

**RAPPORT**

2021

ÅRSRAPPORT 2020

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

Trude Marie Lyngstad  
Elisabeth Astrup  
Lin T Brandal  
Helena Niemi Eide  
Siri Laura Feruglio  
Gry Marysol Grøneng  
Beatriz Valcarcel Salamanca  
Tone Bjordal Johansen  
Solveig Jore  
Heidi Lange  
Hilde Lund  
Emily MacDonald  
Umaer Naseer  
Susanne Hyllestad  
Karin Nygård  
Line Vold

## Årsrapport 2020

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

Trude Marie Lyngstad  
Elisabeth Astrup  
Lin T Brandal  
Helena Niemi Eide  
Siri Laura Feruglio  
Gry Marysol Grøneng  
Beatriz Valcarcel Salamanca  
Tone Bjordal Johansen  
Solveig Jore  
Heidi Lange  
Hilde Lund  
Emily MacDonald  
Umaer Naseer  
Susanne Hyllestad  
Karin Nygård  
Line Vold

Utgitt av Folkehelseinstituttet  
Oktober 2021

**Tittel:**

Årsrapport 2020

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

**Forfatter(e):**

Trude Marie Lyngstad

Elisabeth Astrup

Lin T Brandal

Helena Niemi Eide

Siri Laura Feruglio

Gry Marysol Grøneng

Beatriz Valcarcel Salamanca

Tone Bjordal Johansen

Solveig Jore

Heidi Lange

Hilde Lund

Emily MacDonald

Umaer Naseer

Susanne Hyllestad

Karin Nygård

Line Vold

**Oppdragsgiver:****Prosjektnummer:****Publikasjonstype:****Bestilling:**

Rapporten kan lastes ned som pdf

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

**Grafisk designmal:**

Per Kristian Svendsen og Grete Sømmer

**Grafisk design omslag:**

Fete Typer

**ISSN**

2387-6441

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

Sitering: Lyngstad TM, Astrup E, Brandal LT, Eide HN, Feruglio SL, Grøneng GM, Valcarcel BS, Johansen TB, Jore S, Lange H, Lund H, MacDonald E, Naseer U, Hyllestad S, Nygård K og Vold. «[Årsrapport 2020 Overvåkning av sykdommer som smitter fra mat, vann og dyr, inkludert vektorbårne sykdommer]». [2020 Annual Surveillance Report for Zoonotic, Food, Water and Vector-borne Infectious Diseases]. Rapport 2020. Oslo: Folkehelseinstituttet, 2021.



## Innhold

<b>Sammendrag</b>	<b>5</b>
<b>Innledning</b>	<b>6</b>
<b>Metode</b>	<b>7</b>
<b>Årsoppsummering</b>	<b>9</b>
Tilfeller meldt til MSIS	9
Syndrombasert overvåking	11
Utbrudd i Norge	12
Sykdommer som smitter fra mat, vann og dyr	13
Vektorbårne sykdommer	53

## Sammendrag

**I 2020 var det en nedgang for de aller fleste infeksjonssykdommer som smitter fra mat, vann og dyr og er meldingspliktige til MSIS. Størst nedgang så vi for campylobacteriose, salmonellose, EHEC, hepatitt A, legionellose og giardiasis. Nedgangen skyldes hovedsakelig langt færre utenlandssmittede, men også smitteverntiltak i samfunnet som følge av covid-19-pandemien har sannsynligvis hatt betydning. Samtidig med nedgangen i antall tilfeller smittet i utlandet var det en økning i antall innenlandssmittede for blant annet cryptosporidiose, campylobacteriose og yersiniose. Det totale antallet meldte tilfeller av vektorbårne sykdommer gikk ned i 2020 sammenliknet med 2019. Det var færre meldte tilfeller av malaria og denguefeber, antall meldte tilfeller med Lyme borreliose var relativt stabilt sammenliknet med de forutgående årene, mens det var en økning i antall meldte tilfeller av skogflåttencefalitt.**

Selv om antall meldte tilfeller av campylobacteriose gikk ned totalt sett, økte antall innenlandssmittede sammenliknet med tidligere år. Også andelen innlagt på sykehus økte i 2020. En mulig forklaring kan være at færre oppsøkte lege på grunn av covid-19 pandemien, slik at kun de med de alvorligste/ langvarige symptomer ble diagnostisert.

Antall innenlandssmittede for *Cryptosporidium* økte i 2020. En del av forklaringen for økningen vi ser i innenlandssmitte for både *Campylobacter* og *Cryptosporidium* kan være at mange tilbragte sommeren 2020 i Norge og i norsk natur på grunn av reiserestriksjoner i forbindelse med covid-19 pandemien. Dette kan ha økt bruken av vann med dårlig kvalitet i utmark og på hytter, samt gitt økt kontakt med husdyr som kyr, kalver, lam og killinger.

Av det totale antallet EHEC tilfeller i 2020 ble 25 % og 15 % klassifisert henholdsvis som mistenkt høyvirulent og høyvirulente EHEC, mens 60 % ble klassifisert med lavvirulente varianter av EHEC. Andelen EHEC-tilfeller klassifisert som høyvirulent og mistenkt høyvirulent gikk ned i 2020 (40 %) sammenliknet med 2019 (49 %).

I toppåret 2019 ble det meldt om 183 tilfeller med tularemi hvor de fleste ble smittet i august og insektstikk var rapportert som vanligste smittevei. I 2020 var det et mer typisk bilde for tularemi, både når det gjelder antall tilfeller (99) og med flest tilfeller rapportert i høstmånedene. Mistenkt smittekilde var oftest kontakt med smittet hare eller insekt, etterfulgt av vann fra naturen og inhalasjon av støv med f.eks. gnageravføring.

Det totale antallet meldte tilfeller av vektorbårne sykdommer gikk ned i 2020 sammenliknet med 2019. Antall meldte tilfeller av malaria og denguefeber var langt lavere i 2020 sammenliknet med 2019 (-76 % og -74 %). Nedgangen skyldes mest sannsynlig mindre reiseaktivitet som følge av covid-19-pandemien. Blant andre eksotiske vektorbårne sykdommer var det ingen meldte tilfeller av zikafeber, gulfeber, Japansk encefalitt eller vestnilfeber i 2020.

Antall meldte tilfeller med Lyme borreliose var relativt stabilt sammenliknet med de forutgående årene, mens det var en økning i antall meldte tilfeller av skogflåttencefalitt. Antallet meldte tilfeller av skogflåttencefalitt for 2018, 2019 og 2020 representerer en økning sammenliknet med forutgående år, og antall meldte tilfeller i 2020 representerer en foreløpig topp i antall registrerte tilfeller.

## 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 2020. 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 år, måned, fylke, alder, kjønn og smittested finnes på [MSIS](#)<sup>3</sup> som oppdateres daglig. Meldingskriteriene for sykdommer i MSIS finnes [her](#).<sup>4</sup> Dataene i denne rapporten er basert på oppdatering i MSIS per 27. oktober 2021.
- **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 utbruddsoppklaring eller smitteoppsporing.
- **Vaksineforsyningen** ved 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 totalt, det vil si vaksinedoser som er distribuert både fra Folkehelseinstituttet og fra øvrige grossister.
- **Sykdomspulsen** er et overvåkningssystem der en av datakildene er informasjon om antall konsultasjoner for blant annet mage-tarminfeksjoner hos fastleger og legevakt. Dataene er KUHR data fra Helsedirektoratet som kalles sKUHR i våre systemer (Sykdomspulsens KUHR data). Data om antall konsultasjoner fordelt på fylker og aldersgrupper blir oppdatert hver måned og er offentlig tilgjengelig på Folkehelseinstituttets temaside om [Sykdomspulsen](#).<sup>6</sup> Kommuneleger, Statsforvaltere

<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 oppklaring, <https://www.fhi.no/sv/utbrudd/>

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



og Smittevernleger kan få daglig oppdaterte data på den lukkede nettsiden [Sykdomspulsen for kommunehelsetjenesten](#).<sup>7</sup>

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*.

---

<sup>7</sup> Sykdomspulsen for kommunehelsetjenesten, <https://www.spuls.fhi.no/>

## Årsoppsummering

### Tilfeller meldt til MSIS

Tabell 1. Sykdommer som smitter fra mat, vann og dyr: Antall meldte tilfeller til MSIS, 2016-2020.

Sykdom	2016	2017	2018	2019	2020	Insidensrate <sup>1</sup> /100 000 2020	Innenlands- smittet (%) 2020
Botulisme	1	2	1	1	2	0,04	100,0
Brucellose	4	3	3	4	2	0,04	0
Campylobacteriose <sup>2</sup>	2 342	3 883	3 667	4 155	2 422	45,12	62,5
Cryptosporidose	255	379	327	378	483	9,00	72,9
<i>E. coli</i> enteritt – EHEC <sup>3</sup>	239	406	494	511	331	6,17	62,5
<i>E. coli</i> enteritt - unntatt EHEC <sup>4</sup>	232	901	883	1 044	338	6,30	27,2
Ekinokokkose	3	6	7	7	6	0,11	0
Giardiasis	343	485	465	578	299	5,57	34,1
Hepatitt A	42	50	32	37	14	0,26	50,0
Kolera	1	0	0	0	0	0	0
Legionellose	43	52	70	66	39	0,73	76,9
Listeriose	19	17	24	27	37	0,69	78,4
Miltbrann	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nephropathia epidemica</i>	10	26	21	11	12	0,22	75,0
Paratyfoidfeber	9	8	8	20	6	0,11	0
Q-feber	2	4	5	8	5	0,09	0
Rabies	0	0	0	1	0	0	0
Salmonellose	866	992	962	1 094	440	8,20	39,1
Shewanellainfeksjon <sup>5</sup>	-	-	-	23	40	0,75	62,5
Shigellose	83	115	102	133	37	0,69	35,1
Trikinose	0	0	0	0	0	0	0
Tularemi	40	92	58	183	99	1,84	84,8
Tyfoidfeber	16	12	23	13	7	0,13	0
Vibrioinfeksjon	-	-	-	49	52	0,97	55,8
Yersiniose	57	67	105	85	83	1,55	79,5

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

<sup>1</sup>Insidensrate; antall tilfeller per 100 000 innbyggere (totalt 5 367 580 pr 1. januar 2020).

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

<sup>3</sup>Inkluderer enterohemoragiske *E. coli* (EHEC).

<sup>4</sup>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).

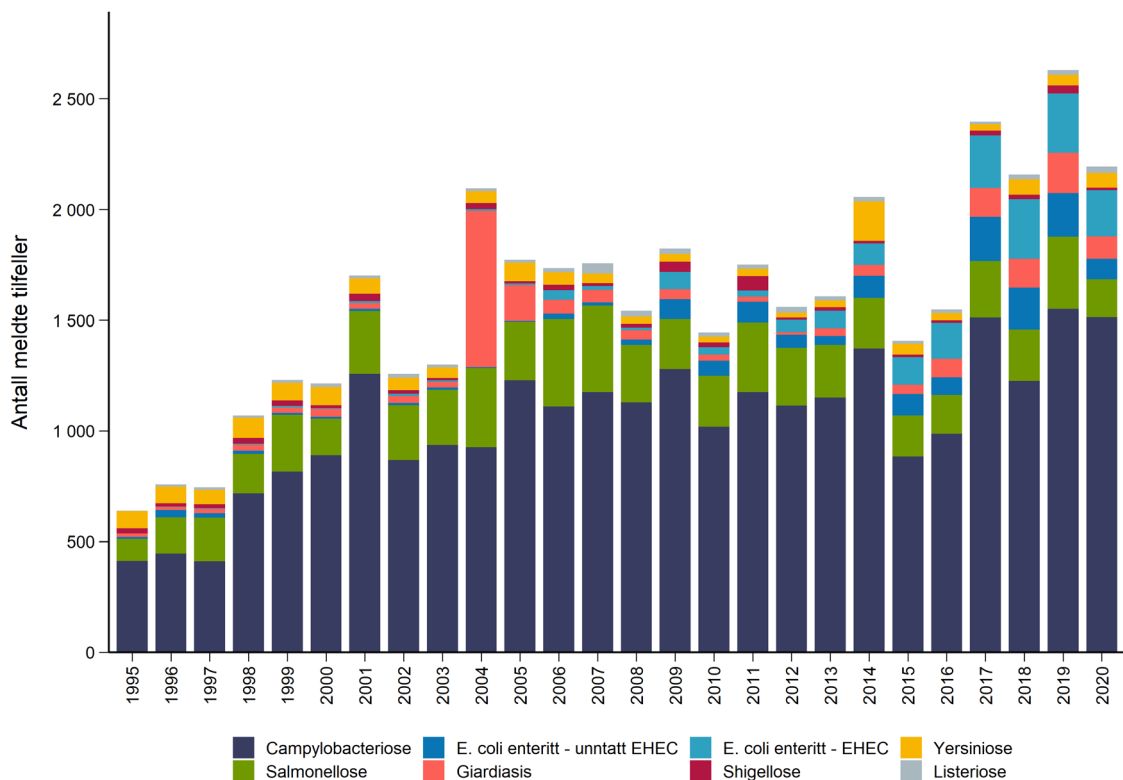
<sup>5</sup>Shewanella- og Vibrioinfeksjon ble meldingspliktig i 2019.

Tabell 2. Vektorbårne sykdommer: Antall meldte tilfeller til MSIS, 2016-2020.

Sykdom	2016	2017	2018	2019	2020	Insidensrate <sup>1</sup> /100 000 2020	Innenlands- smittet (%) 2020
Denguefeber	64	35	51	103	27	0,50	0
Gulfeber	0	0	0	0	0	0	0
Japansk encefalitt	0	1	0	0	0	0	0
Lyme borreliose	409	438	421	488	512	9,54	65,0
Malaria	75	61	55	196	48	0,89	0
Skogflåttencefalitt	12	16	26	37	41	0,76	87,8
Vestnilfeber	0	0	0	0	0	0	0
Zikafeber	1	5	0	2	0	0	0

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

<sup>1)</sup> Insidensrate; antall tilfeller per 100 000 innbyggere (totalt 5 367 580 pr 1. januar 2020)



Figur 1. Meldte tilfeller av de vanligste mat- og vannbårne, bakterielle infeksjoner smittet i Norge, MSIS 1995- 2020.

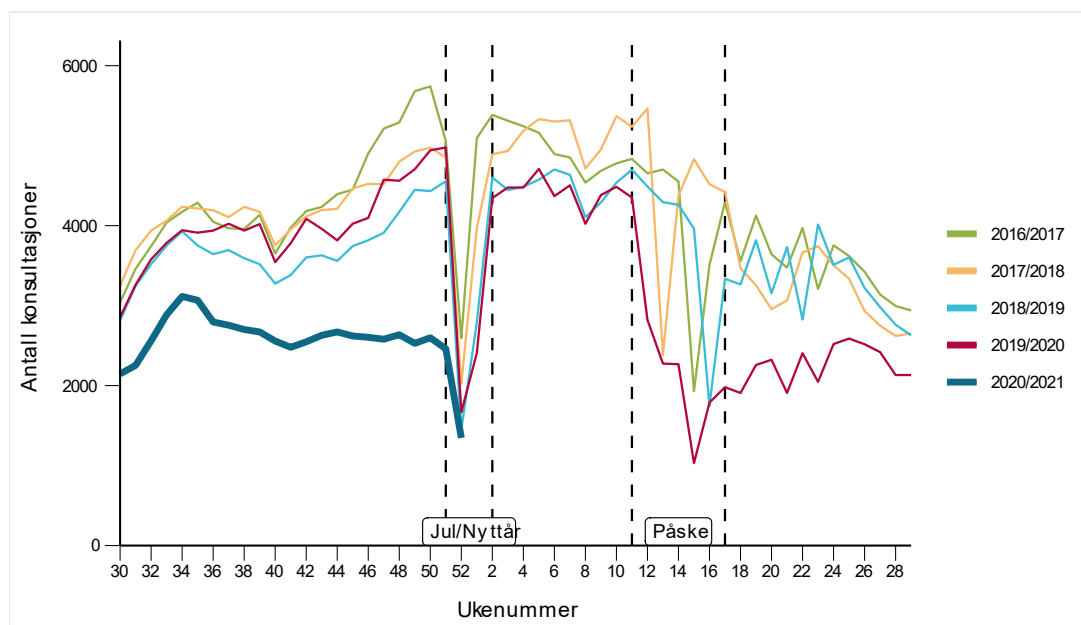
## Syndrombasert overvåking

Sykdomspulsen mottar anonyme diagnosedata fra alle fastleger og legevakt i Norge via KUHR/HELFO systemet til Helsedirektoratet. Den delen av KUHR data som kommer til Sykdomspulsen kaller vi for sKUHR data (Sykdomspulsens KUHR data). Dataene analyseres med en regresjonsanalyse i Sykdomspulsen infrastrukturen slik at det lages signaler dersom det er flere konsultasjoner enn forventet i forhold til de 5 foregående årene. Ett av formålene med overvåkingen av disse dataene er å kunne oppdage utbrudd av smittsomme sykdommer så tidlig som mulig, slik at utbruddsoppløsing og smitteverntiltak kan iverksettes.

sKUHR dataene fra Sykdomspulsen angir hvor mange **konsultasjoner** det har vært med en bestemt diagnose, 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. For mer informasjon om Sykdomspulsen, se Folkehelseinstituttets [nettsider](#).<sup>8</sup>

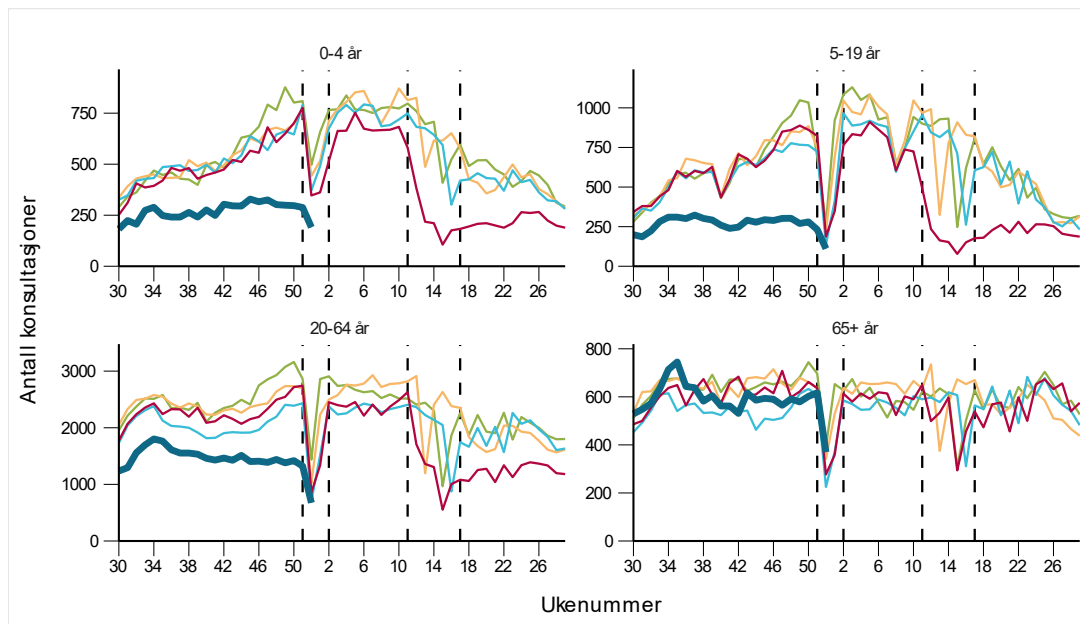
I 2020 var det registrert totalt 146 986 konsultasjoner i gruppen mage-tarminfeksjoner som inkluderer ICPC-2 diagnosekodene D11/Diare, D70/Tarminfeksjon og D73/Gastroenteritt antatt infeksiøs. Antallet konsultasjoner gikk veldig ned i påsken 2020 og har ligget lavt i hele 2020 sammenliknet med tidligere år bortsett fra i aldersgruppen 65+ år (Figur 2 og 3). Vær klar over at slike konsultasjoner kan ha mange årsaker og kun en andel av konsultasjonene forventes å skyldes smitte fra mat, vann eller dyr.

En økning av konsultasjoner for mage-tarminfeksjoner er vanlig på vinterstid, særlig hos barn og unge, men dette så vi ikke i 2020 (Figur 2 og 3). Videre ser vi en tydelig nedgang i antallet konsultasjoner i forbindelse med helligdager, dette ser vi også i 2020.



Figur 2. Oversikt over antall konsultasjoner for mage-tarminfeksjoner i Norge fra 2016/17 til og med 2020/21 fra Sykdomspulsens KUHR data (sKUHR).

<sup>8</sup> Informasjon om sykdomspulsen, <https://www.fhi.no/hn/statistikk/sykdomspulsen/>



Figur 3. Oversikt over antall konsultasjoner fordelt på aldersgrupper for mage-tarminfeksjoner i Norge fra 2015/16 til og med 2020/21 fra Sykdomspulsens KUHR data (sKUHR).

## Utbrudd i Norge

I 2020 mottok Folkehelseinstituttet 23 varsler til Vesuv om mistenkte eller verifiserte næringsmiddelbårne utbrudd utenfor helseinstitusjoner. Det vanligste agens angitt ved næringsmiddelbårne utbrudd var norovirus (3 utbrudd), *Cryptosporidium* (3 utbrudd), *Salmonella* (3 utbrudd), og *Yersinia* (3 utbrudd). Antall varsler om utbrudd for andre agens ble halvert i 2020 sammenlignet med 2019 (46 utbrudd). Totalt ble 495 personer rapportert syke i forbindelse med disse utbruddene i 2020.

Det er antagelig fortsatt en stor underreportering av både antall utbrudd og antall syke personer inkludert i de enkelte utbruddene. Rask og 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 på Folkehelseinstituttets [nettsider](#)<sup>9</sup> og i Årsrapport for utbrudd av smittsomme sykdommer i Norge i 2020.<sup>10</sup>

<sup>9</sup> Utbrudd – varsling og oppklaring, <https://www.fhi.no/sv/utbrudd/>

<sup>10</sup> Årsrapport for utbrudd av smittsomme sykdommer i Norge i 2020, [https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2021/arsrapport\\_2020\\_utbrudd.pdf](https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2021/arsrapport_2020_utbrudd.pdf)

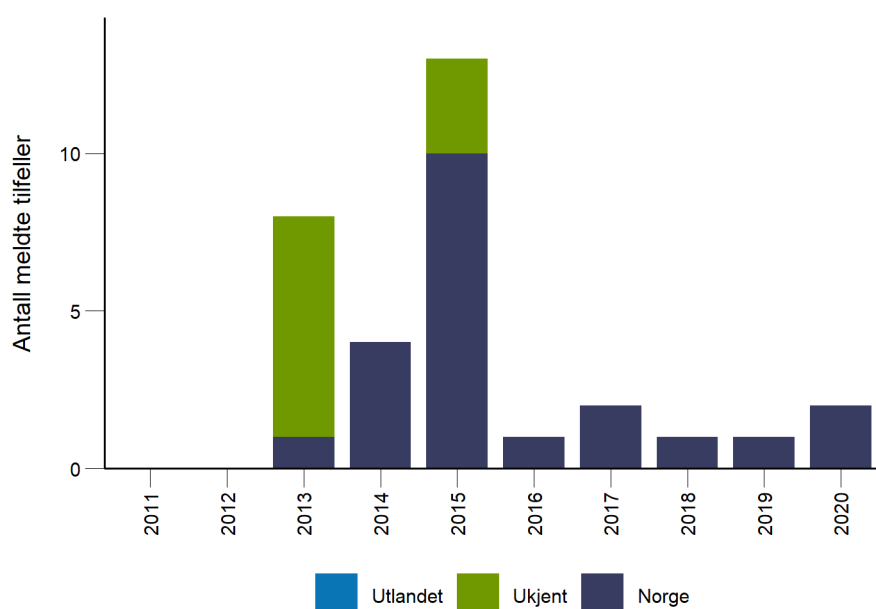
## Sykdommer som smitter fra mat, vann og dyr

### 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.<sup>11</sup>

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

I 2020, ble det meldt to innenlands tilfelle av botulisme (Figur 3). Mistenkt smittekilde var hjemmelaget rakfisk. 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.<sup>12</sup>



Figur 4. Antall meldte tilfeller av botulisme etter smittested, MSIS 2011-2020.

<sup>11</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/botulisme--veileder-for-helseperso/>

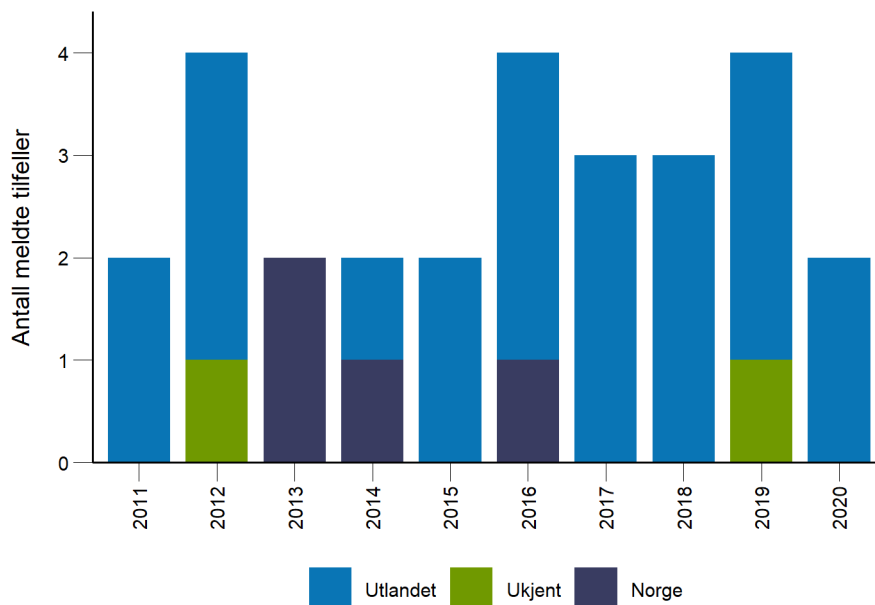
<sup>12</sup> Årsrapport for mat- og vannbårne infeksjoner 2015, <https://www.fhi.no/publ/2016/mat-og-vannbarne-infeksjoner/>

## 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.<sup>13</sup> Vanligste smittevei for mennesker er via upasteurisert melk og ost laget av slik melk.<sup>14</sup>

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

I 2020 ble det meldt om to tilfeller av brucellose, begge var blitt smittet i utlandet. I 2013, 2014 og 2016 ble det til sammen meldt fire tilfeller med smittested Norge. Alle disse oppga å ha spist importerte melkeprodukter.



Figur 5. Antall meldte tilfeller av brucellose etter smittested, MSIS 2011-2020.

<sup>13</sup> Zoonoserapporten 2019, <https://www.vetinst.no/rapporter-og-publikasjoner/rapporter/2020/the-norwegian-zoonoses-report-2019>

<sup>14</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, fjærfeprodukter og kontakt med husdyr, inkludert hund og katt.<sup>15</sup>

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

I 2020 ble det totalt meldt 2 422 tilfeller av campylobacteriose. Av disse var 1 513 tilfeller (62,5 %) smittet i Norge og 262 tilfeller (10,8 %) smittet i utlandet. I tillegg var det 647 tilfeller (26,7 %) som ble meldt med ukjent smittested (figur 6). Arten som dominerte var *C. jejuni* (943 tilfeller), men det var også meldt *C. coli* (15 tilfeller) og *C. upsaliensis* (10 tilfeller). For nesten 60 % av de meldte tilfellene ble det ikke nærmere angitt hvilken type *Campylobacter* som ble funnet (1 443 tilfeller). Det kan være fordi de enten ikke ble dyrket eller ikke lot seg dyrke og artsbestemme og dermed bare ble påvist med PCR.

Blant de tilfellene som ble smittet i Norge ble 42,5% av de meldte tilfellene innlagt på sykehus. Omtrent 44 % var kvinner (665 tilfeller) og 56 % var menn (846 tilfeller). Av de som ble smittet i utlandet, ble de fleste meldt smittet i Thailand (39 tilfeller), Spania inkludert Kanariøyene og Mallorca (38 tilfeller) og Pakistan (21 tilfeller). Av tilfeller smittet i Norge ble de høyeste insidensratene registrert i Innlandet, Vestland og Rogaland med henholdsvis 37, 37, og 31 tilfeller per 100 000 innbyggere. Blant tilfellene som var smittet i Norge i 2020 (1 511 tilfeller) var det i likhet med tidligere år flest meldte tilfeller i juli og august måned (figur 7).

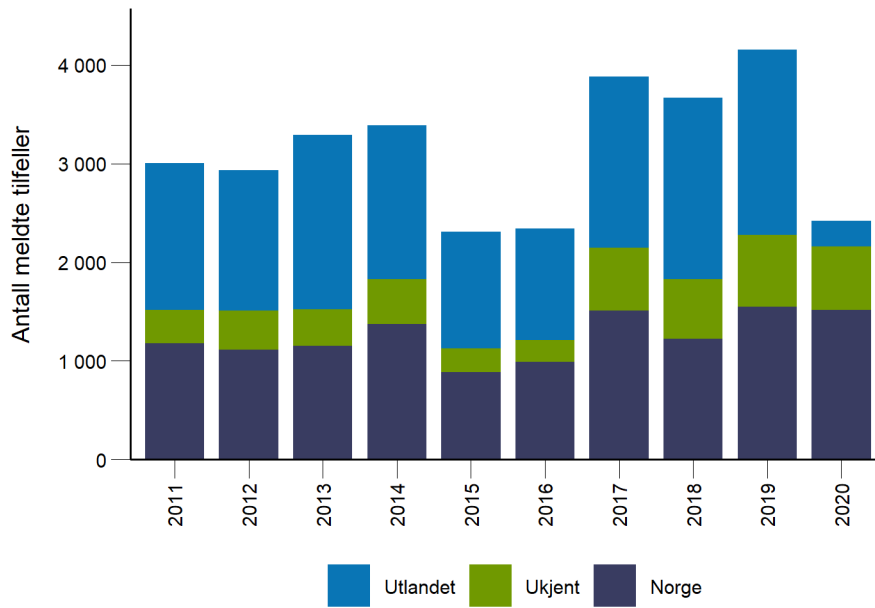
Nedgangen i antallet meldte tilfeller av campylobacteriose i 2020 skyldes hovedsakelig nedgangen i antall tilfeller smittet i utlandet. I perioden 2010-2019 utgjorde andelen smittet i utlandet om lag halvparten av tilfellene. Antall tilfeller smittet i Norge i 2020 ligger på samme nivå som i 2019 (1 551 tilfeller). Imidlertid var 202 av de meldte tilfellene i MSIS i 2019 knyttet til det store vannbårne utbruddet på Vestlandet<sup>16</sup>. Dersom vi ser bort fra disse tilfellene ser vi en økning i antall innenlandssmittede i 2020. Andelen innlagt på sykehus var høyere enn det vi har sett tidligere år. En mulig forklaring kan være at færre oppsøkte lege på grunn av covid-19 pandemien, slik at det kun var de med de alvorligste/ langvarige symptomer som ble diagnostisert. I tillegg var det mange som tilbragte sommeren 2020 i Norge og i norsk natur på grunn av reiserestriksjoner i forbindelse med covid-19 pandemien. Dette kan ha økt bruken av vann med dårlig kvalitet i utmark og på hytter, samt gitt økt kontakt med husdyr som kyr, kalver, lam og killinger noe som igjen kan ha bidratt til økningen av tilfeller med campylobacteriose i 2020.

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). Stadig flere medisinsk mikrobiologiske laboratorier har innført PCR som diagnostisk metode, og en stor andel (ca. 55 % i 2020) av de innmeldte tilfellene diagnostiseres nå kun med PCR.

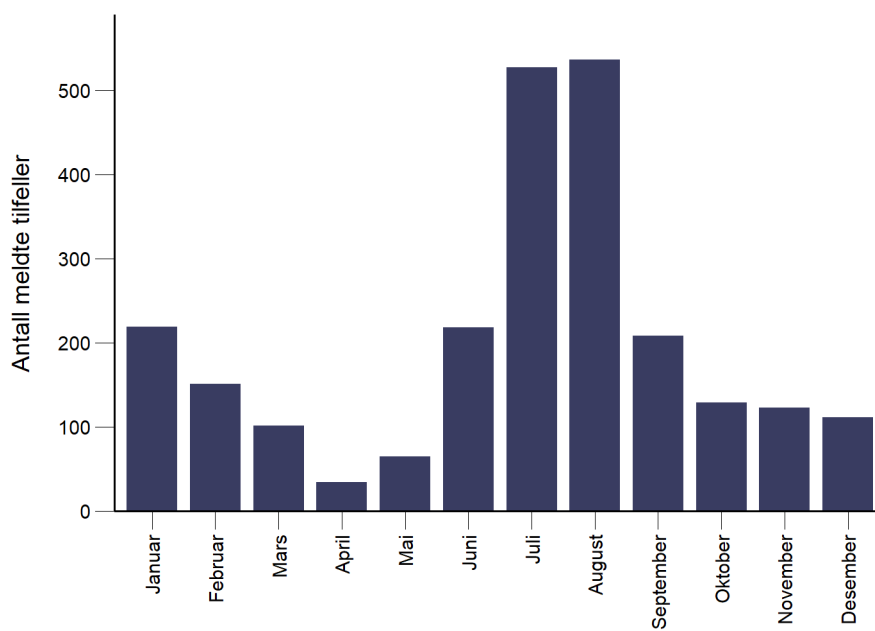
<sup>15</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/campylobacteriose---veileder-for-he/>

<sup>16</sup> Hyllestad et al. 2019, Large waterborne *Campylobacter* outbreak: use of multiple approaches to investigate contamination of the drinking water supply system, Norway, June 2019, <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.35.2000011>





Figur 6. Antall meldte tilfeller av campylobacteriose etter smittested, MSIS 2011-2020.



Figur 7. Antall meldte tilfeller av campylobacteriose etter prøvetakingsmåned, MSIS 2020.

## 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.<sup>17</sup>

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

I 2020 ble det meldt 483 tilfeller av cryptosporidiose til MSIS, av disse var 352 tilfeller (72,9 %) smittet i Norge, 17 tilfeller (3,5 %) i utlandet, og for 114 tilfeller (23,6 %) var ikke smittested oppgitt (figur 8). De fleste tilfellene ble meldt i månedene august (94 tilfeller), november (78 tilfeller) og september (67 tilfeller, figur 9). Av alle meldte tilfeller ble 103 innlagt på sykehus. Det var flest tilfeller i aldersgruppene 30-39 år (96 tilfeller), 0-9 år (95 tilfeller) og 20-29 år (76 tilfeller). Blant tilfeller smittet i Norge ble de høyeste insidensratene registrert i Vestland (14,3), fulgt av Innlandet (12,7) og Trøndelag (8,5). Av de meldte tilfellene var 55 % kvinner (266 tilfeller) og 45 % menn (217 tilfeller).

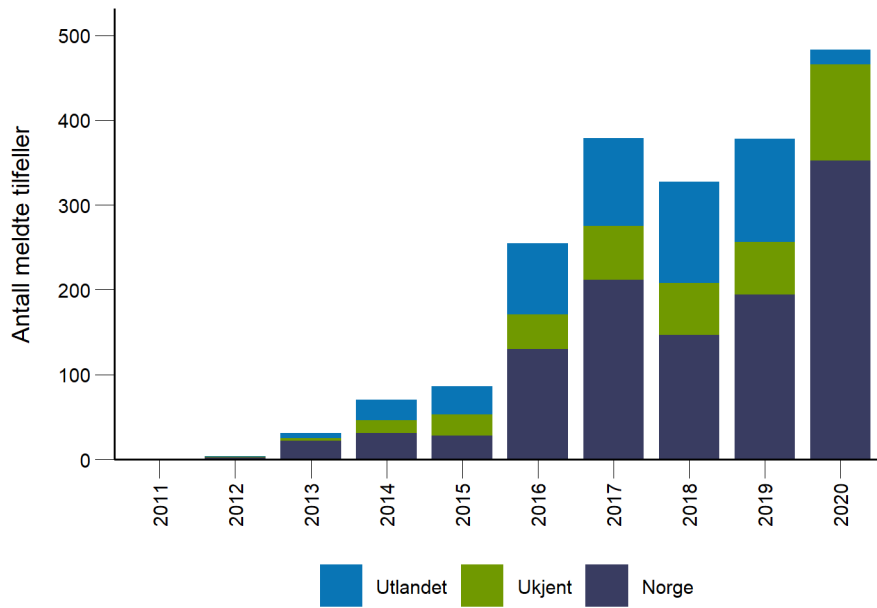
Økningen i antallet meldte tilfeller av cryptosporidiose i 2020 skyldes hovedsakelig en økning i antall tilfeller smittet i Norge. Cryptosporidiose har tidligere trolig vært betydelig underdiagnostisert i Norge, særlig på grunn av de krevende diagnostiske metodene som ble benyttet før. Det har vært en jevn økning i antall tilfeller av cryptosporidiose over flere år, noe som antakelig skyldes stadig bedre diagnostikk. I 2020 er det i tillegg en økning i antall innenlandssmittede (+28 % sammenlignet med 2019). Mange tilbragte sommeren 2020 i Norge og i norsk natur på grunn av reiserestriksjoner i forbindelse med covid-19 pandemien. Dette kan ha økt bruken av vann med dårlig kvalitet i utmark og på hytter, samt gitt økt kontakt med husdyr som lam, kalver og killinger noe som igjen kan ha bidratt til økningen av tilfeller med cryptosporidiose i 2020.

Prøver der *Cryptosporidium* påvises blir foreløpig ikke rutinemessig genotypet. Vi har derfor få muligheter til å fange opp utbrudd og til å verifisere potensielle smitekilder ved utbrudd der det er en kjent epidemiologisk link mellom tilfellene. Det er spesielt næringsmiddelassosierte utbrudd som er vanskelige å identifisere fordi det gjerne er større spredning i tid og geografisk utbredelse for tilfellene.

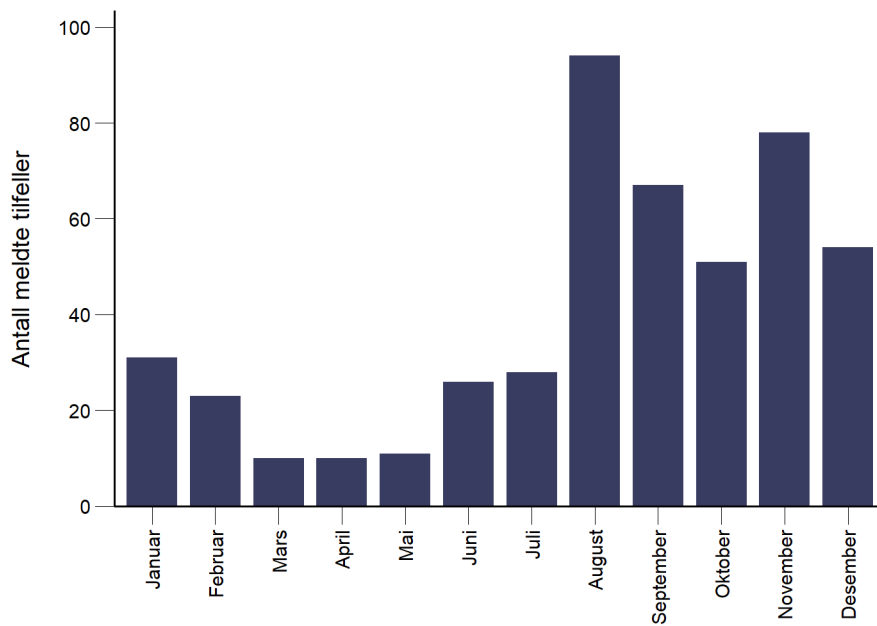
Det ble meldt om fire utbrudd med cryptosporidiose i 2020<sup>18</sup>. Ved ett av utbruddene ble det igangsatt utbruddsetterforskning i samarbeid mellom Folkehelseinstituttet og Mattilsynet. Ansatte ved to ulike arbeidsplasser hadde blitt syke etter en julelunsj levert av samme cateringsselskap over to dager. Totalt hadde ca 100 personer deltatt på minst én av disse julelunsjene, og 62 personer rapporterte at de hadde blitt syke med diare kort tid etterpå. Diagnosen ble laboratoriebekreftet hos fem av tilfellene. Smittekilden kunne ikke identifiseres, men forurenset salat eller smitteførende personell anses som mest sannsynlig smittekilde til dette utbruddet.

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

<sup>18</sup> Årsrapport for utbrudd av smittsomme sykdommer i Norge i 2020, [https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2021/arsrapport\\_2020\\_utbrudd.pdf](https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2021/arsrapport_2020_utbrudd.pdf)



Figur 8. Antall meldte tilfeller av cryptosporidiose etter smittested, MSIS 2011-2020.



Figur 9. Antall meldte tilfeller av cryptosporidiose etter prøvetakingsmåned, MSIS 2020.

## 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).<sup>19</sup>

I 2020 ble det meldt 331 tilfeller av infeksjon med EHEC til MSIS; det er en nedgang i forhold til tidligere år (figur 10). Av disse var 207 tilfeller (62,5 %) smittet i Norge, 28 tilfeller (8,5 %) i utlandet, og for 96 tilfeller (29,0 %) var ikke smittested oppgitt.

Det ble meldt flest tilfeller i juli (45 tilfeller), januar (41 tilfeller) og august (39 tilfeller), og det var flest tilfeller i aldersgruppene 0-9 år (85 tilfeller), 20-29 år (45 tilfeller) og 10-19 år (33 tilfeller).

Blant de som ble smittet i Norge, var antall meldte tilfeller pr 100 000 innbyggere (insidensraten) høyest i Vestland (8,6), etterfulgt av Trøndelag (6,6) og Innlandet (5,7).

Av det totale antallet EHEC tilfeller i 2020 ble 25 % og 15 % klassifisert henholdsvis som mistenkt høyvirulent og høyvirulente EHEC, mens 60 % ble klassifisert med lavvirulente varianter av EHEC. Andelen EHEC-tilfeller klassifisert som høyvirulent og mistenkt høyvirulent var noe lavere i 2020 (40%) sammenliknet med 2019 (49%).

EHEC-infeksjon førte til sykehusinnleggelse for 95 pasienter i 2020, flest i aldersgruppen 0-9 år (21). Blant de 331 meldte tilfellene var det 4 som utviklet den alvorlige komplikasjonen hemolytisk uremisk syndrom (HUS), og tre av dem var barn i aldersgruppen 0-9 år. HUS-tilfellene hadde EHEC med følgende serogrupper: O157, O26 og O145. For ett av HUS-tilfellene ble serogruppe ikke identifisert. Alle HUS-tilfellene ble smittet i Norge og ett av barna døde av sykdommen i 2020.

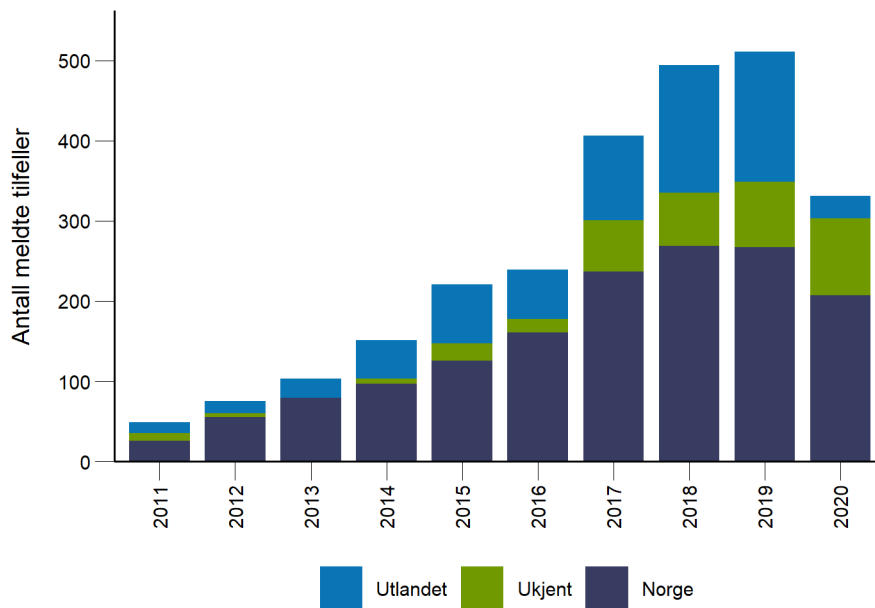
Nedgangen i antallet meldte tilfeller av EHEC i 2020 skyldes hovedsakelig nedgangen i antall tilfeller smittet i utlandet. Det var også en nedgang i antall smittet i Norge. Dette skyldes i all hovedsak mindre reiseaktivitet i tillegg til at det muligens også var færre som oppsøkte lege i forbindelse med covid-19 pandemien.

Det ble ikke varslet om noen utbrudd av EHEC i 2020.

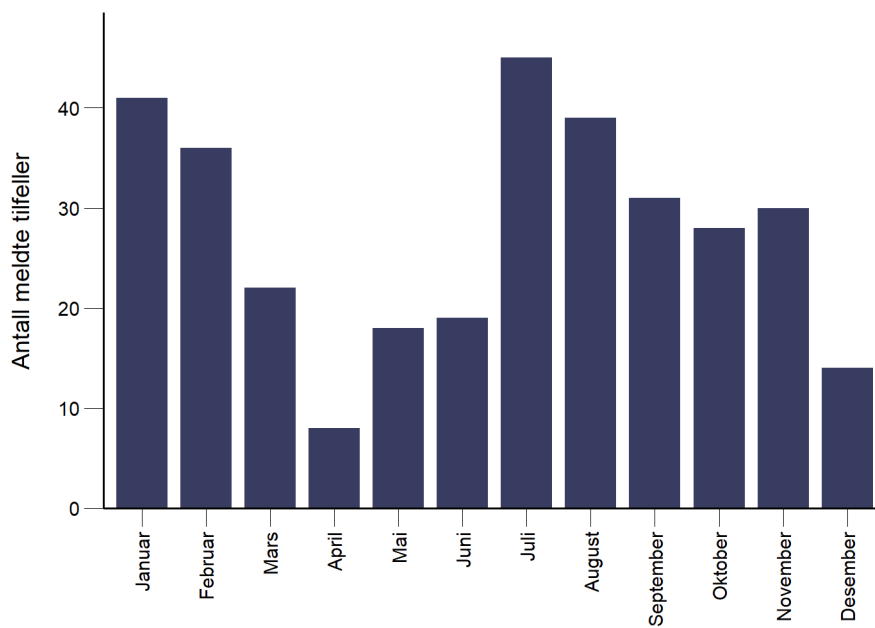
Med unntak av i 2020 har det de siste årene vært en økning i antall meldte tilfeller av EHEC-infeksjon. Ved innføring av dyrkningsuavhengig diagnostikk (PCR) som rutine i primærdiagnostikken, undersøker flere store medisinske mikrobiologiske laboratorier alle innsendte feces-prøver for blant annet EHEC, 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,

<sup>19</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/e.-coli-enteritt-inkludert-ehc-inf/>

fortsetter derimot å holde seg lavt. Økningen er likevel bekymringsfull fordi bakterien kan gi svært alvorlig sykdom.



Figur 10. Antall meldte tilfeller av EHEC-infeksjon etter smittested, MSIS 2011-2020.



Figur 11. Antall meldte tilfeller av EHEC-infeksjon etter prøvetakingsmåned, MSIS 2020.

Tabell 3. Antall meldte tilfeller av EHEC-infeksjon fordelt på de vanligste *E. coli*-serotypene og etter smittested, MSIS 2020.

<i>E. coli</i> -serotype	Norge	Ukjent	Utlandet	Totalt
O103	15	7	0	22
O26	14	3	3	20
O146	9	6	0	15
O128ab	6	5	1	12
O117	3	3	1	7
O8	3	4	0	7
O145	6	0	0	6
O157	4	1	1	6
O159	5	0	0	5
Andre	142	67	22	231
<b>Totalt</b>	<b>207</b>	<b>96</b>	<b>28</b>	<b>331</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. Det kan være vanskelig å skille mellom EHEC som har mistet sine toksin-gener (EHEC-LST), *eae* (intimin) positive *E. coli* som kan forårsake 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 medførte at antall meldte tilfeller av EPEC (aEPEC og tEPEC) gikk drastisk ned fra 2017 til 2018, men for 2019 hvor det ikke har skjedd noen endringer i meldingskriterier ligger antallet på samme nivå som i 2018.

For ETEC og EAEC har antallet økt svært mye for hvert år, men i 2019 ser økningen ut til å flate ut. Tidligere har vi sett en økning i antall tilfeller i takt med at stadig flere medisinsk mikrobiologiske laboratorier har lagt om sine metoder til mer sensitiv PCR diagnostikk. Fordi de fleste laboratoriene nå har lagt om til PCR-diagnostikk forventer vi ikke at den samme økningen fortsetter framover.

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, 2016 - 2020, samt andel tilfeller smittet i utlandet og andel tilfeller diagnostisert kun ved PCR-diagnostikk i 2020, MSIS.**

Sykdom	2016	2017	2018	2019	2020	2020 Antall smittet i utlandet (%)	2020 Antall påvist ved PCR (%)
EPEC <sup>1</sup>	11	301	9	12	15	1 (7 %)	13 (87 %)
aEPEC	163	161	12	14	7	0 (0 %)	-
tEPEC	5	16	2	0	0	0 (0 %)	-
EIEC	14	17	17	25	8	5 (62 %)	2 (25 %)
EIEC/ <i>Shigella</i> <sup>2</sup>	2	151	215	305	81	37 (46 %)	79 (98 %)
ETEC	31	193	331	373	112	50 (45 %)	111 (99 %)
EAEC	6	62	297	315	115	38 (33 %)	114 (99 %)

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

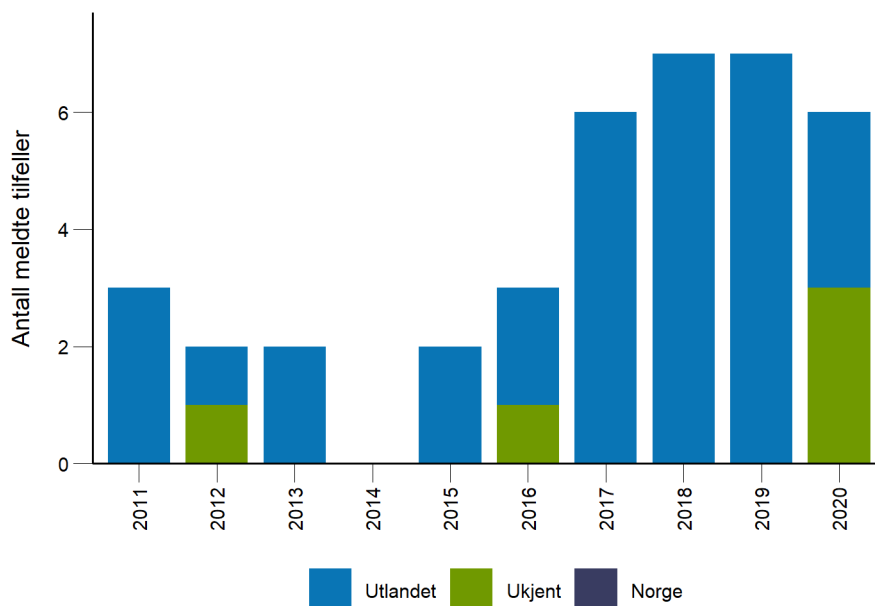
<sup>2</sup>) Antall tilfeller hvor diagnostikken (PCR) ikke greier å skille mellom EIEC og *Shigella*.

## 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 cystiske lesjoner 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>20</sup>

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

Det ble meldt seks tilfeller av ekinokkose i 2020, hvorav ett var forårsaket av *E. granulosus*, ett av *E. multilocularis* og fire hadde ikke angitt type. Alle de seks tilfellene var importtilfeller. De fleste meldte tilfeller de siste ti årene har vært blant innvandrere og asylsøkere som sannsynligvis har blitt smittet i hjemlandet.



Figur 12. Antall meldte tilfeller av ekinokkose etter smittested, MSIS 2011-2020.

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



## Giardiasis

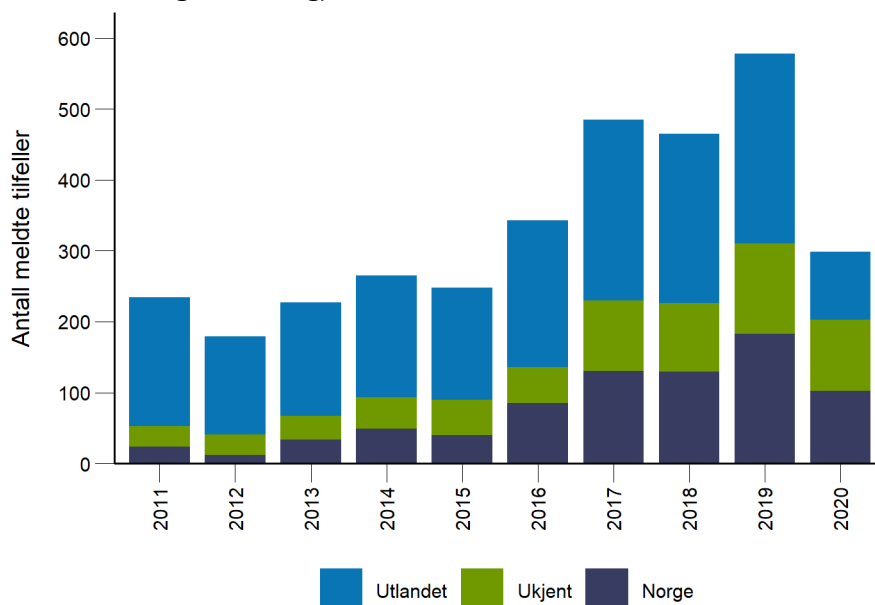
Giardiasis er infeksjon med parasitten *Giardia lamblia* og kan gi akutt vanntynn diaré, magesmerter og luftoppstøt med rått lukt. Mennesker blir hovedsakelig smittet direkte eller indirekte fra andre personer eller gjennom drikkevann og matvarer; sykdommen er sjelden forårsaket av smitte fra dyr.<sup>21</sup>

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

I 2020 ble det meldt 299 tilfeller av giardiasis. Av disse var 102 tilfeller (34,1 %) smittet i Norge, 96 tilfeller (32,1 %) i utlandet, og for 101 tilfeller (33,8 %) var ikke smittested oppgitt. De vanligste angitte smittelandene var India (8 tilfeller), Uganda (8 tilfeller) og Kenya (6 tilfeller). I 2020 ble de fleste tilfellene meldt i månedene januar (53 tilfeller), februar (40 tilfeller) og mars (30 tilfeller). Av alle meldte tilfeller var 63 innlagt på sykehus. Det ble meldt flest tilfeller i aldersgruppene 30-39 år (59 tilfeller), 0-9 år (57 tilfeller) og 50-59 år (41 tilfeller). Av totalt antall meldte tilfeller var insidensraten høyest i Vestland (3,0), fulgt av Troms og Finnmark (2,9) og Møre og Romsdal (2,6). Totalt var det 39 % (117 tilfeller) kvinner og 61 % (182 tilfeller) menn.

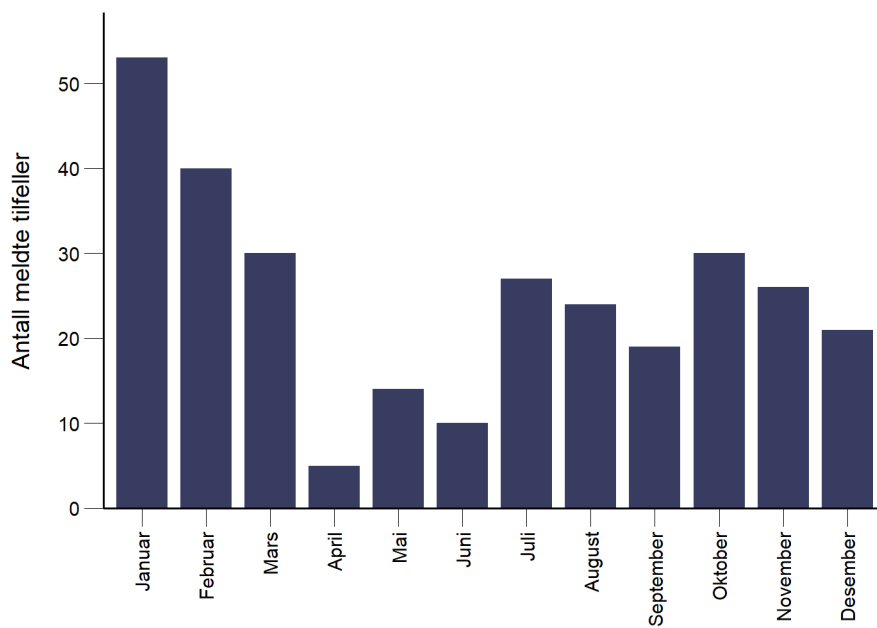
Nedgangen i antallet meldte tilfeller av giardiasis i 2020 skyldes hovedsakelige nedgangen i antall tilfeller smittet i utlandet. Det var også en svak nedgang i antall smittet i Norge. Dette skyldes i all hovedsak mindre reiseaktivitet i tillegg til at det muligens også var færre som oppsøkte lege i forbindelse med covid-19 pandemien.

Med unntak av 2020 har det har vært en jevn økning i antall meldte tilfeller av giardiasis de siste årene. En stor del av økningen skyldes antakelig innføring av PCR-diagnostikk som muliggjør undersøkelser av alle innsendte prøver for blant annet *Giardia*. Fordi de fleste laboratoriene nå har lagt om til PCR-diagnostikk forventer vi ikke at den samme økningen fortsetter framover, men at antallet tilfeller stabiliserer seg på det som er det endemiske nivået for Norge når det gjelder *Giardia*.



Figur 13. Antall meldte tilfeller av giardiasis etter smittested, MSIS 2011-2020.

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



Figur 14. Antall meldte tilfeller av giardiasis etter prøvetakingsmåned, MSIS 2020.

## 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 (gul farget 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.<sup>22</sup>

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

I 2020 ble det meldt 14 tilfeller med hepatitt A. Av disse var 7 tilfeller (50,0 %) smittet i Norge, 3 tilfeller (21,4 %) i utlandet, og for 4 tilfeller (28,6 %) var ikke smittested oppgitt. Antall meldte tilfeller av hepatitt A var lavere i 2020 enn tidligere år. Nedgangen skyldes hovedsakelig færre smittede etter utenlandsreise, men det var også færre tilfeller smittet i Norge.

De fleste tilfellene ble meldt smittet i månedene januar og februar, og ingen tilfeller ble meldt fra juni til desember 2020. Av alle meldte tilfeller ble 8 innlagt på sykehus. Alle tilfellene i 2020 var blant voksne i alderen 30-59 år. Totalt var 43 % (6 tilfeller) menn og 57 % (8 tilfeller) var kvinner.

Det ble ikke meldt om utbrudd av Hepatitt A i 2020.

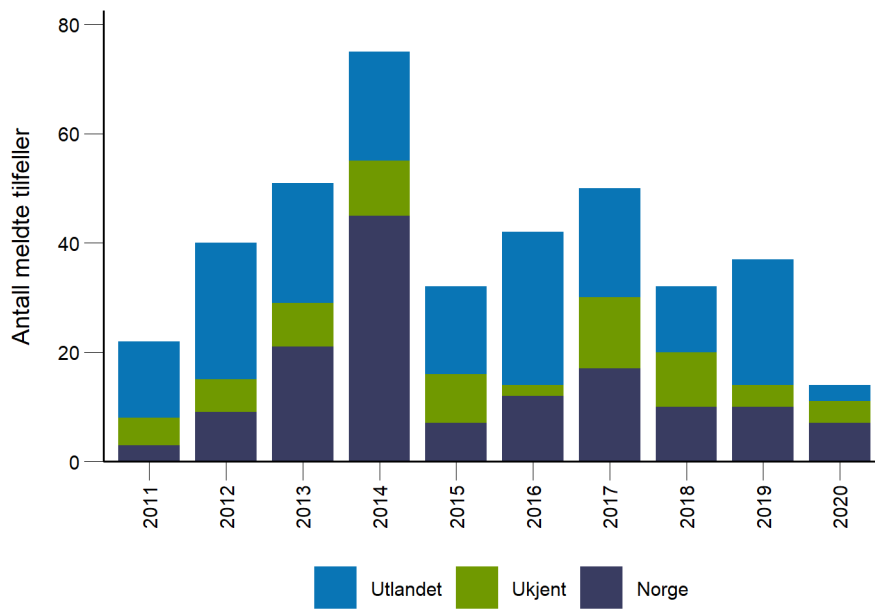
Hepatitt A kan forebygges ved vaksinerings, enten før reise til områder hvor hepatitt A er vanlig, eller etter eksponering for hepatitt A.

Det ble totalt distribuert 17 748 vaksinedoser i 2020. Det ble også distribuert 53 320 vaksinedoser med hepatitt A og B kombinasjonsvaksine i 2020.

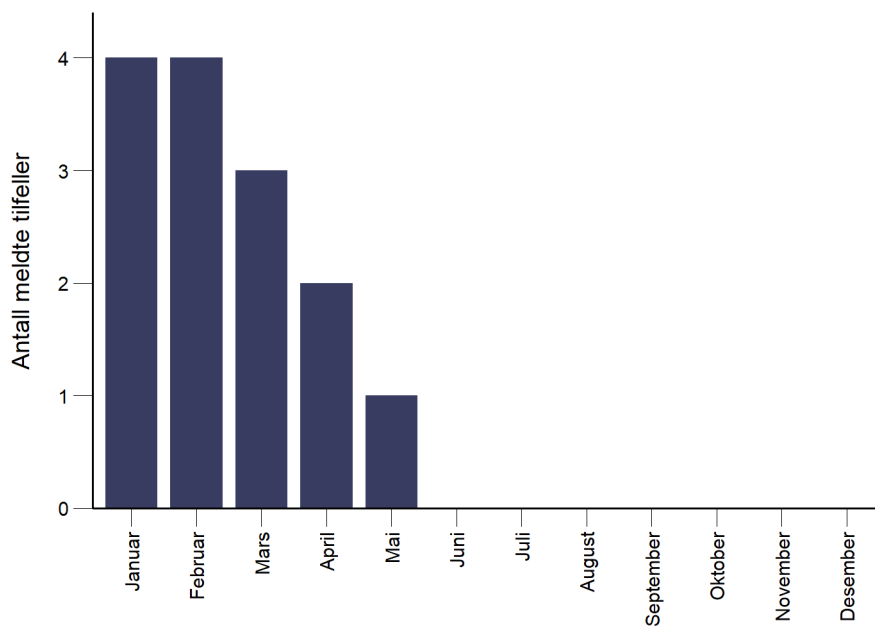
---

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

<sup>23</sup> Vaksinasjonsveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/vaksinasjonsveilederen-for-helsepersonell/vaksiner-mot-de-enkelte-sykdommene/hepatitt-a-vaksinasjon-og-normalt-i/>



Figur 15. Antall meldte tilfeller av hepatitt A etter smittested, MSIS 2011-2020.



Figur 16. Antall meldte tilfeller av hepatitt A etter prøvetakingsmåned, MSIS 2020.

## 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.<sup>24</sup>

[Les mer om kolera i Smittevernveilederen](#) og i [Vaksineveilederen](#).<sup>25</sup>

I 2020 ble det ikke meldt noen tilfeller av kolera. Det var heller ingen meldte tilfeller i 2019. For årene 2015 og 2016 ble det meldt ett tilfelle per år, begge smittet i utlandet.

Det ble totalt distribuert 26 815 vaksinedoser i 2020.

---

<sup>24</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/kolera---veileder-for-helsepersonel/>

<sup>25</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 vandamp (aerosoler) som inneholder legionellabakterier. Bakteriene er vanlige i naturen og finnes i overflatevann og jordsmonn.<sup>26</sup>

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

I 2020 ble det meldt 39 tilfeller av legionellose til MSIS. 30 tilfeller ble smittet i Norge og 9 ble smittet i utlandet.

De vanligste angitte smittelandene var Spania inkludert Kanariøyene og Mallorca og Thailand. De fleste tilfellene ble meldt i månedene mars (6 tilfeller), januar (5 tilfeller), september (5 tilfeller) og oktober (5 tilfeller). Alle de meldte tilfellene var innlagt på sykehus (39 tilfeller). Flest tilfeller ble meldt i aldersgruppene 60-69 år (14 tilfeller), 50-59 år (9 tilfeller) og 70-79 år (7 tilfeller). *Legionella pneumophila* serotype 1 var den vanligste serotypen i 2020 (69 % av tilfellene).

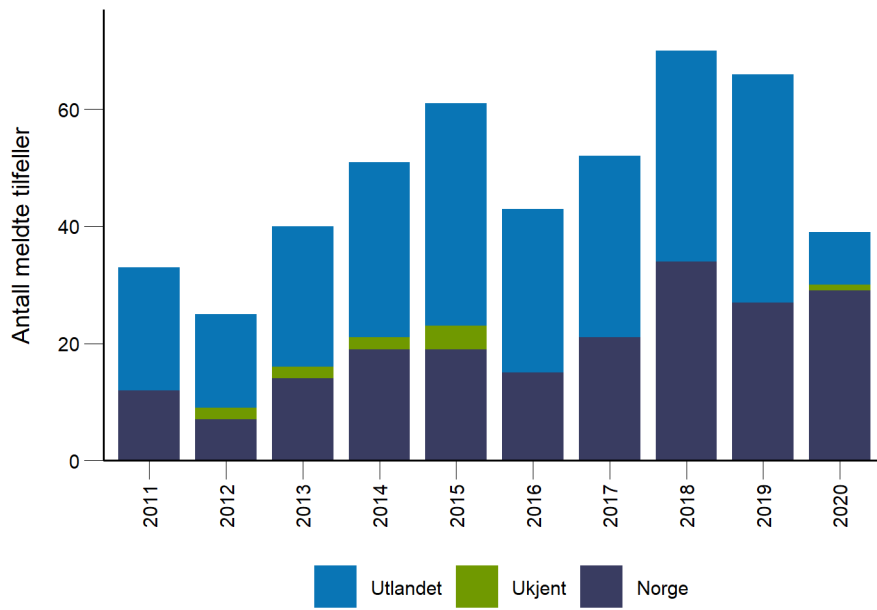
Blant totalt antall meldte tilfeller var flest personer bosatt i Oslo (9), fulgt av Viken (6) og Vestland (5). Totalt var 36 % (14 tilfeller) kvinner og 64 % (25 tilfeller) menn. Det ble rapportert om ett utbrudd av legionellose i 2020 med 4 tilfeller tilknyttet en helseinstitusjon. Det ble rapportert ett dødsfall forårsaket av legionærsykdom til MSIS i 2020.

I 2020 gikk totalt antall rapporterte tilfeller av legionellose ned sammenliknet med i 2019. Nedgangen i antallet meldte tilfeller av legionellose skyldes hovedsakelige nedgangen i antall tilfeller smittet i utlandet.

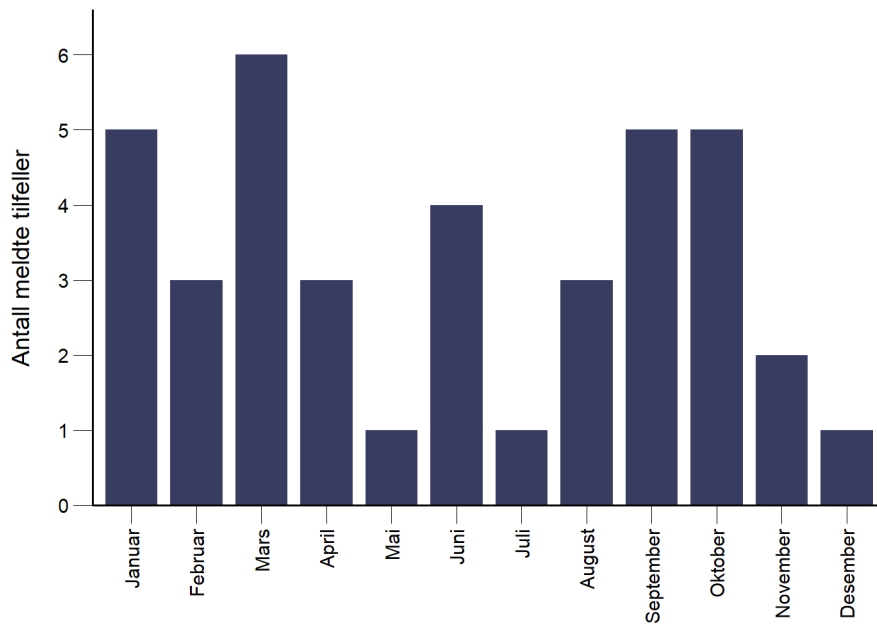
Generelt er de fleste tilfellene av legionellose smittet i utlandet i forbindelse med opphold på hoteller og andre overnattingssteder. I 2020 gikk antall utenlandsmittede ned, trolig som en følge av redusert reisevirksomhet i forbindelse med covid-19-pandemien. Smitte i Norge er sporadisk og vanligvis uten tilknytning til overnattingssteder; den vanligste smitekilden er sannsynligvis dusjer i hjemmene.

---

<sup>26</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/legionellose/>



Figur 17. Antall meldte tilfeller av legionellose etter smittested, MSIS 2011-2020.



Figur 18. Antall meldte tilfeller av legionellose etter prøvetakingsmåned, MSIS 2020.

## 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 rakefisk, gravet fisk, røkt fisk, kokt kjøttpålegg og myke modningsoster inkludert muggoster. Bakterien kan overføres fra mor til foster under graviditet.<sup>27</sup>

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

I 2020 ble det meldt om 37 tilfeller av listeriose til MSIS. 29 tilfeller ble smittet i Norge mens 8 tilfeller hadde ukjent smittested. De fleste tilfellene ble meldt i månedene desember (8 tilfeller), september (6 tilfeller) og juni (5 tilfeller). Alle de meldte tilfellene ble innlagt på sykehus. Det var flest tilfeller i aldersgruppene 70-79 år (13 tilfeller), 80-89 år (9 tilfeller) og 60-69 år (5 tilfeller). Tilfellene var spredt over hele landet. Totalt var 49 % (18 tilfeller) kvinner og 51 % (19 tilfeller) menn.

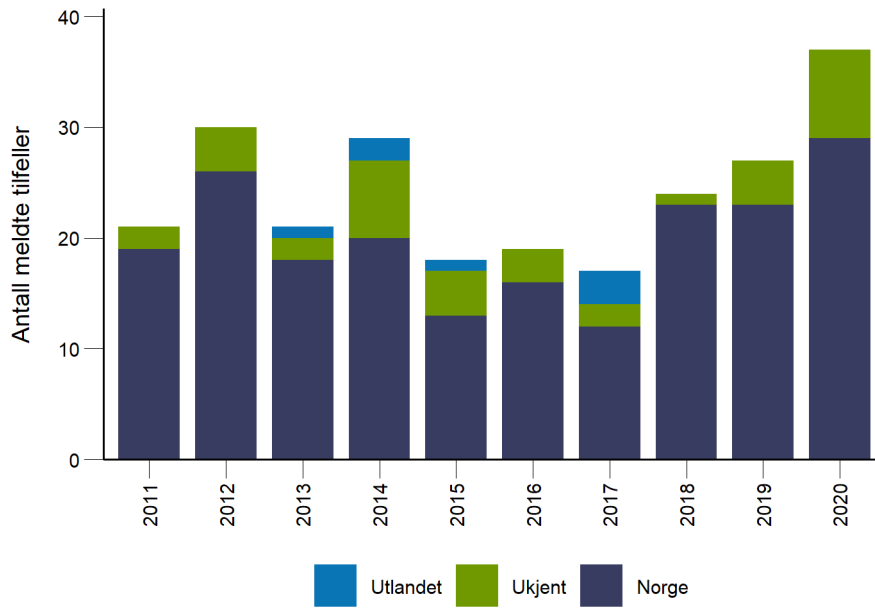
I Norge fortsatte antall listeriose tilfeller å øke noe i 2020 sammenliknet med tidligere år. Det ble kun meldt om ett utbrudd med listeriose i 2020, som inkluderte fire tilfeller. Smittekilden ble ikke funnet. Fortsatt er listeriose tilfeller forårsaket av *Listeria monocytogenes* serogruppe IIa den hyppigst forekommende i Norge, men en økning av tilfeller med serogruppe IVb sees over de senere år. I Europa observeres det også en økende tendens i antall tilfeller av listeriose, men årsaken til dette er ukjent. Listeriose er en alvorlig matbåren sykdom med et høyt antall pasienter som trenger innleggelse på sykehus og det er derfor viktig å følge utviklingen og undersøke mulige smitekilder slik at eventuelle utbrudd kan oppdages og stoppes.<sup>28</sup>

---

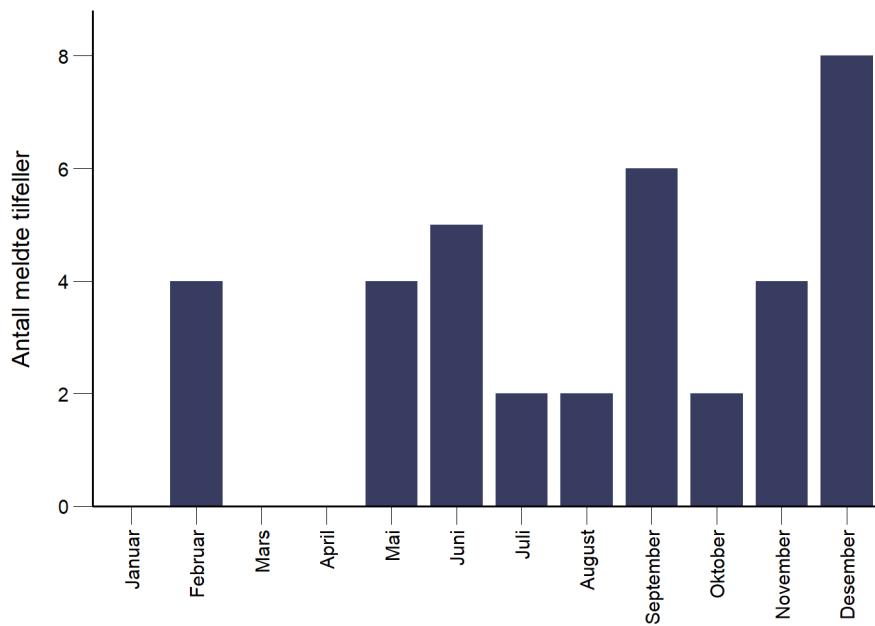
<sup>27</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/listeriose--veileder-for-helsepers/>

<sup>28</sup> Årsrapport for utbrudd av smittsomme sykdommer i Norge i 2020, [https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2021/arsrapport\\_2020\\_utbrudd.pdf](https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2021/arsrapport_2020_utbrudd.pdf)





Figur 19. Antall meldte tilfeller av listeriose etter smittested, MSIS 2011-2020.



Figur 20. Antall meldte tilfeller av listeriose etter prøvetakingsmåned, MSIS 2020.

## 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>29</sup>

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

I 2020 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](#).<sup>30</sup>

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

---

<sup>29</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/miltbrann-anthrax---veileder-for-he/>

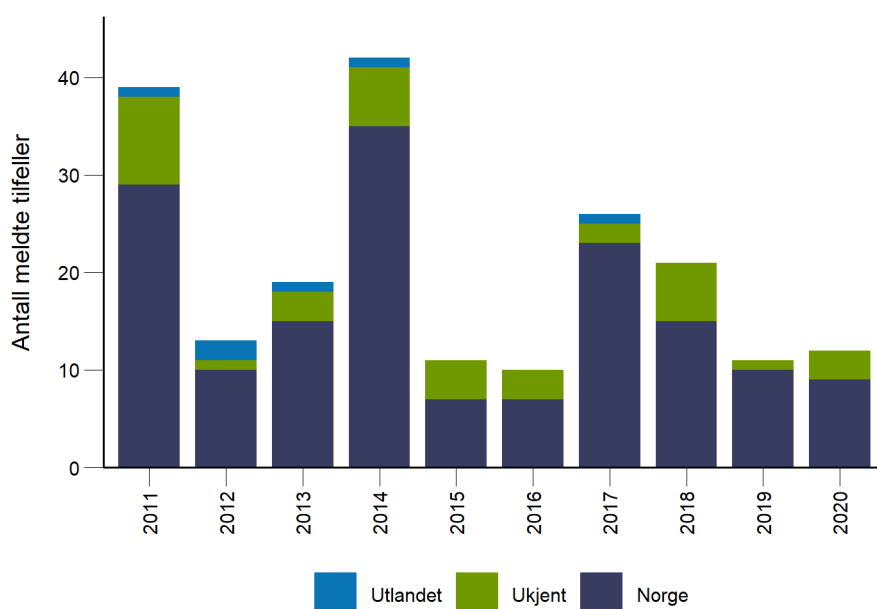
<sup>30</sup> Om miltbrann på Veterinærinstituttets nettsider, <https://www.vetinst.no/sykdom-og-agens/miltbrann>

## 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.<sup>31</sup>

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

I 2020 ble det totalt meldt 12 tilfeller av Nephropathia epidemica, hvorav 9 var smittet i Norge, mens 3 tilfeller hadde ukjent smittested. Det var omtrent på samme nivå som i 2019 (11), men færre enn i 2018 (21). Tilfellene ble meldt jevnt fordelt over hele året, og det var flest i Viken (5 tilfeller). Tilfellene var mellom 20 og 79 år og de smittede var 5 kvinner og 7 menn. I senere tid var det flest tilfeller i 2014 (42 tilfeller).



Figur 21. Antall meldte tilfeller av Nephropathia epidemica etter smittested, MSIS 2011-2020.

<sup>31</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/nephropathia-epidemica---veileder-f/>

## Paratyfoidfeber

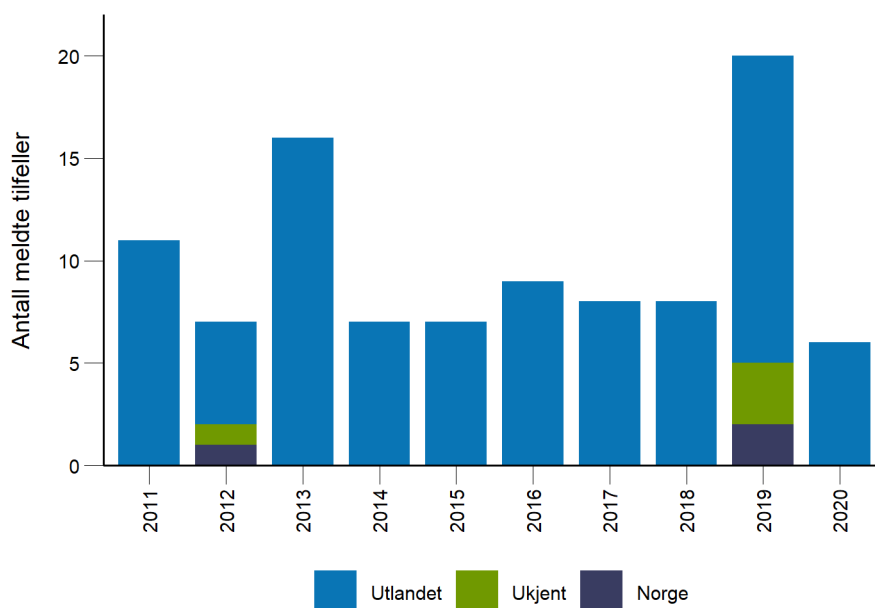
Paratyfoidfeber er en infeksjon med bakterien *Salmonella* Paratyphi som smitter ved direkte kontakt fra person til person eller indirekte via forurensede næringsmidler. Infeksjon gir ofte bakteriemi med høy feber og andre symptomer som tretthet, hodepine, utslett, kvalme, forstoppelse eller diaré. Milde og asymptomatiske infeksjoner kan forekomme.<sup>32</sup>

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

I 2020 ble det totalt meldt 6 tilfeller av paratyfoidfeber, alle var smittet i utlandet (figur 22). De som ble smittet i utlandet, var alle smittet i Asia og Sør--Amerika. Alle de 6 meldte tilfellene ble innlagt på sykehus. Tilfellene var i alderen 20-50 år. Den vanligste serotypen var Paratyphi A (4 tilfeller), og det var meldt flest tilfeller av paratyfoidfeber i Oslo og Viken jevnt fordelt mellom kvinner og 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 2020.



Figur 22. Antall meldte tilfeller av paratyfoidfeber etter smittested, MSIS 2011-2020.

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

## Q-feber

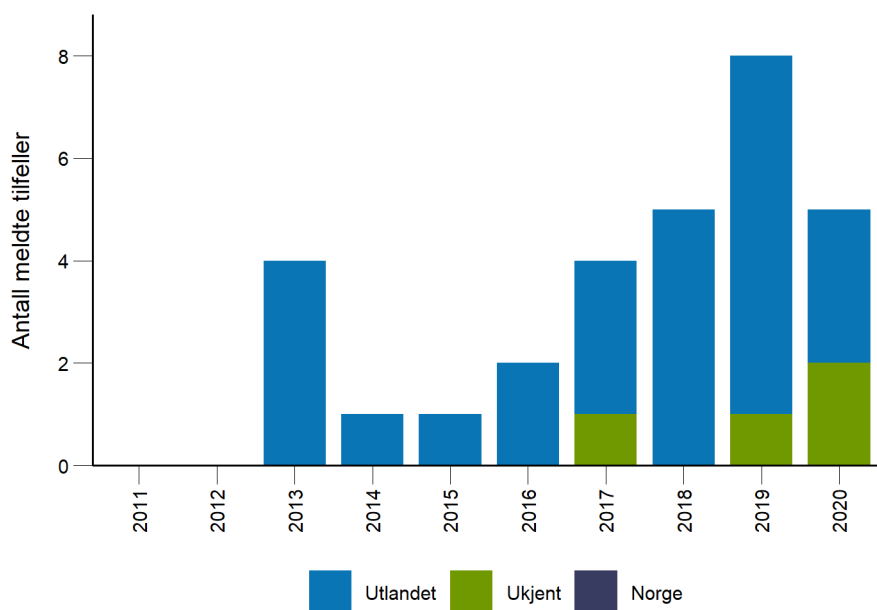
Q-feber er en zoonose som finnes i hele verden og kan smitte til mennesker enten gjennom inhalasjon av støv og aerosoler fra forurenset miljø, eller ved konsum av upasteurisert melk og melkeprodukter. Sykdommen forårsakes av bakterien *Coxiella burnetii* og kan gi influensalignende symptomer i den akutte fasen. Enkelte utvikler kronisk/fokal Q-feber, som oftest forårsaker endokarditt og vaskulitt. Reservoar for bakterien er vanligvis storfe, sau og geit. Q-feber har aldri vært påvist i husdyrbesetninger i Norge.<sup>33</sup>

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

I 2020 ble det meldt 5 tilfeller av Q-feber til MSIS. Tre av tilfellene var smittet i utlandet, mens for 2 tilfeller var ikke smittested oppgitt.

Sykdommen ble meldepliktig til MSIS i juli 2012, og i perioden 2013-2020 var det 30 meldte tilfeller i MSIS. Det klart vanligste smittestedet for meldte tilfeller av Q-feber er Kanariøyene. Av de 26 tilfellene smittet i utlandet i perioden juli 2013-2020 var hele 17 tilfeller oppgitt smittet på Kanariøyene.

Det ble ikke varslet om utbrudd av Q-feber i Norge i 2020.



Figur 23. Antall meldte tilfeller av Q-feber etter smittested, MSIS 2011-2020.

<sup>33</sup> 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.<sup>34</sup>

[Les mer om rabies i Smittevernveilederen](#) og i [Vaksineveilederen](#).<sup>35</sup>

I 2020 var det ingen meldte tilfeller av rabies til MSIS.

I 2019 ble det meldt ett tilfelle av rabies til MSIS. Smitte skjedde etter bitt/klor av hund i Sørøst-Asia og pasienten døde etter hjemkomst til Norge. Innenlandssmitte av rabies er ellers 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.

Det ble totalt distribuert 8 497 vaksinedoser i 2020. I 2019, 2018 og 2017 var det til sammenligning distribuert henholdsvis 32 000, 14 515 og 11 026 vaksinedoser.

---

<sup>34</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/rabies---veileder-for-helsepersonel/>

<sup>35</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 *Salmonella*-bakterier (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>36</sup>

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

Totalt ble det meldt 440 tilfeller i 2020. Av disse var 172 tilfeller (39,1 %) smittet i Norge, 176 tilfeller (40 %) i utlandet, og for 92 tilfeller (20,9 %) var ikke smittested oppgitt. De vanligste angitte smittelandene var Spania inkludert Kanariøyene og Mallorca (53 tilfeller), Thailand (39 tilfeller) og Indonesia (9 tilfeller). De fleste tilfellene ble meldt i månedene februar (99 tilfeller), januar (91 tilfeller) og mars (78 tilfeller). Av alle meldte tilfeller ble 178 (40 %) innlagt på sykehus. Det ble meldt flest tilfeller i aldersgruppene 60-69 år (76 tilfeller), 50-59 år (62 tilfeller) og 0-9 år (59 tilfeller). Totalt var 52 % (231 tilfeller) kvinner og 48 % (209 tilfeller) menn. De vanligste serotypene er oppgitt i Tabell 5.

De høyeste insidensratene blant innenlandssmittede ble registrert i Trøndelag med 6,4 per 100 000, etterfulgt av Agder med 4,2 per 100 000 og Nordland med 3,7 per 100 000.

Antall meldte tilfeller i 2020 var langt lavere enn i 2019 (1 094 tilfeller). Nedgangen skyldes først og fremst færre tilfeller smittet i utlandet antakeligvis på grunn av mindre reiseaktivitet i forbindelse med covid-19 pandemien. Også antall smittet i Norge gikk ned, så smitteverntiltak i samfunnet følge av covid-19-pandemien har sannsynligvis også hatt betydning. Andelen innlagt på sykehus var høyere enn det vi har sett tidligere år. En mulig forklaring kan være at færre oppsøkte lege på grunn av covid-19 pandemien, slik at det kun var de med de alvorligste/ langvarige symptomer som ble diagnostisert.

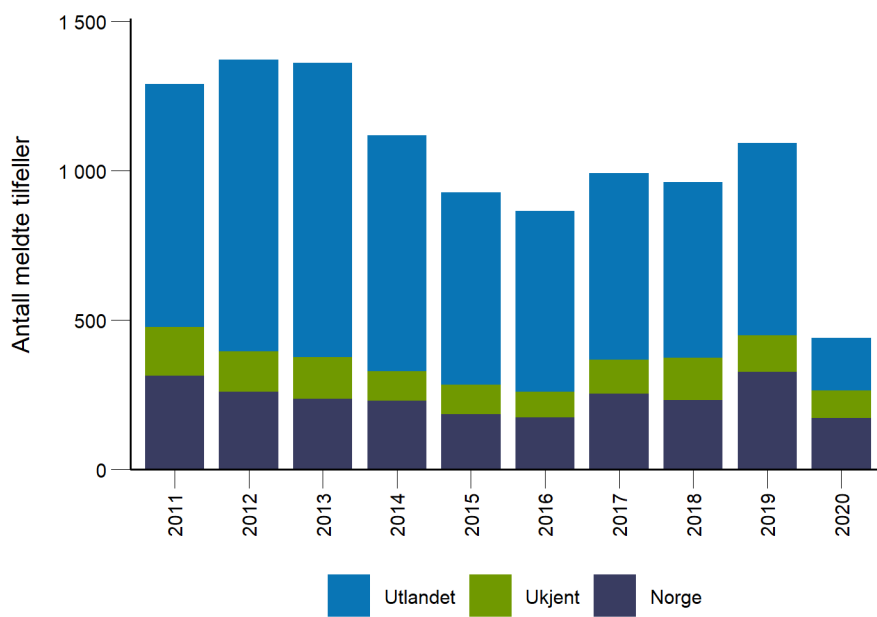
Gjennomsnittet for de 10 siste årene er 1 042 tilfeller.

I 2020 var det tre nasjonale utbrudd med *Salmonella*-infeksjon. Det største utbruddet (23 tilfeller) var forårsaket av *S. Enteritidis*, etterfulgt av 12 tilfeller med *S. Newport*-infeksjon og seks tilfeller med *S. Oranienburg*-infeksjon. Smittekilden ble ikke identifisert i noen av disse utbruddene.<sup>37</sup>

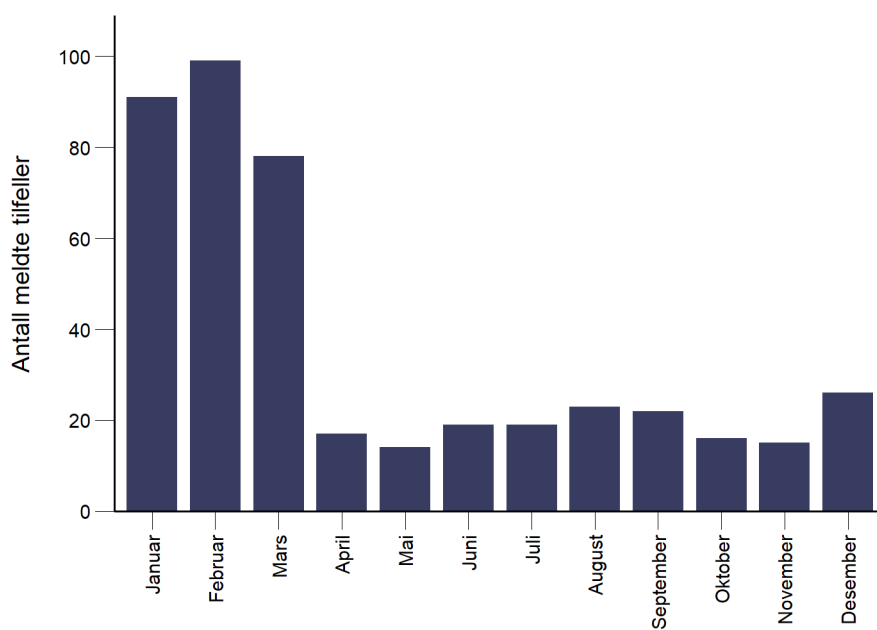
---

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

<sup>37</sup> Årsrapport for utbrudd av smittsomme sykdommer i Norge i 2020, [https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2021/arsrapport\\_2020\\_utbrudd.pdf](https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2021/arsrapport_2020_utbrudd.pdf)



Figur 24. Antall meldte tilfeller av salmonellose etter smittested, MSIS 2011-2020.

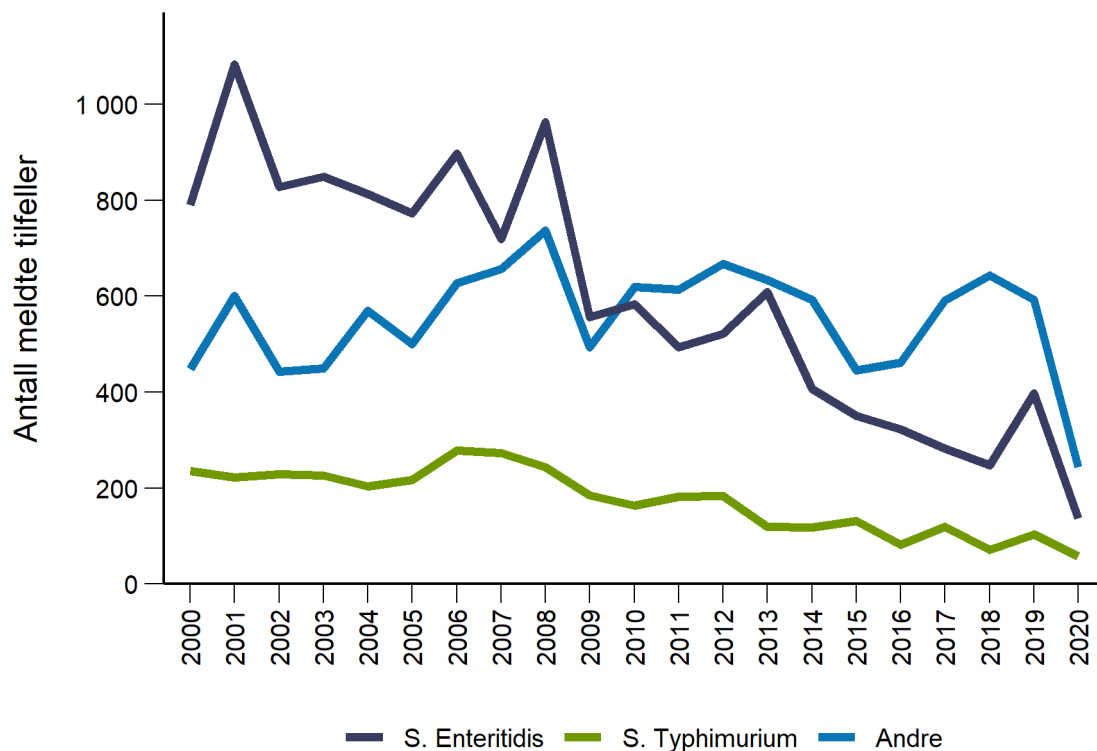


Figur 25. Antall meldte tilfeller av salmonellose etter prøvetakingsmåned, MSIS 2020.



Tabell 5. Antall meldte tilfeller av de vanligste serotypene av *Salmonella* etter smittested, MSIS 2020.

<i>Salmonella</i> serotyper	Norge	Ukjent	Utlandet	Totalt
S. Enteritidis	29	29	79	137
S. Typhimurium	40	11	7	58
S. Newport	18	2	4	24
S. Stanley	4	3	17	24
S. Typhimurium monofasisk variant	9	4	6	19
S. Oranienburg	9	2	1	12
S. Java	5	1	5	11
S. Braenderup	0	3	2	5
S. Montevideo	1	2	2	5
S. Panama	2	1	2	5
S. Virchow	2	0	3	5
S. Coeln	4	0	0	4
Andre	49	34	48	131
<b>Totalt</b>	<b>172</b>	<b>92</b>	<b>176</b>	<b>440</b>

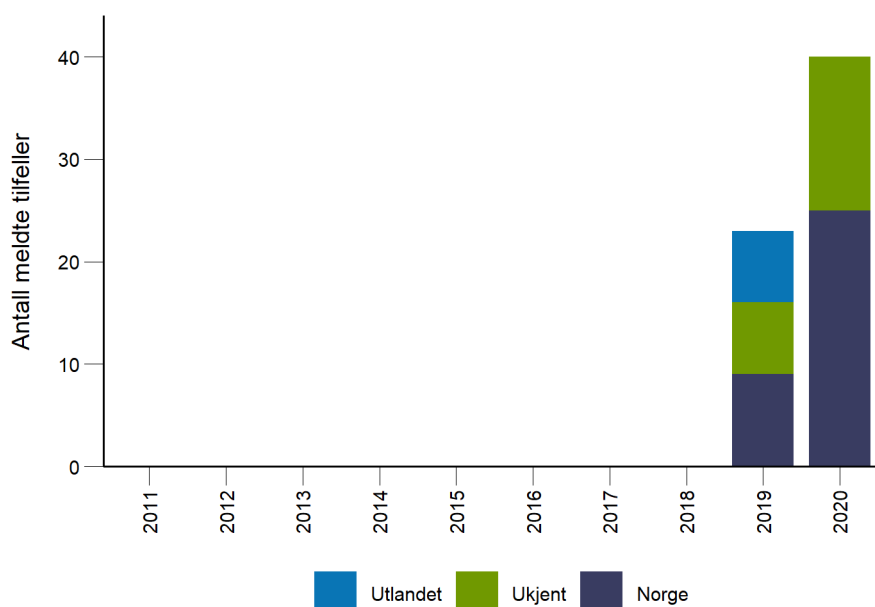
Figur 26. Antall meldte tilfeller av de vanligste serotypene av *Salmonella* fra, MSIS 2000 -2020.

## Shewanellainfeksjoner

Shewanellabakterien tilhører familien Shewanellaceae. *Shewanella spp.* er utbredt i naturen med vanligvis jord og vann som reservoar. Enkelte *Shewanella spp.* kan forårsake sykdom hos mennesker. Bakterien finnes i sjøvann over store deler av verden, og flest humane tilfeller rapporteres fra varmere områder som Sørøst-Asia. Smittemåte og sykdomsbilde er de samme som vibrioinfeksjoner, og infeksjon kan gi alvorlig sykdom da vanligvis hos personer med påvist immunsvikt eller andre underliggende sykdommer. Det er økt risiko for shewanellabakterier for badende ved vedvarende høye sjøtemperaturer. *Shewanella algae* forårsaker de fleste infeksjoner, men også *Shewanella putrefaciens* kan gi vibrioliknende infeksjoner.<sup>38</sup>

I 2020 ble det meldt om 40 tilfeller av shewanellainfeksjoner til MSIS, av disse var 25 tilfeller (62,5 %) smittet i Norge, ingen i utlandet, og for 15 tilfeller (37,5 %) var ikke smittested oppgitt. De meldte tilfellene ble forårsaket av *S. putrefaciens* (31) og *S. putrefaciens/algae* (4). De fleste tilfellene ble meldt i juni (8 tilfeller), juli (13 tilfeller) og august (7 tilfeller), og vanligste infeksjonssted var øregangsinfeksjon (20) eller sårinfeksjon (8). Tretten av tilfellene ble innlagt på sykehus. Av totalt antall meldte tilfeller som var smittet i Norge så var det flest fra fylkene Viken (7) og Oslo (5). Totalt var 35 % av tilfellene kvinner (14) og 65 % menn (26). Det var flest tilfeller i aldersgruppene 0-9 (10 tilfeller) og 10-19 (8 tilfeller).

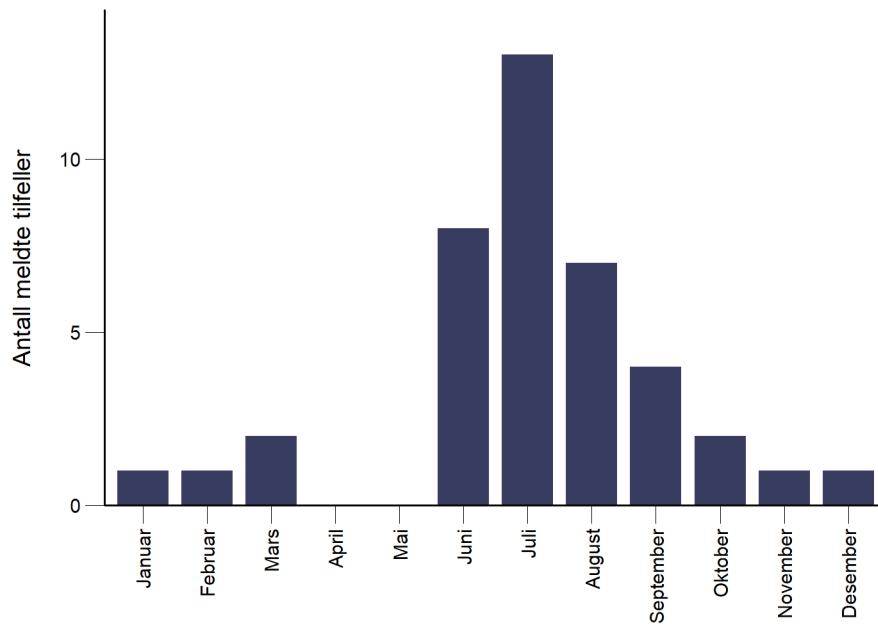
Shewanellainfeksjon ble gjort meldepliktig i MSIS 19. juni 2019, etter et utbrudd av vibrio- og shewanellainfeksjon langs kysten fra Oslofjorden til Sørlandskysten som skyldtes høye badetemperaturer sommeren 2018. Det var ingen varslede utbrudd av shewanellainfeksjon i 2020.



Figur 27. Antall meldte tilfeller av shewanellainfeksjon etter smittested, MSIS 2019-2020.<sup>39</sup>

<sup>38</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/vibrionaceaeinfeksjoner-diverse-art/>

<sup>39</sup> Shewanellainfeksjon ble gjort meldepliktig i MSIS 19. juni 2019.



Figur 28. Antall meldte tilfeller av shewanellainfeksjoner etter prøvetakingsmåned, MSIS 2020<sup>40</sup>.

<sup>40</sup> Kun dyrkningspositive *Shigella*

## 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.<sup>41</sup>

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

I 2020 ble det meldt 37 tilfeller i MSIS, av disse var 13 tilfeller (35,1 %) smittet i Norge, 18 (48,6 %) i utlandet, og for 6 (16,2 %) tilfeller var ikke smittested oppgitt. De vanligste angitte smittelandene var India, Madagaskar og Syria (alle under 5 tilfeller). De fleste tilfellene ble meldt i månedene januar (14 tilfeller), februar (6 tilfeller) og mars (6 tilfeller). Totalt ble 18 av tilfellene innlagt på sykehus. Det var flest tilfeller i aldersgruppene 30-39 år (10 tilfeller), 20-29 år (8 tilfeller) og 0-9 år (6 tilfeller). Den vanligste artene var *S. flexnerii* (18 tilfeller) og *S. sonnei* (16 tilfeller). Blant de registrerte tilfellene var 57 % kvinner (21 tilfeller) og 43 % menn (16 tilfeller).

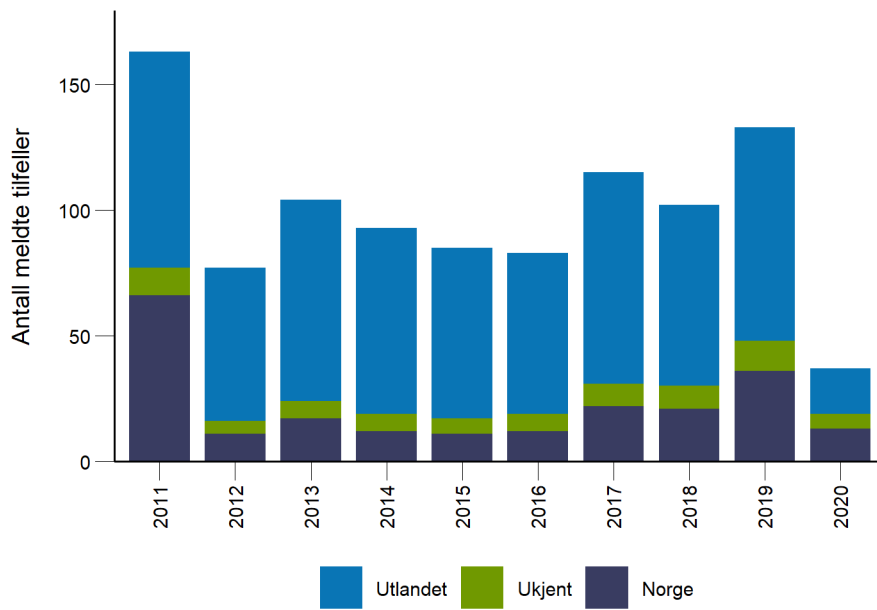
Antall meldte tilfeller av Shigellose var langt lavere i 2020 sammenlignet med 2019 (133 tilfeller). Nedgangen skyldes først og fremst færre tilfeller smittet i utlandet.

Det ble ikke meldt noen utbrudd med Shigellose i 2020.

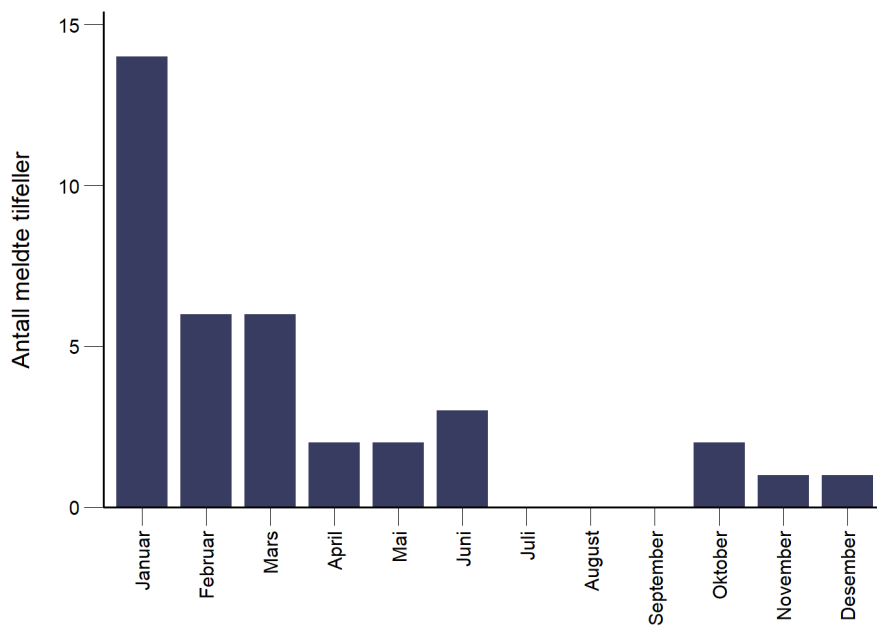
Ved innføring av PCR-diagnostikk som rutine i primærdiagnostikken har flere store, medisinsk mikrobiologiske laboratorier begynt å undersøke alle innsendte prøver for blant annet *Shigella*. *Shigella* er nært beslektet med enteroinvasive *E. coli* (EIEC) og påvisning kun med PCR vil ikke kunne skille 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 av *Shigella* eller EIEC kan vi ikke si noe sikkert om. Tilfellene som er omtalt i statistikken over og i figur 29 er derfor dyrkningspositive *Shigella*.

---

<sup>41</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/shigellose--veileder-for-helsepers/>



Figur 29. Antall meldte tilfeller av shigellose etter smittested, MSIS 2011-2020.<sup>42</sup>



Figur 30. Antall meldte tilfeller av shigellose etter prøvetakingsmåned, MSIS 2020.<sup>42</sup>

<sup>42</sup> 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.<sup>43</sup>

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

Trikinose hos mennesker i Norge er svært sjelden. I 2020 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 2019.<sup>44</sup>

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

---

<sup>43</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/marksykdommer---veileder-for-helsep/>

<sup>44</sup> Zoonoserapporten 2019, <https://www.vetinst.no/rapporter-og-publikasjoner/rapporter/2020/the-norwegian-zoonoses-report-2019>

## 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.<sup>45</sup>

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

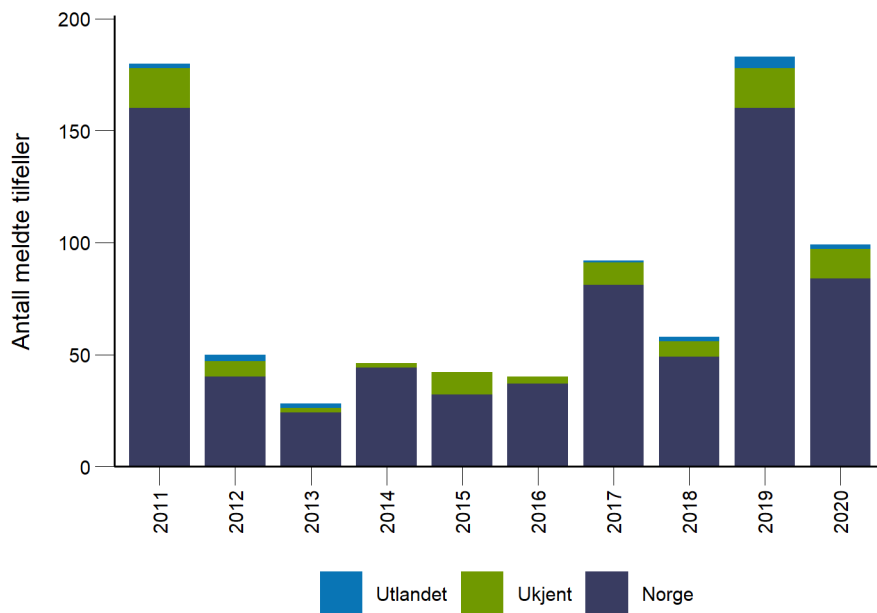
I 2020 ble det meldt om totalt 99 tilfeller av tularemi, av disse var 84 tilfeller (84,8 %) smittet i Norge, 2 tilfeller (2,0 %) i utlandet, og for 13 tilfeller (13,1 %) var ikke smittested oppgitt. De fleste tilfellene ble meldt i månedene august (15 tilfeller), september (20 tilfeller), oktober (15) og november (23 tilfeller). Av alle meldte tilfeller ble 44 innlagt på sykehus. Det var flest tilfeller i aldersgruppene 50-59 år (20 tilfeller), 60-69 år (19 tilfeller) og 40-49 år (18 tilfeller).

Blant fylkene ble det meldt flest tilfeller fra Viken (37 tilfeller), Innlandet (22 tilfeller), og Trøndelag (16 tilfeller). Totalt var 36 tilfeller (36 %) kvinner og 63 tilfeller (64 %) menn.

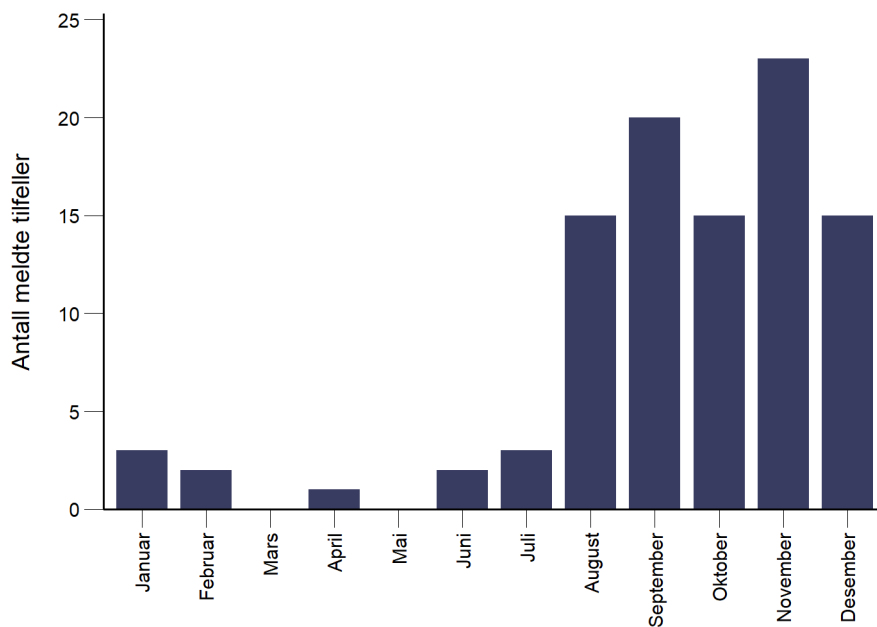
I toppåret 2019 ble det meldt om 183 tilfeller hvor de fleste ble smittet i august og insektstikk var rapportert som vanligste smittevei. I 2020 var det et mer typisk bilde med flest tilfeller rapportert i høstmånedene, og mistenkt smittekilde var oftest kontakt med smittet hare eller insekt, etterfulgt av vann fra naturen og inhalasjon av støv forurenset med f.eks. gnageravføring. Det er forventet å se variasjon i antall tilfeller med tularemi fra år til år.

---

<sup>45</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/tularemi---veileder-for-helseperson/>



Figur 31. Antall meldte tilfeller av tularemi etter smittested, MSIS 2011-2020.



Figur 32. Antall meldte tilfeller av tularemi etter prøvetakingsmåned, MSIS 2020.



## Tyfoidfeber

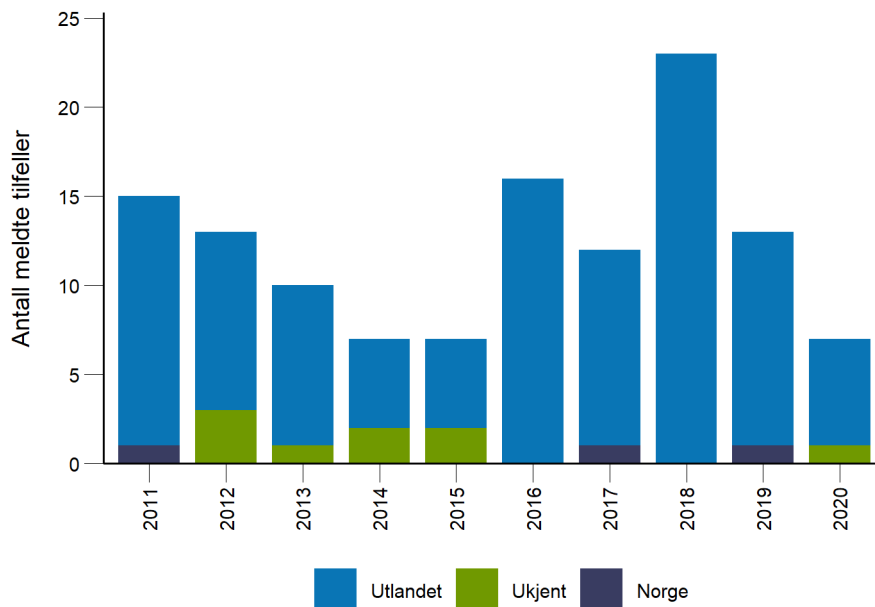
Tyfoidfeber forårsakes av salmonellabakterien *Salmonella Typhi*. Sykdommen er vanligvis alvorligere og har et mer typisk forløp hos voksne enn hos barn. Infeksjon kan føre til bakteriemi, ofte med høy feber og symptomer som døsighet, hodepine, fjernhet og en sjelden gang hallusinasjoner. I tillegg utslett, kvalme, forstoppelse eller diaré, langsom hjerterytme og forstørret lever og milt. Reservoar for bakterien er kun mennesker.<sup>46</sup>

[Les mer om tyfoidfeber i Smittevernveilederen](#) og i [Vaksineveilederen](#).<sup>47</sup>

I 2020 ble det meldt 7 tilfeller av tyfoidfeber, av disse var 6 (85,7 %) tilfeller smittet i utlandet mens 1 tilfelle hadde ukjent smittested. De angitte smittelandene var Pakistan og India. Det var flest tilfeller i aldersgruppen 30-39 år, jevnt fordelt mellom menn og kvinner.

Antall årlige meldte tilfeller av tyfoidfeber er stort sett stabilt. 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 2020. Tyfoidfeber kan forebygges ved vaksinasjon, og vaksine er anbefalt ved lengre opphold i områder der tyfoidfeber er endemisk.

Det ble totalt distribuert 6 553 vaksinedoser 2020.



Figur 33. Antall meldte tilfeller av tyfoidfeber etter smittested, MSIS 2011-2020.

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

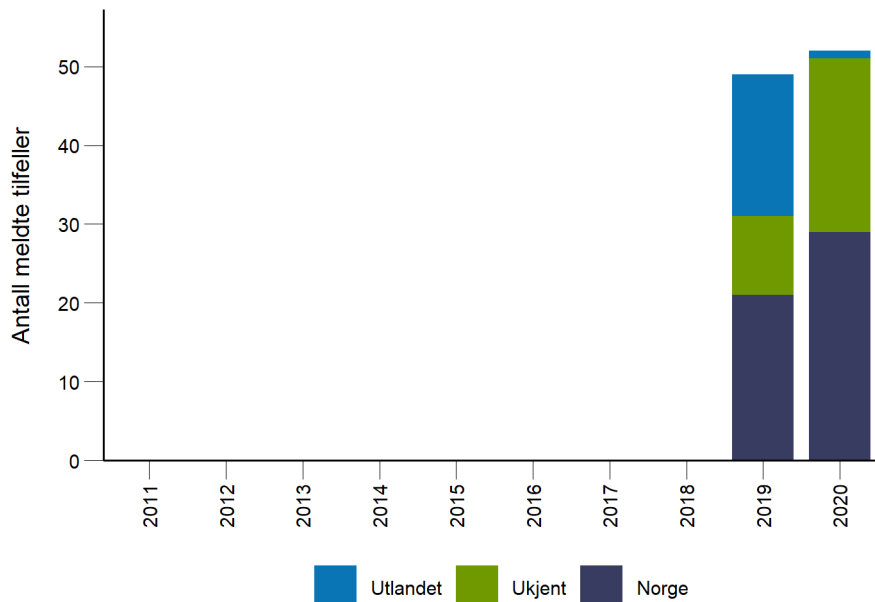
<sup>47</sup> Vaksinasjonsveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/vaksinasjonsveilederen-for-helsepersonell/vaksiner-mot-de-enkelte-sykdommene/tyfoidvaksinasjon---veileder-for-he/>

## Vibrioinfeksjoner

Bakterier i familien *Vibrionaceae* kan forårsake en rekke sykdommer både hos mennesker og fisk. Hos mennesker er den mest kjente arten *Vibrio cholerae* serogruppe O1 og serogruppe O139 som forårsaker epidemisk kolera. En rekke andre arter forekommer naturlig i sjøvann og kan være en risiko for mennesker som bader ved vedvarende høye sjøtemperaturer i områder med lavt saltinnhold, f.eks. brakkvann. De viktigste av disse vibrioartene er *Vibrio vulnificus*, *Vibrio parahaemolyticus* og *Vibrio alginolyticus*. Disse kan forårsake alvorlig sykdom med sepsis og andre mindre alvorlige infeksjoner ved bading i kystområder med høye vanntemperaturer, også i sørlige deler av nordiske farvann.<sup>48</sup>

I 2020 ble det meldt om 52 tilfeller av vibrioinfeksjoner til MSIS, av disse var 29 tilfeller (55,8 %) smittet i Norge, 1 tilfeller (1,9 %) smittet i utlandet, og for 22 tilfeller (42,3 %) tilfeller var ikke smittested oppgitt. De meldte tilfellene ble forårsaket av *V. alginolyticus* (35), *V. parahaemolyticus* (7), *V. alginolyticus/parahaemolyticus* (2), *V. fluvialis* (2), *V. furnissii* (1), *V. metschnikovii* (1), *V. vulnificus* (1), ukjent/andre (3). De fleste tilfellene ble meldt i månedene juni (9 tilfeller), juli (12 tilfeller) og august (12 tilfeller), og de fleste tilfellene ble meldt med øregangsinfeksjon (21) eller sårinfeksjon (17). Femten av tilfellene ble innlagt på sykehus. Av totalt antall meldte tilfeller som var smittet i Norge så var det flest fra fylkene Viken, Vestfold og Telemark, Trøndelag, Oslo og Vestland. Totalt var 44 % av tilfellene kvinner (23) og 56 % menn (29). Det var flest tilfeller i aldersgruppene 10-19 år (12 tilfeller), 80-89 år (9 tilfeller) og 40-49 år (7 tilfeller).

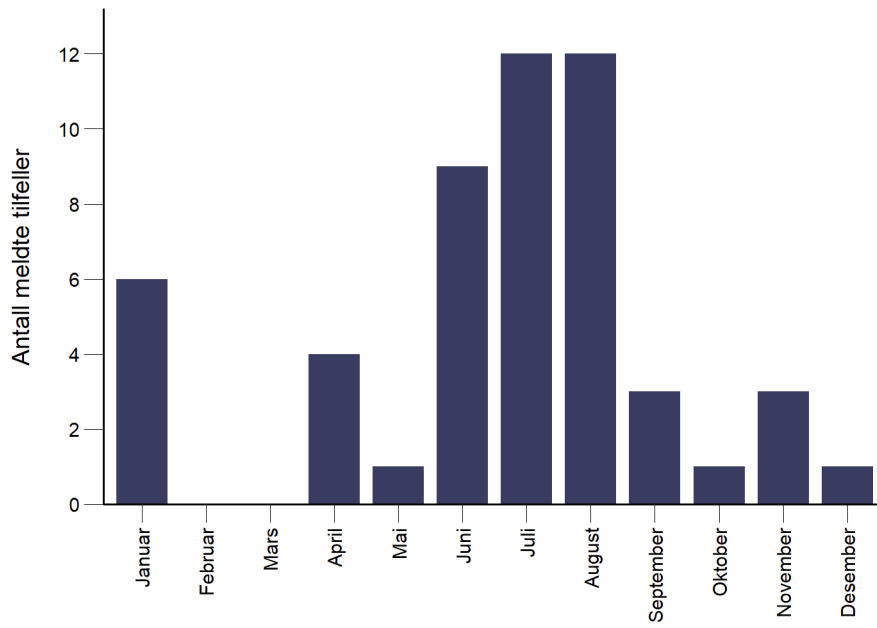
Vibrioinfeksjon ble gjort meldepliktig i MSIS 19. juni 2019, etter et utbrudd av vibrio- og shewanellainfeksjon langs kysten fra Oslofjorden t.o.m. Sørlandskysten som skyldtes høye badetemperaturer sommeren 2018. Det var ingen varslede utbrudd av vibrioinfeksjoner i 2019.



Figur 34. Antall meldte tilfeller av vibrioinfeksjoner etter smittested, MSIS 2019-2020<sup>49</sup>.

<sup>48</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/vibrionaceaeinfeksjoner-diverse-art/>

<sup>49</sup> Vibrioinfeksjon ble gjort meldepliktig i MSIS 19 juni 2019.



Figur 35. Antall meldte tilfeller av vibrioinfeksjoner etter prøvetakingsmåned, MSIS 2020.

## 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.<sup>50</sup>

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

I 2020 ble det meldt 83 tilfeller av yersiniose til MSIS, av disse var 66 tilfeller (79,5 %) smittet i Norge, 3 tilfeller (3,6 %) smittet i utlandet, og for 14 tilfeller (16,9 %) tilfeller var ikke smittested oppgitt. De meldte tilfellene ble forårsaket av *Y. enterocolitica*, med unntak av ett som ble forårsaket av *Y. pseudotuberculosis*. De fleste tilfellene ble meldt i månedene januar (12), mai (13 tilfeller), juni (14 tilfeller) og november (15 tilfeller). Av alle meldte tilfeller ble 27 innlagt på sykehus. Det var flest tilfeller i aldersgruppene 20-29 år (22 tilfeller), 0-9 år (16 tilfeller) og 30-39 år (15 tilfeller). Av totalt antall meldte tilfeller som var smittet i Norge så var det flest fra fylkene Oslo (14 tilfeller), Viken (12 tilfeller) og Rogaland (7 tilfeller). Totalt var 55 % (46 tilfeller) kvinner og 45 % (37 tilfeller) menn.

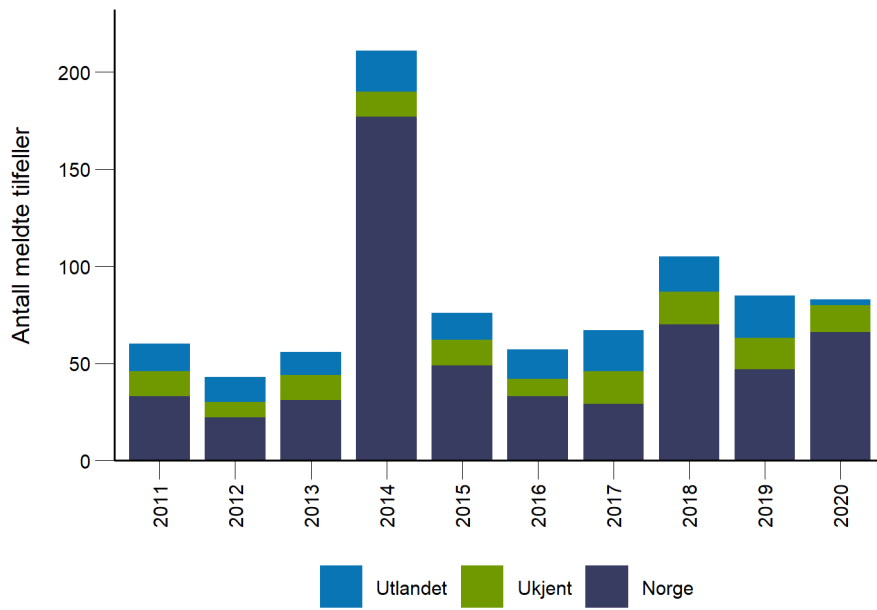
Antall meldte tilfeller i 2020 var på samme nivå som 2019. Det var en nedgang av antall tilfeller smittet i utlandet, mens antall innenlandssmittede økte. Økningen skyldes først og fremst tre meldte utbrudd<sup>51</sup>. Det største utbruddet forårsaket av *Yersinia enterocolitica* O:3 (25 bekreftede tilfeller) ble varslet i juni 2020. Tilfellene som var i alderen 2-58 år var bosatt over hele Norge og det var flest kvinner (68 %). Analyser av pasientintervjuer viste at 23 av de 25 tilfellene (92 %) oppga å ha spist et ferdigvasket salatprodukt som inneholdt babyspinat eller spinat uken forut for sykdom. Smittekilden lot seg imidlertid ikke bekrefte gjennom mikrobiologiske undersøkelser av produktet. Det ble antatt at det mistenkte produktet sannsynligvis var produsert i utlandet fordi det meste av spinaten som blir solgt i Norge i april/mai er importert. De to andre utbruddene ble meldt i januar (11 tilfeller) og desember 2020 (10 tilfeller). Smittekilden kunne ikke identifiseres, men utbruddsetterforskningen tydet på at kildene var henholdsvis en matvare med kort holdbarhet og et ferdigskåret salatprodukt.

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.

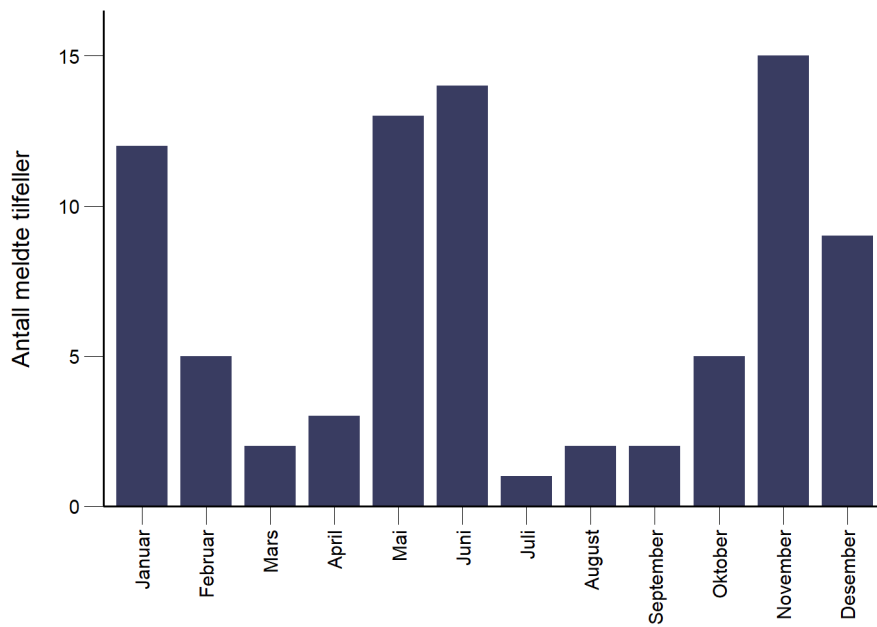
---

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

<sup>51</sup> Årsrapport for utbrudd av smittsomme sykdommer i Norge i 2020, [https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2021/arsrapport\\_2020\\_utbrudd.pdf](https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2021/arsrapport_2020_utbrudd.pdf)



Figur 36. Antall meldte tilfeller av yersiniose etter smittested, MSIS 2011-2020.



Figur 37. Antall meldte tilfeller av yersiniose etter prøvetakingsmåned, MSIS 2020.

## Vektorbårne sykdommer

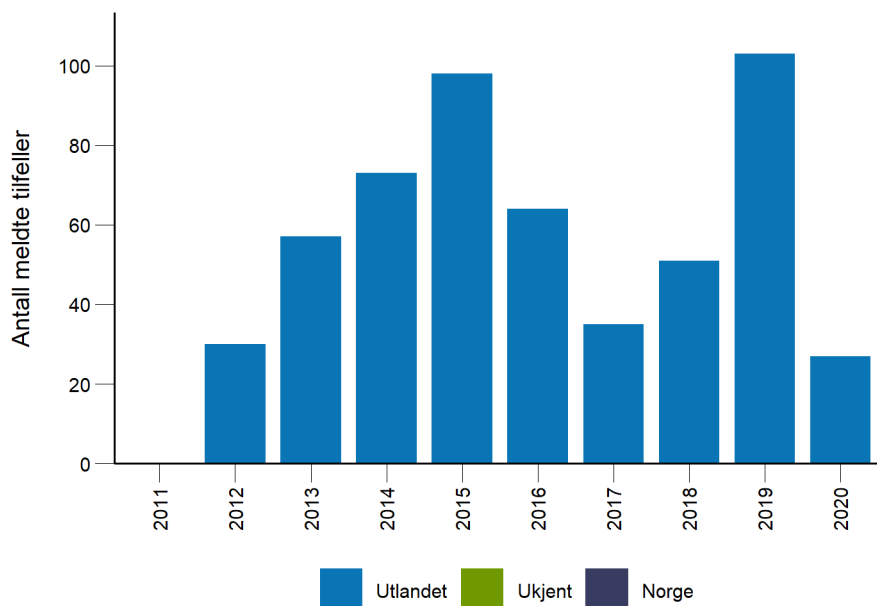
### Denguefeber

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>52</sup>

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

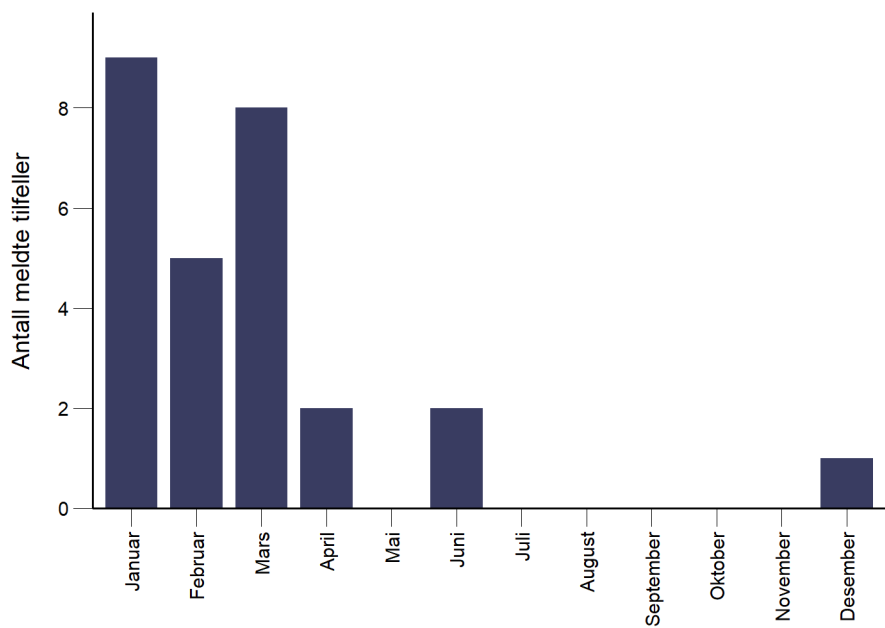
I 2020 ble det meldt 27 tilfeller, alle smittet i utlandet. Det foreligger ikke data for hvilke serotyper som er diagnostisert. De vanligste angitte smittelandene var Thailand, Filippinene og Indonesia. De fleste tilfellene ble meldt i månedene januar (9 tilfeller), februar (5 tilfeller) og mars (8 tilfeller). Av alle meldte tilfeller ble 11 innlagt på sykehus. Det var høyest forekomst i aldersgruppene 30-39 år (10 tilfeller), 20-29 år (5 tilfeller) og 40-49 år (5 tilfeller). Av de meldte tilfellene var 48 % kvinner (13 tilfeller) og 52 % menn (14 tilfeller).

I Norge diagnostiseres denguefeber hovedsakelig blant turister som har reist til ulike land i Asia. Rapporterte tilfeller har aldri vært så lavt siden denguefeber ble nominativt meldingspliktig til MSIS i 2012. Dette skyldes mindre reiseaktivitet på grunn av covid-19 pandemien.



Figur 38. Antall meldte tilfeller av denguefeber etter smittested, MSIS 2011-2020.

<sup>52</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/denguefeber/>



Figur 39. Antall meldte tilfeller av denguefeber etter prøvetakingsmåned, MSIS 2020.

## 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>53</sup>

[Les mer om gulfeber i Smittevernveilederen](#) og i [Vaksineveilederen](#).<sup>54</sup>

Det var ingen meldte tilfeller av gulfeber i 2020. Globalt er det sjeldent at gulfeber diagnostiseres hos turister og utenlandsarbeidere. 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.

Det ble totalt distribuert 5 747 vaksinedoser i 2020.

---

<sup>53</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/gulfeber---veileder-for-helseperson/#om-gulfeber>

<sup>54</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 hos de som utvikler encefalitt er dødeligheten høy (opptil 30%). Debutsymptomene er vanligvis plutselig innsettende feber, hodepine og brekninger.<sup>55</sup>

[Les mer om japansk encefalittvirus i Smittevernveilederen](#) og i [Vaksineveilederen](#).<sup>56</sup>

Det var ingen tilfeller av japansk encefalitt virus i 2020. 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.

Det ble totalt distribuert 2 065 vaksinedoser i 2020.

---

<sup>55</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/japansk-encefalitt-og-andre-myggoe/?term=japansk&h=1>

<sup>56</sup> Vaksinasjonsveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/vaksinasjonsveilederen-for-helsepersonell/vaksiner-mot-de-enkelte-sykdommene/japansk-encefalittvaksinasjon---vei/>

## Lyme borreliose

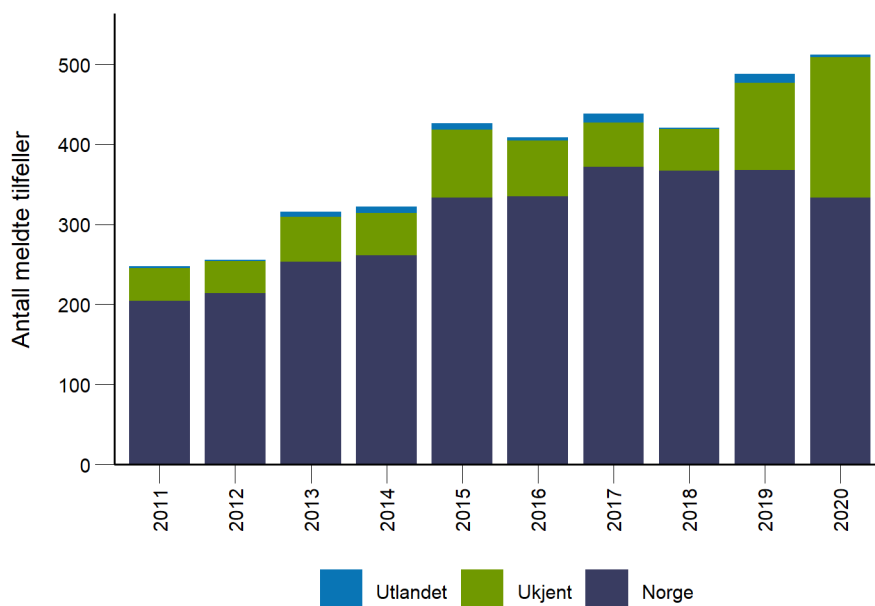
Lyme borreliose er et sykdomskompleks med ulike manifestasjoner, spesielt hudforandringer, leddplager og nevrologiske manifestasjoner. Sykdommen overføres med flått og forårsakes av bakterien *Borrelia burgdorferi sensu lato*.<sup>57</sup> Det er kun systemisk sykdom og senmanifestasjoner som er meldingspliktig til MSIS.

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

I 2020 ble det meldt 512 tilfeller av Lyme borreliose, hvorav 65,0 % (333 tilfeller) var smittet i Norge. 0,6 % (3 tilfeller) var smittet i utlandet og 34,4 % (176 tilfeller) hadde ukjent smittested. De fleste tilfellene ble meldt i månedene september (85 tilfeller), august (78 tilfeller) og juli (72 tilfeller). Av alle meldte tilfeller ble 343 innlagt på sykehus. Det var flest tilfeller i aldersgruppene 0-9 år (119 tilfeller), 60-69 år (81 tilfeller) og 50-59 år (76 tilfeller). Av de meldte tilfellene var 41 % kvinner (209 tilfeller) og 59 % menn (303 tilfeller).

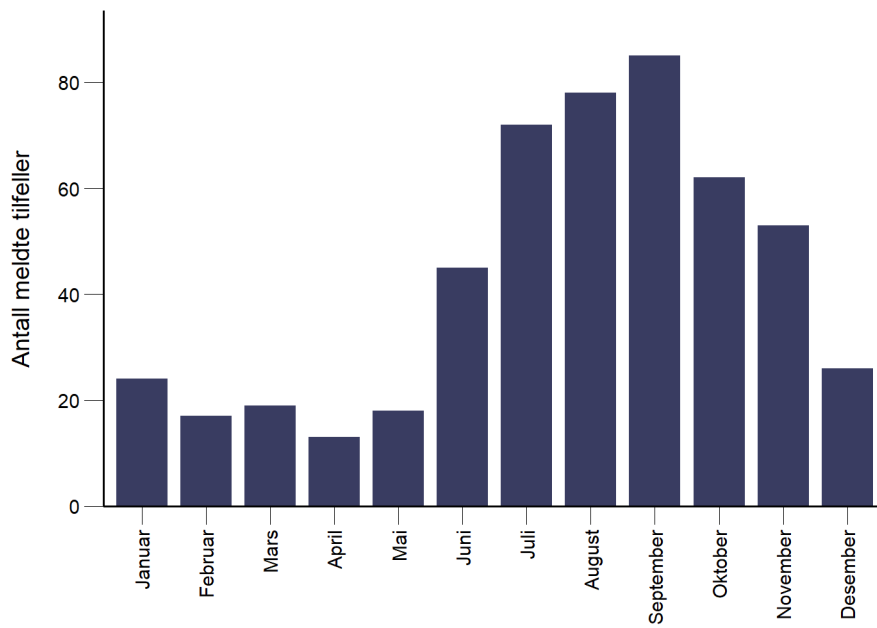
Flest tilfeller ble meldt med bostedsfylke Vestland (124 tilfeller), Viken (75 tilfeller), Agder (71 tilfeller), Vestfold og Telemark (67 tilfeller) og Rogaland (54 tilfeller). I 2020 var 47 % (242 tilfeller) meldt som nevroborreliose, dette var omtrent på same nivå som tidligere.

Lyme borreliose har siden 1995 hatt en økende trend, men etter 2007 har insidensen for innenlandssmittede stabilisert seg.



Figur 40. Antall meldte tilfeller av Lyme borreliose etter smittested, MSIS 2011-2020.

<sup>57</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/lyme-borreliose---veileder-for-hels/>



Figur 41. Antall meldte tilfeller av Lyme borreliose etter prøvetakingsmåned, MSIS 2020.

## 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.<sup>58</sup>

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

Malaria er en importsykdom. I 2020, ble det meldt 48 tilfeller. 29 av tilfellene ble forårsaket av *Plasmodium falciparum*. De vanligste smittestedene er vist i tabell 6.

Tabell 6. Malaria meldt MSIS 2011-2020 etter diagnoseår og smittested.

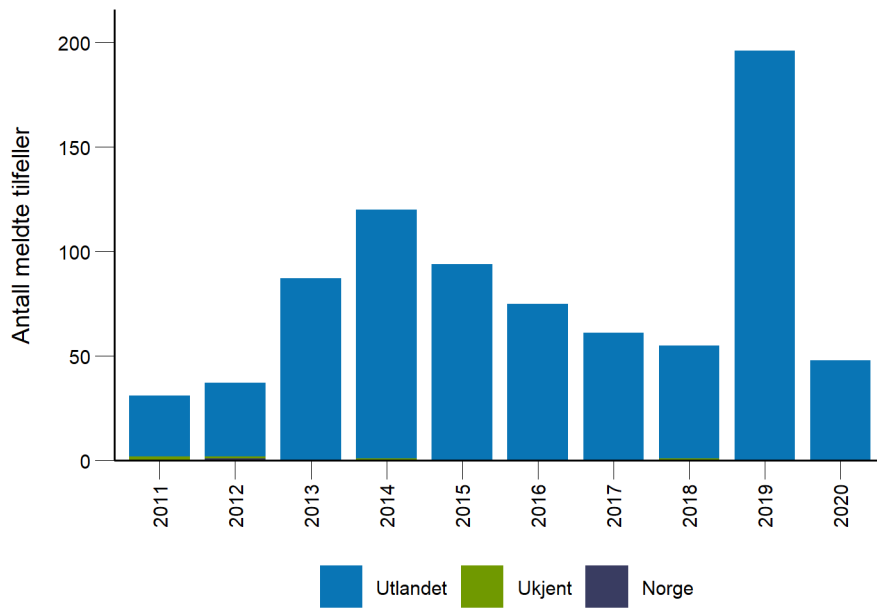
Smittested	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Øst-Afrika	8	9	31	59	36	19	11	17	101	12
Afrika ellers	6	9	23	21	21	11	18	16	28	10
Vest-Afrika	10	13	25	31	13	23	22	14	23	4
Asia	4	3	5	5	14	11	4	3	4	2
Europa	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Sør- og Mellom-Amerika	0	0	0	2	2	2	0	0	0	1
Utlandet	1	1	3	1	8	9	6	4	40	19
Ukjent	2	1	0	1	0	0	0	1	0	0
<b>Totalt</b>	<b>31</b>	<b>37</b>	<b>87</b>	<b>120</b>	<b>94</b>	<b>75</b>	<b>61</b>	<b>55</b>	<b>196</b>	<b>48</b>

De fleste tilfellene ble meldt i månedene januar (8 tilfeller), februar (12 tilfeller) og mars (5 tilfeller). Av alle meldte tilfeller ble 35 innlagt på sykehus. Det var høyest forekomst i aldersgruppene 30-39 år (14 tilfeller), 0-9 år (10 tilfeller) og 20-29 år (9 tilfeller). Totalt var 54 % (26 tilfeller) kvinner og 46 % (22 tilfeller) menn.

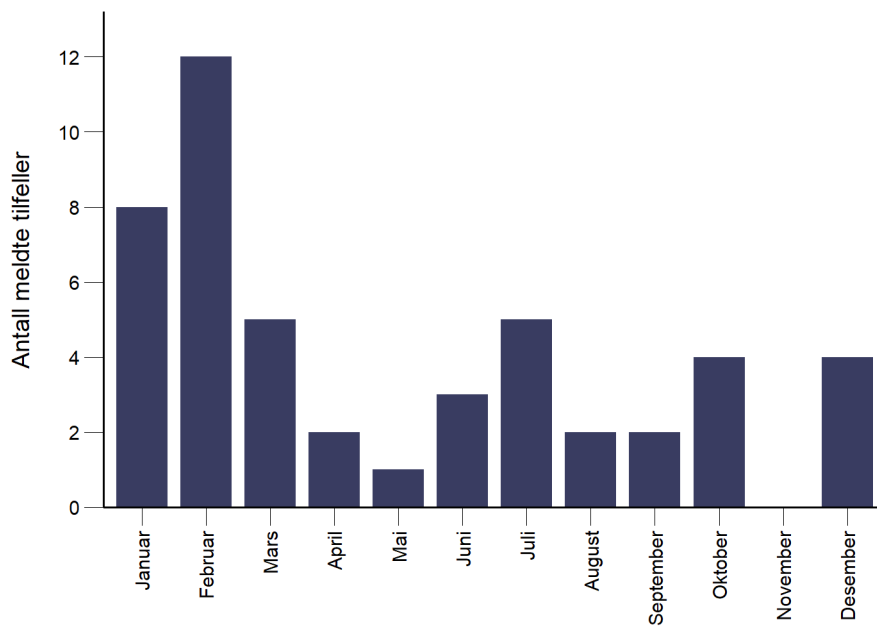
I 2020 var det en nedgang i antall tilfeller som trolig skyldes covid-19 pandemien og redusert reiseaktivitet etter mars 2020. Økningen i 2019 skyldtes hovedsakelig innvandring fra land i Afrika, som Uganda og Den demokratiske republikken Kongo. I perioden 2013-2016 var det også en økning av malaria (*P. vivax*) som hovedsakelig skyldtes tilfeller blant nyankomne asylsøkere fra Eritrea.

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.

<sup>58</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/malaria---veileder-for-helsepersone/>



Figur 42. Antall meldte tilfeller av malaria etter smittested, MSIS 2011-2020.



Figur 43. Antall meldte tilfeller av malaria etter prøvetakingsmåned, MSIS 2020.

## 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>59</sup>

[Les mer om skogflåttencefalitt i Smittevernveilederen](#) og i [Vaksineveilederen](#).<sup>60</sup>

Det ble meldt totalt 41 tilfeller av skogflåttencefalitt i 2020, hvorav 36 tilfeller ble smittet innenlands, 1 tilfelle ble smittet i utlandet og for 4 tilfeller var smittested ukjent. De fleste tilfellene ble meldt i månedene juli (6 tilfeller), august (11 tilfeller) og september (10 tilfeller). Av alle meldte tilfeller ble 39 innlagt på sykehus. Det var flest tilfeller i aldersgruppene 40-49 år (12 tilfeller), 60-69 år (8 tilfeller) og 70-79 år (6 tilfeller). Totalt var 39 % (16 tilfeller) kvinner og 61 % (25 tilfeller) menn. Tilfellene smittet i Norge ble smittet i Agder, Vestfold og Telemark.

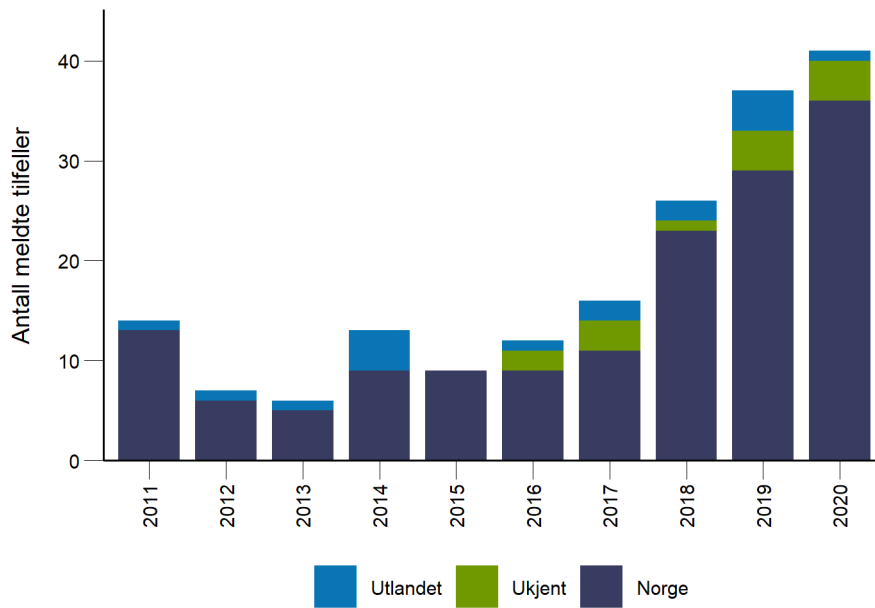
Vanligvis har antall tilfeller av skogflåttencefalitt ligget på mellom 5 til 16 tilfeller per år. Antallet for 2018, 2019 og 2020 representerer en økning sammenlignet med forutgående år, og 2020 representerer en foreløpig topp i antall registrerte tilfeller. Skogflåttencefalitt ble rapportert langs kysten av Agder, Vestfold og Telemark, og risikoen for smitte er også høyest i disse områdene. Det ble påvist ett tilfelle med skogflåttencefalitt i en ny kommune i Vestfold og Telemark i 2020. De fleste tilfellene ble smittet i områdene rundt Larvik, Porsgrunn og Arendal. Det er ikke rapportert tilfeller fra vestlige eller nordlige kystområder i Norge, eller fra området øst for Oslofjorden.

Det ble totalt distribuert 55 309 vaksinedoser i 2020.

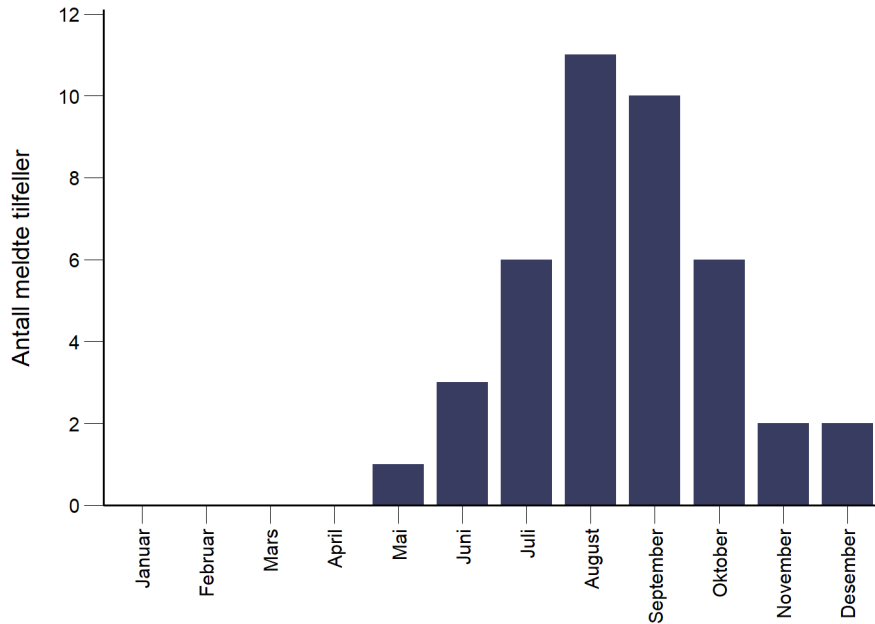
---

<sup>59</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/skogflattencefalitt-tbe-virusinfeks/>

<sup>60</sup> Vaksinasjonsveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/vaksinasjonsveilederen-for-helsepersonell/vaksiner-mot-de-enkelte-sykdommene/skogflattencefalittvaksinasjon-tbe/>



Figur 44. Antall meldte tilfeller av skogflåttencefalitt etter smittested, MSIS 2011-2020.



Figur 45. Antall meldte tilfeller av skogflåttencefalitt etter prøvetakingsmåned, MSIS 2020.

## Vestnilfeber

Vestnilfeber er en virussykdom som forekommer både i tropiske og tempererte områder og kan gi alvorlig nevrologisk sykdom. De siste årene er det rapportert mindre utbrudd i mange sør- og østlige europeiske land. 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>61</sup>

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

Det var ingen meldte tilfeller av vestnilfeber i 2020, og det er heller ikke meldt tilfeller av sykdommen i tidligere år.

---

<sup>61</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>62</sup>

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

I 2020 var det ingen tilfeller av Zikavirus-infeksjon. Zikafeber ble meldingspliktig i desember 2016, og det er hittil kun meldt åtte tilfeller av zikafeber til MSIS. Tilfellene kan knyttes til smitte i Brasil, Colombia, Ecuador, De Nederlandske Atiler, Thailand og Vietnam.

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

---

<sup>62</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/zikafeber--veileder-for-helseperso/>

Utgitt av Folkehelseinstituttet  
Juni 2020  
Postboks 222 Skøyen  
NO-0213 Oslo  
Telefon: 21 07 70 00  
Rapporten kan lastes ned gratis fra  
Folkehelseinstituttets nettsider [www.fhi.no](http://www.fhi.no)