet i Norge, en i utlandet, og for 11 (12%) tilfeller var ikke smittested oppgitt. Det var flest tilfeller i månedene oktober (23 tilfeller) og november (30 tilfeller). Av alle meldte tilfeller ble 26 innlagt på sykehus. Det var fleste tilfeller i aldersgruppene 50-59 år (25 tilfeller), 60-69 år (17 tilfeller), 40-49 år (14 tilfeller) og 30-39 år (14 tilfeller). Blant fylkene ble det meldt flest tilfeller fra Hedmark (15 tilfeller), Telemark (12 tilfeller), Vest-Agder (12 tilfeller) Østfold (10 tilfeller) og Oppland (10 tilfeller). Totalt var 28% (26 tilfeller) kvinner og 72% (66 tilfeller) menn.

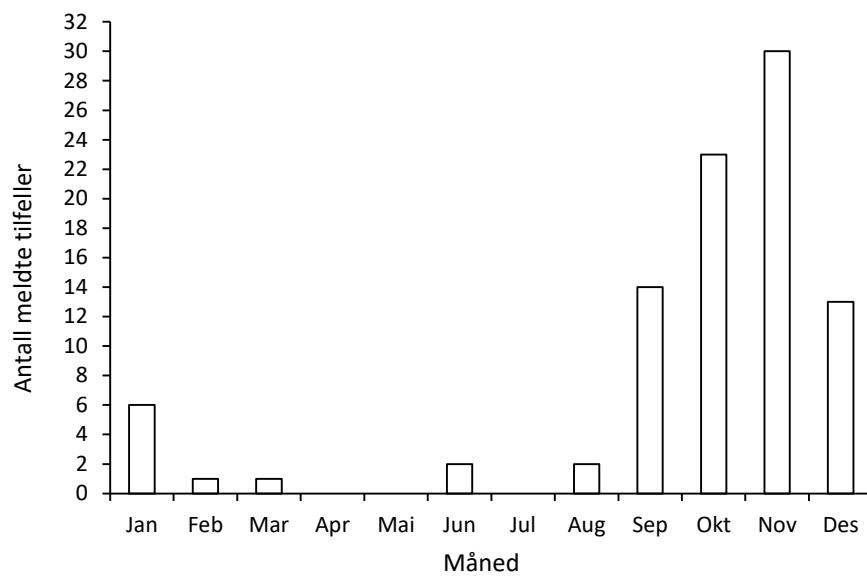
Det ble ikke meldt om utbrudd av tularemi i 2017.

Antall meldte tilfeller av tularemi i 2017 er tilnærmet doblet sammenlignet med tidligere år, men godt under antallet tilfeller under utbruddet av tularemi i 2011. Økningen var spesielt på Østlandet og Sørlandet og henger trolig sammen med at det i 2017 ble sett en høyere forekomst enn normalt av smågnagere i disse områdene.



Figur 25. Antall meldte tilfeller av tularemi etter smittested, MSIS 2008-2017.

<sup>38</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/tularemi---veileder-for-helseperson/>



**Figur 26. Antall meldte tilfeller av tularemi etter prøvetakingsmåned, MSIS 2017.**

## Tyfoidfeber

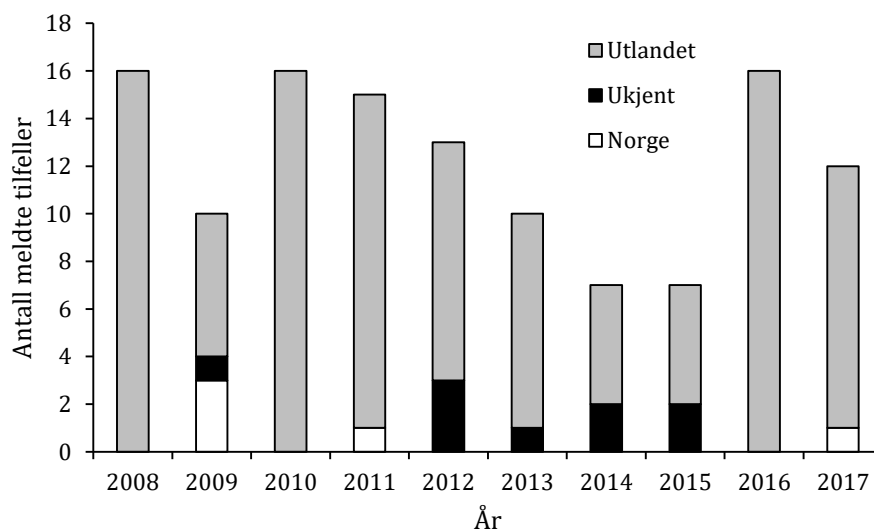
Tyfoidfeber forårsakes av salmonellabakterien *Salmonella Typhi*. Sykdommen er vanligvis alvorligere og har et mer typisk forløp hos voksne enn hos barn. Infeksjon kan føre til bakteriemi, ofte med høy feber og symptomer som døsighet, hodepine, fjernhet og en sjelden gang hallusinasjoner. I tillegg utslett, kvalme, forstoppelse eller diaré, langsom hjerterytme og forstørret lever og milt. Reservoar for bakterien er kun mennesker.<sup>39</sup>

[Les mer om tyfoidfeber i Smittevernveilederen](#) og i [Vaksineveilederen](#).

I 2017 ble det meldt 12 tilfeller av tyfoidfeber, hvorav 11 var smittet i utlandet og en i Norge. De vanligste angitte smittelandene var India (7 tilfeller) og Pakistan (3 tilfeller). Av alle meldte tilfeller ble ni innlagt på sykehus. Det var høyest forekomst i aldersgruppene 20-29 år (5 tilfeller), og det var flest meldte tilfeller fra Oslo (4 tilfeller) og Østfold (3 tilfeller). Totalt var 58% (7 tilfeller) kvinner og 42% (5 tilfeller) menn.

Antall meldte tilfeller av tyfoidfeber er stort sett stabil. I Norge diagnostiseres i sykdommen hovedsakelig blant yngre personer med innvandrerbakgrunn som har vært på besøk i tidligere hjemland i Asia. Tyfoidfeber kan i sjeldne tilfeller opptre som innenlandssmitte, da vanligvis etter smitte innen familien. Det ble ikke varslet noen utbrudd med tyfoidfeber i Norge i 2017.

Folkehelseinstituttets vaksineforsyning distribuerte totalt 31 609 vaksinedoser i 2017. I tillegg kan det komme vaksinedoser som andre legemiddelgrossister har kjøpt direkte fra produsent og distribuert til apotekene.



Figur 27. Antall meldte tilfeller av tyfoidfeber etter smittested, MSIS 2008-2017.

<sup>39</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/tyfoidfeber---veileder-for-helseper/>



## Yersiniose

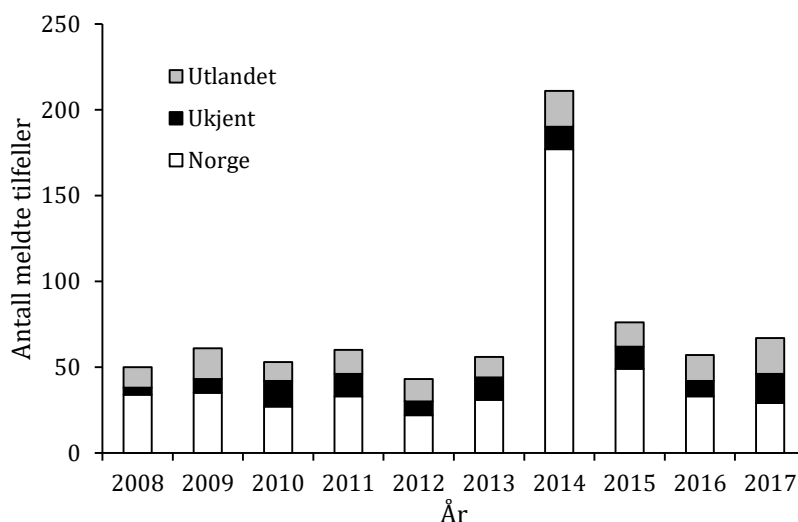
Yersiniose er zoonotisk diarésykdom som i vårt land hovedsakelig forårsakes av bakterien *Yersinia enterocolitica*. Infeksjon med *Yersinia pseudotuberculosis* er svært sjelden i Norge. Sykdommen kan gi feber, diaré og magesmerter, vanligvis av 1-3 ukers varighet. Gris er hovedreservoar for humanpatogene *Y. enterocolitica*, men også hund og katt kan være bærere av bakterien. Smitte skjer vanligvis etter inntak av kontaminert vann eller mat.<sup>40</sup> Yersiniose er en sykdom som i stor grad erverves i Norge.

### [Les mer om yersiniose i Smittevernveilederen.](#)

I 2017 ble det meldt 67 tilfeller av yersiniose til MSIS, av disse var 29 (43%) smittet i Norge, 21 (31%) i utlandet, og for 17 (25%) tilfeller var ikke smittested oppgitt. 63 av tilfellene skyldtes *Y. enterocolitica*, mens 4 av tilfellene skyldtes *Y. pseudotuberculosis*. For *Y. enterocolitica* skyldtes 47 tilfeller serogruppe O:3. For serogruppene O:9 og O:5,27 ble det meldt henholdsvis 14 og 2 tilfeller. De vanligste angitte smittelandene utenom Norge var Cuba og Spania inkludert Kanariøyene med fem tilfeller hver. De fleste tilfellene ble meldt i månedene januar (11 tilfeller), august (9 tilfeller) og november (9 tilfeller). Av alle meldte tilfeller ble 19 innlagt på sykehus. Det var høyest forekomst i aldersgruppene 20-29 år (16 tilfeller), 10-19 år (11 tilfeller) og 0-9 år (14 tilfeller). Av totalt antall meldte tilfeller var det flest fra fylkene Oslo (11 tilfeller) og Akershus (12 tilfeller). Totalt var 45% (30 tilfeller) kvinner og 55% (37 tilfeller) menn.

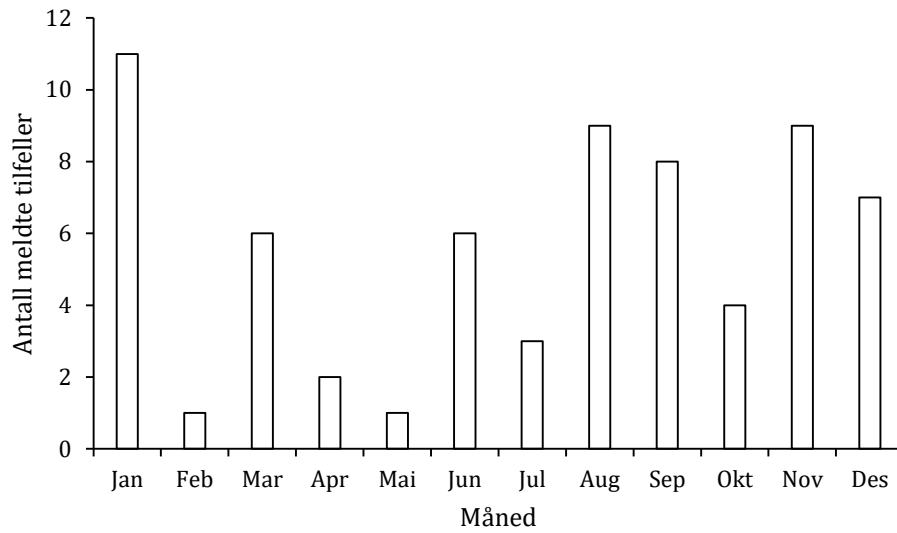
Antallet meldte tilfeller av Yersiniose har holdt seg omtrent på samme nivå i 2017 sammenlignet med 2015 og 2016. Bortsett fra i 2014, hvor vi hadde et stort utbrudd av *Yersinia enterocolitica*, har antall tilfeller de siste årene vært stabilt. Ved innføring av PCR-diagnostikk som rutine i primærdiagnostikken har flere store, medisinsk mikrobiologiske laboratorier begynt å undersøke alle innsendte prøver for blant annet *Yersinia*. Dyrkning kreves likevel for å kunne avgjøre om dette er en sykdomsfremkallende *Yersinia* eller ikke.

Det ble meldt om ett utbrudd av yersiniose i 2017. Utbruddet skyldtes *Y. pseudotuberculosis*, og minst 11 personer ble syke. Bakterien ble påvist i prøve fra én av de syke. Dette er, så langt kjent, det første utbruddet forårsaket av *Y. pseudotuberculosis* rapportert i Norge.



Figur 28. Antall meldte tilfeller av yersiniose etter smittested, MSIS 2008-2017.

<sup>40</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/yersiniose---veileder-for-helsepers/>



Figur 29. Antall meldte tilfeller av yersiniose etter prøvetakingsmåned, MSIS 2017.

## Oppsummering av vektorbårne sykdommer

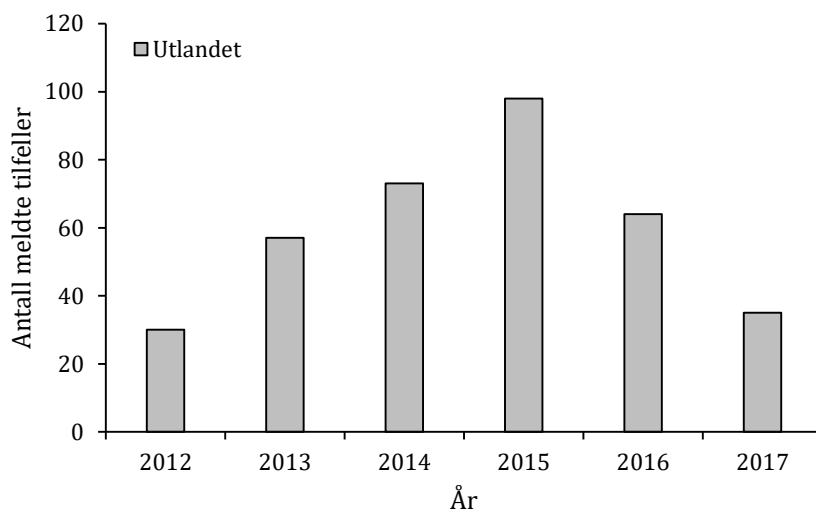
### Denguefeber

Denguefeber skyldes et virus som overføres med mygg. Sykdommen har de siste årene vært på frammarsj i store deler av verden og er i dag den vanligste myggoverførte sykdom i verden. Denguefeber forekommer i dag i mer enn 100 tropiske og subtropiske land og er en helserisiko for om lag 50% av verdens befolkning. Vanligste symptom er feber i 2-7 dager. Andre symptomer kan være hodepine, ledd- og muskelsmerter, smerter i øynene og utslett.<sup>41</sup>

[Les mer om denguefeber i Smittevernveilederen.](#)

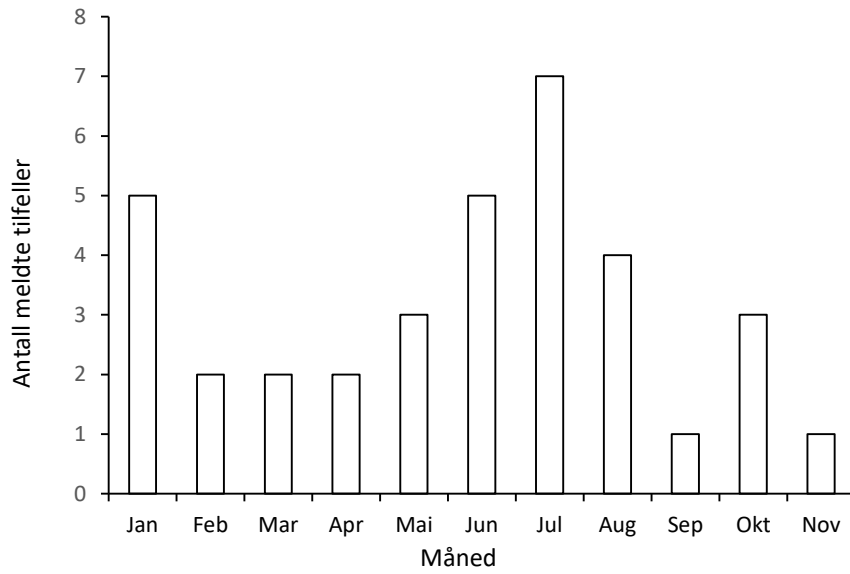
I 2017 ble det meldt 35 tilfeller smittet i utlandet. De vanligste angitte smittelandene var Thailand (6 tilfeller), Indonesia (5 tilfeller) og Filippinene (5 tilfeller). De fleste tilfellene ble meldt i månedene juli (7 tilfeller), juni (6 tilfeller), januar (5 tilfeller). Av alle meldte tilfeller ble 18 innlagt i sykehus. Det var høyest forekomst i aldersgruppene 20-29 år (9 tilfeller), 30-39 år (9 tilfeller) og 40-49 år (9 tilfeller). Det var nesten like mange kvinner (18 tilfeller) som menn (17 tilfeller) blant de meldte tilfellene.

I Norge diagnostiseres denguefeber hovedsakelig blant turister som har reist til ulike land i Asia. Rapporterte tilfeller har sunket i 2016 og 2017.



**Figur 30. Antall meldte tilfeller av denguefeber etter smittested, MSIS 2008-2017. Denguefeber ble meldingspliktig i juni 2012.**

<sup>41</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/denguefeber/>



Figur 31. Antall meldte tilfeller av denguefeber etter prøvetakingsmåned, MSIS 2017.

## Gulfeber

Gulfeber forårsakes av gulfeberviruset og forekommer bare i Afrika og på det amerikanske kontinentet. Vanligste symptom er feber. Andre symptomer kan være hodepine, ledd- og muskelsmerter, smerter i øynene og utslett. Sykdommen kan forårsake leverskade (gulsott) og blødninger. Den kan forekomme i ulike former: Sylvatisk gulfeber (også kalt jungelgulfeber) overføres fra infiserte aper til mennesker med ulike myggarter som vektor, urban gulfeber overføres fra person til person med myggarten *Aedes aegypti*. I Afrika forekommer en mellomform av sykdommen som kan gi små, lokale utbrudd i landsbyer innen et område.<sup>42</sup>

[Les mer om gulfeber i Smittevernveilederen](#) og i [Vaksineveilederen](#)<sup>43</sup>.

Det var ingen meldte tilfeller av gulfeber i 2017. Det skjer svært sjeldent at gulfeber diagnostiseres hos turister og utenlands arbeidere. Dette skyldes antagelig den effektive vaksinen og de internasjonale regler for vaksinasjonssertifikat som gjør at vaksinasjonsdekningen hos reisende er svært høy. Tilfeller er aldri blitt påvist hos reisende fra Norge i moderne tid.

Folkehelseinstituttets vaksineforsyning distribuerte totalt 22 301 vaksinedoser i 2017. I tillegg kan det komme vaksinedoser som andre legemiddelgrossister har kjøpt direkte fra produsent og distribuert til apotekene.

---

<sup>42</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/gulfeber---veileder-for-helseperson/#om-gulfeber>

<sup>43</sup> Vaksinasjonsveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/vaksinasjonsveilederen-for-helsepersonell/vaksiner-mot-de-enkelte-sykdommene/gulfebervaksinasjon/>

## Japansk encefalitt

Sykdommen forårsakes av japansk encefalitt-virus som overføres med mygg og kan gi hjernebetennelse (meningoencefalitt). De fleste infeksjoner er asymptomatiske eller milde, men 1 av 200 utvikler encefalitt. Debutsymptomene er vanligvis plutselig innsettende feber, hodepine og brekninger.<sup>44</sup>

[Les mer om japansk encefalittvirus i Smittevernveilederen](#) og i [Vaksineveilederen](#)<sup>45</sup>.

Det var ett tilfelle av japansk encefalitt virus i 2017. I Norge er det totalt diagnostisert fire tilfeller av japansk encefalitt; tre tilfeller i 1998 og ett i 2017. Alle fire var smittet i Sørøst-Asia og to av de syke døde av sykdommen.

Folkehelseinstituttets vaksineforsyning distribuerte totalt 7252 vaksinedoser i 2017. I tillegg kan det komme vaksinedoser som andre legemiddelgrossister har kjøpt direkte fra produsent og distribuert til apotekene.

---

<sup>44</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/japansk-encefalitt-og-andre-myggoe/?term=japansk&h=1>

<sup>45</sup> Vaksinasjonsveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/vaksinasjonsveilederen-for-helsepersonell/vaksiner-mot-de-enkelte-sykdommene/japansk-encefalittvaksinasjon---vei/>

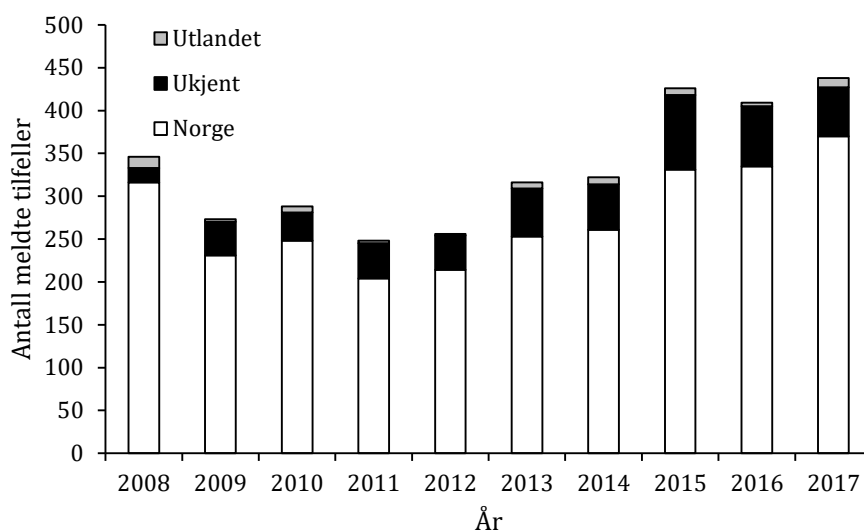
## Lyme borreliose

Lyme borreliose er et sykdomskompleks med ulike manifestasjoner, spesielt hudforandringer, leddplager og nevrologiske manifestasjoner. Sykdommen overføres med flått og forårsakes av bakterien *Borrelia burgdorferi sensu lato*.<sup>46</sup>

[Les mer om Lyme borreliose i Smittevernveilederen.](#)

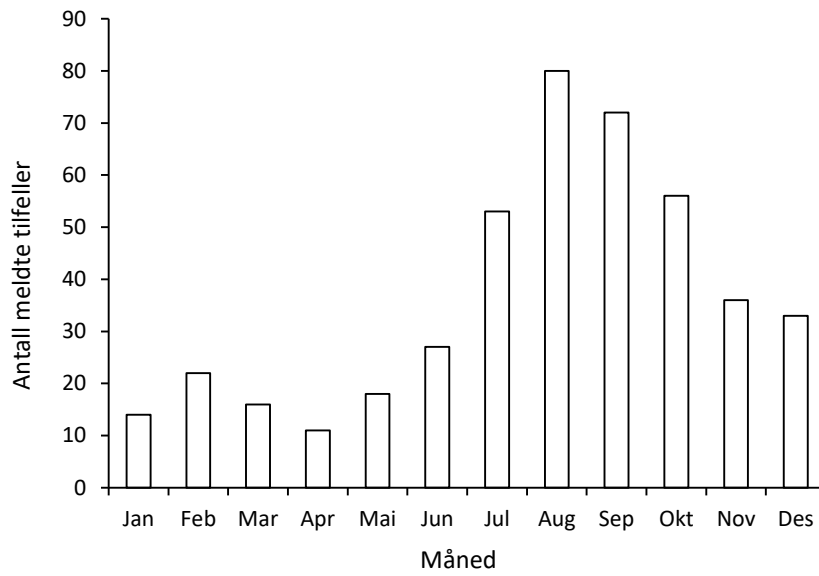
I 2017 ble det meldt 438 tilfeller av Lyme borreliose, hvorav 84% (370 tilfeller) var smittet i Norge. Kun elleve tilfeller var smittet i utlandet og 13% hadde ukjent smittested. De fleste tilfeller ble meldt i løpet av sommeren og høsten: Juli (53 tilfeller), august (80 tilfeller), september (72 tilfeller) og oktober (56 tilfeller). Av alle meldte tilfeller ble 271 innlagt på sykehus. Det var flest tilfeller i aldersgruppene 0-9 år (115 tilfeller), 60-69 år (73 tilfeller) og 50-59 år (62 tilfeller). 44% (193 tilfeller) var kvinner og 56% (245 tilfeller) var menn.

Antall meldte tilfeller av Lyme borreliose i 2017 er noe høyere enn for 2016, men omtrent på samme nivå som 2015 (426 tilfeller).



Figur 32. Antall meldte tilfeller av Lyme borreliose etter smittested, MSIS 2008-2017.

<sup>46</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/lyme-borreliose---veileder-for-hels/>



**Figur 33. Antall meldte tilfeller av Lyme borreliose etter prøvetakingsmåned, MSIS 2017.**



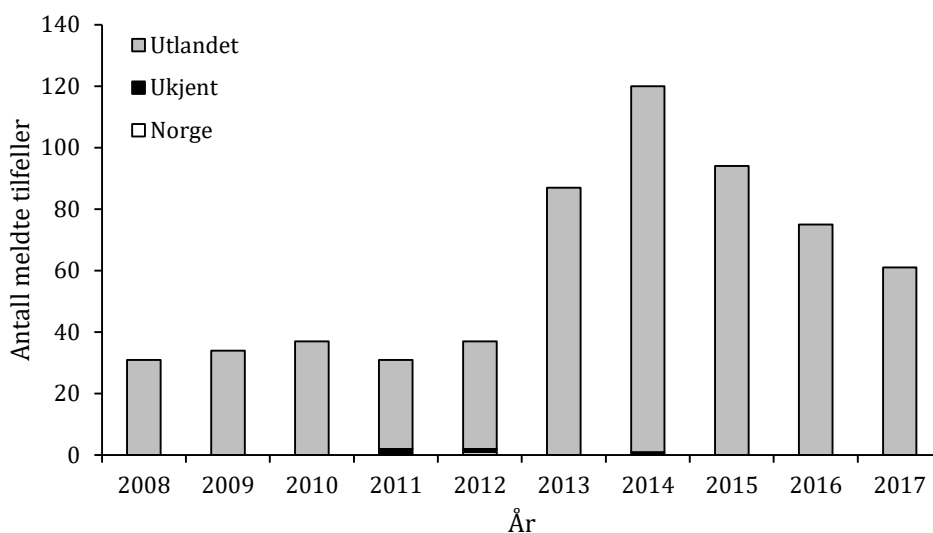
## Malaria

Malaria er en febersykdom som forårsakes av *Plasmodium*-parasitten. Parasitten overføres fra person til person gjennom bitt av infisert mygg. Fem typer av parasitten kan forårsake sykdom hos mennesker: *Plasmodium falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale*, *P. malariae* og *P. knowlesi*. Det er vanligvis bare *P. falciparum* som gir livstruende sykdom. Vanlige symptomer er svingende feber med frostanfall og svettetokter og varierende grad av allmennsymptomer.<sup>47</sup>

[Les mer om malaria i Smittevernveilederen.](#)

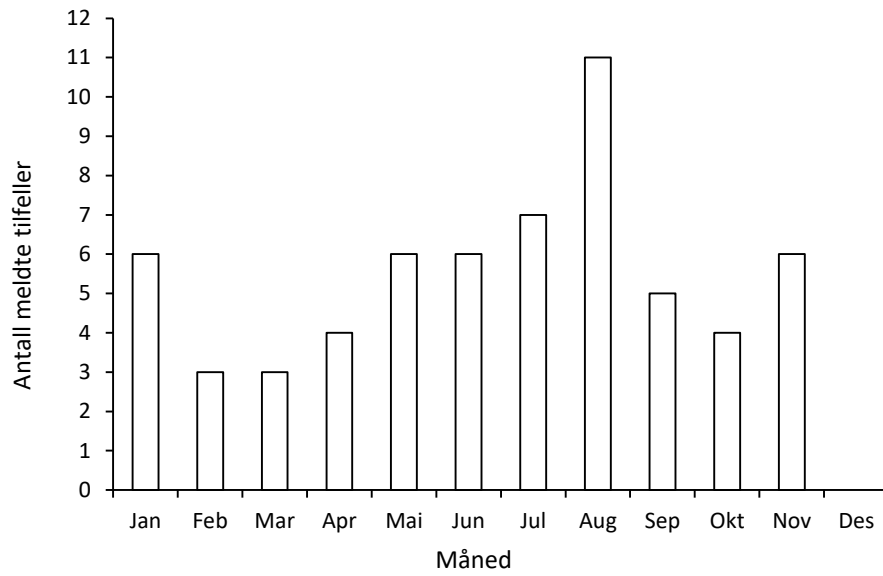
Malaria smitter ikke med mygg i Norge, men en del nordmenn får malaria i utlandet. I 2017, ble det meldt 61 tilfeller. 40 av dem ble forårsaket av *Plasmodium falciparum*. De fleste malariatilfeller ble smittet i Nigeria (10 tilfeller), Kamerun (7 tilfeller) og Ghana (5 tilfeller). Flest tilfeller ble meldt i juli (7 tilfeller) og august (11 tilfeller). Av alle meldte tilfeller ble 54 innlagt på sykehus. Det var høyest forekomst i aldersgruppene 30-39 år (16 tilfeller), 20-29 år (12 tilfeller), 40-49 år (12 tilfeller) og 50-59 år (8 tilfeller). Totalt var 46% kvinner (28 tilfeller) og 54% menn (33 tilfeller).

Antall diagnostiserte tilfeller av malaria varierer fra år til år. Den gruppen av reisende som oftest blir diagnostisert med malaria er personer med innvandrerbakgrunn som har vært på besøk til tidligere hjemland, særlig i Afrika. I perioden 2013-2016 var det en kraftig økning av malaria (*P. vivax*) som hovedsakelig skyldtes tilfeller blant nyankomne asylsøkere fra Eritrea.



Figur 34. Antall meldte tilfeller av malaria etter smittested, MSIS 2008-2017.

<sup>47</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/malaria---veileder-for-helsepersone/>



**Figur 35. Antall meldte tilfeller av malaria etter prøvetakingsmåned, MSIS 2017.**

## Skogflåttencefalitt

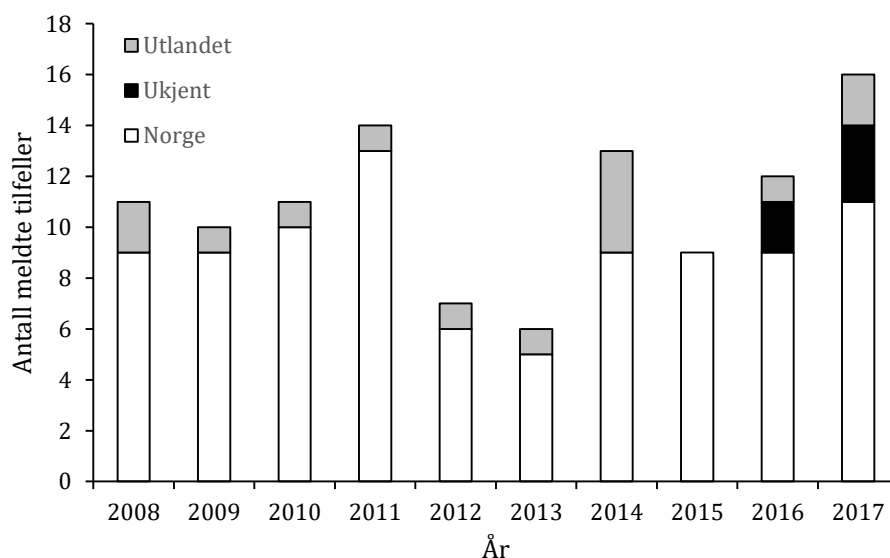
Skogflåttencefalitt er forårsaket av tick-borne encephalitis (TBE)-viruset som smitter gjennom flåttbitt. Ved skogflåttencefalitt er det stor variasjon i det kliniske bildet fra asymptomatisk til svært alvorlig sykdom. Etter innledende feber, hodepine og muskelsmerter utvikler omtrent 30% av de syke symptomer på hjernebetennelse. Viruset kan forårsake infeksjon i sentralnervesystemet.<sup>48</sup>

[Les mer om skogflåttencefalitt i Smittevernveilederen](#) og i [Vaksineveilederen](#)<sup>49</sup>.

Det ble meldt totalt 16 tilfeller av skogflåttencefalitt i 2017, hvorav elleve personer ble smittet innenlands, to personer ble smittet i utlandet og for tre personer var smittested ukjent. De fleste tilfellene ble meldt i juli (4 tilfeller) og september (5 tilfeller). Av alle meldte tilfeller ble 15 innlagt på sykehus. Antall tilfeller var relativt likt fordelt mellom aldersgruppene, med flest tilfeller i aldersgruppen 60-64 år (4 tilfeller). Fordelingen mellom kvinner og menn var lik, med åtte kvinner og åtte menn. Tilfellene var meldt fra fylkene Telemark, Vest-Agder og Vestfold.

Antall pasienter diagnostisert med skogflåttencefalitt er fortsatt lav i Norge, men sykdommen har i de senere år opptrådt i stadig flere kommuner langs kysten fra Buskerud til Vest-Agder.

Folkehelseinstituttets vaksineforsyning distribuerte totalt 17 040 vaksinedoser i 2017. I tillegg kan det komme vaksinedoser som andre legemiddelgrossister har kjøpt direkte fra produsent og distribuert til apotekene.



Figur 36. Antall meldte tilfeller av skogflåttencefalitt etter smittested, MSIS 2008-2017.

<sup>48</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/skogflattencefalitt-tbe-virusinfeks/>

<sup>49</sup> Vaksinasjonsveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/vaksinasjonsveilederen-for-helsepersonell/vaksiner-mot-de-enkelte-sykdommene/skogflattencefalittvaksinasjon-tbe/>

## Vestnilfeber

Vestnilfeber er en virussykdom som forekommer både i tropiske og tempererte områder og kan gi alvorlig nevrologisk sykdom. Fugler fungerer som forsterkende verter. Virusset overføres av mygg. Ca. 20% av smittede får en mild og uspesifikk febril sykdom som går over i løpet av 3-5 dager. Vanlige symptomer er feber, hodepine, smerte i øynene, mage-/tarmsymptomer, generell sykdomsfølelse, slapphet og hudutslett. Under 1% utvikler alvorlig nevrologisk sykdom (meningoencefalitt).<sup>50</sup>

[Les mer om vestnilfeber i Smittevernveilederen.](#)

Det var ingen meldte tilfeller av vestnilfeber i 2017, og det er heller ikke meldt tilfeller av sykdommen i tidligere år.

---

<sup>50</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/vestnilfeber---veileder-for-helsepe/>

## Zikafeber

Zikafeber forårsakes av zikavirus som overføres med mygg og forekommer i Asia, Afrika, øyer i Stillehavet og på det amerikanske kontinent. Sykdommen gir vanligvis milde symptomer, men kan hos gravide forårsake fosterskader. Vanlige symptomer varer 2-7 dager med feber, øyebetennelse, leddsmerter og utslett. Det er rapportert om enkelte tilfeller med smitte fra person til person gjennom seksuell kontakt, både fra menn og kvinner.<sup>51</sup>

[Les mer om zikafeber i Smittevernveilederen.](#)

I forbindelse med utbruddet på det amerikanske kontinentet i 2015-16, ble det ved laboratorieprøver i Norge påvist i underkant av ti tilfeller av akutt sykdom, og 20-30 tilfeller med IgG-antistoff mot zikaviruset. Det har ikke vært mulig å si med sikkerhet når disse var smittet. Zikafeber ble meldingspliktig i desember 2016, og det var derfor kun meldt ett tilfelle av zikafeber med smittested i Colombia til MSIS i 2016. I 2017 ble det meldt fem tilfeller. De meldte tilfellene var smittet i Brasil, Equador, De Nederlandske Atiler og Vietnam.

For tilleggsinformasjon om zikafeber, se også [temasiden](#)<sup>52</sup> på Folkehelseinstituttets nettsider.

---

<sup>51</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/zikafeber---veileder-for-helseperso/>

<sup>52</sup> Zika, <https://www.fhi.no/sv/smittsomme-sykdommer/zika/>



Utgitt av Folkehelseinstituttet  
Mai 2018

Postboks 4404 Nydalen

NO-0403 Oslo

Telefon: 21 07 70 00

Rapporten kan lastes ned gratis fra

Folkehelseinstituttets nettsider [www.fhi.no](http://www.fhi.no)