

RAPPORT

2019

ÅRSRAPPORT 2018

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

Trude Marie Lyngstad

Marie Myklatun Krosness

Beatriz Valcarcel Salamanca

Heidi Lange

Karin Nygård

Solveig Jore

Georg Kapperud

Emily MacDonald

Lin T Brandal

Siri Laura Feruglio

Gry Marysol Grøneng

Hans Blystad

Line Vold

Årsrapport 2018

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

Trude Marie Lyngstad

Marie Myklatun Krosness

Beatriz Valcarcel Salamanca

Heidi Lange

Karin Nygård

Solveig Jore

Georg Kapperud

Emily MacDonald

Lin T Brandal

Siri Laura Feruglio

Gry Marysol Grøneng

Hans Blystad

Line Vold

Utgitt av Folkehelseinstituttet
Område for smittevern, miljø og helse
Avdeling for smitte fra mat, vann og dyr
Juni 2019

Tittel:

Årsrapport 2018

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

Forfatter(e):

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

Bestilling:

Rapporten kan lastes ned som pdf
på Folkehelseinstituttets nettsider: 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: Lyngstad TM, Krosness MM, Valcarcel SB, Lange H, Nygård K, Jore S, Kapperud G, MacDonald E, Brandal LT, Feruglio SL, Grøneng GM, Blystad H, Vold L. «[Årsrapport 2018 Overvåkning av sykdommer som smitter fra mat, vann og dyr, inkludert vektorbårne sykdommer]». [2018 Annual Surveillance Report for Zoonotic, Food, Water and Vector-borne Infectious Diseases]. Rapport 2018. Oslo: Folkehelseinstituttet, 2019.

Innhold

Sammendrag	5
Innledning	7
Metode	8
Årsoppsummering	10
Tilfeller meldt til MSIS	10
Syndrombasert overvåking	12
Utbrudd i Norge	14
Sykdommer som smitter fra mat, vann og dyr	15
Vektorbårne sykdommer.....	51

Sammendrag

Det totale antall meldte tilfeller av mat – og vannbårne infeksjoner i 2018 var omtrent på samme nivå som fjoråret.

Antall meldte tilfeller av campylobacteriose var noe lavere, men fortsatt på linje med foregående år. Antall meldte tilfeller av salmonellose ligger på omtrent samme nivå som i 2017 og er fortsatt under gjennomsnittet for de siste ti årene. Dette representerer en videreføring av den nedadgående trenden som vi har sett siden 2009. Antall tilfeller smittet innenlands har vært stabilt siden 2014 og utgjorde en fjerdedel av de meldte tilfellene av salmonellose i 2018.

Etter flere år med stadig økende antall meldte tilfeller av parasittinfeksjonene giardiasis og cryptosporidiose så vi en svak nedgang i 2018. Det kan indikere at antall tilfeller har stabilisert seg på det som er det endemiske nivået for Norge når det gjelder *Giardia* og *Cryptosporidium* basert på PCR diagnostikk.

For enterohemoragisk *E. coli* (EHEC) har antallet tilfeller økt jevnt de siste 10-15 årene og i 2018 ble det meldt 494 tilfeller sammenliknet med 406 i 2017 og 239 tilfeller i 2016. Av det totale antallet EHEC tilfeller i 2018 ble 27% og 22% klassifisert som henholdsvis mistenkt høyvirulent og høyvirulente EHEC, mens 51% ble klassifisert med lavvirulente varianter av EHEC. Antall meldte tilfeller av andre typer av *E. coli* enteritt gikk noe ned.

Diagnostikk av parasitter, virus og tarmpatogene *E. coli*, ble tidligere bare utført ved klinisk eller epidemiologisk 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 blant prøvene som blir analysert. *Salmonella*, *Campylobacter*, *Yersinia*, *Shigella* og *Vibrio* har alltid rutinemessig blitt undersøkt, slik at graden av underdiagnostisering antas å ha vært mindre for disse også tidligere. 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 bredscreenings-metoder 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 var lavere enn i 2017 og det ble ikke meldt om noen utbrudd av tularemi i 2018. Det er forventet å se variasjon i antall tilfeller med tularemi fra år til år.

Det totale antall meldte tilfeller av vektorbårne sykdommer i 2018 ligger omtrent på samme nivå som i 2017. Antall meldte tilfeller av Lyme borreliose viste en liten reduksjon sammenliknet med fjoråret, men er på samme nivå som de siste tre årene. Det var en økning i skogflåttencefalitt sammenliknet med tidligere år. For Lyme borreliose og skogflåttencefalitt ble henholdsvis 365 og 22 tilfeller smittet innenlands. Antall meldte tilfeller av malaria er noe lavere i 2018 enn fjoråret og det vanligste smittestedet var i Afrika. For denguefeber var antall meldte tilfeller høyere enn fjoråret, og vanligste smittested var i Asia. Blant andre eksotiske vektorbårne sykdommene var det ingen meldte tilfeller av hverken zikafeber, gulfeber, Japansk encefalitt eller vestnilfeber i 2018.

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 2018. 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](https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/)¹ for informasjon om hver enkel sykdom. Tilsvarende finnes informasjon om håndtering av utbrudd i [Utbruddsveilederen](https://www.fhi.no/nettpub/utbruddsveilederen/)² 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 år, måned, fylke, alder, kjønn og smittested finnes på [MSIS](http://msis.no/)³ som oppdateres daglig. Meldingskriteriene for sykdommer i MSIS ble revidert 01.04.2017 og finnes [her](https://www.fhi.no/publ/2017/meldingskriterier-for-sykdommer-i-msis/).⁴ Dataene i denne rapporten er basert på oppdatering i MSIS per 29.05.19.
- **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).⁵
- **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. Folkehelseinstituttet 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. Folkehelseinstituttet selger også til grossister og apotek, så det varierer fra vaksine til vaksine i hvor stor grad Folkehelseinstituttet sine distribusjonstall er totale tall for vaksinedoser distribuert i Norge.
- **Sykdomspulsen (NorSySS)**, som er et syndrombasert overvåkningssystem med informasjon om antall konsultasjoner for blant annet mage-tarminfeksjoner hos

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

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

³ MSIS, <http://msis.no/>

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

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

fastleger og legevakt. Data om antall tilfeller fordelt på fylker og aldersgrupper blir oppdatert hver måned på websiden til [Sykdomspulsen](#).⁶

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

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

Årsoppsummering

Tilfeller meldt til MSIS

Tabell 1. Sykdommer som smitter fra mat, vann og dyr: Antall meldte tilfeller til MSIS, 2014-2018.

Sykdom	2014	2015	2016	2017	2018	Insidensrate ¹ / 100000 2018	Innenlands- smittet (%) 2018
Botulisme	4	13	1	2	1	0	100
Brucellose	2	2	4	3	3	0,1	0
Campylobacteriose ²	3,386	2,307	2,342	3,883	3,669	69,3	33
Cryptosporidose	70	86	255	379	327	6,2	44
<i>E. coli</i> enteritt – EHEC ³	151	221	239	406	494	9,3	54
<i>E. coli</i> enteritt - unntatt EHEC ⁴	255	275	232	901	884	16,7	21
Ekinokkose	0	2	3	6	7	0,1	0
Giardiasis	265	248	343	485	465	8,8	28
Hepatitt A	75	32	42	50	32	0,6	31
Kolera	0	1	1	0	0	0	0
Legionellose	51	61	43	52	70	1,3	49
Listeriose	29	18	19	17	24	0,5	96
Miltbrann	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nephropathia epidemica</i>	42	11	10	26	21	0,4	71
Paratyfoidfeber	7	7	9	8	8	0,2	0
Q-feber	1	1	2	4	5	0,1	0
Rabies	0	0	0	0	0	0	0
Salmonellose	1,118	928	866	992	961	18,1	24
Shigellose	93	85	83	115	102	1,9	20
Trikinose	0	0	0	0	0	0	0
Tularemi	46	42	40	92	58	1,1	84
Tyfoidfeber	7	7	16	12	23	0,4	0
Yersiniose	211	76	57	67	105	2,0	67

¹Insidensrate; antall tilfeller per 100 000 innbyggere (totalt 5 295 619 pr 1.1.2018).

²Inntil 2017 var det ikke meldingsplikt for tilfeller der *Campylobacter* kun ble påvist med PCR.

³Inkluderer enterohemoragiske *E. coli* (EHEC).

⁴Inkluderer 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, 2014-2018.

Sykdom	2014	2015	2016	2017	2018	2018 Insidensrate/ 100000	2018 Innenlands- smittet (%)
Denguefeber	73	98	64	35	51	1,0	0
Gulfeber	0	0	0	0	0	0	0
Japansk encefalitt	0	0	0	1	0	0	0
Lyme borreliose	322	426	409	438	421	7,9	87
Malaria	120	94	75	61	54	1,0	0
Skogflåttencefalitt	13	9	12	16	26	0,5	85
Vestnilfeber	0	0	0	0	0	0	0
Zikafeber ¹	-	-	1	5	0	0	0

Insidensrate; antall tilfeller per 100 000 innbyggere (totalt 5 295 619 pr 1.1.2018)

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

¹⁾Zikafeber ble meldingspliktig i desember 2016.

Syndrombasert overvåking

Sykdomspulsen (NorSySS) er et overvåkningssystem som innhenter anonyme diagnosedata fra fastlegene og legevaktene via Helsedirektoratet. Ett av formålene med Sykdomspulsen er å kunne oppdage utbrudd av smittsomme sykdommer så tidlig som mulig, slik at utbruddsoppløsing og smitteverntiltak kan iverksettes.

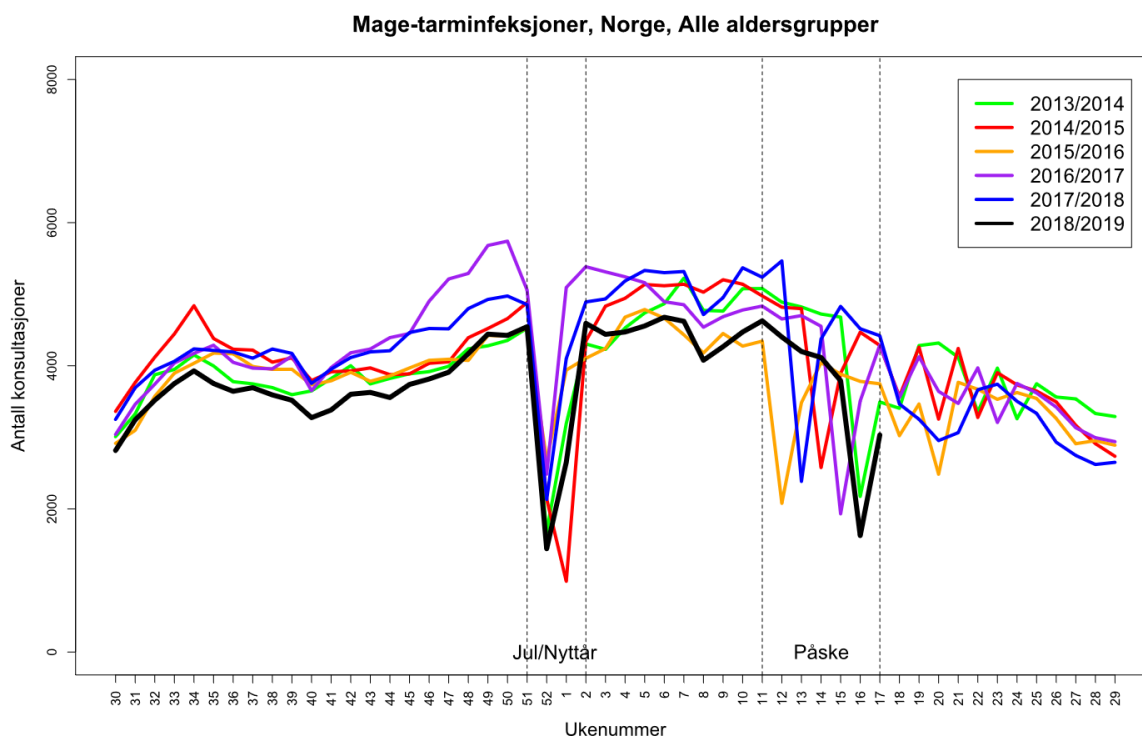
Tallene fra Sykdomspulsen angir hvor mange konsultasjoner det har vært med en diagnose hos landets fastleger og legevakter. Tallene angir ikke hvor mange personer som har en gitt diagnose i befolkningen, da noen personer kan gå til legen flere ganger med samme diagnose, mens andre ikke går til legen i det hele tatt.

I 2018 var det registrert totalt 202 638 konsultasjoner i gruppen mage-tarminfeksjoner som inkluderer ICPC-2 diagnosekodene D11/Diare, D70/Tarminfeksjon og D73/Gastroenteritt antatt infeksiøs. Antallet konsultasjoner er på samme nivå som tidligere år. Kun en andel av disse skyldes smitte fra mat, vann eller dyr.

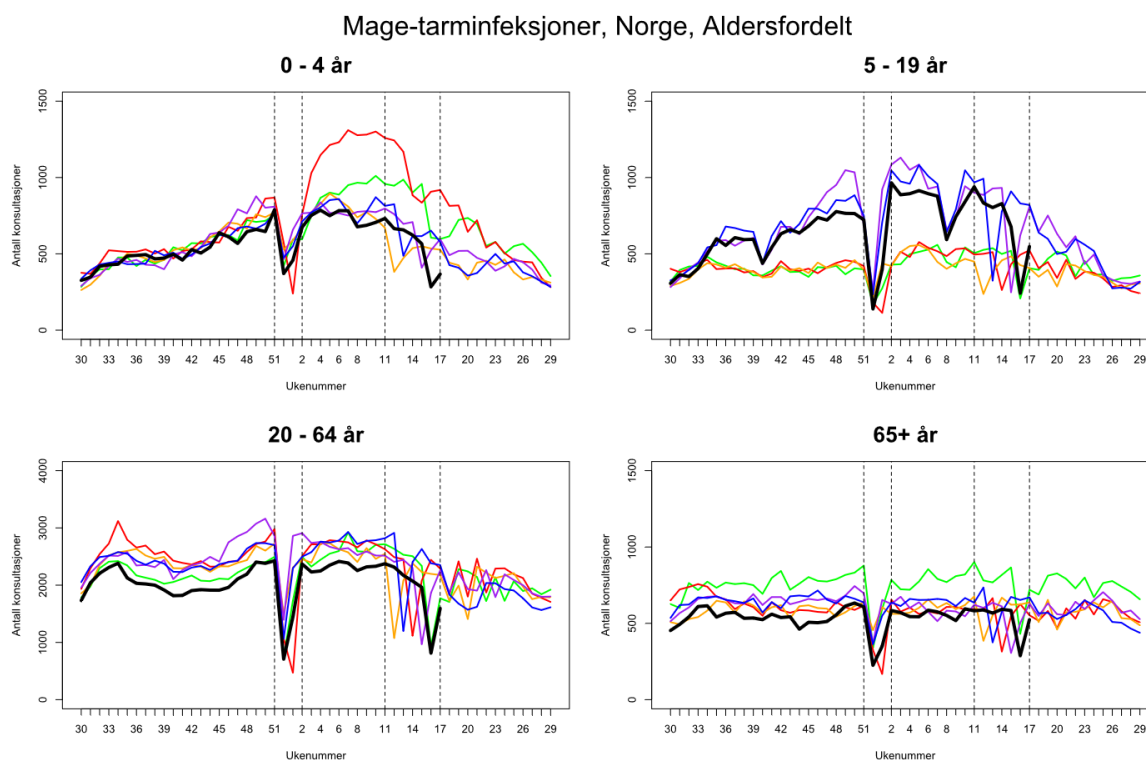
En økning av konsultasjoner for mage-tarminfeksjoner er vanlig på vinterstid, særlig hos barn og unge (figur 1). Videre ser vi en tydelig nedgang i antallet konsultasjoner i forbindelse med helligdager. Det spesielle med de siste sesongene er at antallet mage-tarm-konsultasjoner blant 0-4 åringer er lavere enn i de foregående årene (figur 2). 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. Dette er mest sannsynlig på grunn av det endrede regelverket for fravær i den videregående skole som ble introdusert 1. august 2016.

For mer informasjon om Sykdomspulsen, se Folkehelseinstituttets [nettsider](#).⁷

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



Figur 1. Oversikt over antall konsultasjoner for mage-tarminfeksjoner i Norge fra 2013/14 til og med 2018/19 fra Sykdomspulsen (NorSySS).



Figur 2. Oversikt over antall konsultasjoner fordelt på aldersgrupper for mage-tarminfeksjoner i Norge fra 2013/14 til og med 2018/19 fra Sykdomspulsen (NorSySS).

Utbrudd i Norge

I 2018 mottok Folkehelseinstituttet 52 varsler til Vesuv om mistenkte eller verifiserte næringsmiddelbårne utbrudd utenfor helseinstitusjoner. Det vanligste agens angitt ved næringsmiddelbårne utbrudd var norovirus (17 utbrudd), etterfulgt av enterohemoragisk *E. coli* (EHEC) og *Salmonella* med henholdsvis fire utbrudd hver.

Antallet næringsmiddelbårne utbrudd var høyere i 2018 sammenliknet med 2017. Totalt ble 1109 personer rapportert syke i forbindelse med disse utbruddene. Det er antagelig fortsatt en stor underrapportering av både antall utbrudd og antall syke personer inkludert i de enkelte utbruddene. 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](#)⁸ og i Årsrapport for utbrudd av smittsomme sykdommer i Norge i 2018.⁹

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

⁹ Årsrapport for utbrudd av smittsomme sykdommer i Norge i 2018, <https://www.fhi.no/publ/2019/arsrapport-utbrudd-av-smittsomme-sykdommer-i-norge-i-2018-vevbasert-system-/>

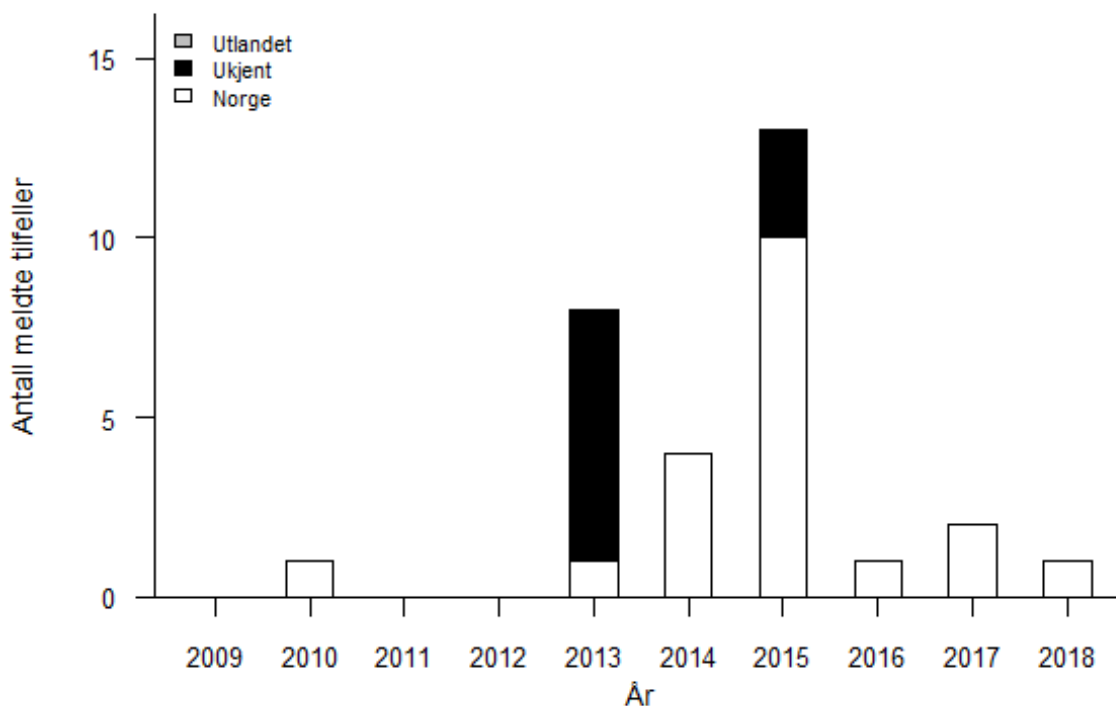
Sykdommer som smitter fra mat, vann og dyr

Botulisme

Botulisme er en alvorlig sykdom forårsaket av forgiftning med botulinumtoksin, et svært potent giftstoff produsert av den anaerobe sporedannende bakterien *Clostridium botulinum*. Sykdommen gir nevrologiske symptomer og kan, i alvorlige ubehandlede tilfeller, ha en dødelig utgang. Det finnes tre ulike smittemåter og forløp for botulisme: næringsmiddeloverført botulisme, injeksjon/sårbotulisme og spedbarnsbotulisme. Botulisme smitter ikke fra person til person.¹⁰

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

I 2018, ble det meldt ett innenlands tilfelle av spedbarns botulisme (figur 3). Smittekilde ble ikke identifisert, og serotype er ikke oppgitt. I tillegg til enkelte tilfeller av næringsmiddeloverført botulisme, har det tidligere vært utbrudd av sårbotulisme blant heroinmisbrukere i Oslo-området både i 2013 og i overgangen mellom 2014-2015.¹¹



Figur 3. Antall meldte tilfeller av botulisme etter smittested, MSIS 2009-2018.

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

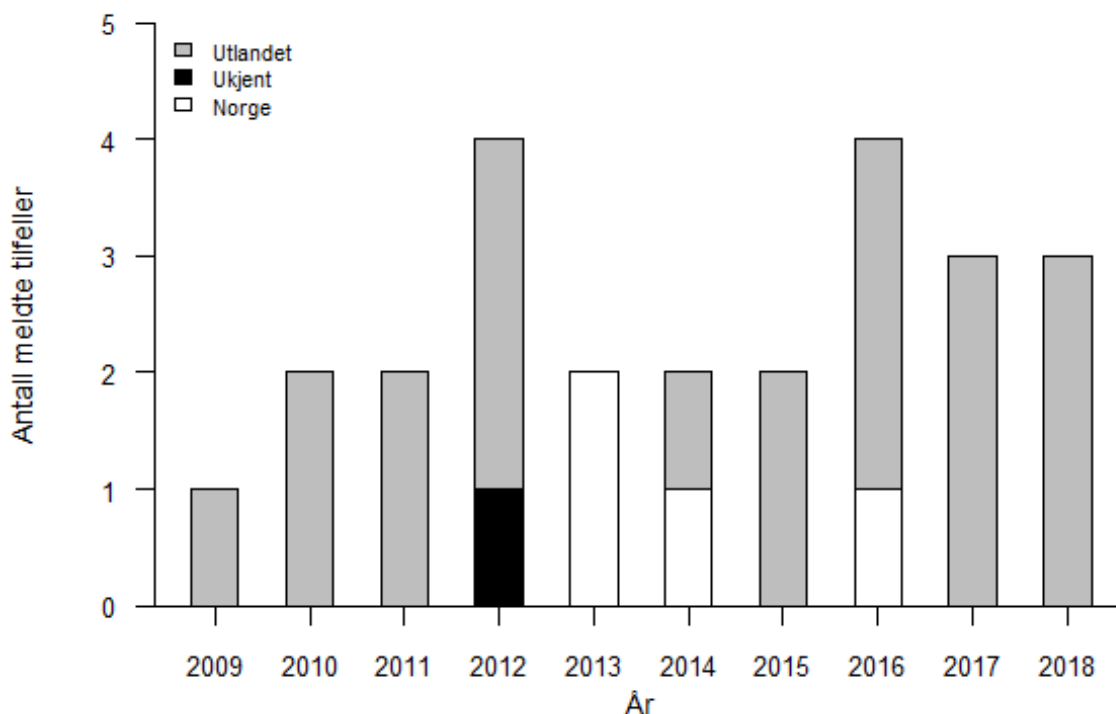
¹¹ Årsrapport for mat- og vannbårne infeksjoner 2015, <https://www.fhi.no/publ/2016/mat--og-vannbarne-infeksjoner/>

Brucellose

Brucellose er en bakteriell zoonose forårsaket av bakterier i slekten *Brucella*. De fleste tilfeller hos menneske forårsakes av arten *Brucella melitensis*. Inkubasjonstiden kan være svært lang og symptomer er langvarig feber avløst av korte perioder med feberfrihet, samt fokale symptomer fra nært sagt alle kroppens organer. Brucellose hos storfe ble erklært utryddet i Norge i 1953, og brucellose hos sau, geit og gris har aldri vært påvist i Norge.¹² Vanligste smittevei for mennesker er via upasteurisert melk og ost laget av melk.¹³

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

I 2018 ble det meldt om tre tilfeller av brucellose, alle var smittet i utlandet. Pasientene var i alderen 30-79 år, to menn og ett kvinne. I 2013, 2014 og 2016 ble det til sammen meldt fire tilfeller med smittested Norge. Alle disse oppga å ha spist importerte melkeprodukter.



Figur 4. Antall meldte tilfeller av brucellose etter smittested, MSIS 2009-2018.

¹² Zoonoserapporten 2017, <https://www.vetinst.no/rapporter-og-publikasjoner/rapporter/2018/the-norwegian-zoonoses-report-2017>

¹³ 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.¹⁴

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

I 2018 ble det totalt meldt 3669 tilfeller av campylobacteriose. Av disse var 1215 tilfeller (33,1%) smittet i Norge og 1828 tilfeller (49,8%) smittet i utlandet. I tillegg var det 626 tilfeller (17,1%) som ble meldt med ukjent smittested (figur 5). Arten som dominerte var *C. jejuni* (1418 tilfeller), men det var også meldt *C. coli* (98 tilfeller) og *C. upsaliensis* (10 tilfeller). For en del av de meldte tilfellene ble det ikke nærmere angitt hvilken type *Campylobacter* som ble funnet (2143 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 (373 tilfeller), Hellas inkludert Rhodos og Kreta (140 tilfeller) og Thailand (117 tilfeller).

Blant de tilfellene som ble smittet i Norge var det ganske jevnt fordelt blant de ulike aldersgruppene (150-170 tilfeller). 362 av de meldte tilfellene ble innlagt på sykehus. Omtrent 44% var kvinner (533 tilfeller) og 56% var menn (682 tilfeller).

Av tilfeller smittet i Norge ble de høyeste insidensratene registrert i Oppland, Hordaland og Vestfold med henholdsvis 42.7, 31.2 og 30.5 tilfeller per 100.000 innbyggere. Det er ikke kjent hva som er årsaken til disse geografiske forskjellene.

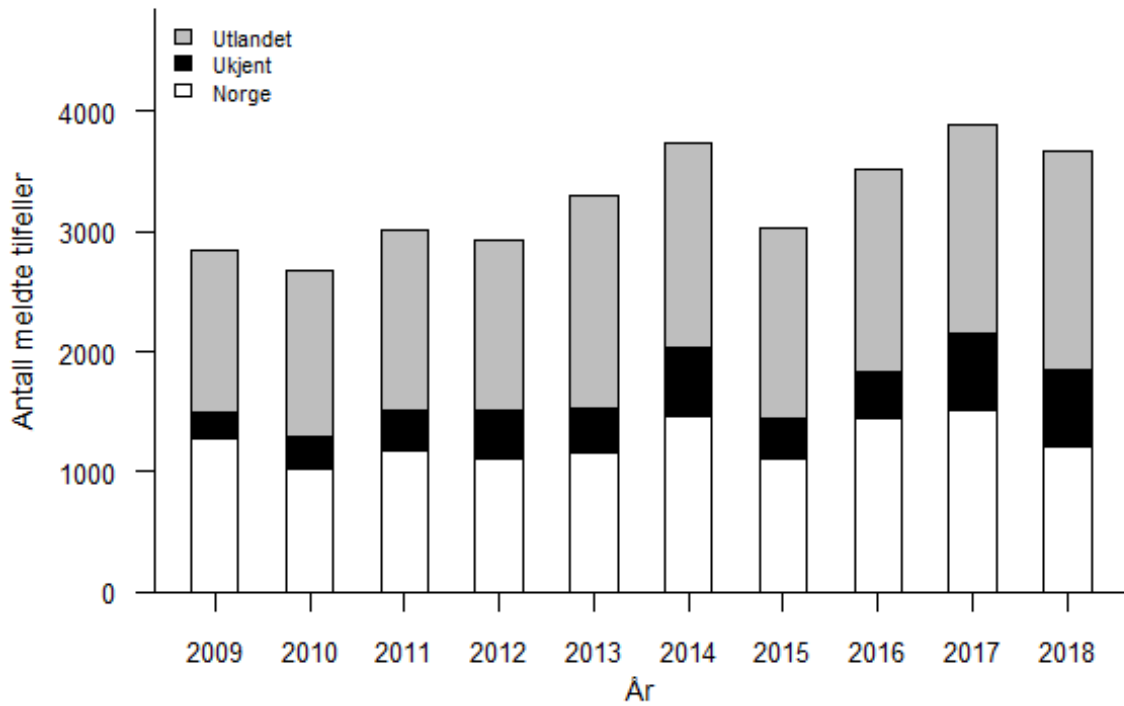
Blant tilfellene som var smittet i Norge i 2018 (1215 tilfeller) var det i likhet med tidligere år flest meldte tilfeller i august og juli måned (figur 6).

I 2018 ble det varslet om ett utbrudd med campylobacteriose i Norge.¹⁵

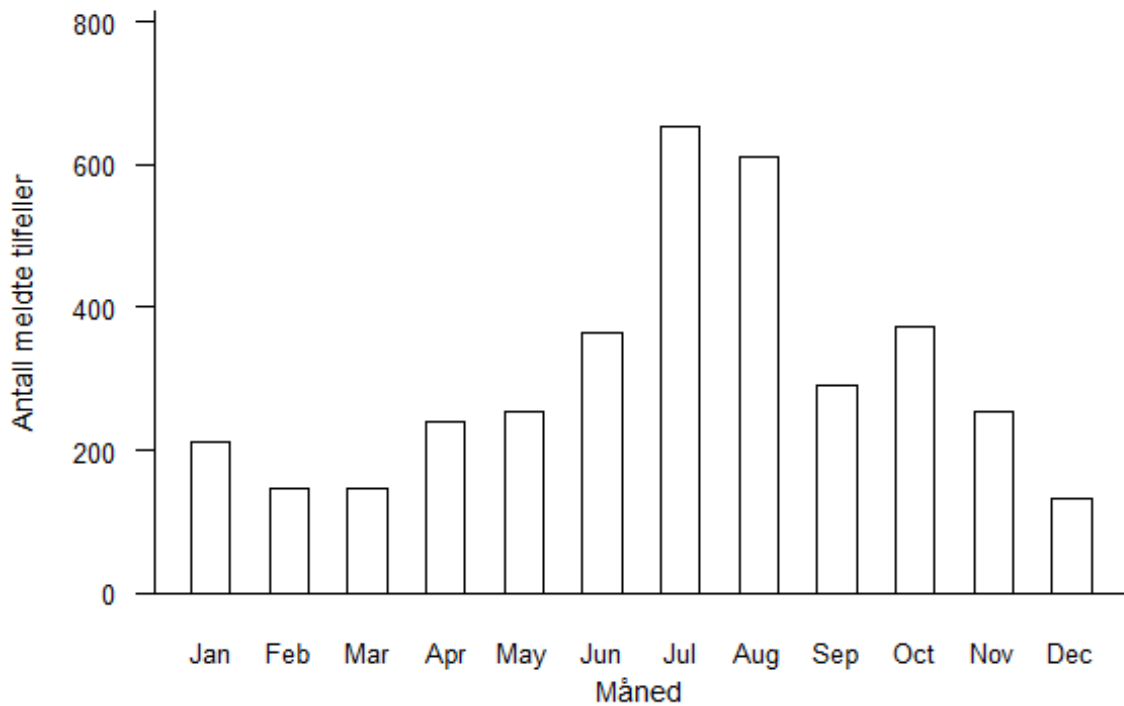
Fram til april 2017 var det ikke meldingsplikt for tilfeller der *Campylobacter* kun ble påvist med dyrkningsuavhengig metode (PCR), bare tilfeller hvor bakterien kunne isoleres ved dyrkning ble inkludert i MSIS statistikken (tabell 1). Dyrkningsverifiserte og de polymerasekjedereaksjon (PCR)-positive tilfellene må derfor ses under ett for de forutgående år. Stadig flere medisinsk mikrobiologiske laboratorier har innført PCR som diagnostisk metode, og en stor andel (ca. 50 % i 2018) av de innmeldte tilfellene diagnostiseres nå kun med PCR.

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

¹⁵ Årsrapport for utbrudd av smittsomme sykdommer i Norge i 2018, <https://www.fhi.no/publ/2019/arsrapport-utbrudd-av-smittsomme-sykdommer-i-norge-i-2018-vevbasert-system-/>



Figur 5. Antall meldte tilfeller av campylobacteriose etter smittested, MSIS 2009-2018.



Figur 6. Antall meldte tilfeller av campylobacteriose etter prøvetakingsmåned, MSIS 2018.

Cryptosporidiose

Cryptosporidiose er en parasittinfeksjon som angriper slimhinner i tarmen og kan gi diare, magesmerter 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.¹⁶

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

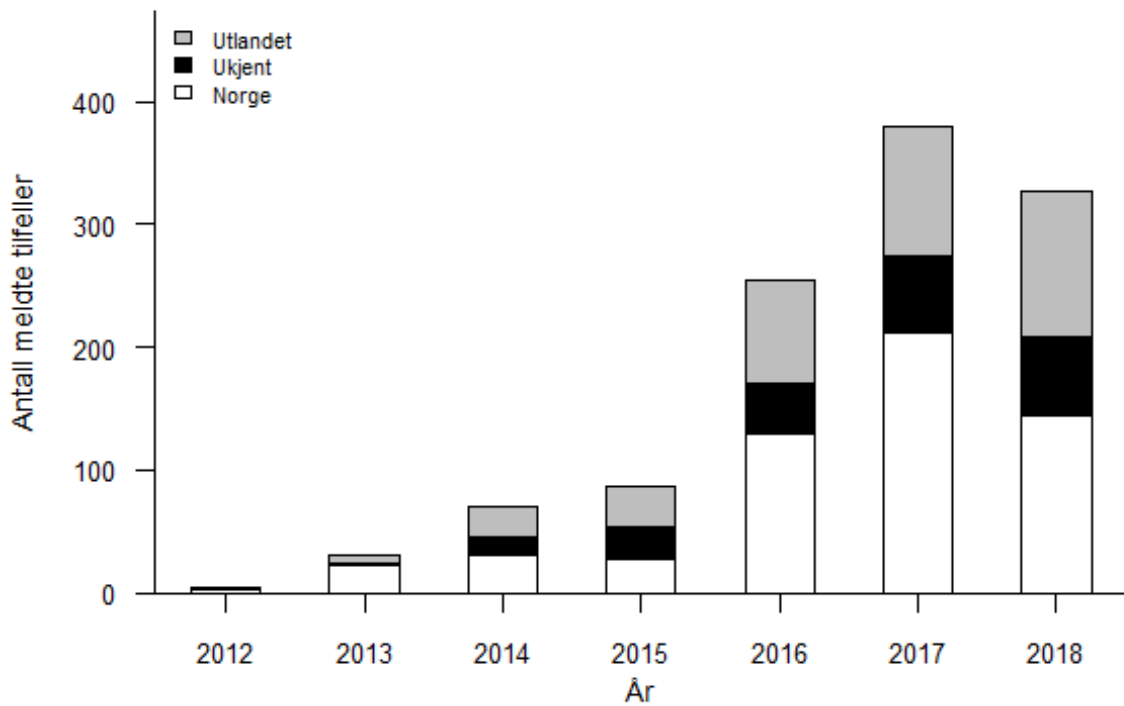
I 2018 ble det meldt 327 tilfeller av cryptosporidiose til MSIS, av disse var 144 tilfeller (44%) smittet i Norge, 119 tilfeller (36,4%) i utlandet, og for 64 tilfeller (19,6%) var ikke smittested oppgitt. De vanligste angitte smittelandene var Spania inkludert Kanariøyene og Mallorca (21 tilfeller), Portugal (10 tilfeller) og Danmark (5 tilfeller). De fleste tilfellene ble meldt i månedene august (54 tilfeller), september (51 tilfeller) og oktober (40 tilfeller). Av alle meldte tilfeller ble 47 innlagt på sykehus. Det var flest tilfeller i aldersgruppene 20-29 år (67 tilfeller), 30-39 år (66 tilfeller) og 0-9 år (55 tilfeller). Blant tilfeller smittet i Norge ble de høyeste insidensratene registrert i Trøndelag (8,7), fulgt av Hordaland (6,3) og Oppland (4,2). Av de meldte tilfellene var 50,5% kvinner (165 tilfeller) og 49,5% menn (162 tilfeller).

Etter en markant økning i antall meldte tilfeller av cryptosporidiose i 2016 og 2017, gikk antall meldte tilfeller noe ned i 2018. Sykdommen har tidligere trolig vært betydelig underdiagnostisert i Norge, særlig på grunn av de krevende diagnostiske metodene som ble benyttet før. 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*. Etter hvert har flere og flere laboratorier lagt om til mer sensitiv diagnostikk (PCR). Vi forventer derfor ikke at den samme økningen fortsetter, men at antallet tilfeller stabiliserer seg på det som er det endemiske nivået for Norge når det gjelder *Cryptosporidium*.

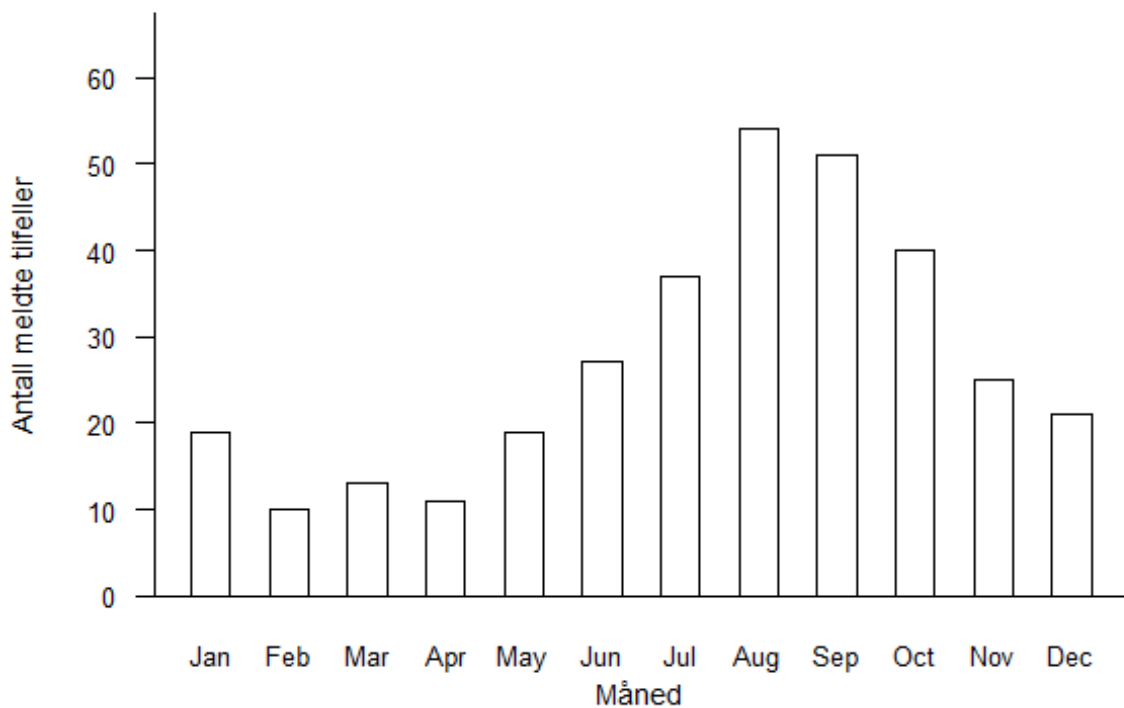
Det ble meldt ett utbrudd med cryptosporidiose i 2018. Utbruddet ble assosiert med selvpresst eplejuice.¹⁷

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

¹⁷ Årsrapport for utbrudd av smittsomme sykdommer i Norge i 2018, <https://www.fhi.no/publ/2019/arsrapport-utbrudd-av-smittsomme-sykdommer-i-norge-i-2018-vevbasert-system-/>



Figur 7. Antall meldte tilfeller av cryptosporidiose etter smittested, MSIS 2009-2018.



Figur 8. Antall meldte tilfeller av cryptosporidiose etter prøvetakingsmåned, MSIS 2018.

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.](#)

Enterohemoragisk E. coli (EHEC)

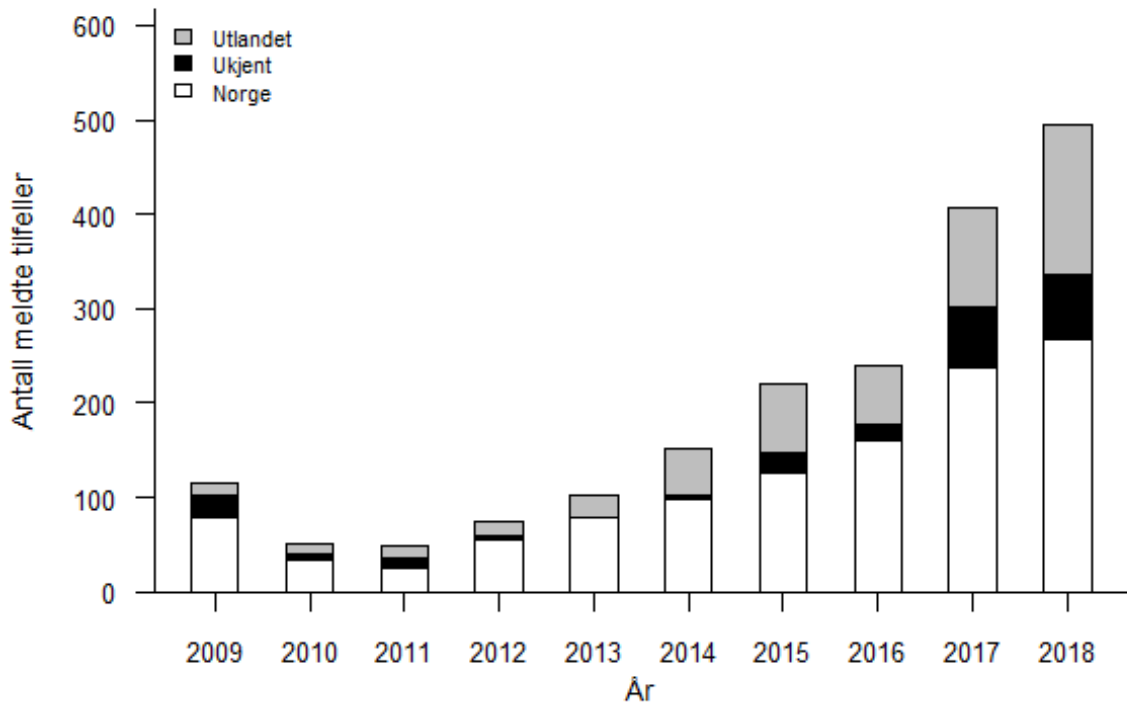
Infeksjon forårsaket av EHEC kan gi ulik sykdomsutvikling og alvorlighetsgrad. Det kan variere fra et asymptomatisk forløp eller ukomplisert diaré til alvorlige tilfeller av massiv blodig diaré. I 10-15 % av tilfellene, særlig hos barn, eldre og immunsupprimerte, kan infeksjonen gi utvikling av hemolytisk-uremisk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

I 2018 ble det meldt 494 tilfeller av infeksjon med EHEC til MSIS; det er en økning i forhold til tidligere år (figur 9). Av disse var 268 tilfeller (54,3%) smittet i Norge, 159 tilfeller (32,2%) i utlandet, og for 67 tilfeller (13,6%) var ikke smittested oppgitt. Som tidligere år, ble det i 2018 meldt flest tilfeller fra sommeren og utover høsten, med flest tilfeller i august (60 tilfeller), september (58 tilfeller) og juli (52 tilfeller). Blant de som ble smittet i Norge, var antall meldte tilfeller pr 100 000 innbyggere (insidensraten) høyest i Hordaland (10,9), etterfulgt av Trøndelag (8,9) og Oppland (8,4). Det var flest tilfeller i aldersgruppene 0-9 år (24 tilfeller), 70-79 år (16 tilfeller) og 60-69 år (14 tilfeller). EHEC-infeksjon førte til sykehusinnleggelse for 112 pasienter i 2018, flest i aldersgruppen 0-9 år (24). Blant de 494 meldte tilfellene var det åtte barn som utviklet den alvorlige komplikasjonen hemolytisk uremisk syndrom (HUS). Tre av dem fikk påvist serogruppe O145, tre andre barn fikk påvist O157 og O26 ble påvist hos ett barn. For ett av barna kunne ikke serotyping gjøres fordi stammen ikke lot seg isolere. Alle HUS-tilfellene ble smittet i Norge. Det ble ikke registrert dødsfall av sykdommen i 2018.

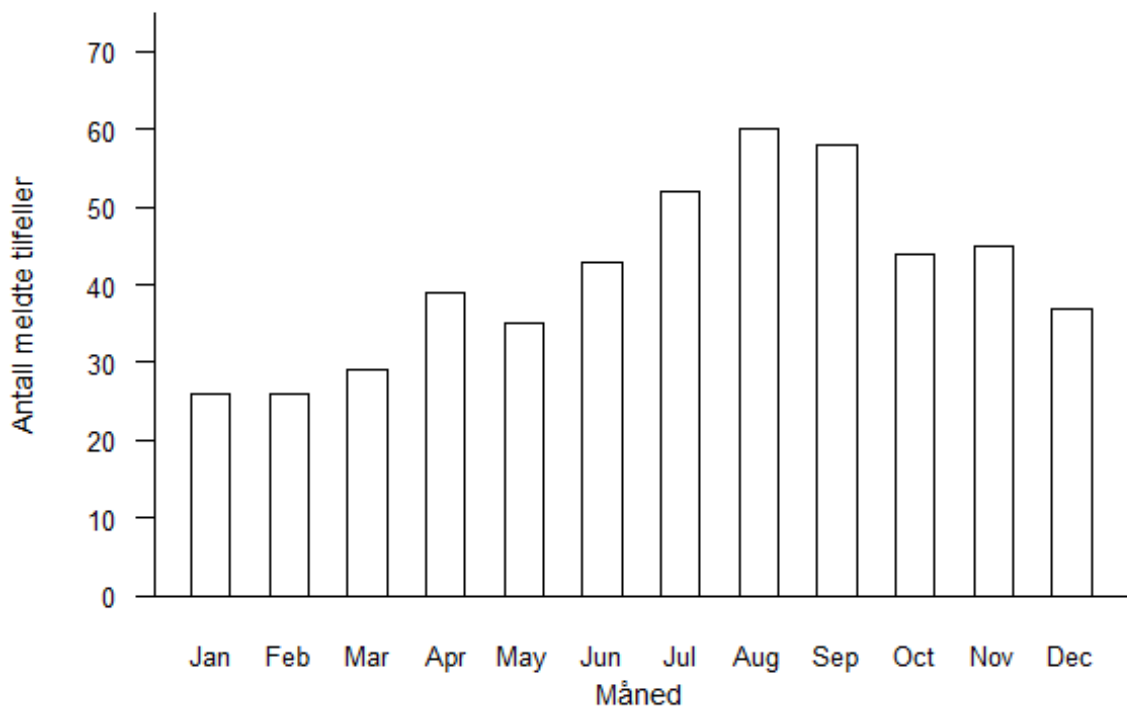
I 2018 ble flere mindre, men alvorlige utbrudd med EHEC O157:H7 oppdaget. I ett av utbruddene, ble fire tilfeller identifisert. De var bosatt i ulike fylker. Ingen smittekilde ble funnet, men basert på pasientintervjuer ble mistanken rettet mot en kortidsholdbar matvare laget av kvernet kjøtt. I et annet utbrudd ble elleve barn og voksne i samme barnehage syke og fikk påvist EHEC O157:H7. Ingen smittekilde ble funnet.

Antall meldte tilfeller av EHEC-infeksjon fortsatte å øke i 2018 sammenliknet med 2017 (406 tilfeller) og 2016 (239 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. Økningen er likevel bekymringsfull fordi bakterien kan gi svært alvorlig sykdom. Av det totale antallet EHEC tilfeller i 2018 ble 27% og 22% klassifisert henholdsvis som mistenkt høyvirulent og høyvirulente EHEC, mens 51% ble klassifisert med lavvirulente varianter av EHEC.

¹⁸ 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 2009-2018.



Figur 10. Antall meldte tilfeller av EHEC-infeksjon etter prøvetakingsmåned, MSIS 2018.

Tabell 3. Antall meldte tilfeller av EHEC-infeksjon fordelt på de vanligste *E. coli*-serotypene og etter smittested, MSIS 2018.

<i>E. coli</i> -serotype	Norge	Ukjent	Utlandet	Totalt
O157	30	0	11	41
O26	11	3	5	19
O103	14	1	1	16
O146	10	2	2	14
O91	9	2	2	13
O145	9	1	1	11
O113	3	3	1	7
O117	2	1	4	7
O128	2	2	1	5
Andre	178	52	131	361
Totalt	268	67	159	494

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. Det kan være vanskelig å skille mellom EHEC som har mistet sine toksin-gener (EHEC-LST), *eae* (intimin) positive *E. coli* som kan forårsake til diaré, og normal tarmflora. Betydningen av et funn av *eae* alene avhenger av hvor syk pasienten er. Fra 2018 avspeiles dette i kriteriene for melding til MSIS: Ved funn av kun *eae* i prøven, skal tilfellet meldes til MSIS kun dersom 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 selvbegrensende 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 \(Enteroaggregative *E. coli*\) i Smittevernveilederen.](#)

Antall meldte tilfeller av EPEC (aEPEC og tEPEC), EIEC, ETEC og EAEC til MSIS har variert de siste årene på grunn av flere endringer i meldingskriteriene. Inntil 1. april 2017 ble kun tilfeller hvor bakteriene kunne isoleres ved dyrkning inkludert i MSIS statistikken.

Deretter ble meldingsplikten utvidet til også å gjelde for tilfeller der bakteriene kun ble påvist med dyrkningsuavhengig metode (PCR). Den siste justeringen ble gjort 1. januar 2018 for EPEC (aEPEC og tEPEC) slik at funn av *eae* alene i en prøve kun er meldepliktig dersom funnet reflekterer årsak til klinisk sykdom. Dette har medført at antall meldte tilfeller av EPEC (aEPEC og tEPEC) har gått drastisk ned fra 2017 til 2018. For ETEC og EAEC fortsetter økningen i 2018. Dette skyldes sannsynligvis nye meldingskriterier, mer sensitiv diagnostikk (PCR) som rutine i primærdiagnostikken og stadig flere medisinske mikrobiologiske laboratorier som undersøker alle innsendte prøver for blant annet EIEC, ETEC og EAEC. Antall tilfeller hvor diagnostikken ikke greier å skille mellom EIEC og *Shigella* har også økt og hvorvidt det gjenspeiler en økning i EIEC eller *Shigella* kan vi ikke si noe sikkert om.

Tabell 4. Antall tilfeller forårsaket av EPEC, aEPEC, tEPEC, EIEC, ETEC og EAEC, 2014 - 2018, samt andel tilfeller smittet i utlandet og andel tilfeller diagnostisert kun ved PCR-diagnostikk i 2018, MSIS.

Sykdom	2014	2015	2016	2017	2018	2018 Andel smittet i utlandet	2018 Andel påvist ved PCR (%)
EPEC ¹	140	125	11	301	9	22	89
aEPEC	95	131	163	161	12	8	33
tEPEC	0	2	5	16	2	50	50
EIEC	8	6	14	17	17	71	0
EIEC/ <i>Shigella</i> ²	0	0	2	151	215	68	100
ETEC	8	4	31	193	331	67	96
EAEC	4	7	6	62	298	54	96

¹ Ved PCR påvisning av kun *eae*, genet som koder for intimin, kan det ikke differensieres mellom aEPEC og tEPEC.

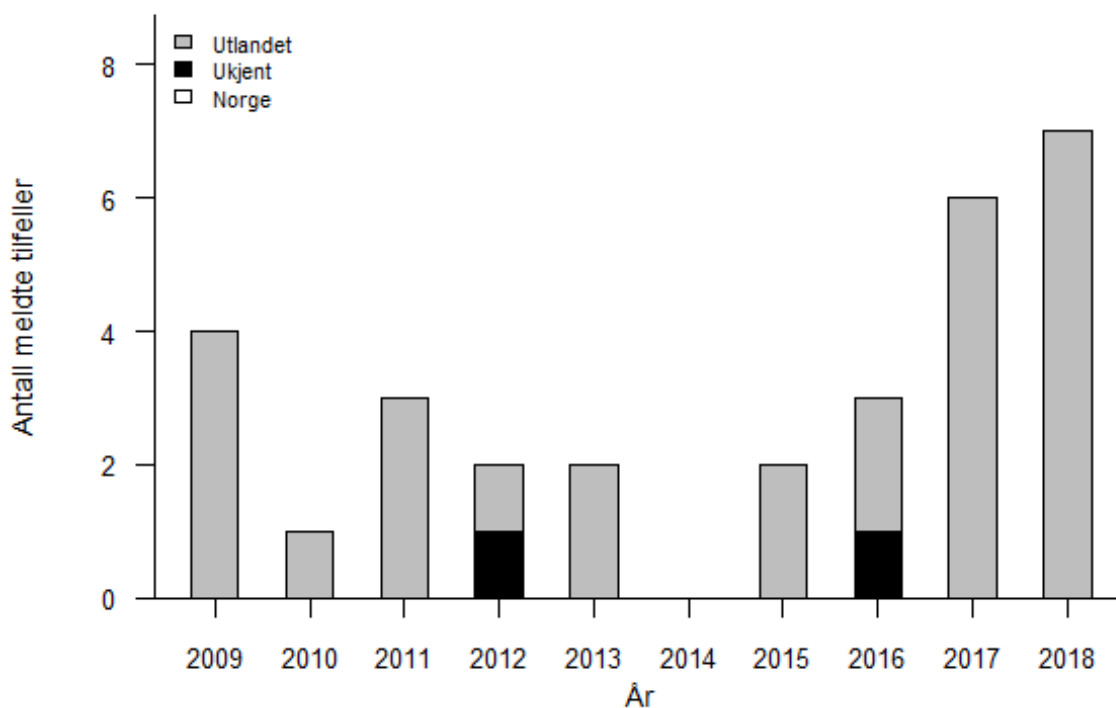
² Antall tilfeller hvor diagnostikken (PCR) ikke greier å skille mellom EIEC og *Shigella*.

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.¹⁹

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

Det ble meldt sju tilfeller av ekinokkose i 2018, hvorav fem var forårsaket av *E. granulosus* og to hadde ikke angitt type. Alle de sju tilfellene var importtilfeller. *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.



Figur 11. Antall meldte tilfeller av Ekinokkose etter smittested, MSIS 2009-2018.

¹⁹ Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/ekinokkose---veileder-for-helsepe/>

Giardiasis

Giardiasis er infeksjon med parasitten *Giardia lamblia* (også kalt *Giardia duodenalis*) og kan gi akutt vanntynn diaré, magesmerter og luftoppstøt med råtten lukt. Mennesker blir hovedsakelig smittet direkte eller indirekte fra andre personer eller gjennom drikkevann og matvarer; sykdommen er sjeldent forårsaket av smitte fra dyr.²⁰

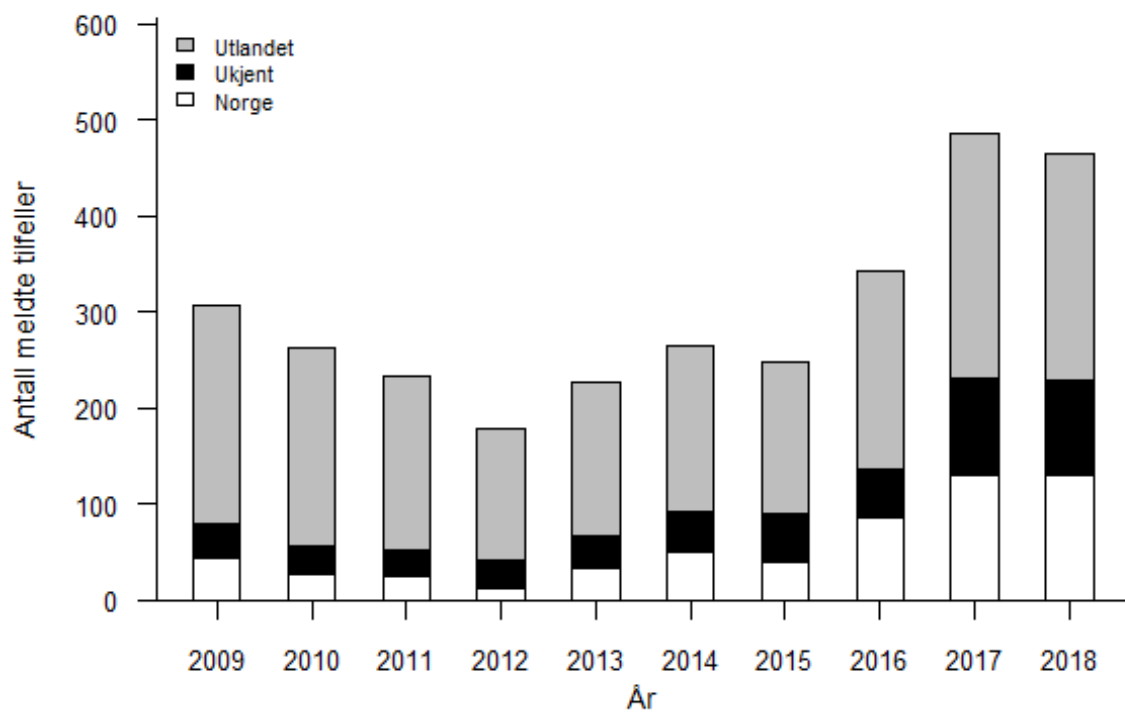
[Les mer om giardiasis i Smittevernveilederen.](#)

I 2018 ble det meldt 465 tilfeller hvorav 51% (237 tilfeller) var smittet utenlands. De vanligste angitte smittelandene var India (21 tilfeller), Syria (18 tilfeller) og Uganda (16 tilfeller). For 99 tilfeller ble det ikke angitt smittested, og 129 tilfeller ble smittet i Norge. For tilfellene som var smittet utenlands var ca. 50% blant innvandrere og asylsøkere. Det er ingen klar sesongtopp når det gjelder giardiasis, men de fleste tilfellene ble meldt i månedene august (56 tilfeller), desember (51 tilfeller) og november (48 tilfeller). Av alle meldte tilfeller var 57 innlagt på sykehus. Det ble meldt flest tilfeller i aldersgruppene 0-9 år (86 tilfeller), 30-39 år (77 tilfeller) og 20-29 år (71 tilfeller). Av totalt antall meldte tilfeller var insidensraten høyest i Hordaland (22), fulgt av Oslo (10,8) og Oppland (10). Totalt var det 44,1% (205 tilfeller) kvinner og 55,9% (260 tilfeller) menn.

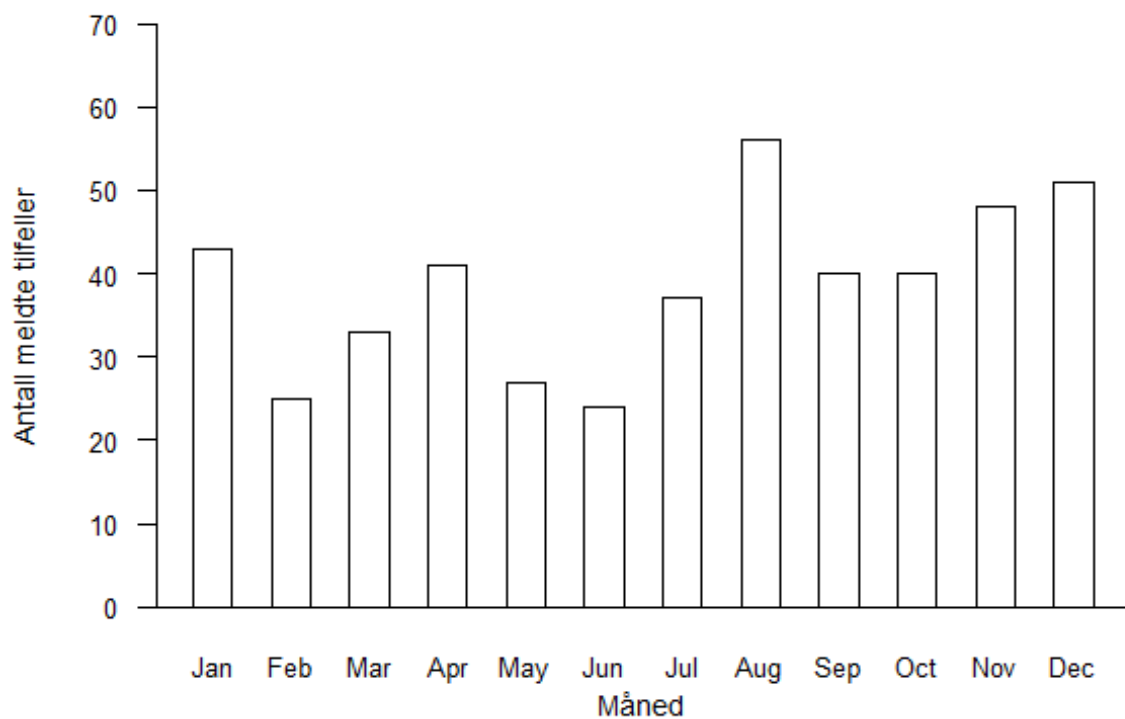
Det har vært en jevn økning i antall meldte tilfeller av giardiasis de siste fire årene, med en foreløpig topp i 2017 fulgt av en svak nedgang i 2018. En stor del av økningen skyldes antakelig innføring av PCR-diagnostikk noe som muliggjør undersøkelser av alle innsendte prøver for blant annet *Giardia*. Etter hvert har de fleste laboratoriene lagt om til mer sensitiv diagnostikk (PCR). Vi forventer derfor ikke at den samme økningen fortsetter, men at antallet tilfeller stabiliserer seg på det som er det endemiske nivået for Norge når det gjelder *Giardia*.

Det ble ikke varslet om noen utbrudd av giardiasis i Norge i 2018.

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



Figur 12. Antall meldte tilfeller av giardiasis etter smittested, MSIS 2009-2018.



Figur 13. Antall meldte tilfeller av giardiasis etter prøvetakingsmåned, MSIS 2018.

Hepatitt A

Hepatitt A er en virusinfeksjon som kan forårsake leverbetennelse hos mennesker. Symptomer på hepatitt A varierer fra asymptomatisk eller milde til mer alvorlige og omfatter feber, kvalme, oppkast, mørk urin, lys avføring, magesmerter og gulsott (gulfarget hud og gult på det hvite i øynene). Smitte kan skje gjennom kontaminert drikkevann, blant annet 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.²¹

[Les mer om hepatitt A i Smittevernveilederen](#) og i [Vaksineveilederen](#).²²

I 2018 ble det meldt 32 tilfeller med hepatitt A. Av disse var 10 tilfeller (31,2%) smittet i Norge, 12 tilfeller (37,5%) i utlandet, og for 10 tilfeller (31,2%) var ikke smittested oppgitt. Det var ingen land som skilte seg ut som smitteland for de reisende.

De fleste tilfellene ble meldt smittet i månedene september (6 tilfeller) og januar (5 tilfeller). Av alle meldte tilfeller ble 19 innlagt på sykehus. Det var flest tilfeller i aldersgruppene 30-39 år (7 tilfeller), 10-19 år (7 tilfeller) og 20-29 år (5 tilfeller). Blant fylkene ble det registrert flest tilfeller i Akershus (8 tilfeller), Oslo (8 tilfeller) og Oppland (5 tilfeller). Totalt var 65,6% (21 tilfeller) menn og 34,4% (11 tilfeller) var kvinner.

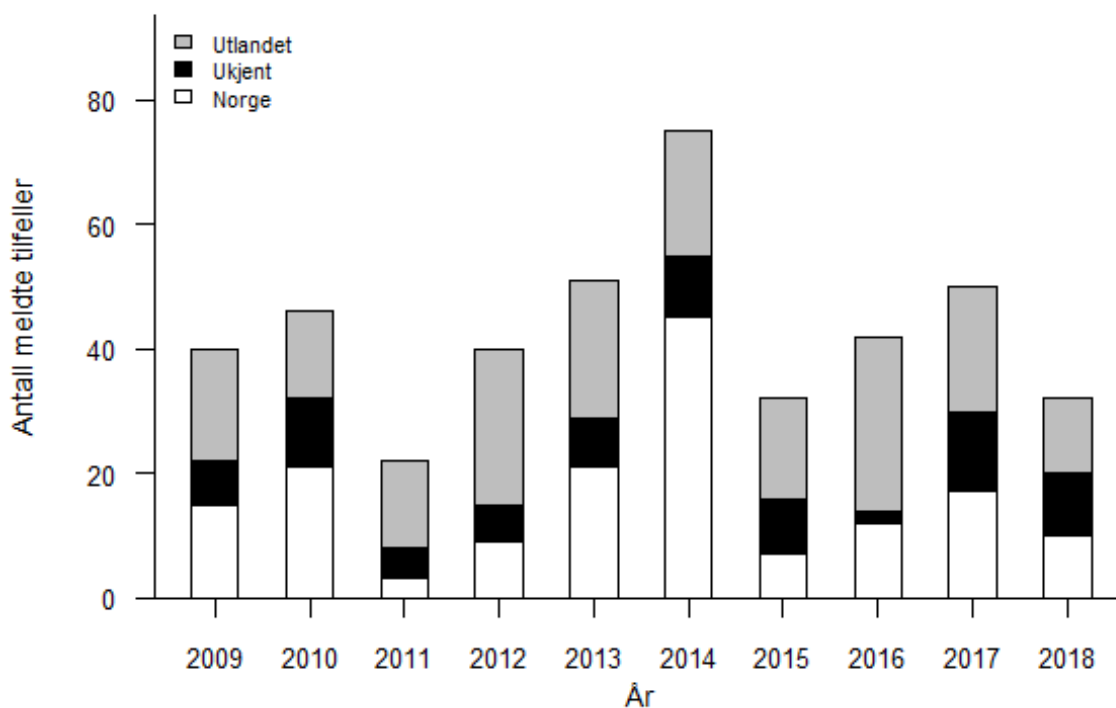
Antall meldte tilfeller av hepatitt A var lavere i 2018 enn foregående år. Mange av tilfellene skyldes smitte i utlandet og det er viktig å minne om betydningen av vaksine for turister til områder hvor hepatitt A er vanlig.

Det ble meldt om ett lokalt utbrudd av HAV i 2018 med fem tilfeller. Smittekilden var ukjent men antas å være person til person smitte.

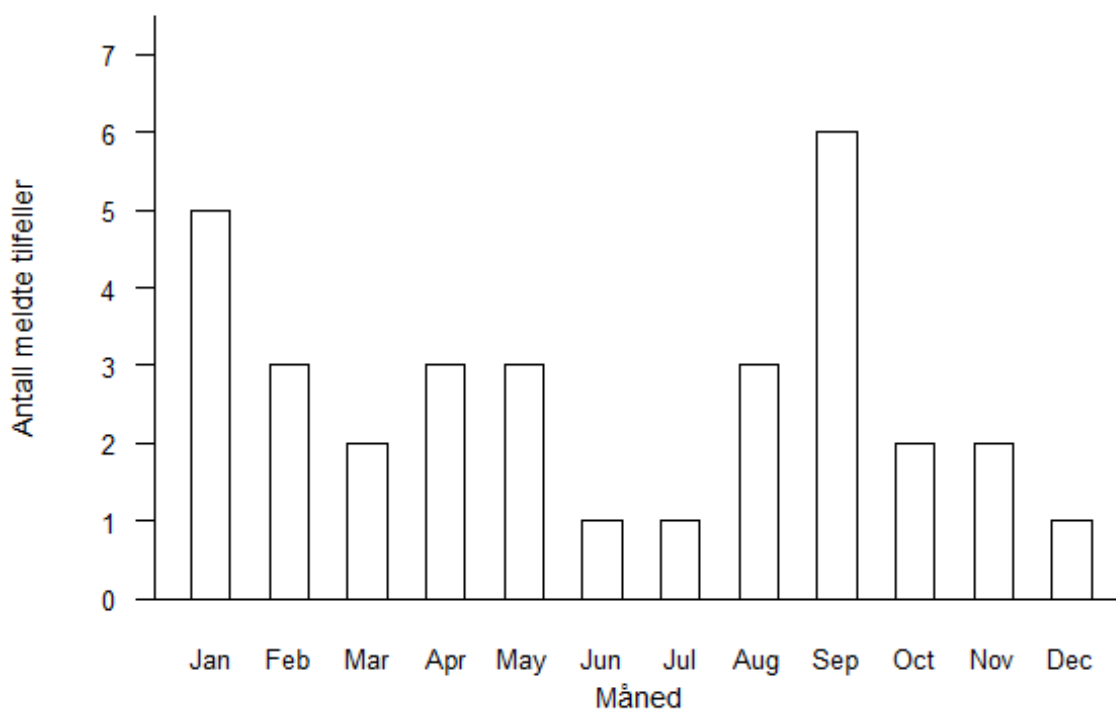
Folkehelseinstituttets vaksineforsyning distribuerte totalt 56 602 vaksinedoser i 2018. I tillegg kan det komme vaksinedoser som andre legemiddelgrossister har kjøpt direkte fra produsent og distribuert til apotekene. Det ble også distribuert 79 840 vaksinedoser med hepatitt A og B kombinasjonsvaksine i 2018.

²¹ Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/hepatitt-a--veileder-for-helsepers/>

²² Vaksinasjonsveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/vaksinasjonsveilederen-for-helsepersonell/vaksiner-mot-de-enkelte-sykdommene/hepatitt-a-vaksinasjon-og-normalt-i/>



Figur 14. Antall meldte tilfeller av hepatitt A etter smittested, MSIS 2009-2018.



Figur 15. Antall meldte tilfeller av hepatitt A etter prøvetakingsmåned, MSIS 2018.

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. 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.²³

[Les mer om kolera i Smittevernveilederen](#) og i [Vaksineveilederen](#).²⁴

I 2018 ble det ikke meldt noen tilfeller av kolera. Det var heller ingen meldte tilfeller i 2017. For årene 2015 og 2016 ble det meldt ett tilfelle per år, begge smittet i utlandet.

Folkehelseinstituttets vaksineforsyning distribuerte totalt 64 356 vaksinedoser i 2018. I tillegg kan det komme vaksinedoser som andre legemiddelgrossister har kjøpt direkte fra produsent og distribuert til apotekene.

²³ Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/kolera---veileder-for-helsepersonel/>

²⁴ Vaksinasjonsveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/vaksinasjonsveilederen-for-helsepersonell/vaksiner-mot-de-enkelte-sykdommene/koleravaksinasjon---veileder-for-he/>

Legionellose

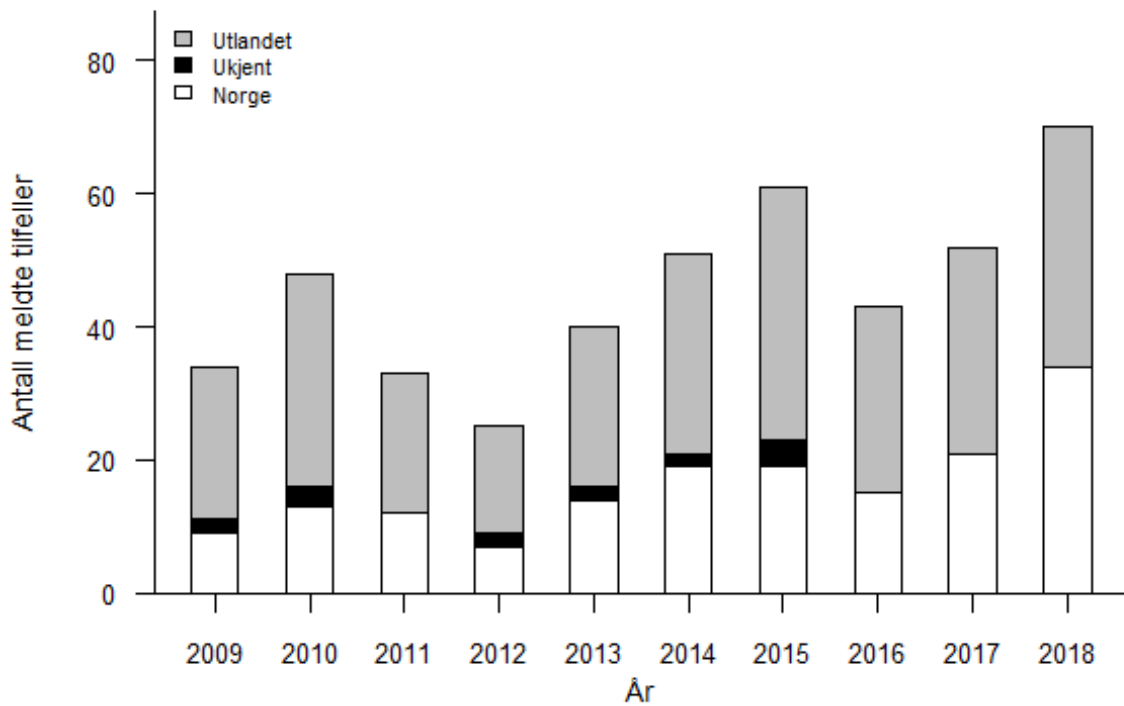
Legionellose forårsakes av bakterier i slekten *Legionella*, og kan gi alvorlig lungebetennelse med høy dødelighet. Smitte kan skje ved å puste inn vanddamp som inneholder legionellabakterier. Bakteriene er vanlige i naturen og finnes i overflatevann og jordsmonn.²⁵

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

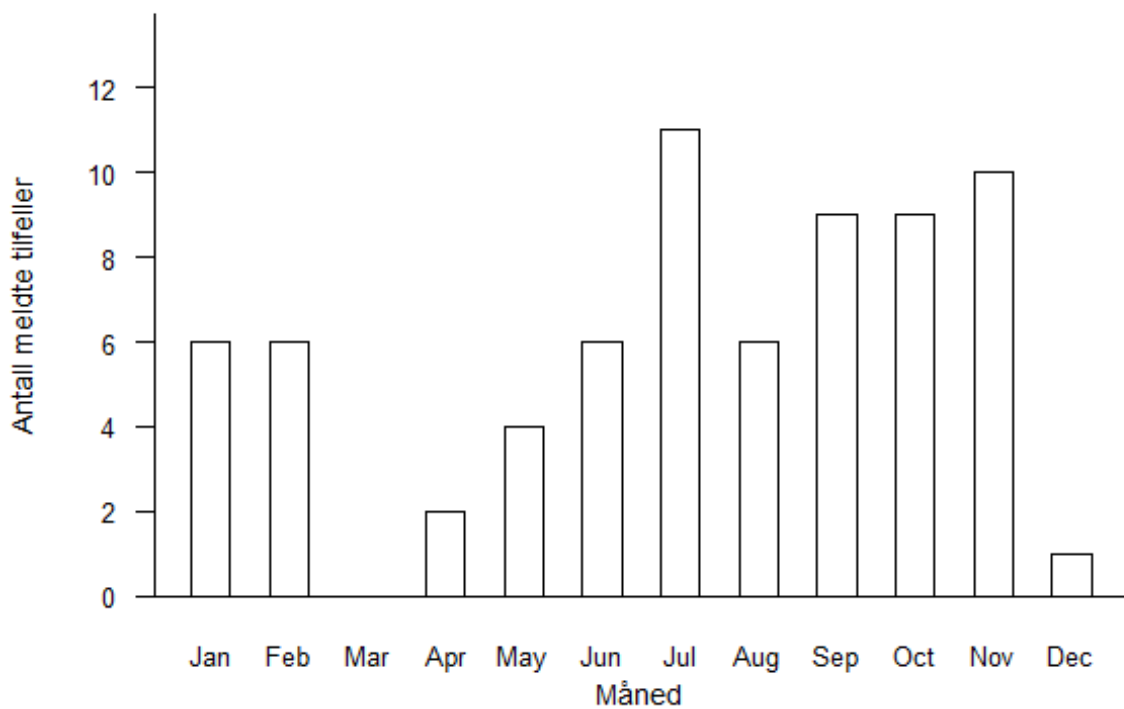
I 2018 ble det meldt 70 tilfeller av legionellose til MSIS. 34 tilfeller ble smittet i Norge og 36 ble smittet i utlandet. De vanligste angitte smittelandene var Hellas inkludert Rhodos og Kreta (7 tilfeller), Italia (7 tilfeller) og Spania inkludert Kanariøyene og Mallorca (5 tilfeller). De fleste tilfellene ble meldt i månedene juli (11 tilfeller), november (10 tilfeller), september (9 tilfeller) og oktober (9 tilfeller). Alle de meldte tilfellene var innlagt på sykehus. Flest tilfeller ble meldt i aldersgruppene 60-69 år (25 tilfeller), 50-59 år (14 tilfeller) og 70-79 år (13 tilfeller). *Legionella pneumophila* serotype 1 (83%) var den vanligste serotypen i 2018. Blant totalt antall meldte tilfeller var flest personer bosatt i Trøndelag (10), fulgt av Akershus (8) og Oslo (8). Totalt var 45,7% (32 tilfeller) kvinner og 54,3% (38 tilfeller) menn. I 2018 var det en økning i antall tilfeller av legionellose. Det ble til MSIS rapportert ni dødsfall forårsaket av legionærsykdom i 2018. Det ble ikke rapportert om utbrudd av legionellose i Norge i 2018.

Generelt så er de fleste tilfellene av legionellose smittet i utlandet i forbindelse med opphold på hoteller og andre overnattingssteder. Dette gjelder også for 2018. Smitte i Norge er sporadisk og vanligvis uten tilknytning til overnattingssteder; den mest sannsynlige smitekilden er dusjer i hjemmene.

²⁵ Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/legionellose/>



Figur 16. Antall meldte tilfeller av legionellose etter smittested, MSIS 2009-2018.



Figur 17. Antall meldte tilfeller av legionellose etter prøvetakingsmåned, MSIS 2018.

Listeriose

Listeriose er en næringsmiddelbåren zoonose som forårsakes av bakterien *Listeria monocytogenes*. Sykdommen rammer i hovedsak personer med nedsatt immunforsvar, eldre med svekket almenntilstand, fostre og nyfødte, og kan gi hjernebetennelse, blodforgiftning, abort og dødfødsel. Smitte skjer hovedsakelig ved inntak av kontaminerte matvarer hvor bakterien kan oppformerer til et høyt antall under lagring. Aktuelle smitekilder kan være røkfisk, gravet fisk, røkt fisk, kokt kjøttpålegg og myke modningsoster inkludert muggoster. Bakterien kan overføres fra mor til foster under graviditet.²⁶

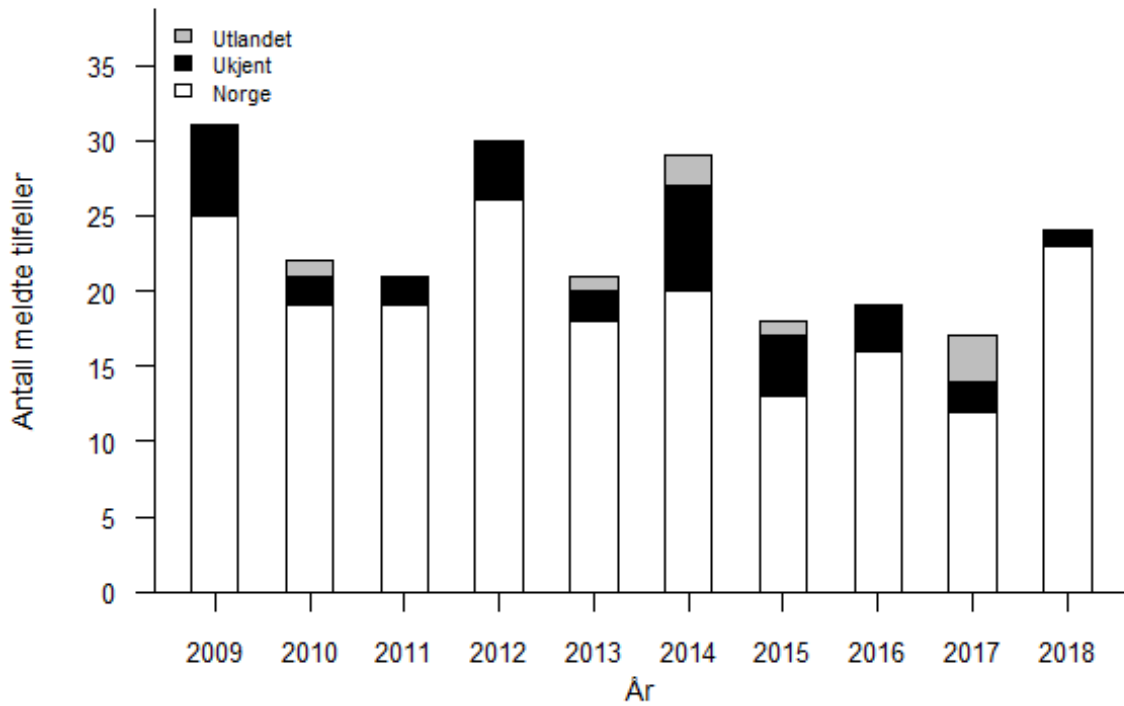
[Les mer om listeriose i Smittevernveilederen.](#)

I 2018 ble det meldt om 24 tilfeller av listeriose til MSIS. 23 tilfeller ble smittet i Norge mens 1 tilfelle hadde ukjent smittested. De fleste tilfellene ble meldt i månedene november (5 tilfeller), desember (5 tilfeller) og februar (4 tilfeller). Alle de meldte tilfellene ble innlagt på sykehus. Det var flest tilfeller i aldersgruppene 70-79 år (9 tilfeller), 80-89 år (6 tilfeller) og 50-59 år (4 tilfeller). Tilfellene var spredt over hele landet. Totalt var 50% (12 tilfeller) kvinner og 50% (12 tilfeller) menn.

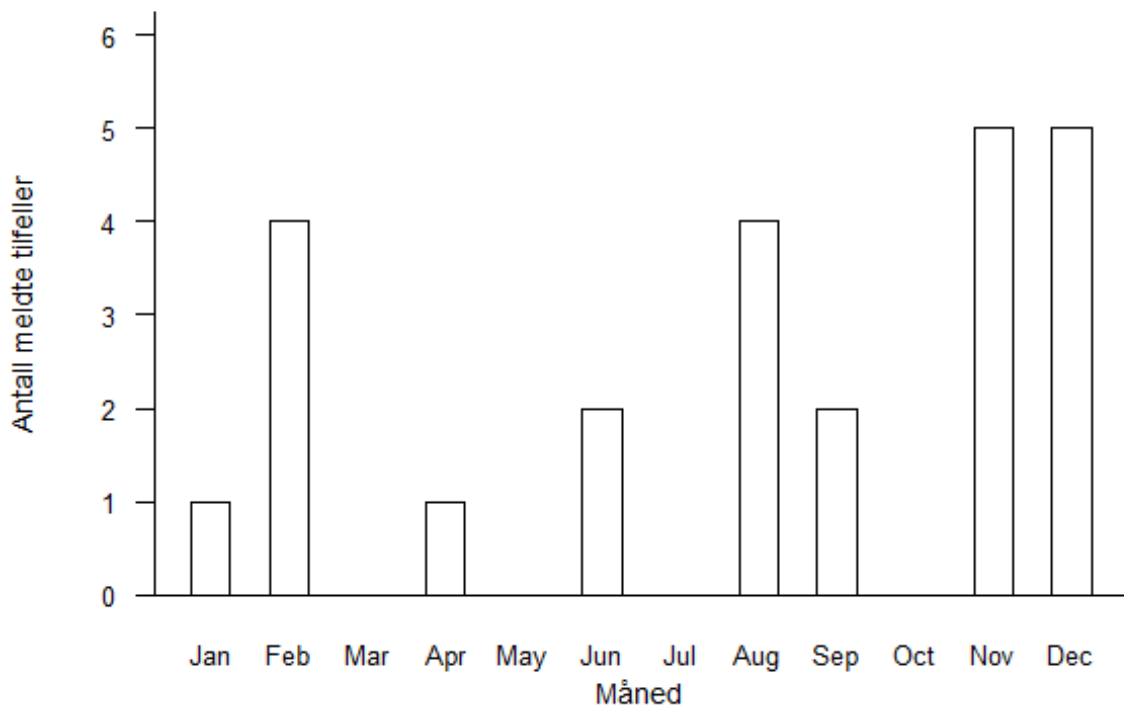
I Norge økte antall tilfeller noe i 2018 sammenliknet med de tre foregående årene. Det skyldes blant annet utbruddet av listeriose i 2018 med totalt 13 bekreftede tilfeller. Epidemiologiske og mikrobiologiske undersøkelser viste at røkfisk var årsak til utbruddet. Den aktuelle fisken ble trukket fra markedet i januar 2019, og ingen flere tilfeller ble meldt etter det.²⁷

²⁶ Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/listeriose--veileder-for-helsepers/>

²⁷ Årsrapport for utbrudd av smittsomme sykdommer i Norge i 2018, <https://www.fhi.no/publ/2019/arsrapport-utbrudd-av-smittsomme-sykdommer-i-norge-i-2018-vevbasert-system-/>



Figur 18. Antall meldte tilfeller av listeriose etter smittested, MSIS 2009-2018.



Figur 19. Antall meldte tilfeller av listeriose etter prøvetakingsmåned, MSIS 2018.

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.²⁸

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

I 2018 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 tok stoff med sprøyter. For mer informasjon om miltbrann hos dyr, se [Veterinærinstituttet sine nettsider.](#)²⁹

Det siste tilfellet av miltbrann hos dyr i Norge ble registret i 1993.

²⁸ Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/miltbrann-anthrax---veileder-for-he/>

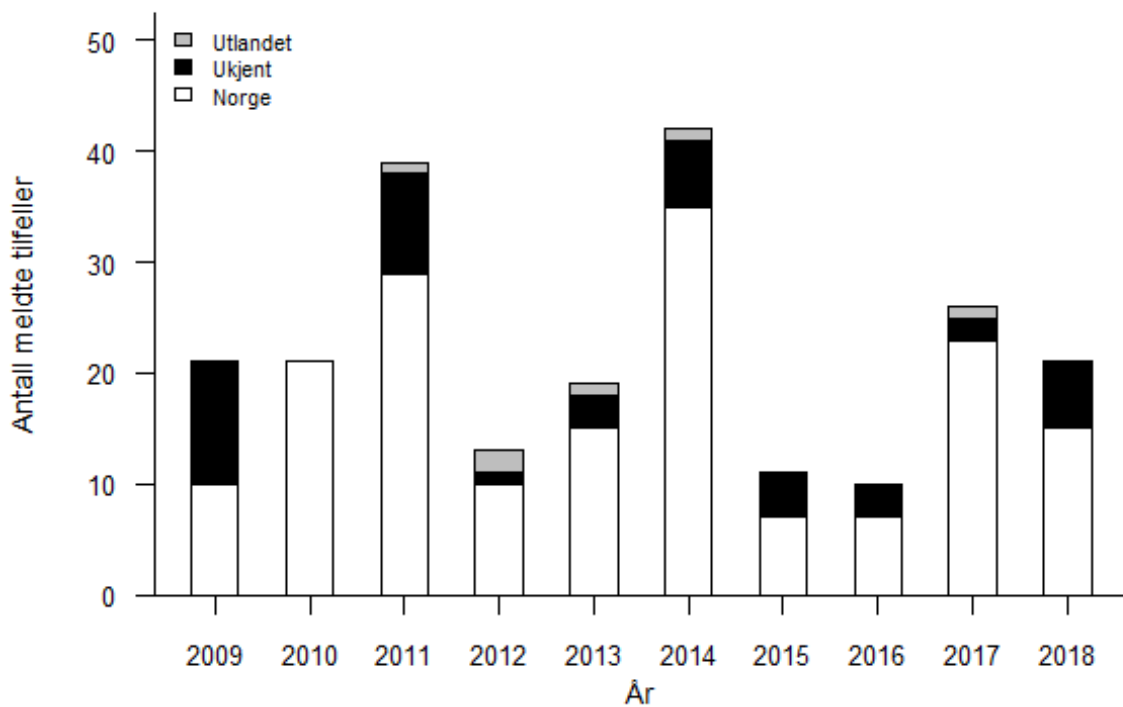
²⁹ Om miltbrann på Veterinærinstituttets nettsider, <https://www.vetinst.no/sykdom-og-agens/miltbrann>

Nephropathia epidemica

Nephropathia epidemica er en zoonose forårsaket av puumalaviruset. Sykdommen kalles ofte for musepest. Reservoar for viruset er gnagere. Sykdommen er mest utbredt i Norden og Øst-Europa. I Norge rammer *nephropathia epidemica* hovedsakelig personer som ferdes mye i skog og mark. I tillegg kan personer som gjør rent i hytter bli eksponert for viruset gjennom gnageravføring. Sykdommen har vanligvis to faser, først en akutt fase med feber og influensalignende symptomer. Etter en periode på 3-5 dager kan symptomer på akutt nyreaffeksjon opptre. Milde og asymptomatiske infeksjoner kan forekomme.³⁰

[Les mer om *Nephropathia epidemica* i Smittevernveilederen.](#)

I 2018 ble det totalt registrert 21 tilfeller av *nephropathia epidemica*, hvorav 15 var smittet i Norge, mens 6 hadde ukjent smittested. Det var flest tilfeller i oktober (6 tilfeller) og november (4 tilfeller), og flest tilfeller i Oppland (6) og Hedmark (4). Tilfellene var fordelt i ulike aldersgrupper, flest tilfeller i 50-59 år (5 tilfeller). Ingen barn under ni år var rapportert som smittet. De smittede var 10 kvinner og 11 menn. Antall tilfeller var tilnærmet likt det som ble rapportert i 2017, men lavere enn man har sett enkelte tidligere år. Flest tilfeller per år ble rapportert i 1998 (215 tilfeller). I senere tid, var det flest tilfeller i 2014 (42 tilfeller).



Figur 20. Antall meldte tilfeller av *Nephropathia epidemica* etter smittested, MSIS 2009-2018.

³⁰ Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/nephropathia-epidemica---veileder-f/>

Paratyfoidfeber

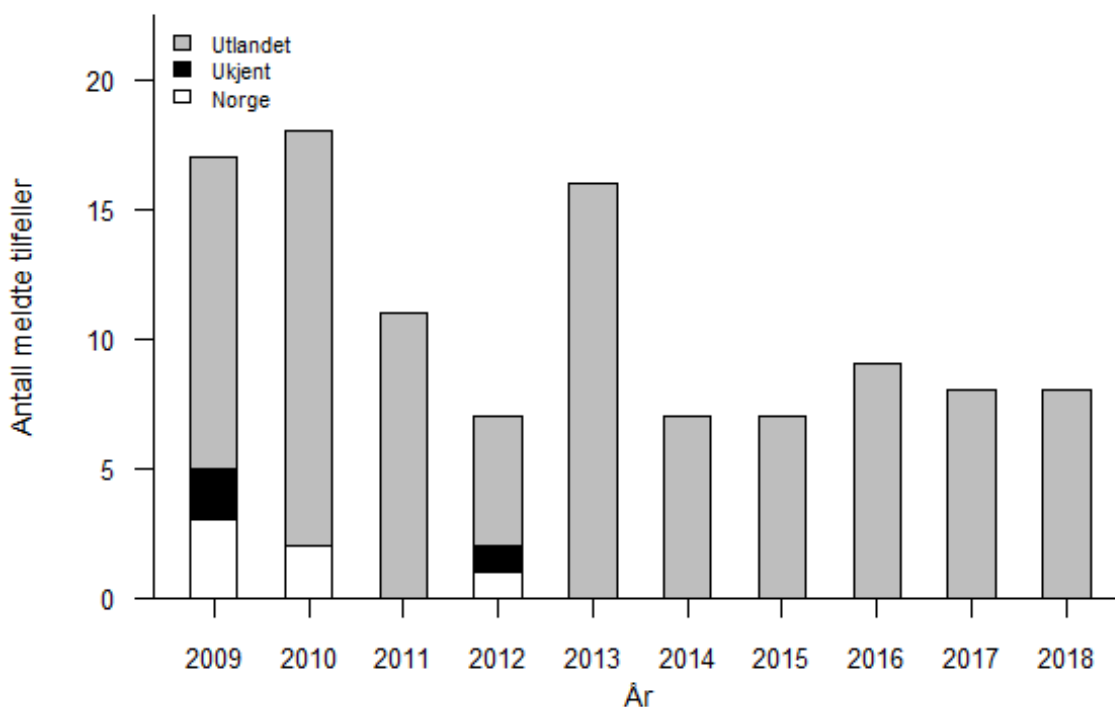
Paratyfoidfeber er en infeksjon med bakterien *Salmonella* Paratyphi som smitter ved direkte kontakt fra person til person eller indirekte via forurensede næringsmidler. Infeksjon gir ofte bakteriemi med høy feber og andre symptomer som tretthet, hodepine, utslett, kvalme, forstoppelse eller diaré. Milde og asymptomatiske infeksjoner kan forekomme.³¹

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

I 2018 ble det totalt registrert åtte tilfeller av paratyfoidfeber, alle smittet i Midt-Østen og Sør-Asia. Av alle meldte tilfeller ble seks innlagt på sykehus. Det var flest tilfeller i aldersgruppene 10-19 år (3 tilfeller). Den vanligste serotypen var Paratyphi A (7 tilfeller), og det var meldt flest tilfeller av paratyfoidfeber i Oslo (6). Totalt var 62,5% (5 tilfeller) kvinner og 37,5% (3 tilfeller) menn.

Forekomsten av paratyfoidfeber som diagnostiseres i Norge er stabilt lav, og sykdommen 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 2018.



Figur 21. Antall meldte tilfeller av paratyfoidfeber etter smittested, MSIS 2009-2018.

³¹ 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. Q-feber har aldri vært påvist i husdyrbesetninger i Norge.³²

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

I 2018 ble det meldt fem tilfeller av Q-feber til MSIS. For alle fem ble det oppgitt at smitte var skjedd i utlandet.

Sykdommen ble meldepliktig til MSIS i juli 2012, og i perioden 2014-2018 var det 17 meldte tilfeller i MSIS. Det klart vanligste smittestedet for meldte tilfeller av Q-feber er Kanariøyene. Av de 15 tilfellene smittet i utlandet i perioden juli 2012-2018 var hele 10 tilfeller oppgitt smittet på Kanariøyene. De resterende ble smittet i Sør-Afrika, Somalia, Iran, Romania og Slovenia. For ett tilfelle var ikke smitteland oppgitt.

Det ble ikke varslet om utbrudd av Q-feber i Norge i 2018.

³² Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/q-feber---veileder-for-helsepersone/>

Rabies

Rabies er en svært alvorlig virussykdom som angriper nervesystemet hos varmblodige dyr inkludert menneske. Sykdommen kalles også hundegalskap. Det skilles mellom klassisk rabies og flaggermusrabies. Rabies forekommer i mer enn 150 land og områder i verden.³³

[Les mer om rabies i Smittevernveilederen](#) og i [Vaksineveilederen](#).³⁴

Innenlandssmittet rabies er ikke 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.

Det finnes vaksine tilgjengelig for preeksponeringsvaksinasjon og posteksponeringsprofylakse. Folkehelseinstituttets vaksineforsyning distribuerte totalt 9 191 vaksinedoser i 2018. I tillegg kan det komme vaksinedoser som andre legemiddelgrossister har kjøpt direkte fra produsent og distribuert til apotekene.

³³ Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/rabies---veileder-for-helsepersonel/>

³⁴ 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.³⁵

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

Totalt ble det meldt 961 tilfeller i 2018. Av disse var 230 tilfeller (23,9%) smittet i Norge, 587 tilfeller (61,1%) i utlandet, og for 144 tilfeller (15%) var ikke smittested oppgitt. De vanligste angitte smittelandene var Thailand (88 tilfeller), Spania inkludert Kanariøyene og Mallorca (73 tilfeller) og Tyrkia (49 tilfeller). De fleste tilfellene ble meldt i månedene august (168 tilfeller), juli (119 tilfeller) og oktober (103 tilfeller). Av alle meldte tilfeller ble 258 innlagt på sykehus. Det ble meldt flest tilfeller i aldersgruppene 20-29 år (163 tilfeller), 50-59 år (154 tilfeller) og 40-49 år (134 tilfeller). De vanligste serotypene er oppgitt i tabell 5.

De høyeste insidensratene blant innenlandssmittede ble registrert i Østfold med 24,4 per 100.000, etterfulgt av Hordaland med 23,9 per 100.000 og Oslo med 21,4. Totalt var 50,2% (482 tilfeller) kvinner og 49,8% (479 tilfeller) menn.

Antall meldte tilfeller i 2018 (961 tilfeller) var litt lavere enn fjoråret (992 tilfeller i 2017), og fortsatt godt under gjennomsnittet for de siste 10 årene (1149 tilfeller, figur 22). Dette representerer en videreføring av trenden med et lavere årlig antall tilfeller som vi har sett siden 2009 (figur 24). Denne reduksjonen 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.³⁶

Det ble varslet om fire utbrudd med salmonellose i 2018.³⁷

Folkehelseinstituttet etterforsket utbruddene i samarbeid med Mattilsynet og involverte kommuneoverleger.

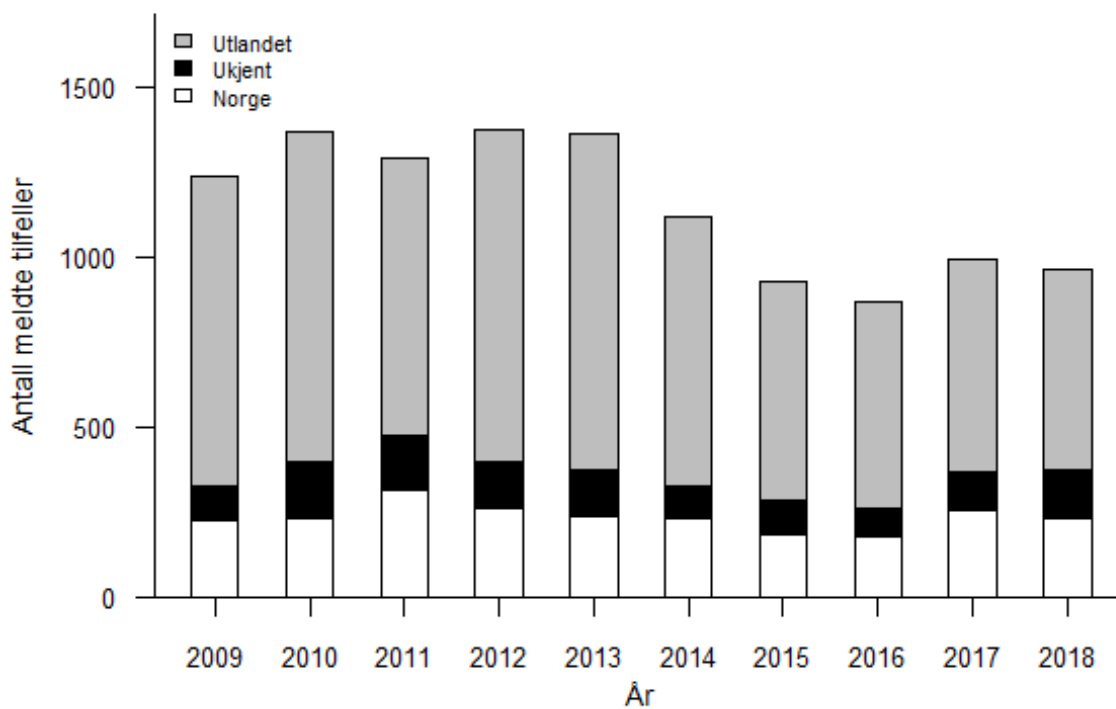
Det første utbruddet i 2018 ble forårsaket av *S. Typhimurium* og omfattet fem verifiserte tilfeller. Ingen smittekilde ble funnet. I juni ble det oppdaget et utbrudd forårsaket av *S. Stanley* som omfattet ni verifiserte tilfeller, heller ikke her var det mulig å identifisere en smittekilde. Senere på sommeren hadde vi et større utbrudd forårsaket av *S. Enteritidis* med 16 verifiserte tilfeller. Tyskland rapporterte samtidig om et utbrudd med en tilsvarende stamme av *S. Enteritidis*. Der pekte undersøkelsen mot egg og eggprodukter eller salat som smittekilde, uten at det kunne bekreftes i Norge.

S. Newport forårsaket senere på høsten et lokalt utbrudd med syv tilfeller. Alle hadde spist på samme restaurant i Oslo.

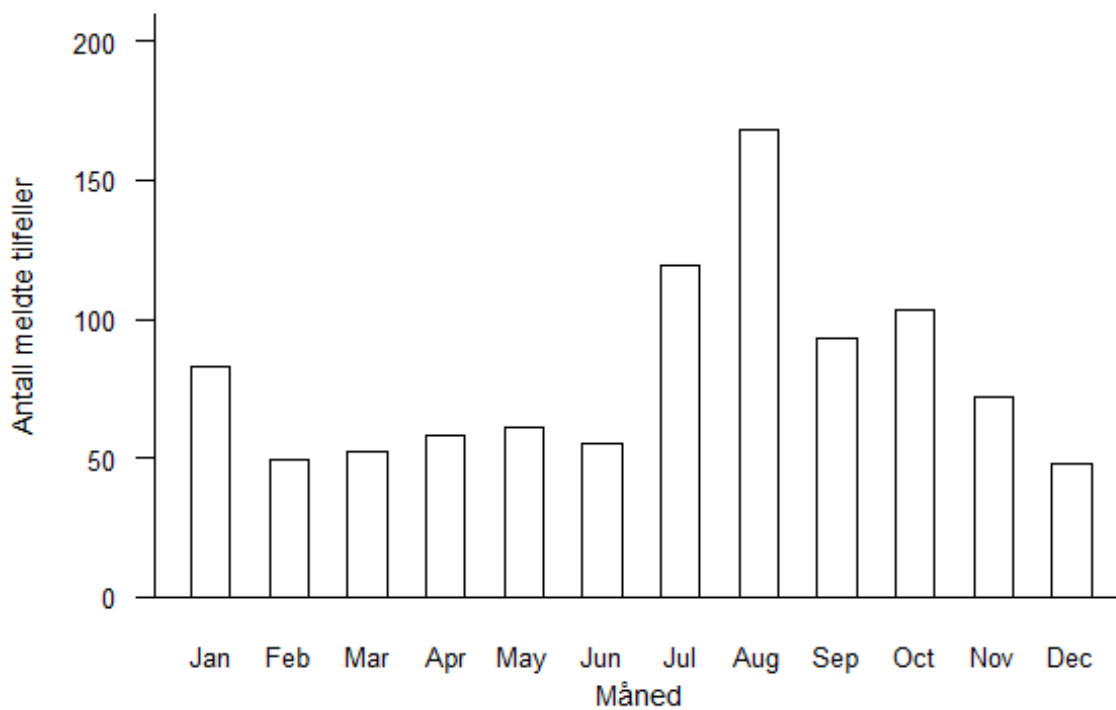
³⁵ Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/salmonellose---veileder-for-helsepe/>

³⁶ Zoonoserapporten 2017, <https://www.vetinst.no/rapporter-og-publikasjoner/rapporter/2018/the-norwegian-zoonoses-report-2017>

³⁷ Årsrapport for utbrudd av smittsomme sykdommer i Norge i 2018, <https://www.fhi.no/publ/2019/arsrapport-utbrudd-av-smittsomme-sykdommer-i-norge-i-2018-vevbasert-system-/>



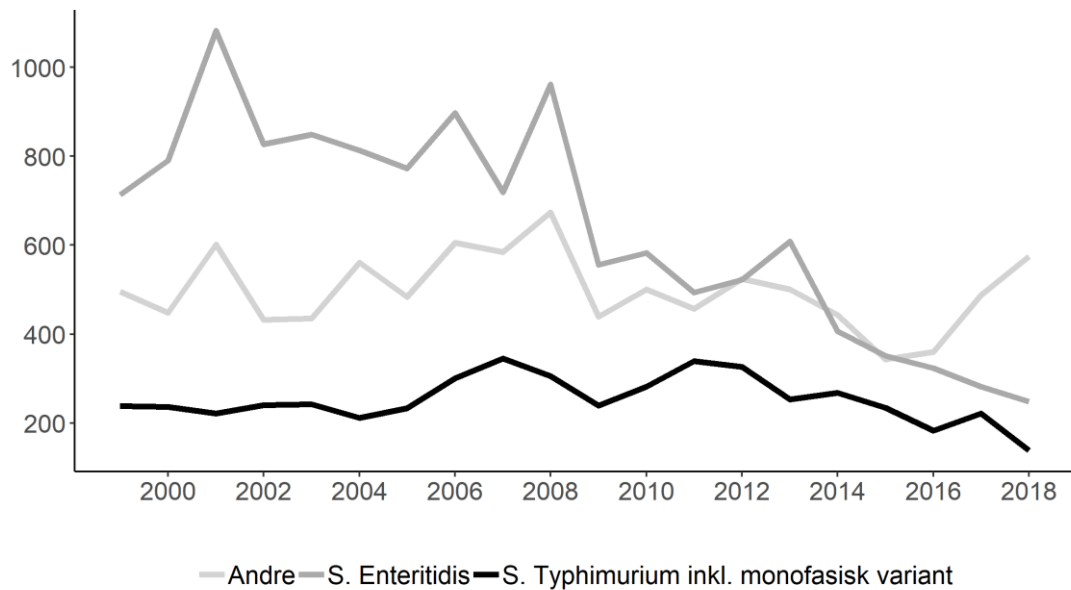
Figur 22. Antall meldte tilfeller av salmonellose etter smittested, MSIS 2009-2018.



Figur 23. Antall meldte tilfeller av salmonellose etter prøvetakingsmåned, MSIS 2018.

Tabell 5. Antall meldte tilfeller av de vanligste serotypene av *Salmonella* etter smittested, MSIS 2018.

<i>Salmonella</i> serotyper	Norge	Ukjent	Utlandet	Totalt
S.Enteritidis	61	44	143	248
S.Typhimurium	27	8	36	71
S.Typhimurium monofasisk variant	22	14	31	67
S.Stanley	16	8	27	51
S.Newport	11	5	14	30
S.Java	3	1	13	17
S.Saintpaul	0	2	8	10
S.Agona	2	2	5	9
S.Virchow	3	1	5	9
S.Corvallis	3	0	4	7
S.Infantis	0	1	6	7
S.Kentucky	1	0	6	7
Andre	81	58	289	428
Totalt	230	144	587	961

Figur 24. Antall meldte tilfeller av de vanligste serotypene av *Salmonella* fra 2000-2018, MSIS.

Shigellose

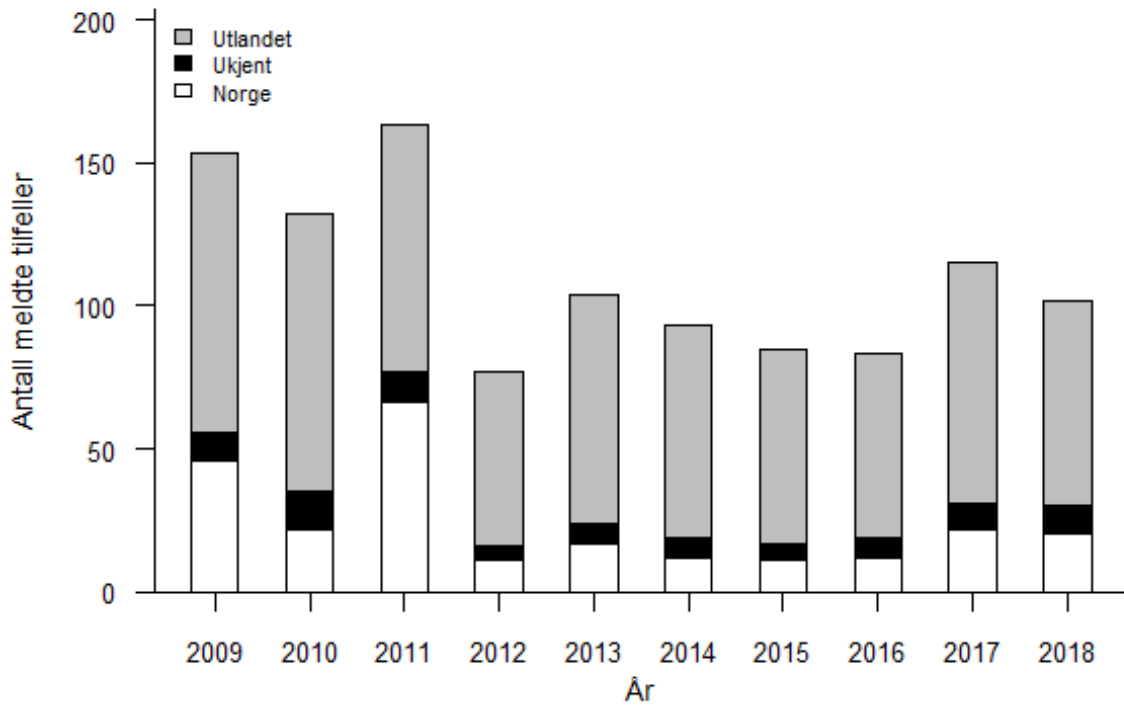
Shigellose er en diaré-sykdom forårsaket av bakterier i slekten *Shigella*. Det finnes fire arter av *Shigella*-bakterien, hvor *Shigella sonnei* og *Shigella flexneri* er de vanligste i Norge. Det er kun mennesker som er bærer av bakterien. Smitte kan skje direkte fra person til person, eller indirekte gjennom kontaminert drikkevann og matvarer, blant annet frukt, bær, grønnsaker eller urter som er vannet med kontaminert vann.³⁸

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

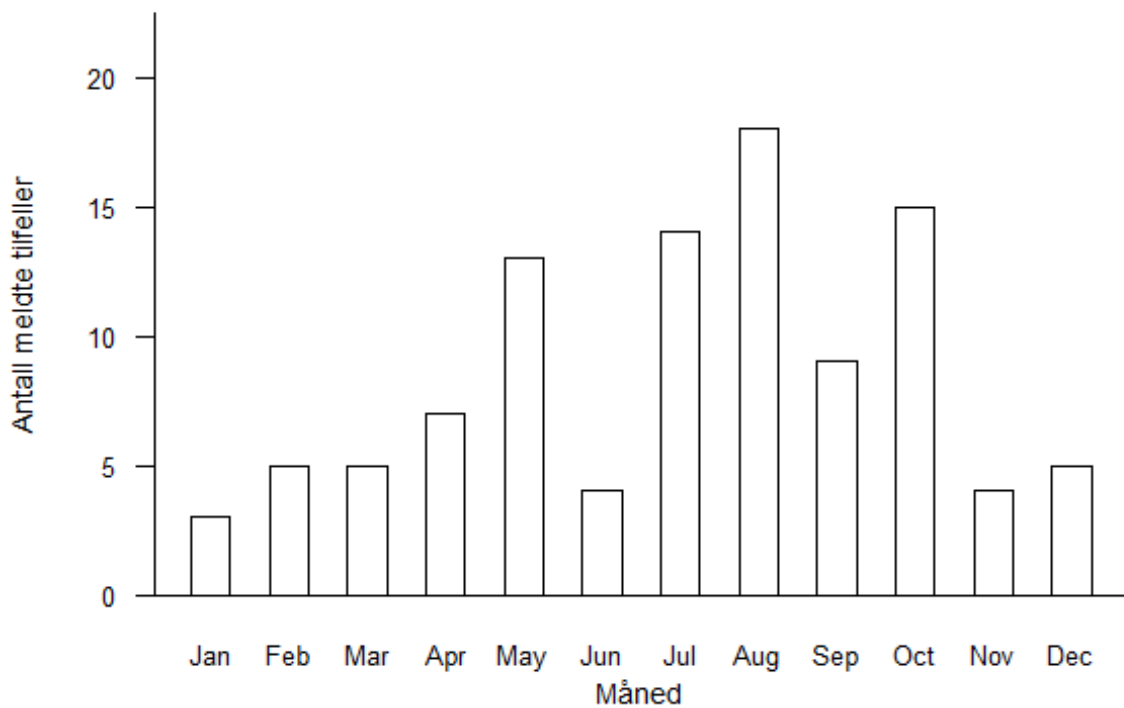
I 2018 ble det meldt 102 tilfeller i MSIS, av disse var 20 tilfeller (19,6%) smittet i Norge, 72 (70,6%) i utlandet, og for 10 (9,8%) tilfeller var ikke smittested oppgitt. De vanligste angitte smittelandene var Pakistan (7 tilfeller), Spania inkludert Kanariøyene og Mallorca (6 tilfeller) og Egypt (4 tilfeller). De fleste tilfellene ble meldt i månedene august (18 tilfeller), oktober (15 tilfeller) og juli (14 tilfeller). Totalt ble 36 av tilfellene innlagt på sykehus. Det var flest tilfeller i aldersgruppene 20-29 år (19 tilfeller), 40-49 år (18 tilfeller) og 0-9 år (17 tilfeller). Den vanligste artene var *S. sonnei* (49 tilfeller) og *S. flexneri* (45 tilfeller). Blant de registrerte tilfellene var 48% kvinner (49 tilfeller) og 52% menn (53 tilfeller). Det ble ikke meldt om utbrudd av shigellose i Norge i 2018.

Antall meldte tilfeller av shigellose var noe lavere i 2018 sammenliknet med i 2017, men fortsatt omtrent på samme nivå som de siste årene. 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*. *Shigella* er nært beslektet med enteroinvasive *E. coli* (EIEC) og påvisning kun med PCR vil ikke kunne skille disse to fra hverandre. Dyrkning er nødvendig for å kunne avgjøre om den positive prøven er *Shigella* eller EIEC. Antall tilfeller hvor dette skillet ikke kan gjøres har økt (se tabell 4). Om denne økningen gjenspeiler en økning *Shigella* eller EIEC kan vi ikke si noe sikkert om. Tilfellene som er omtalt i statistikken over og i figur 25 er derfor dyrkningspositive *Shigella*.

³⁸ Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/shigellose--veileder-for-helsepers/>



Figur 25. Antall meldte tilfeller av shigellose etter smittested, MSIS 2009-2018.



Figur 26. Antall meldte tilfeller av shigellose etter prøvetakingsmåned, MSIS 2018³⁹.

³⁹ Kun dyrkningspositive *Shigella*

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.⁴⁰

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

Trikinose hos mennesker i Norge er svært sjelden. I 2018 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 2018.⁴¹

Alle heste- og svineslakt undersøkes for trikiner, og parasitten har ikke blitt påvist hos disse dyreartene i Norge siden 1994 (to svinebesetninger).

⁴⁰ Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/marksykdommer---veileder-for-helsep/>

⁴¹ Zoonoserapporten 2017, <https://www.vetinst.no/rapporter-og-publikasjoner/rapporter/2018/the-norwegian-zoonoses-report-2017>

Tularemi

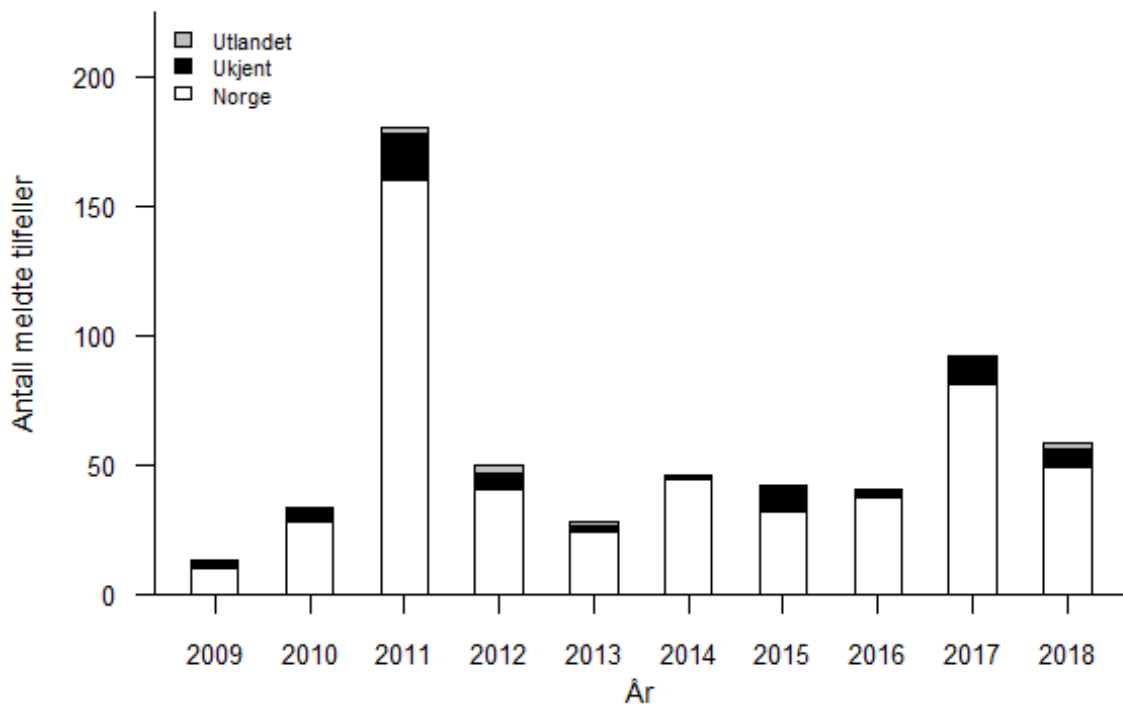
Tularemi (også kjent som harepest) er en sykdom som forårsakes av bakterien *Franciscella tularensis*. Mennesker kan smittes av hare og smågnagere og i Norge skjer smitte vanligvis indirekte gjennom å drikke kontaminert vann i naturen eller ved direkte kontakt med gnagere og deres ekskrementer. Mygg og flått kan også overføre smitte. Sykdommen kan gi feber, hodepine og tretthet i tillegg til symptomer som avhenger av smittevei, slik som gastroenteritt, halsbetennelse, smertefulle og hovne lymfeknuter, sår i huden eller lungebetennelse.⁴²

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

I 2018 ble det meldt om totalt 58 tilfeller av tularemi, av disse var 49 tilfeller (84,5%) smittet i Norge, 2 tilfeller (3,4%) i utlandet, og for 7 tilfeller (12,1%) var ikke smittested oppgitt. De fleste tilfellene ble meldt i månedene oktober (16 tilfeller), januar (8 tilfeller) og februar (6 tilfeller). Av alle meldte tilfeller ble 17 innlagt på sykehus. Det var flest tilfeller i aldersgruppene 30-39 år (13 tilfeller), 60-69 år (11 tilfeller) og 50-59 år (10 tilfeller).

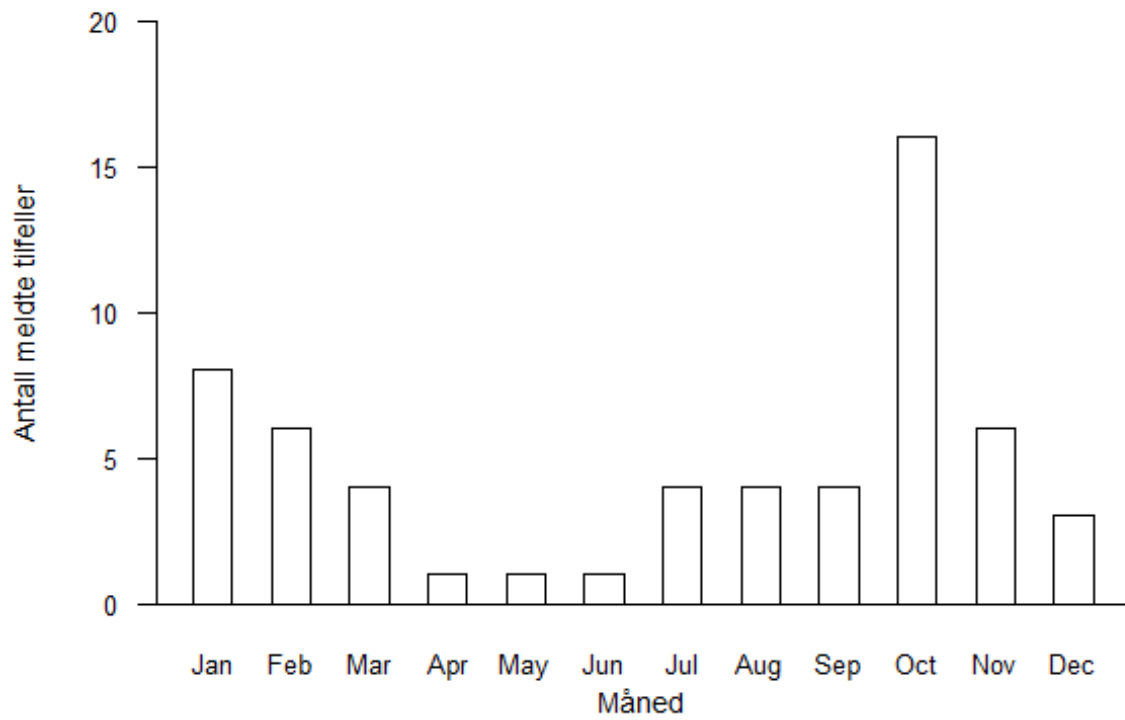
Blant fylkene ble det meldt flest tilfeller fra Trøndelag (14 tilfeller), Oppland (10 tilfeller), og Sogn og Fjordane (7 tilfeller). Totalt var 36,2% (21 tilfeller) kvinner og 63,8% (37 tilfeller) menn. Det ble ikke meldt om utbrudd av tularemi i 2018.

Antall meldte tilfeller av tularemi i 2018 var lavere enn i 2017, og også godt under antallet tilfeller under utbruddet av tularemi i 2011. Det er forventet å se variasjon i antall tilfeller fra år til år.



Figur 27. Antall meldte tilfeller av tularemi etter smittested, MSIS 2009-2018.

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



Figur 28. Antall meldte tilfeller av tularemi etter prøvetakingsmåned, MSIS 2018.

Tyfoidfeber

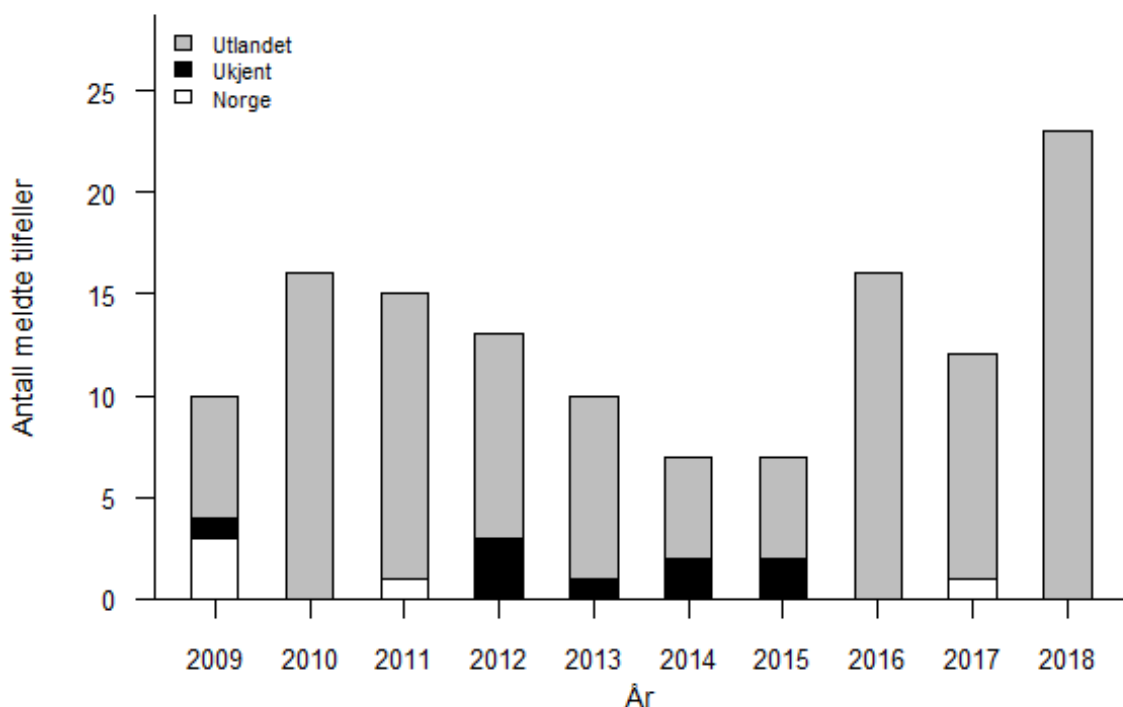
Tyfoidfeber forårsakes av salmonellabakterien *Salmonella* Typhi. Sykdommen er vanligvis alvorligere og har et mer typisk forløp hos voksne enn hos barn. Infeksjon kan føre til bakteriemi, ofte med høy feber og symptomer som døsighet, hodepine, fjernhet og en sjelden gang hallusinasjoner. I tillegg utslett, kvalme, forstoppelse eller diaré, langsom hjerterytme og forstørret lever og milt. Reservoar for bakterien er kun mennesker.⁴³

[Les mer om tyfoidfeber i Smittevernveilederen](#) og i [Vaksineveilederen](#).⁴⁴

I 2018 ble det meldt 23 tilfeller av tyfoidfeber, alle smittet i utlandet. De vanligste angitte smittelandene var Pakistan (9 tilfeller) og India (9 tilfeller). Av alle meldte tilfeller ble 21 innlagt på sykehus. Det var flest tilfeller i aldersgruppene 10-19 år (10 tilfeller), 30-39 år (3 tilfeller) og 20-29 år (3 tilfeller). Totalt var 56,5% (13 tilfeller) kvinner og 43,5% (10 tilfeller) menn.

Antall meldte tilfeller av tyfoidfeber er stort sett stabil. I Norge diagnostiseres 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 2018.

Folkehelseinstituttets vaksineforsyning distribuerte totalt 33 494 vaksinedoser 2018. I tillegg kan det komme vaksinedoser som andre legemiddelgrossister har kjøpt direkte fra produsent og distribuert til apotekene.



Figur 29. Antall meldte tilfeller av tyfoidfeber etter smittested, MSIS 2009-2018.

⁴³ Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/tyfoidfeber---veileder-for-helseper/>

⁴⁴ Vaksinasjonsveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/vaksinasjonsveilederen-for-helsepersonell/vaksiner-mot-de-enkelte-sykdommene/tyfoidvaksinasjon---veileder-for-he/>

Yersiniose

Yersiniose er zoonotisk diaré sykdom 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. Yersiniose er en sykdom som i stor grad erverves i Norge.⁴⁵

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

I 2018 ble det meldt 105 tilfeller av yersiniose til MSIS, av disse var 70 tilfeller (66,7%) smittet i Norge, 18 tilfeller (17,1%) smittet i utlandet, og for 17 tilfeller (16,2%) tilfeller var ikke smittested oppgitt. Alle de meldte tilfellene ble forårsaket av *Y. enterocolitica*. De fleste tilfellene ble meldt i månedene mai (22 tilfeller), januar (18 tilfeller) og juni (12 tilfeller). Av alle meldte tilfeller ble 29 innlagt på sykehus. Det var flest tilfeller i aldersgruppene 20-29 år (26 tilfeller), 30-39 år (19 tilfeller) og 0-9 år (17 tilfeller). Av totalt antall meldte tilfeller som var smittet i Norge så var det flest fra fylkene Trøndelag (11 tilfeller), Akershus (9 tilfeller), og Oslo (7 tilfeller). Totalt var 42,9% (45 tilfeller) kvinner og 57,1% (60 tilfeller) menn.

Antallet meldte tilfeller av yersiniose økte i 2018 sammenlignet med 2016 og 2017. Dette henger sammen med at vi i 2018 hadde to nasjonale utbrudd. Det største av dem foregikk sommeren 2018, omfattet 20 verifiserte tilfeller, og var forårsaket av *Y. enterocolitica* O:9. Smittekilden var trolig ferdigvasket bladsalat produsert og omsatt i begynnelsen av mai.⁴⁶ Det andre nasjonale utbruddet i 2018 inkluderte seks tilfeller og strakk seg fra desember 2017 til januar 2018 og var forårsaket av *Y. enterocolitica* O:3. Smittekilden ble ikke funnet.

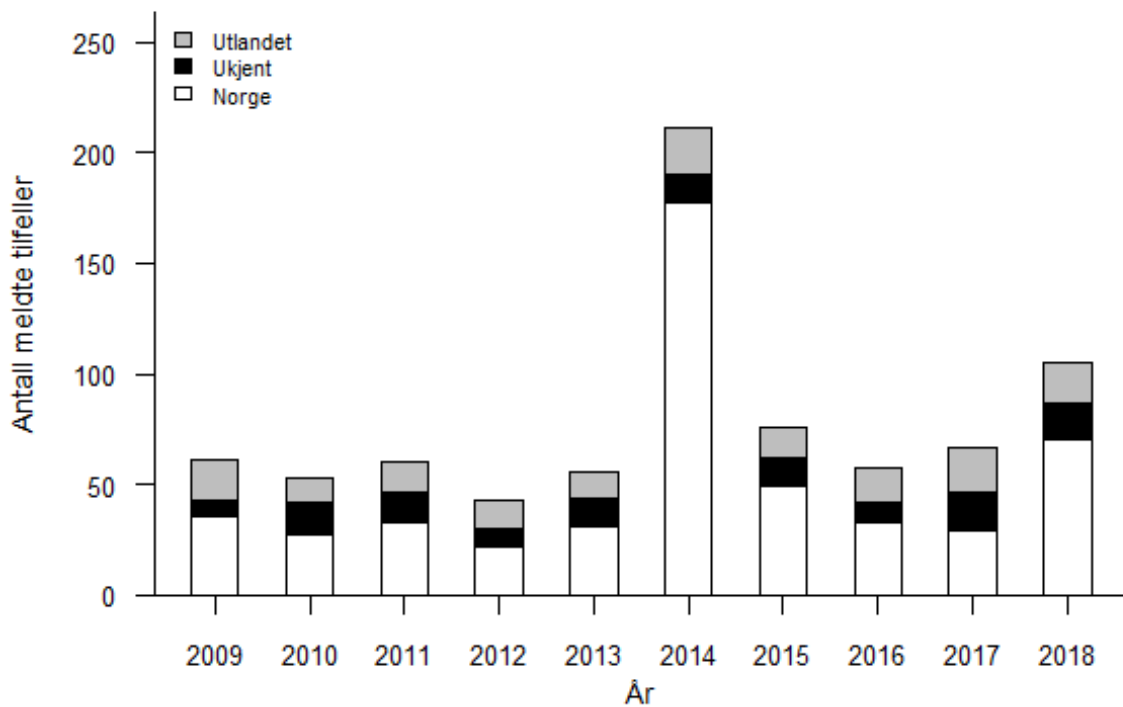
Totalt har vi hatt tre nasjonale utbrudd av *Y. enterocolitica*. Det største utbruddet med 133 tilfeller fant sted i 2014 og rammet hovedsakelig en militærleir, men det var også tilfeller i andre fylker som ikke var knyttet til Forsvaret.⁴⁷ Bortsett fra i 2014 og nå i 2018, hvor vi har hatt store utbrudd av *Y. enterocolitica*, har antall tilfeller de siste årene vært stabilt.

Ved innføring av PCR-diagnostikk som rutine i primærdiagnostikken har flere store, medisinske 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.

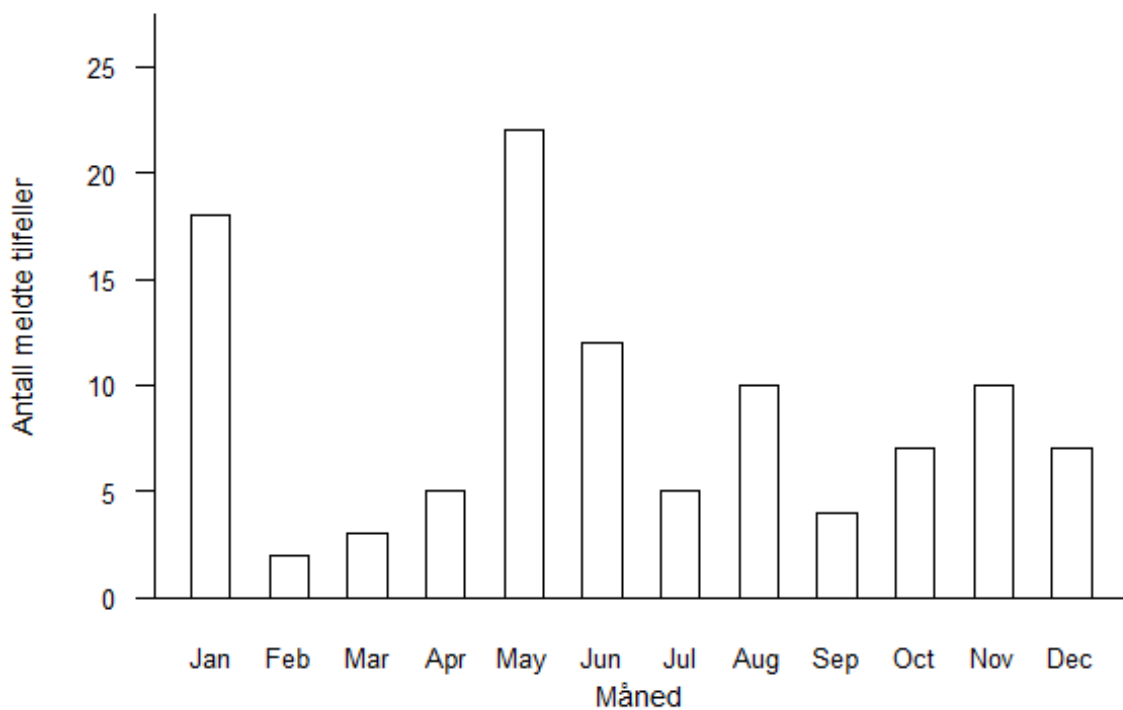
⁴⁵ Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/yersiniose--veileder-for-helsepers/>

⁴⁶ Årsrapport for utbrudd av smittsomme sykdommer i Norge i 2018, <https://www.fhi.no/publ/2019/arsrapport-utbrudd-av-smittsomme-sykdommer-i-norge-i-2018-vevbasert-system-/>

⁴⁷ Årsrapport for utbrudd av smittsomme sykdommer i Norge i 2014, <https://www.fhi.no/publ/2015/utbrudd-av-smittsomme-sykdommer-i-n-/>



Figur 30. Antall meldte tilfeller av yersiniose etter smittested, MSIS 2009-2018.



Figur 31. Antall meldte tilfeller av yersiniose etter prøvetakingsmåned, MSIS 2018.

Vektorbårne sykdommer

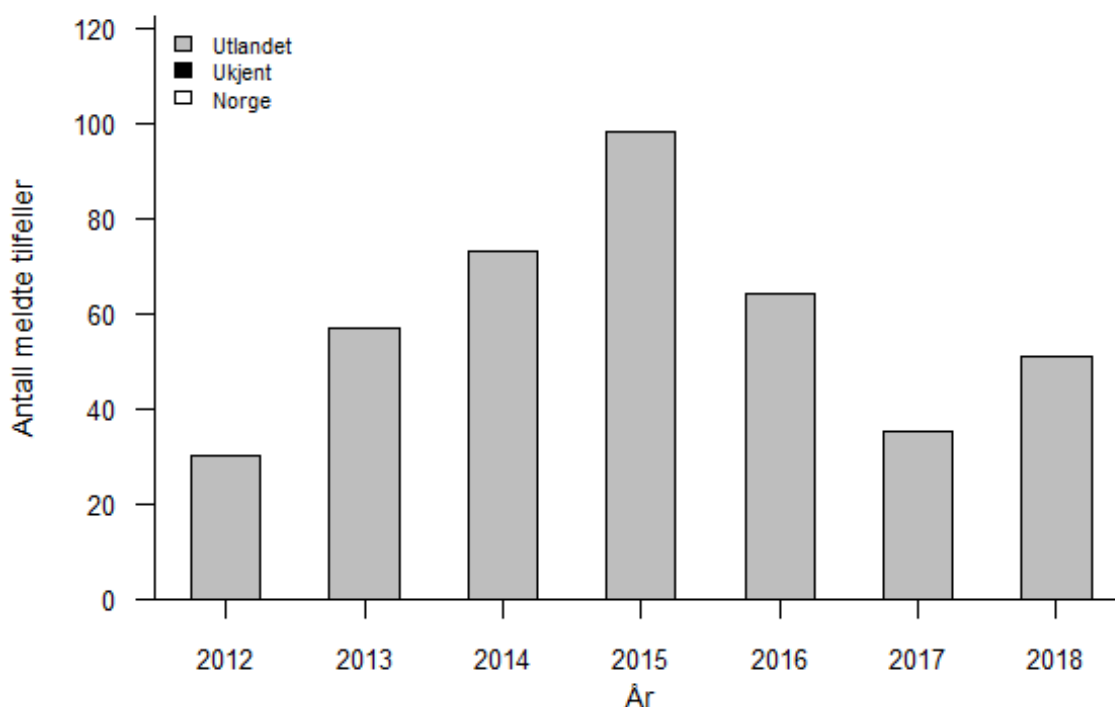
Denguefeber

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.⁴⁸

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

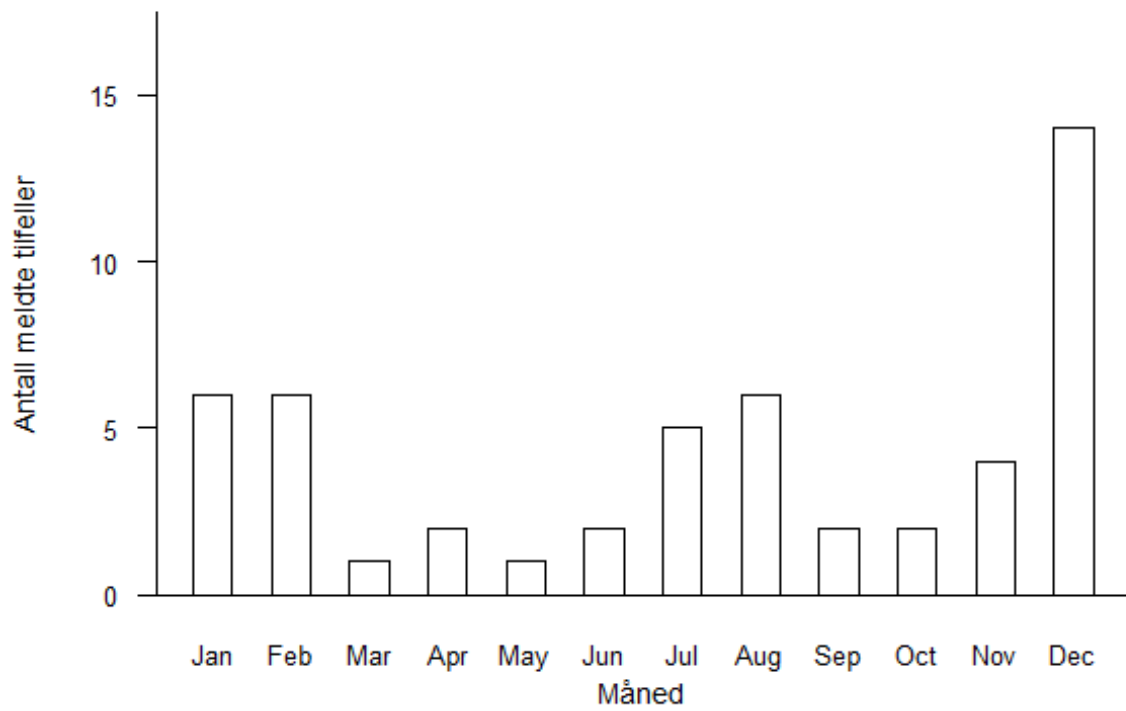
I 2018 ble det meldt 51 tilfeller, alle smittet i utlandet. Det foreligger ikke data for hvilke serotyper som er diagnostisert. De vanligste angitte smittelandene var Thailand (21 tilfeller), India (4 tilfeller) og Cuba (4 tilfeller). De fleste tilfellene ble meldt i månedene desember (14 tilfeller), januar (6 tilfeller) og februar (6 tilfeller). Av alle meldte tilfeller ble 24 innlagt på sykehus. Det var høyest forekomst i aldersgruppene 20-29 år (16 tilfeller), 60-69 år (9 tilfeller) og 50-59 år (8 tilfeller). Av de meldte tilfellene var 35,3% kvinner (18 tilfeller) og 64,7% menn (33 tilfeller).

I Norge diagnostiseres denguefeber hovedsakelig blant turister som har reist til ulike land i Asia. Rapporterte tilfeller er litt høyere i 2018 sammenlignet med 2017.



Figur 32. Antall meldte tilfeller av denguefeber etter smittested, MSIS 2009-2018.

⁴⁸ Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/denguefeber/>



Figur 33. Antall meldte tilfeller av denguefeber etter prøvetakingsmåned, MSIS 2018.

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.⁴⁹

[Les mer om gulfeber i Smittevernveilederen](#) og i [Vaksineveilederen](#).⁵⁰

Det var ingen meldte tilfeller av gulfeber i 2018. Globalt er det 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 26 794 vaksinedoser i 2018. I tillegg kan det komme vaksinedoser som andre legemiddelgrossister har kjøpt direkte fra produsent og distribuert til apotekene.

⁴⁹ Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/gulfeber---veileder-for-helseperson/#om-gulfeber>

⁵⁰ 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.⁵¹

[Les mer om japansk encefalittvirus i Smittevernveilederen](#) og i [Vaksineveilederen](#).⁵²

Det var ingen tilfeller av japansk encefalitt virus i 2018. 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 7 671 vaksinedoser i 2018. I tillegg kan det komme vaksinedoser som andre legemiddelgrossister har kjøpt direkte fra produsent og distribuert til apotekene.

⁵¹ Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/japansk-encefalitt-og-andre-myggoe/?term=japansk&h=1>

⁵² Vaksinasjonsveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/vaksinasjonsveilederen-for-helsepersonell/vaksiner-mot-de-enkelte-sykdommene/japansk-encefalittvaksinasjon---vei/>

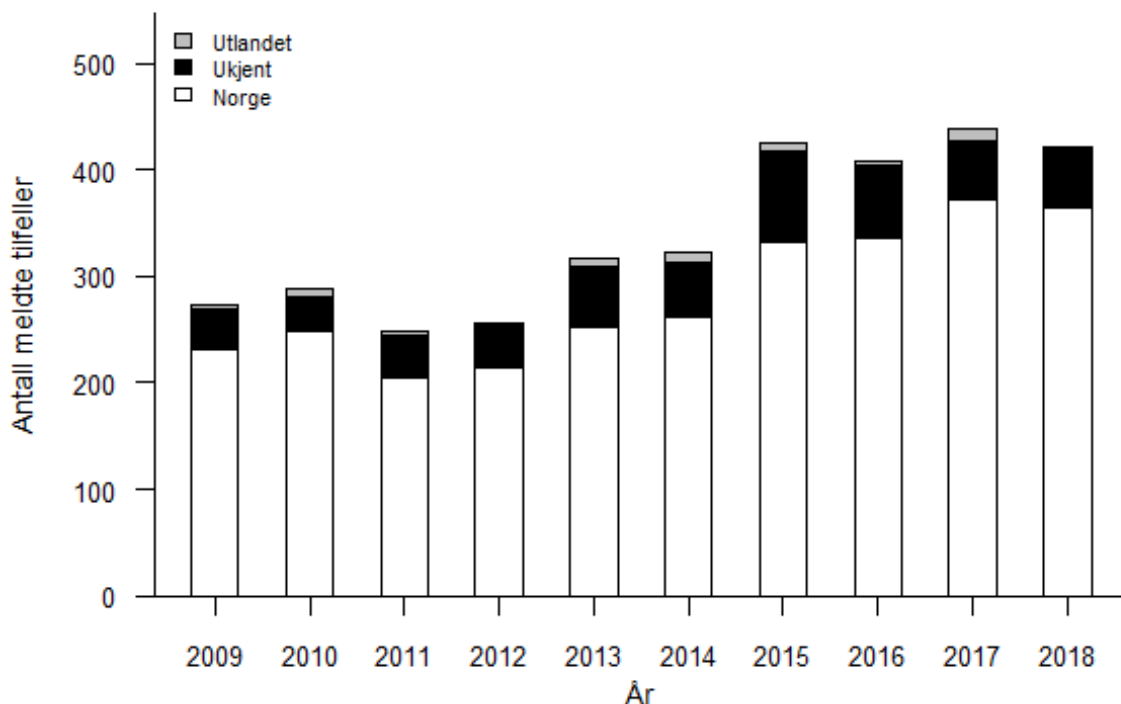
Lyme borreliose

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*. Det er kun systemisk sykdom og senmanifestasjoner som er meldingspliktig til MSIS.⁵³

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

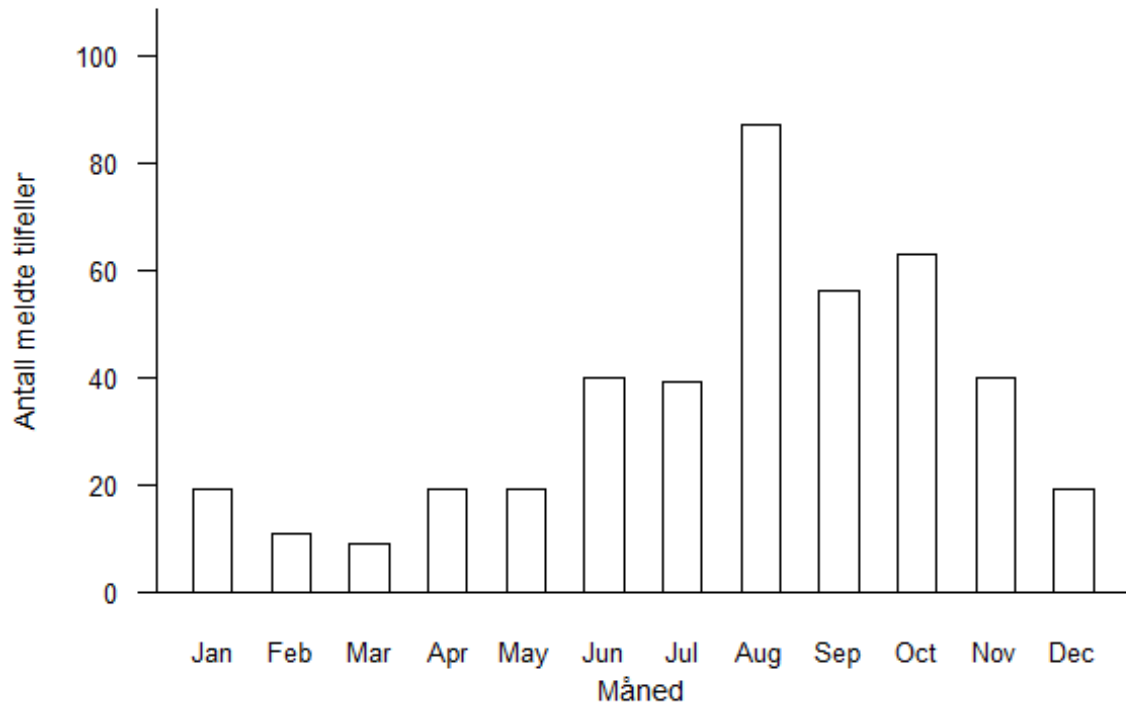
I 2018 ble det meldt 421 tilfeller av Lyme borreliose, hvorav 86,7% (365 tilfeller) var smittet i Norge. 0,5% (2 tilfeller) var smittet i utlandet og 12,8 % (54 tilfeller) hadde ukjent smittested. De fleste tilfellene ble meldt i månedene august (87 tilfeller), oktober (63 tilfeller) og september (56 tilfeller). Av alle meldte tilfeller ble 287 innlagt på sykehus. Det var flest tilfeller i aldersgruppene 0-9 år (116 tilfeller), 60-69 år (69 tilfeller) og 70-79 år (57 tilfeller). Av de meldte tilfellene var 43,5% kvinner (183 tilfeller) og 56,5% menn (238 tilfeller). Flest tilfeller ble meldt med bostedsfylke Vest-Agder (66 tilfeller), Hordaland (63 tilfeller), Rogaland (56 tilfeller), Møre og Romsdal (46 tilfeller) og Aust-Agder (36 tilfeller). I 2018 var 61% av tilfellene (257 tilfeller) meldt som nevroborreliose.

Antall meldte tilfeller av borreliose har holdt seg stabilt de siste fire årene på i overkant av 400 tilfeller årlig.



Figur 34. Antall meldte tilfeller av Lyme borreliose etter smittested, MSIS 2009-2018.

⁵³ Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/lyme-borreliose---veileder-for-hels/>



Figur 35. Antall meldte tilfeller av Lyme borreliose etter prøvetakingsmåned, MSIS 2018.

Malaria

Malaria er en sykdom som forårsakes av *Plasmodium*-parasitten. Parasitten overføres fra person til person gjennom bitt av infisert mygg. Malaria forekommer per 2018 endemisk i 91 land, og ca. halvparten av verdens befolkning bor i disse områdene. Sykdom hos mennesker forårsakes av: *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.⁵⁴

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

Malaria er en importsykdom. I 2018, ble det meldt 54 tilfeller. 40 av tilfellene ble forårsaket av *Plasmodium falciparum*. De vanligste smittestedene er vist i tabell 6.

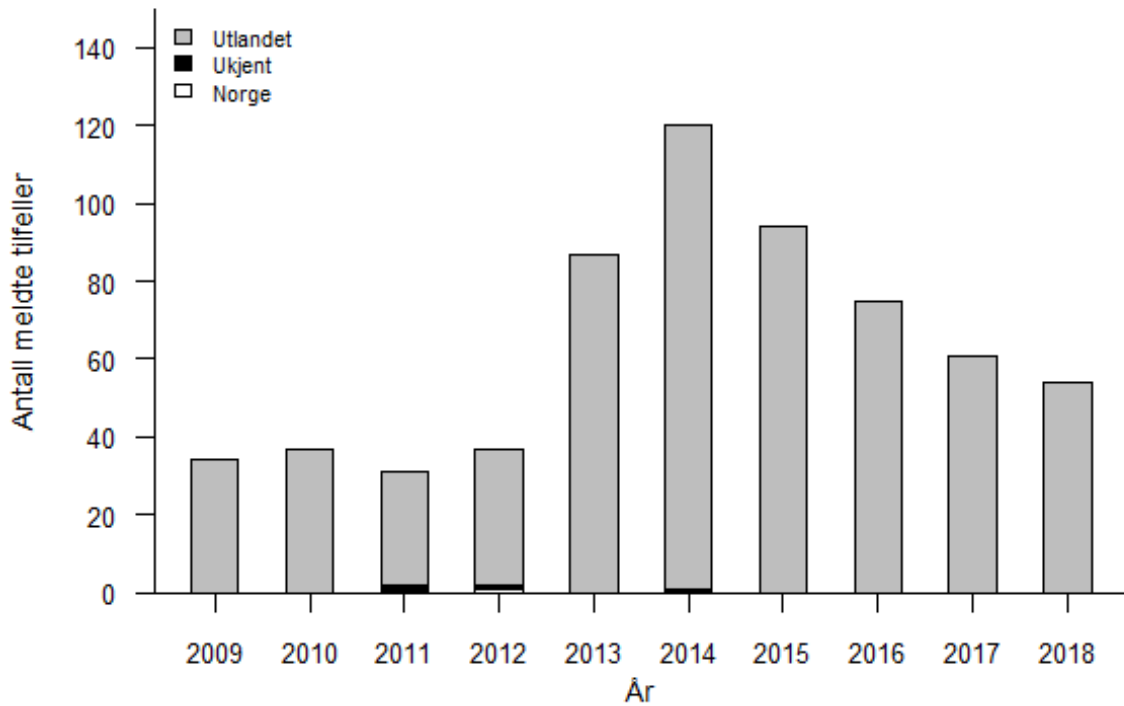
Tabell 6. Malaria meldt MSIS 2014-2018 etter diagnoseår og smittested.

Smittested	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Vest-Afrika	10	12	22	27	11	20	21	12
Øst-Afrika	8	9	31	59	36	19	11	17
Afrika ellers	6	10	26	25	23	14	19	18
Asia	4	3	5	5	14	11	4	3
Sør- og Mellom-Amerika	0	0	0	2	2	2	0	0
Annen/ukjent	3	3	3	2	8	9	6	4
Totalt	31	37	87	120	94	75	61	54

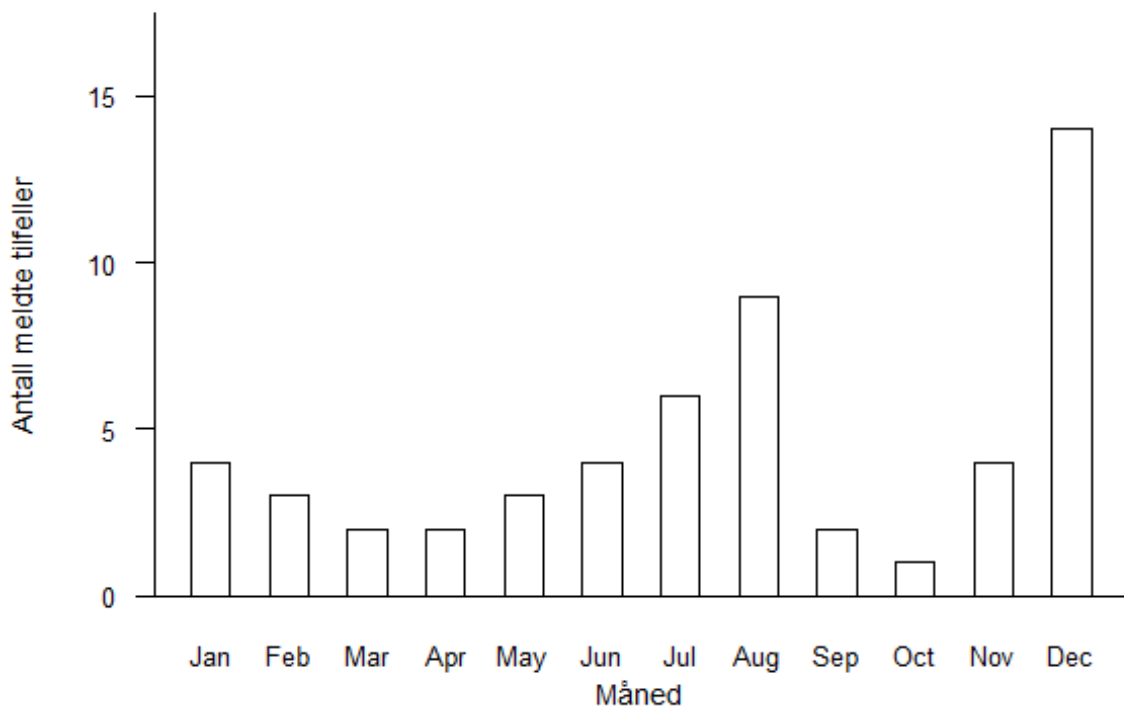
De fleste tilfellene ble meldt i månedene desember (14 tilfeller), august (9 tilfeller) og juli (6 tilfeller). Av alle meldte tilfeller ble 49 innlagt på sykehus. Det var høyest forekomst i aldersgruppene 40-49 år (13 tilfeller), 20-29 år (10 tilfeller) og 30-39 år (10 tilfeller). Totalt var 44,4% (24 tilfeller) kvinner og 55,6% (30 tilfeller) menn.

Antall diagnostiserte tilfeller av malaria varierer fra år til år. De fleste tilfeller av malaria som diagnostiseres i Norge er blant personer av utenlandsk opprinnelse som har vært på besøk i tidligere hjemland, særlig i Afrika. Dødsfall forårsaket av malaria forekommer sjeldent i Norge, siste var i 2016. I perioden 2013-2016 var det en kraftig økning av malaria (*P. vivax*) som hovedsakelig skyldtes tilfeller blant nyankomne asylsøkere fra Eritrea.

⁵⁴ Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/malaria---veileder-for-helsepersone/>



Figur 36. Antall meldte tilfeller av malaria etter smittested, MSIS 2009-2018.



Figur 37. Antall meldte tilfeller av malaria etter prøvetakingsmåned, MSIS 2018.

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.⁵⁵

[Les mer om skogflåttencefalitt i Smittevernveilederen](#) og i [Vaksineveilederen](#).⁵⁶

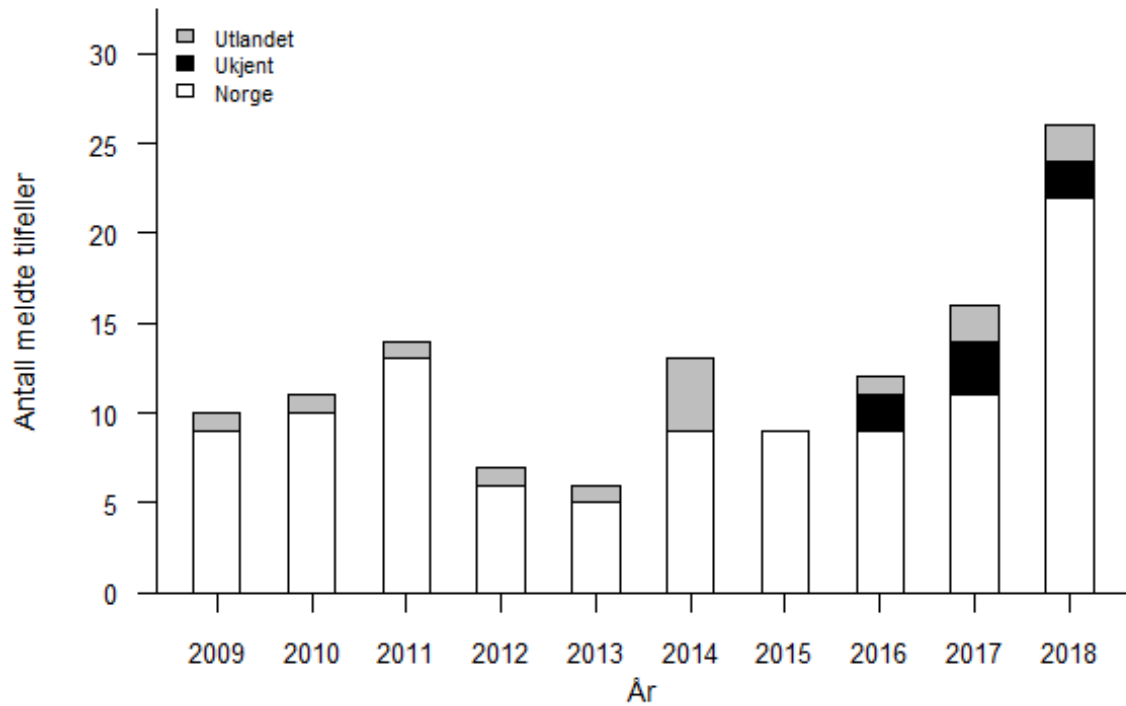
Det ble meldt totalt 26 tilfeller av skogflåttencefalitt i 2018, hvorav 22 tilfeller ble smittet innenlands, 2 tilfeller ble smittet i utlandet og for 2 tilfeller var smittested ukjent. De fleste tilfellene ble meldt i månedene august (10 tilfeller), oktober (6 tilfeller) og september (5 tilfeller). Av alle meldte tilfeller ble 24 innlagt på sykehus. Det var flest tilfeller i aldersgruppene 50-59 år (8 tilfeller), 60-69 år (5 tilfeller) og 70-79 år (4 tilfeller). Totalt var 42,3% (11 tilfeller) kvinner og 57,7% (15 tilfeller) menn. Tilfellene smittet i Norge ble meldt fra Telemark, Vestfold, Vest-Agder og Aust-Agder.

I de siste 10 årene har antall tilfeller ligget mellom 5-16. Antallet for 2018 representerer en stor økning fra 2017 og samtidig en foreløpig topp i antall registrerte tilfeller. Det er uklart hva denne markante økningen i antall tilfeller av skogflåttencefalitt skyldes. Økningen representerer ikke tilfeller i nye fylker, men økning i antall registrerte tilfeller i allerede kjente fylker for TBE-smitte. Det har imidlertid vært en økning de siste år i flere europeiske land. I Norge er skogflåttencefalitt rapportert langs kysten av Buskerud, Telemark, Vestfold, Vest-Agder og Aust-Agder, og risikoen for smitte er høyest i disse områdene. Tilfeller er ikke rapportert fra vestlige eller nordlige kystområder eller fra området øst for Oslofjorden.

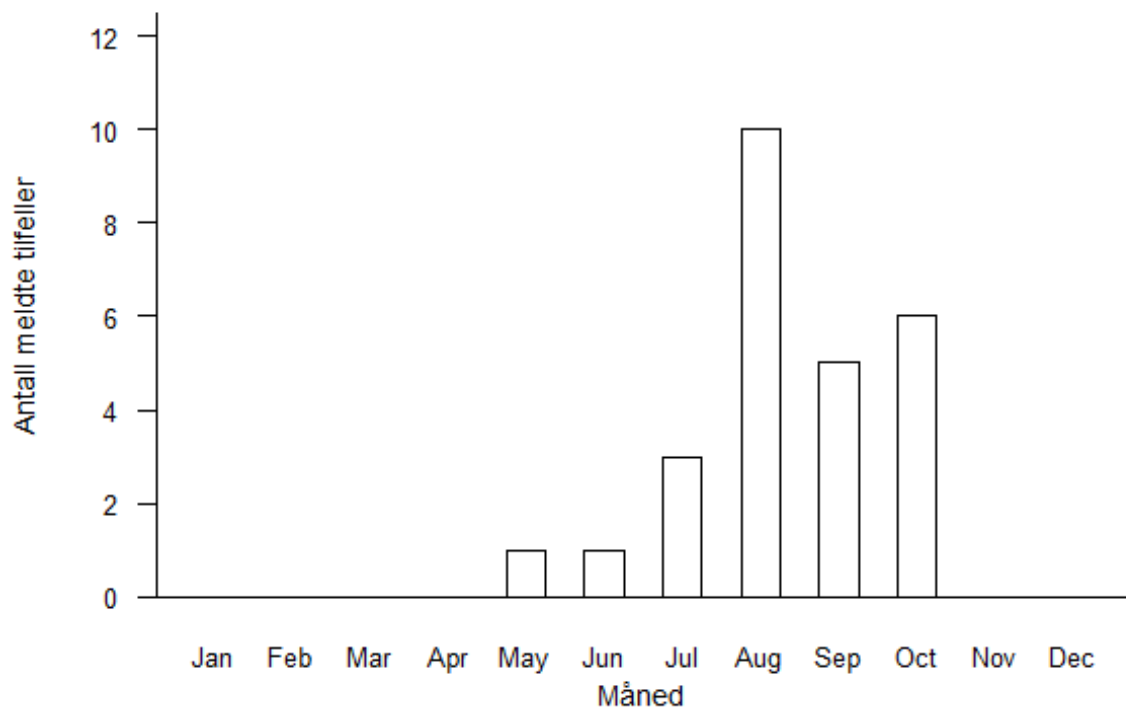
Folkehelseinstituttets vaksineforsyning distribuerte totalt 13 776 vaksinedoser i 2018. I tillegg kan det komme vaksinedoser som andre legemiddelgrossister har kjøpt direkte fra produsent og distribuert til apotekene.

⁵⁵ Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/skogflattencefalitt-tbe-virusinfeks/>

⁵⁶ Vaksinasjonsveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/vaksinasjonsveilederen-for-helsepersonell/vaksiner-mot-de-enkelte-sykdommene/skogflattencefalittvaksinasjon-tbe/>



Figur 38. Antall meldte tilfeller av skogflåttencefalitt etter smittested, MSIS 2009-2018.



Figur 39. Antall meldte tilfeller av skogflåttencefalitt etter prøvetakingsmåned, MSIS 2018.

Vestnilfeber

Vestnilfeber er en virussykdom som forekommer både i tropiske og tempererte områder og kan gi alvorlig nevrologisk sykdom. Fugler fungerer som forsterkende verter. Viruset 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).⁵⁷

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

Det var ingen meldte tilfeller av vestnilfeber i 2018, og det er heller ikke meldt tilfeller av sykdommen i tidligere år.

⁵⁷ 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.⁵⁸

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

I 2018 var det ingen meldte tilfeller av zikafeber.

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, disse var smittet i Brasil, Equador, De Nederlandske Atiler og Vietnam.

For tilleggsinformasjon om zikafeber, se også [temasiden](#) på Folkehelseinstituttets nettsider.

⁵⁸ Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/zikafeber--veileder-for-helseperso/>

Utgitt av Folkehelseinstituttet
Juni 2019
Postboks 222 Skøyen
NO-0213 Oslo
Telefon: 21 07 70 00
Rapporten kan lastes ned gratis fra
Folkehelseinstituttets nettsider www.fhi.no