

RAPPORT

2023

ÅRSRAPPORT 2022

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

## Årsrapport 2022

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

Trude Marie Lyngstad  
Heidi Lange  
Lin T Brandal  
Elisabeth Astrup  
Tone Bjordal Johansen  
Hilde Marie Lund  
Umaer Naseer  
Ettore Amato  
Marte Petrikke Grenersen  
Silje Bruland Lavoll  
Solveig Jore  
Arnulf Soleng  
Mari Steinert  
Beatriz Valcarcel Salamanca  
Richard Aubrey White  
Emily MacDonald  
Susanne Hyllestad  
Siri Laura Feruglio

Utgitt av Folkehelseinstituttet  
Juni 2023

**Tittel:**

Årsrapport 2022  
Overvåkning av sykdommer som smitter fra mat, vann og dyr, inkludert vektorbårne sykdommer

**Forfatter(e):**

Trude Marie Lyngstad  
Heidi Lange  
Lin T Brandal  
Elisabeth Astrup  
Tone Bjordal Johansen  
Hilde Lund  
Umaer Naseer  
Ettore Amato  
Marte Petrikke Grenersen  
Silje Bruland Lavoll  
Solveig Jore  
Arnulf Soleng  
Mari Steinert  
Beatriz Valcarcel Salamanca  
Richard Aubrey White  
Emily MacDonald  
Susanne Hyllestad  
Siri Laura Feruglio

**Bestilling:**

Rapporten kan lastes ned som pdf  
på Folkehelseinstituttets nettsider: [www.fhi.no](http://www.fhi.no)

**Grafisk design omslag:**

Fete Typer

**ISSN**

2387-6441

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

Sitering: Lyngstad TM, Lange H, Brandal LT, Astrup E, Johansen TB, Lund H, Naseer U, Amato E, Grenersen MP, Lavoll SB, Jore S, Soleng A, Steinert M, Valcarcel BS, White RA, MacDonald E, Hyllestad S, og Feruglio SL. Årsrapport 2022 Overvåkning av sykdommer som smitter fra mat, vann og dyr, inkludert vektorbårne sykdommer. Oslo: Folkehelseinstituttet, 2023.

# Innhold

<b>Sammendrag</b> .....	<b>4</b>
<b>Innledning</b> .....	<b>5</b>
<b>Metode</b> .....	<b>6</b>
<b>Årsoppsummering</b> .....	<b>8</b>
Tilfeller meldt til MSIS.....	8
Syndrombasert overvåking.....	10
Næringsmiddelbårne utbrudd i Norge, 2022.....	12
Sykdommer som smitter fra mat, vann og dyr .....	13
Botulisme.....	13
Brucellose .....	14
Campylobacteriose .....	15
Cryptosporidiose.....	17
Escherichia coli ( <i>E. coli</i> ) – enteritt (inkludert EHEC-infeksjon).....	19
Ekinokokkose .....	23
Giardiasis.....	24
Hepatitt A .....	26
Kolera .....	28
Legionellose.....	29
Listeriose .....	31
Miltbrann .....	33
Mpox (apekopper) .....	34
Nephropathia epidemica .....	35
Paratyfoidfeber .....	36
Q-feber.....	37
Rabies .....	38
Salmonellose.....	39
Shewanellainfeksjoner .....	42
Shigellose.....	44
Trikinose.....	46
Tularemi.....	47
Tyfoidfeber .....	49
Vibrioinfeksjoner.....	50
Yersiniose .....	52
Vektorbårne sykdommer.....	54
Denguefeber.....	54
Gulfeber.....	56
Japansk encefalitt.....	57
Lyme borreliose .....	58
Malaria.....	60
Skogflåttencefalitt.....	62
Vestnilfeber .....	63
Zikafeber.....	65

## Sammendrag

**I 2022 økte forekomsten av flere av infeksjonssykdommene som smitter fra mat, vann og dyr og er meldingspliktige til MSIS, etter nedgangen som ble sett under covid-19 pandemien. Campylobacteriose har som tidligere år det høyeste antall meldte tilfeller etterfulgt av salmonellose. Cryptosporidiose fortsetter å øke, spesielt blant innenlandssmittede tilfeller. Lyme borreliose viste en liten nedgang sammenlignet med de siste par årene. Antall innenlandssmittede tilfeller av skogflåttencefalitt (TBE) i 2022 er omtrent på samme nivå som i fjor. Økningen vi ser for TBE sammenlignet med fjoråret skyldes flere tilfeller av utenlandssmitte. Mpox (apekopper) ble for første gang registrert i Norge i 2022, knyttet til et større internasjonalt utbrudd.**

Under covid-19 pandemien var det en nedgang i meldte tilfeller til MSIS for de fleste infeksjonssykdommer som smitter fra mat, vann og dyr, trolig grunnet mindre reiseaktivitet og omfattende smitteverntiltak i samfunnet. I 2022 sees en økende trend for de fleste infeksjonssykdommene. Enkelte sykdommer er tilbake på samme nivå som før pandemien, mens andre ligger fortsatt lavere enn tidligere, men med en økende trend. Som tidligere år er det campylobacteriose som har det høyeste antall meldte tilfeller i 2022 (2 983 tilfeller), en økning fra pandemiårene (2020 og 2021), men et lavere antall tilfeller enn før pandemien. Salmonellose (712 tilfeller i 2022), shigellose (80 tilfeller i 2022) og giardiasis (331 tilfeller i 2022) viser samme trend som campylobacteriose, men her ser man tydeligere at det er et lavere antall meldte tilfeller smittet i utlandet sammenlignet med årene før pandemien. Flere infeksjonssykdommer har kommet opp til nivået før pandemien, som EHEC (518 tilfeller i 2022), *E. coli* enteritt – unntatt EHEC (951 tilfeller i 2022), hepatitt A (31 tilfeller i 2022), legionellose (70 tilfeller i 2022) og yersiniose (117 tilfeller i 2022). Antall meldte tilfeller av cryptosporidiose fortsetter å øke (514 tilfeller i 2022), spesielt for tilfeller smittet i Norge. Bedret diagnostikk er en medvirkende årsak, men en reell økning i forekomst er trolig. I 2022 var det større nasjonale utbrudd av salmonellose og yersiniose.

I 2022 ble det rapportert færre tilfeller med tularemi (harepest) enn de to foregående årene. De siste fem årene var det flest tilfeller i 2019 (183 tilfeller). Det er forventet å se årlig variasjon i antall tilfeller med tularemi, noe som særlig settes i sammenheng med variasjoner i gnagerbestanden, men som også kan skyldes andre miljøfaktorer. Det var også færre tilfeller av nephropathia epidemica (musepest) i 2022 (20 tilfeller) sammenlignet med 2021 (38 tilfeller), men sammenlignbart med perioden 2015-2020, der det ble meldt mellom 10 og 26 tilfeller per år. Også for denne sykdommen er det kjent at antallet tilfeller kan variere en del fra år til år, trolig relatert til endringer i bestanden av klatremus.

Lyme borreliose tallene viste en liten nedgang sammenlignet med de siste par årene. Antall tilfeller med innenlandssmitte av skogflåttencefalitt (TBE) er omtrent på samme nivå som fjoråret og representerer en økende trend. Økningen i antall skogflåttencefalitt for 2022 sammenlignet med fjoråret skyldes flere som er smittet i utlandet. For importsykdommen denguefeber ser man en økende trend i 2022 (41 tilfeller) sammenlignet med pandemiårene, men fortsatt betydelig lavere enn toppåret 2019. Blant andre vektorbårne importsykdommer var det ingen meldte tilfeller av zikafeber, gulfeber, japansk encefalitt eller vestnilfeber i 2022.

Tilfeller av mpox (apekopper) ble for første gang registrert i Norge i 2022 (94 tilfeller). De var knyttet til et internasjonalt utbrudd i ikke-endemiske land, hvor smitemåten i all hovedsak var seksuell kontakt. Alle tilfellene var menn og omtrent halvparten var smittet i Norge.

## Innledning

Sykdommer som smitter fra mat, vann og dyr og vektorbårne sykdommer 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. Under covid-19 pandemien var det en nedgang i antall tilfeller smittet i utlandet, noe som mest sannsynlig skyldes mindre reiseaktivitet i denne perioden. 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. Løpende overvåking av situasjonen er viktig slik at vi raskt kan iverksette 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 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 (her: infeksjoner overført med blodsugende insekter), som er rapportert til Folkehelseinstituttet i 2022. 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> og [Vaksinasjonsveilederen](#)<sup>2</sup> for informasjon om hver enkel sykdom. Tilsvarende finnes informasjon om håndtering av utbrudd i [Utbruddsveilederen](#)<sup>3</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>4</sup> som oppdateres daglig. Meldingskriteriene for sykdommer i MSIS finnes [her](#).<sup>5</sup> Dataene i denne rapporten er basert på oppdatering i MSIS per 31. mai 2023.
- **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>6</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.
- **Det norske syndrom-overvåkningssystemet (NorSySS)** er et overvåkningssystem for infeksjonssykdommer basert på konsultasjoner hos allmennpraktiserende leger og legevakt, og inkluderer blant annet data om konsultasjoner for mage-tarminfeksjoner. NorSySS henter data fra KUHR (Kontroll og utbetaling av helserefusjon) systemet som er eid av Helsedirektoratet, og administrerer refusjonskrav fra helsepersonell og institusjoner til staten (HELFO). NorSySS bruker ICPC-2 koder for fastsettelse av årsak

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

<sup>2</sup> Vaksinasjonsveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/vaksinasjonsveilederen-for-helsepersonell/vaksiner-mot-de-enkelte-sykdommene/hepatitt-a-vaksinasjon-og-normalt-i/>

<sup>3</sup> Utbruddsveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/utbruddsveilederen/>

<sup>4</sup> MSIS, <https://statistikk.fhi.no/msis>

<sup>5</sup> Meldingskriterier for sykdommer i MSIS, <https://www.fhi.no/publ/2017/meldingskriterier-for-sykdommer-i-msis/>

<sup>6</sup> Utbrudd, varsling og oppklaring, <https://www.fhi.no/sv/utbrudd/>

til kontakt med helseinstitusjon. ICPC-2 kodesystemet er utviklet av World Organization of Family Doctors og formelt anerkjent av WHO.<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> Forskrift om stønad til dekning av utgifter til undersøkelse og behandling hos lege, <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2022-06-29-1269>



## Årsoppsummering

### Tilfeller meldt til MSIS

Tabell 1. Sykdommer som smitter fra mat, vann og dyr: Antall meldte tilfeller til MSIS, 2018-2022.

Sykdom	2018	2019	2020	2021	2022	Insidensrate <sup>1</sup> /100 000 2022	Innenlands- smittet 2022
Botulisme	1	1	2	0	1	0,02	100 %
Brucellose	3	4	2	3	1	0,02	0 %
Campylobacteriose	3 667	4 155	2 422	2 055	2 983	55	33 %
Cryptosporidiose	327	378	483	355	514	9	68 %
<i>E. coli</i> enteritt – EHEC <sup>2</sup>	494	511	331	438	518	10	52 %
<i>E. coli</i> enteritt - unntatt EHEC <sup>3</sup>	883	1 045	339	262	951	18	15 %
Ekinokkose	8	7	7	11	9	0,2	0 %
Giardiasis	465	578	299	265	331	6	41 %
Hepatitt A	32	38	14	33	31	0,6	35 %
Kolera	0	0	0	2	3	0,06	0 %
Legionellose	70	66	39	43	70	1	51 %
Listeriose	24	27	37	20	31	0,6	87 %
Miltbrann	0	0	0	0	0	0	0 %
Mpox (apekopper) <sup>4</sup>	-	-	-	-	94	2	54 %
<i>Nephropathia epidemica</i>	21	11	12	38	20	0,4	70 %
Paratyfoidfeber	8	20	6	5	15	0,3	0 %
Q-feber	5	8	5	4	4	0,07	0 %
Rabies	0	1	0	0	0	0	0 %
Salmonellose	962	1 094	440	390	712	13	46 %
Shewanellainfeksjon <sup>5</sup>	-	23	40	29	19	0,4	63 %
Shigellose	102	133	37	33	80	1	20 %
Trikinose	0	0	0	0	0	0	0 %
Tularemi	58	183	99	95	58	1	84 %
Tyfoidfeber	23	13	7	6	7	0,1	14 %
Vibrioinfeksjon <sup>5</sup>	-	50	52	46	63	1	32 %
Yersiniose	105	85	83	85	117	2	71 %

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

<sup>1</sup>Insidensrate; antall tilfeller per 100 000 innbyggere (totalt 5 425 270 pr 1. januar 2022).

<sup>2</sup>Inkluderer enterohemoragiske *E. coli* (EHEC).

<sup>3</sup>Inkluderer enteroinvasive *E. coli* (EIEC), enteropatogene *E. coli* (EPEC), som deles inn i typiske EPEC (tEPEC) og atypiske EPEC (aEPEC), enterotoksigene *E. coli* (ETEC) og enteroaggregative *E. coli* (EAEC).

<sup>4</sup>Mpox (apekopper) ble meldingspliktig i 2022.

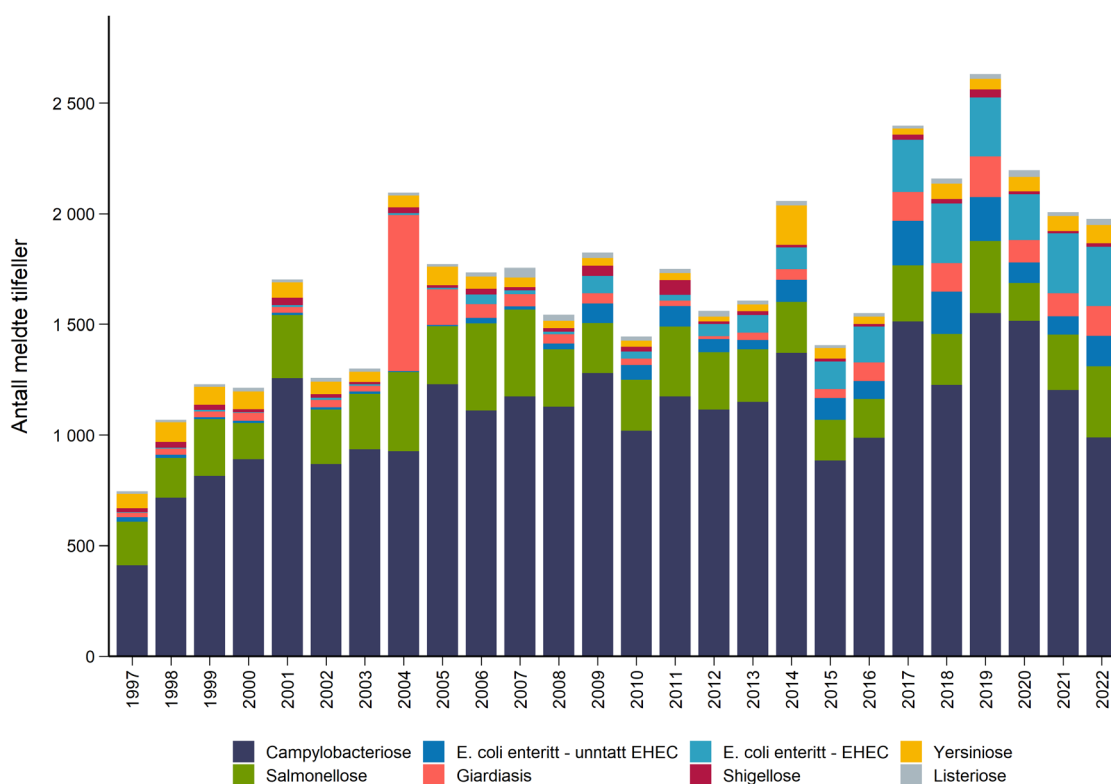
<sup>5</sup>Shewanella- og Vibrioinfeksjon ble meldingspliktig i 2019.

**Tabell 2. Vektorbårne sykdommer: Antall meldte tilfeller til MSIS, 2018-2022.**

Sykdom	2018	2019	2020	2021	2022	Insidensrate <sup>1</sup> /100 000 2022	Innenlands- smittet 2022
Denguefeber	51	103	27	9	41	0,8	0 %
Gulfeber	0	0	0	0	0	0	0 %
Japansk encefalitt	0	0	0	0	0	0	0 %
Lyme borreliose	421	488	510	537	495	9,1	80 %
Malaria	55	196	47	68	60	1,1	0 %
Skogflåttencefalitt	26	37	41	71	84	1,5	75 %
Vestnilfeber	0	0	0	0	0	0	0 %
Zikafeber	0	2	0	0	0	0	0 %

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

<sup>1)</sup> Insidensrate; antall tilfeller per 100 000 innbyggere (totalt 5 425 270 pr 1. januar 2022).

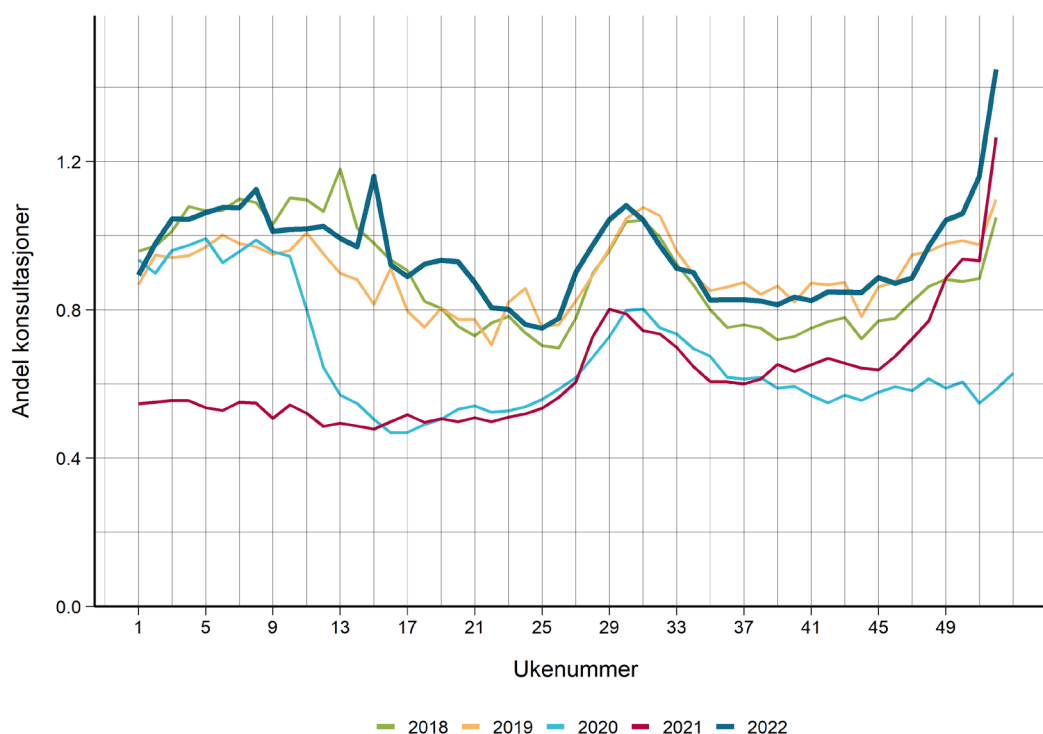


**Figur 1. Fordelingen av de vanligste mat- og vannbårne bakterielle infeksjoner blant meldte tilfeller smittet i Norge, MSIS 1997-2022.**

## Syndrombasert overvåking

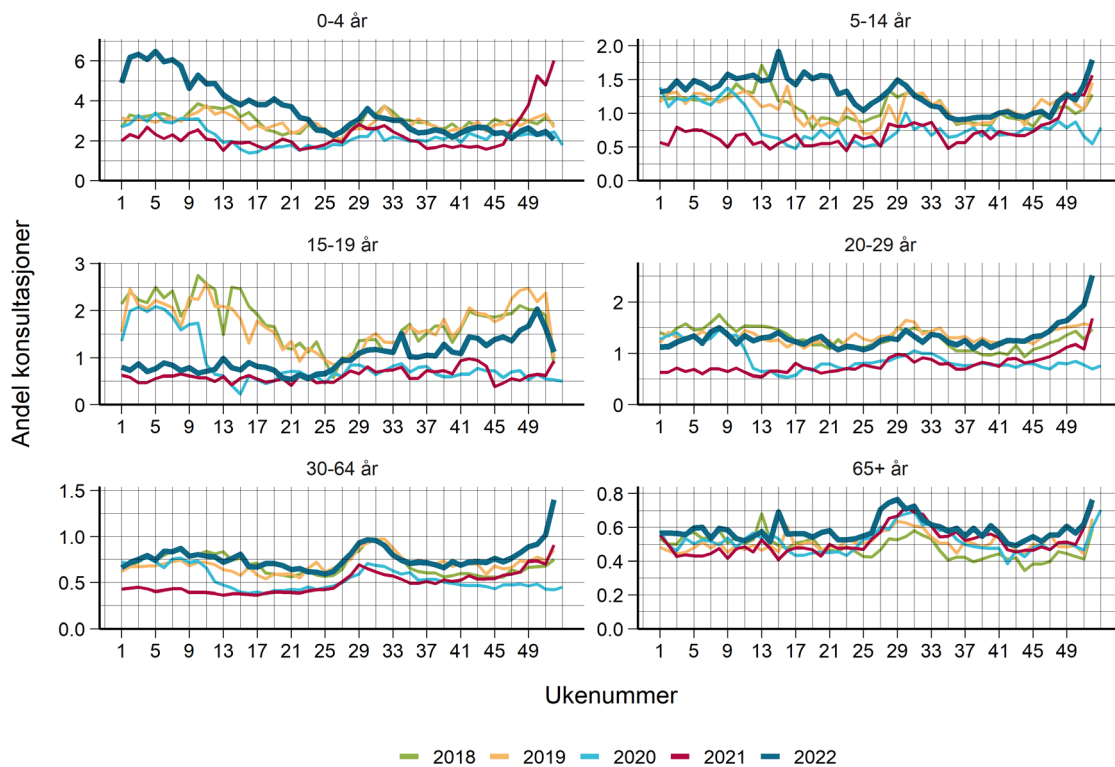
Folkehelseinstituttet mottar informasjon om konsultasjoner på legekontor og legevakt der en diagnosekode er satt (NorSySS). I denne rapporten brukes data for konsultasjoner for mage-tarminfeksjoner. Overvåkingen gir en indikasjon på sykdomsutviklingen i befolkningen og eventuelle utbrudd, uten å gi et nøyaktig antall syke. Oppmerksomhet rundt utbrudd kan påvirke nivået av legesøkning i primærhelsetjenesten og tallene bør derfor tolkes med forsiktighet. Dataene angir antall og andel konsultasjoner med en bestemt diagnose blant alle konsultasjoner, og ikke hvor mange personer det er med en gitt diagnose i befolkningen da noen personer kan gå til legen flere ganger med samme diagnose, mens andre ikke går til lege i det hele tatt.

I 2022 var det registrert totalt 161 378 konsultasjoner i gruppen mage-tarminfeksjoner som inkluderer ICPC-2 diagnosekodene D11/Diare, D70/Tarminfeksjon og D73/Gastroenteritt antatt infeksiøs. Takstkodene i bruk er 11ad, 11ak, 2ad, 2ak, 2fk, 2ae og 2æk, som tilsvarer konsultasjoner/sykebesøk og e-konsultasjon.<sup>8</sup> Andel konsultasjoner (nevneren er alle konsultasjoner unntatt influensa og covid-19) gikk drastisk ned i påsken 2020 og lå lavt helt til høsten 2021 sammenliknet med årene før pandemien (fra 2018 til mars 2020). I 2022 var igjen andel konsultasjoner omtrent på samme nivå som tidligere år, med topper omkring jul/nyttår, påske og sommer (Figur 2). Trenden gjelder for alle aldersgrupper med unntak av aldersgruppen 0-4 år hvor andel konsultasjoner var noe høyere fra starten av desember 2021 og starten av 2022 sammenliknet med tidligere år (Figur 3). Vær klar over at konsultasjoner kan ha mange årsaker og kun en andel av konsultasjonene forventes å skyldes smitte fra mat, vann eller dyr. Merk at andel konsultasjoner for aldersgruppen 15-19 år må tolkes med forsiktighet da den kan være påvirket av fraværsgrensene i skolen.



**Figur 2. Oversikt over andel konsultasjoner for mage-tarminfeksjoner i Norge fra 2018 til 2022 fra det norske syndrom-overvåkingssystemet (NorSySS).**

<sup>8</sup> Forskrift om stønad til dekning av utgifter til undersøkelse og behandling hos lege, <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2022-06-29-1269>



**Figur 3. Oversikt over andel konsultasjoner fordelt på aldersgrupper for mage-tarminfeksjoner i Norge fra 2018 til 2022 fra det norske syndrom-overvåkingssystemet (NorSySS).**

## Næringsmiddelbårne utbrudd i Norge, 2022

I 2022 mottok Folkehelseinstituttet 34 varsler til Vesuv om mistenkte eller verifiserte næringsmiddelbårne utbrudd utenfor helseinstitusjoner. Det vanligste agens angitt ved næringsmiddelbårne utbrudd i 2022 var norovirus (8 utbrudd), *Salmonella* (5 utbrudd), *Cryptosporidium* (3 utbrudd) og *Yersinia* (3 utbrudd). Antall varsler i 2022 var noe høyere enn 2020 og 2021 (23 og 25 utbrudd), men fortsatt lavere enn 2018 og 2019 (52 og 46 utbrudd). Totalt ble 628 personer rapportert syke i forbindelse med disse utbruddene i 2022.

Det er fortsatt en underrapportering av utbrudd. Økt oppmerksomhet rundt varslingsplikten i forbindelse med utbrudd av SARS-CoV-2 har forhåpentligvis ført til at den generelle varslingen også øker, slik at underrapporteringen reduseres. Rask og mer fullstendig varsling av utbrudd gjør at sentrale myndigheter kan se det enkelte utbrudd i nasjonal og internasjonal sammenheng. De kan dermed danne seg et bilde av den epidemiologiske situasjonen 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 2022.<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 2022

<https://www.fhi.no/publ/2023/utbrudd-av-smittsomme-sykdommer-i-norge-i-2022.-arsrapport.-vesuv/>

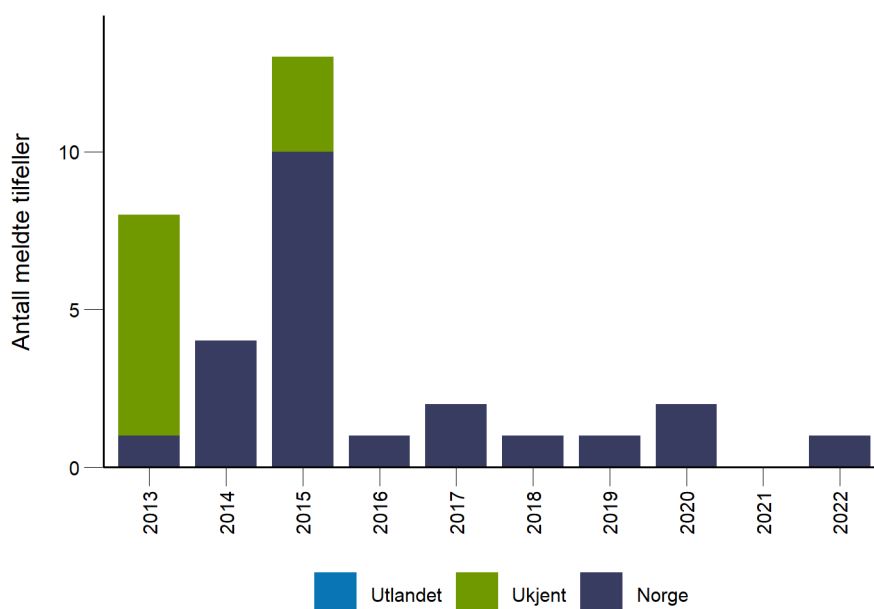
## Sykdommer som smitter fra mat, vann og dyr

### 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. Følgende smittemåter og forløp for botulisme er beskrevet: næringsmiddeloverført botulisme, injeksjon/sårbotulisme, spedbarnsbotulisme og iatrogen botulisme. Botulisme smitter ikke fra person til person.<sup>11</sup>

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

I 2022, var det ett innenlands tilfelle av botulisme (Figur 4). 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 2013-2022.

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

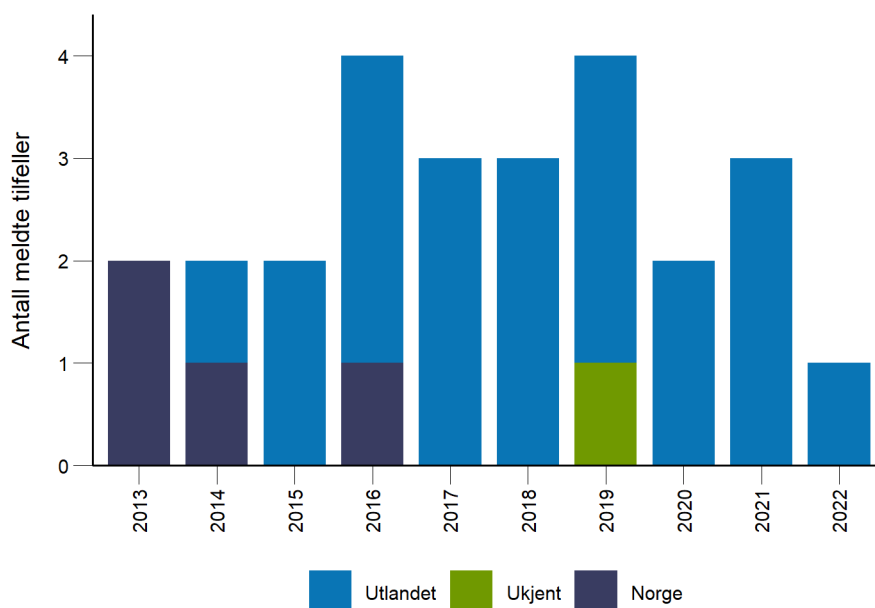
<sup>12</sup> Årsrapport for mat- og vannbårne infeksjoner 2015, <https://www.fhi.no/publ/2016/mat--og-vannbarne-infeksjoner/>

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

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

I 2022 ble det meldt om ett tilfelle av brucellose som var smittet i utlandet (Figur 5). 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 2013-2022.

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

## Campylobacteriose

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

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

I 2022 ble det totalt meldt 2 983 tilfeller av campylobacteriose. Av disse var 989 tilfeller (33 %) smittet i Norge og 712 tilfeller (24 %) smittet i utlandet. I tillegg var det 1 282 tilfeller (43 %) som ble meldt med ukjent smittested (Figur 6). Arten som dominerte var *C. jejuni* (1 260 tilfeller), men det var også meldt *C. coli* (62 tilfeller) og *C. ureolyticus* (13 tilfeller). For 54 % av de meldte tilfellene ble det ikke nærmere angitt hvilken type *Campylobacter* som ble funnet (1 616 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 % (414 tilfeller) innlagt på sykehus. Av innenlandssmittede var omtrent 45 % kvinner (445 tilfeller) og 55 % menn (544 tilfeller). Av de som ble smittet i utlandet, ble de fleste meldt smittet i Spania inkludert Kanariøyene og Mallorca (217 tilfeller), Tyrkia (77 tilfeller) og Hellas inkludert Rhodos og Kreta (45 tilfeller). Av tilfeller smittet i Norge ble de høyeste insidensratene registrert i Vestland, Innlandet og Trøndelag med henholdsvis 29, 25 og 23 tilfeller per 100 000 innbyggere. Blant tilfellene som var smittet i Norge i 2022 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 og 2021 sammenlignet med årene før covid-19 pandemien skyldes hovedsakelig nedgangen i antall tilfeller smittet i utlandet (11 % i 2020 og 2021). I perioden 2017-2019 utgjorde andelen smittet i utlandet om lag halvparten av tilfellene.

Andelen innlagt på sykehus i årene 2020, 2021 og 2022 av alle rapporterte tilfeller var henholdsvis 39 %, 38 % og 28 %. Det var en økning i 2020 og 2021 sammenlignet med de siste 5 årene før covid-19 pandemien, hvor andel innlagte i sykehus varierte fra 23 % til 29 %. 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. Andelen sykehusinnlagte i 2022 er på samme nivå som før pandemien.

Det er vanskelig å si noe sikkert om trendene for campylobacteriose over tid på grunn av endringer i diagnostikk (økt bruk av PCR fra 2017) i tillegg til smitteverntiltak på grunn av covid-19 pandemien.

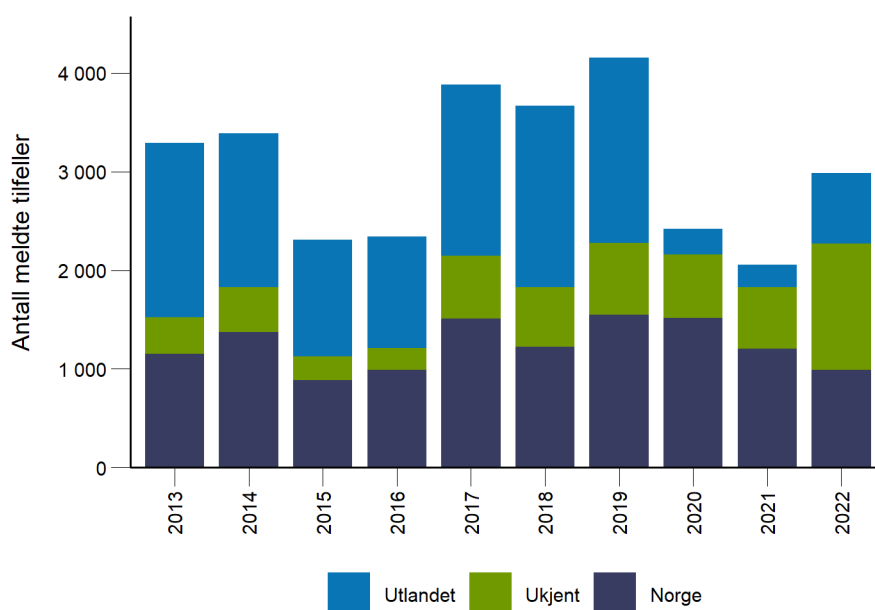
Fram til april 2017 var det ikke meldingsplikt for tilfeller der *Campylobacter* kun ble påvist med dyrkningsuavhengig metode (PCR), bare tilfeller hvor bakterien kunne isoleres ved dyrkning ble inkludert i MSIS statistikken. Stadig flere medisinske mikrobiologiske laboratorier har innført PCR som diagnostisk metode, og en stor andel (ca. 54 % i 2022) av de innmeldte tilfellene diagnostiseres nå kun med PCR.

---

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

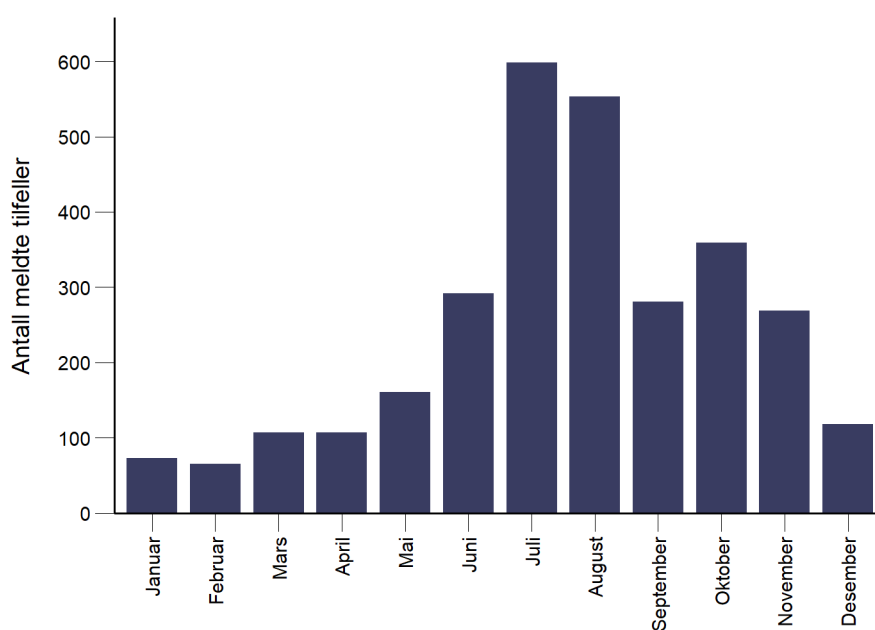


Det ble meldt om ett utbrudd av campylobacteriose i 2022 som inkluderte seks tilfeller.<sup>15</sup>



**Figur 6. Antall meldte tilfeller av campylobacteriose etter smittested, MSIS 2013-2022.**

\*I 2019 var en stor andel av meldte tilfeller i MSIS knyttet til det store vannbårne utbruddet på Vestlandet<sup>16</sup>



**Figur 7. Antall meldte tilfeller av campylobacteriose etter prøvetakingsmåned, MSIS 2022.**

<sup>15</sup> Årsrapport for utbrudd av smittsomme sykdommer i Norge i 2022

<https://www.fhi.no/publ/2023/utbrudd-av-smittsomme-sykdommer-i-norge-i--2022.-arsrapport.-vesuv/>

<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>

## Cryptosporidiose

*Cryptosporidium* er encellede parasitter 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 2022 ble det meldt 514 tilfeller av cryptosporidiose til MSIS, av disse var 347 tilfeller (68 %) smittet i Norge, 75 tilfeller (15 %) i utlandet, og for 92 tilfeller (18 %) var ikke smittested oppgitt (Figur 8). De fleste tilfellene ble meldt i månedene august (132 tilfeller) og september (89 tilfeller) (Figur 9). Av alle meldte tilfeller ble 103 innlagt på sykehus. Det var flest tilfeller i aldersgruppene 0-9 år (97 tilfeller), 30-39 år (93 tilfeller) og 20-29 år (82 tilfeller). Blant tilfeller smittet i Norge ble de høyeste insidensratene registrert i Trøndelag (25), Vestland (14) og Innlandet (13). Av de meldte tilfellene var 58 % kvinner (297 tilfeller) og 42 % menn (217 tilfeller).

Antallet meldte tilfeller av cryptosporidiose varierer noe fra år til år, men trenden er økende. Det høyeste antallet tilfeller så langt ble registrert i 2022. Som i 2020 var antall innenlandssmittede høyere sammenliknet med tidligere år. Andel sykehusinnlagte er stabilt. Som tidligere ble det rapportert flest tilfeller av cryptosporidiose i høstmånedene.

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 av forklaringen kan være stadig bedre diagnostikk, men antakelig er det også en reell økning i antall tilfeller. Covid-19 pandemien og en høyere andel der smittested ikke er rapportert har gjort det vanskelig å tolke trenden, både når det gjelder årsak til den økte innenlandssmitten og den totale økningen av rapporterte tilfeller vi ser for de siste årene.

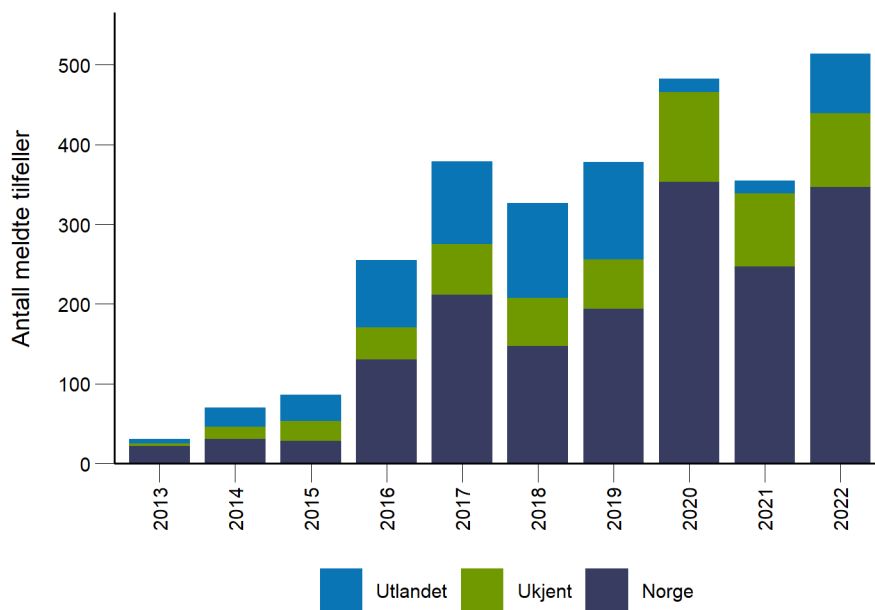
Prøver der *Cryptosporidium* påvises blir ikke genotypet ved referanselaboratoriet. Vi har derfor svært begrensede muligheter til å fange opp utbrudd og verifisere potensielle smitekilder ved utbrudd der det er en kjent epidemiologisk link mellom tilfellene.

Det ble meldt om tre utbrudd med cryptosporidiose i 2022<sup>18</sup>.

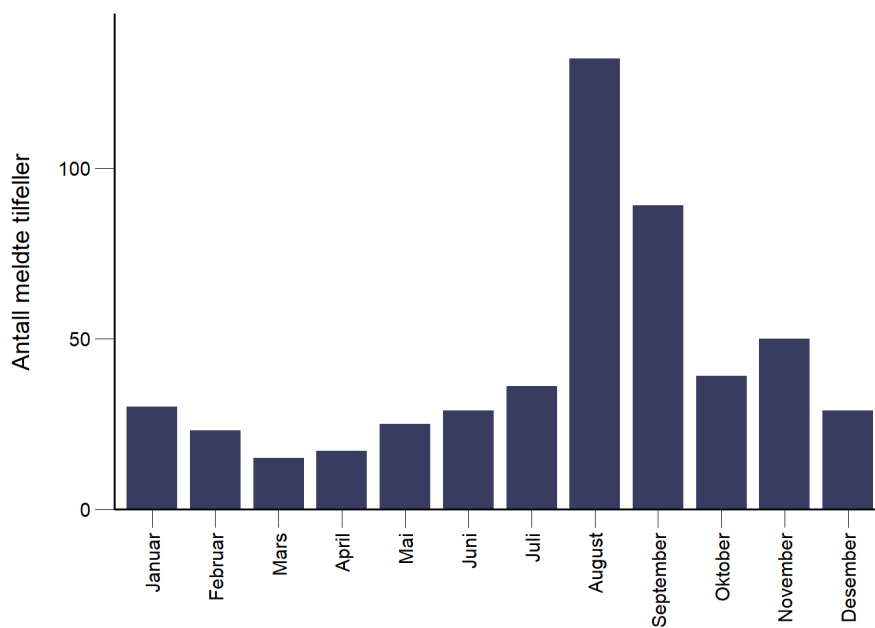
---

<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 2022 <https://www.fhi.no/publ/2023/utbrudd-av-smittsomme-sykdommer-i-norge-i--2022.-arsrapport.-vesuv/>



Figur 8. Antall meldte tilfeller av cryptosporidiose etter smittested, MSIS 2013-2022.



Figur 9. Antall meldte tilfeller av cryptosporidiose etter prøvetakingsmåned, MSIS 2022.

## Escherichia coli (*E. coli*) – enteritt (inkludert EHEC-infeksjon)

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. Infeksjonen kan gi utvikling av hemolytisk-uremisk syndrom (HUS) med nyresvikt og trombocytopenisk purpura (TTP), særlig hos barn, eldre og immunsupprimerte. I de senere årene har 1-2 % av tilfellene utviklet HUS i Norge.<sup>19</sup>

I 2022 ble det meldt 518 tilfeller med EHEC-infeksjon til MSIS. Av disse var 267 tilfeller (52 %) smittet i Norge, 114 tilfeller (22 %) i utlandet, og for 137 tilfeller (26 %) var ikke smittested oppgitt (Figur 10). Det ble meldt flest tilfeller i august (77 tilfeller) og september (72 tilfeller) (Figur 11). Det var flest tilfeller i aldersgruppene 0-9 år (84 tilfeller), 10-19 år (67 tilfeller) og 30-39 år (66 tilfeller). Blant de som ble smittet i Norge, var antall meldte tilfeller pr 100 000 innbyggere høyest i Vestland (12), etterfulgt av Innlandet (8) og Troms og Finnmark (6).

Av det totale antallet EHEC-tilfeller i 2022 ble 25 % og 16 % klassifisert henholdsvis som mistenkt høyvirulente og høyvirulente EHEC, mens 59 % ble klassifisert som lavvirulente EHEC. Andelen EHEC-tilfeller klassifisert som høyvirulent og mistenkt høyvirulent i 2022 (41 %) var sammenliknbart med både 2021 (42 %) og 2020 (40 %), og har gått noe ned sammenliknet med årene før pandemien.

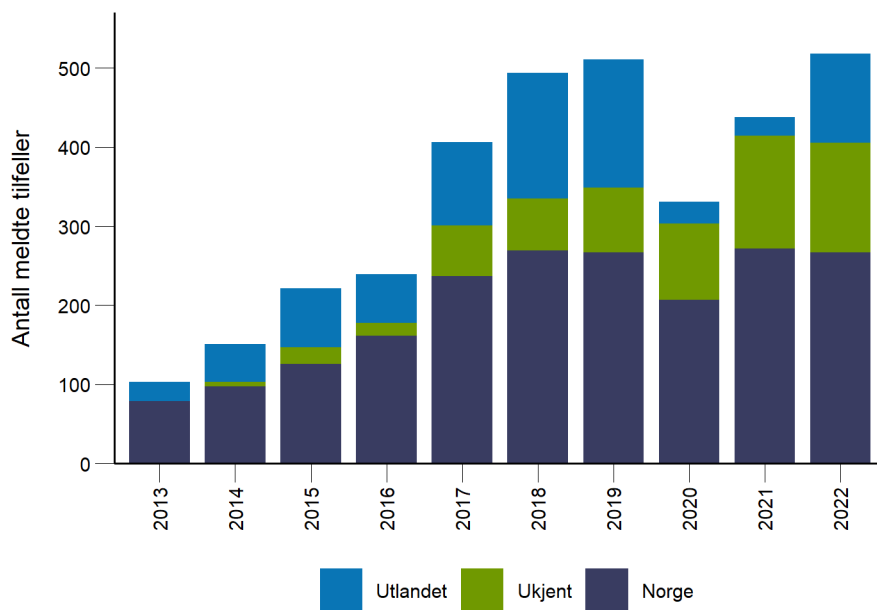
EHEC-infeksjon førte til sykehusinnleggelse for 145 pasienter i 2022, flest i aldersgruppen 0-9 år (21 tilfeller). Blant de 518 meldte tilfellene var det to som utviklet den alvorlige komplikasjonen HUS, og den ene av dem var barn i aldersgruppen 0-9 år. HUS-tilfellene hadde EHEC-infeksjon med følgende serogrupper: O26 og O63. Ett av HUS-tilfellene ble smittet i Norge.

Antall meldte tilfeller med EHEC-infeksjon er tilbake på samme nivå som i 2019 etter en nedgang under covid-19 pandemien. Når det gjelder antall innenlandssmittede ser trenden ut til å være relativt stabil siden 2018, men en stor andel tilfeller med ukjent smittested siste to år gjør trenden vanskelig å tolke.

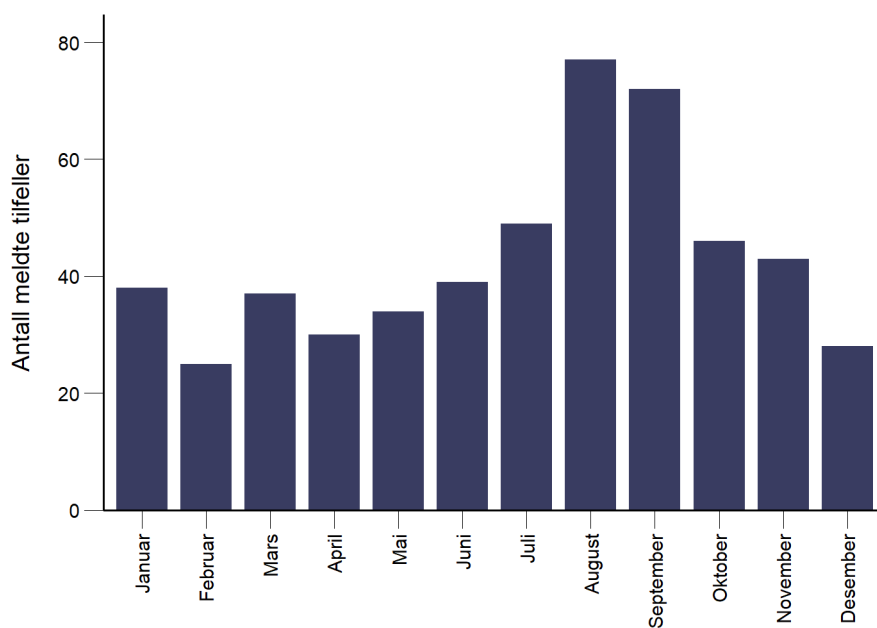
Det ble ikke varslet om utbrudd av EHEC-infeksjon i 2022.

Med unntak av i 2020 og 2021 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, fortsetter derimot å holde seg lavt. Økningen av meldte EHEC-tilfeller er likevel bekymringsfull fordi bakterien kan gi svært alvorlig sykdom.

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



Figur 10. Antall meldte tilfeller av EHEC-infeksjon etter smittested, MSIS 2013-2022.



Figur 11. Antall meldte tilfeller av EHEC-infeksjon etter prøvetakingsmåned, MSIS 2022.

**Tabell 3. Antall meldte tilfeller av EHEC-infeksjon fordelt på de vanligste *E. coli*-serogruppene og etter smittested, MSIS 2022.**

<i>E. coli</i> -serogruppe	Norge	Ukjent	Utlandet	Totalt
O103	16	6	4	26
O146	13	10	2	25
O26	16	3	4	23
O157	11	4	7	22
O27	8	6	2	16
O113	5	3	2	10
O145	7	3	0	10
O91	6	1	3	10
O128ab	5	2	0	7
O63	2	3	2	7
Andre	44	17	22	83
Ukjent	134	79	66	279
<b>Totalt</b>	<b>267</b>	<b>137</b>	<b>114</b>	<b>518</b>

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

Enteropatogene *E. coli* (EPEC) er 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-Lost Shiga Toxin (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 *eae* alene 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 gastroenteritter 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 lavinnkomstland 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 fra 2019 og fremover, hvor det ikke har skjedd noen endringer i meldingskriterier, ligger antallet omtrent på samme nivå som i 2018.

For ETEC og EAEC har antallet økt for hvert år, før antallet gikk ned under covid-19 pandemien. For 2022 er antall tilfeller av ETEC tilbake på nivået for 2019, mens antall EAEC-tilfeller har fortsatt å øke. Økningen i antall EAEC-tilfeller skyldes mest sannsynlig at stadig flere medisinske mikrobiologiske laboratorier har lagt om sine metoder til mer sensitiv PCR diagnostikk og undersøker flere pasienter enn tidligere for EAEC.

Antall tilfeller hvor diagnostikken (PCR) ikke greier å skille mellom EIEC og *Shigella* har også økt og er tilbake på samme nivå som før pandemien. Hvorvidt det gjenspeiler en økning i EIEC eller *Shigella* kan vi ikke si noe sikkert om da dette krever dyrkning og funn av et isolat for videre karakterisering.

**Tabell 4. Antall tilfeller forårsaket av EPEC, aEPEC, tEPEC, EIEC, ETEC og EAEC, 2018 - 2022, samt andel tilfeller smittet i utlandet og andel tilfeller diagnostisert kun ved PCR-diagnostikk i 2022, MSIS.**

Sykdom	2018	2019	2020	2021	2022	2022 Antall smittet i utlandet (%)	2022 Antall påvist ved PCR (%)
EPEC <sup>1</sup>	9	12	15	6	8	0 (0 %)	7 (88 %)
aEPEC	12	14	7	6	11	0 (0 %)	1 (9 %)
tEPEC	2	0	1	0	2	1 (50 %)	0 (0 %)
EIEC	17	25	8	5	18	6 (33 %)	2 (11 %)
EIEC/ <i>Shigella</i> <sup>2</sup>	215	305	81	65	217	113 (52 %)	217 (100 %)
ETEC	331	374	112	77	297	145 (49 %)	295 (99 %)
EAEC	297	315	115	103	398	159 (40 %)	389 (98 %)

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

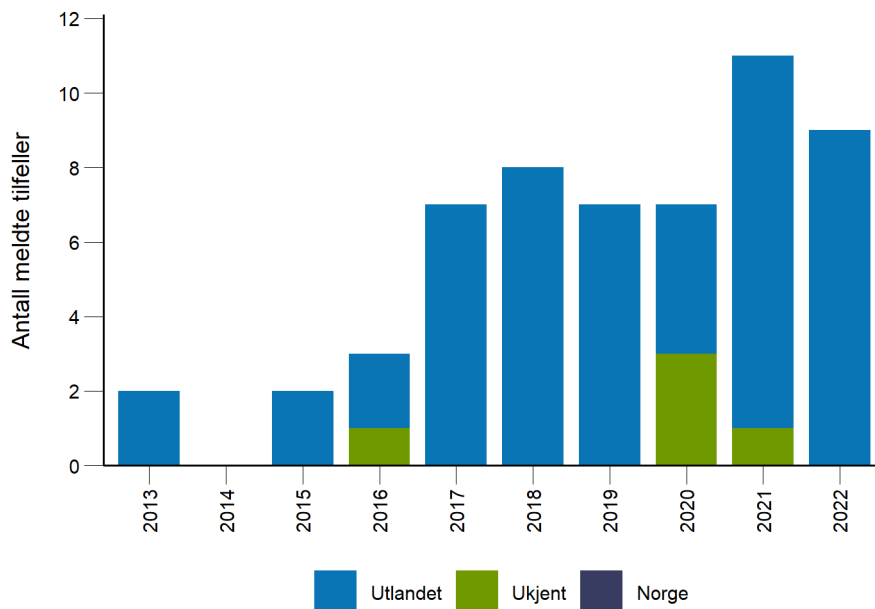
<sup>2</sup>) Antall tilfeller hvor diagnostikken (PCR) ikke greier å skille mellom EIEC og *Shigella*.

## Ekinokkose

Ekinokkose er forårsaket av larvestadiet til bendelmark i slekten *Echinococcus*, hvorav *Echinococcus granulosus* (hundens dverg bendelmark) og *Echinococcus multilocularis* (revens dverg bendelmark) er de viktigste. Parasittene kan forårsake cystiske lesjoner i forskjellige organer, vanligvis lever og lunge. Cyster kan også oppstå i omkringliggende vev slik som nyrer og milt samt i sentralnervesystemet. 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 ni tilfeller av ekinokkose i 2022, hvorav ett var forårsaket av *E. multilocularis*, og åtte hadde ikke angitt type (Figur 12). For alle tilfellene er det oppgitt smittested i utlandet. De fleste meldte tilfeller de siste ti årene har vært blant innvandrere som sannsynligvis har blitt smittet i hjemlandet.



Figur 12. Antall meldte tilfeller av ekinokkose etter smittested, MSIS 2013-2022.

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



## Giardiasis

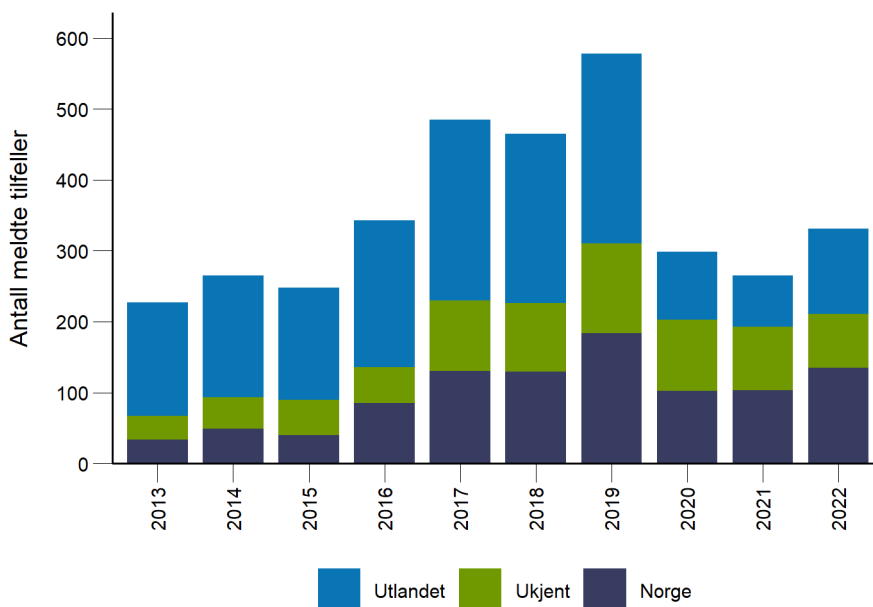
Giardiasis er infeksjon med den encellede parasitten *Giardia duodenalis* (også kjent som *Giardia lamblia* og *Giardia intestinalis*) og kan gi akutt vanntynn diaré, magesmerter og luftoppstøt med rått lukt. Mennesker blir hovedsakelig smittet direkte eller indirekte fra andre personer eller gjennom drikkevann og matvarer. Sykdommen er sjelden forårsaket av smitte fra dyr.<sup>21</sup>

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

I 2022 ble det meldt 331 tilfeller av giardiasis. Av disse var 135 tilfeller (41 %) smittet i Norge, 120 tilfeller (36 %) i utlandet, og for 76 tilfeller (23 %) var smittested ikke oppgitt (Figur 13). For utenlandssmittede var de vanligste angitte smittelandene Uganda (11 tilfeller), Rwanda (9 tilfeller), Pakistan (8 tilfeller) og Sudan (7 tilfeller). I 2022 ble de fleste tilfellene meldt i månedene august (42 tilfeller), november (44 tilfeller) og desember (35 tilfeller) (Figur 14). Av alle meldte tilfeller var 63 innlagt på sykehus. Det ble meldt flest tilfeller i aldersgruppene 0-9 år (64 tilfeller), 10-19 år (42 tilfeller) og 50-59 år (39 tilfeller). Av totalt antall meldte tilfeller var insidensraten høyest i Møre og Romsdal (5), fulgt av Troms og Finnmark (5) og Vestfold og Telemark (4). Totalt var det 39 % (130 tilfeller) kvinner og 61 % (201 tilfeller) menn.

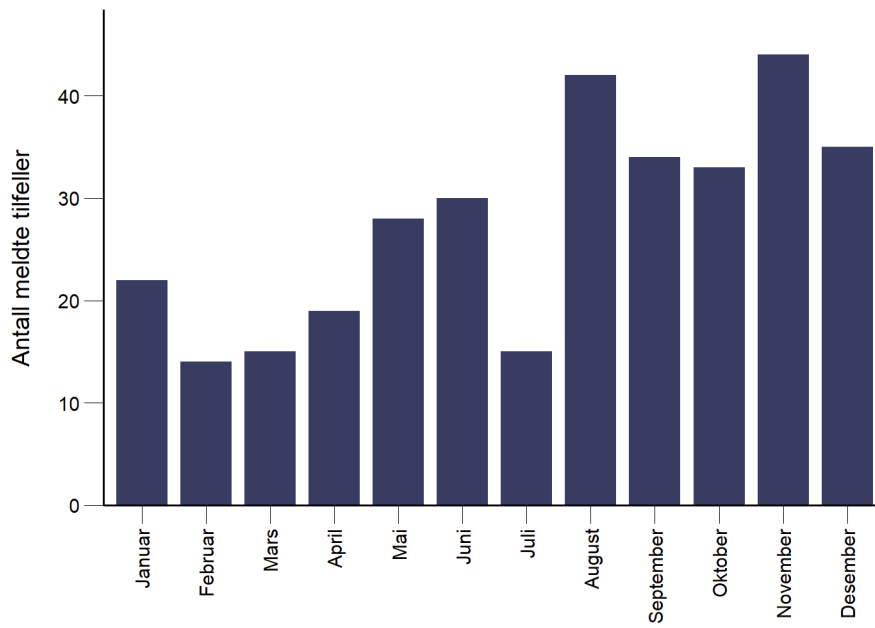
Nedgangen i antallet meldte tilfeller av giardiasis i perioden 2020 til 2022 sammenliknet med årene før skyldes hovedsakelig nedgangen i antall tilfeller smittet i utlandet. I 2022 har antallet utenlandssmittede økt noe sammenliknet med de to foregående årene, men totalt antall rapporterte tilfeller ligger fremdeles på et lavere nivå enn før covid-19-pandemien (2017-2019).

I årene frem til 2020 var det en jevn økning i antall meldte tilfeller av giardiasis. En stor del av denne økningen skyldes antakelig innføring av PCR-diagnostikk som muliggjør undersøkelser av alle innsendte prøver for blant annet *Giardia*.



Figur 13. Antall meldte tilfeller av giardiasis etter smittested, MSIS 2013-2022.

<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 2022.

## 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 [Vaksinasjonsveilederen](#).<sup>23</sup>

I 2022 ble det meldt 31 tilfeller med hepatitt A. Av disse var 11 tilfeller (35 %) smittet i Norge, ni tilfeller (29 %) i utlandet, og for 11 tilfeller (35 %) var ikke smittested oppgitt (Figur 15). De fleste tilfellene ble meldt smittet i månedene mars (7 tilfeller), november (4 tilfeller) og desember (4 tilfeller) (Figur 16). Av alle meldte tilfeller ble 16 innlagt på sykehus. Det var flest tilfeller i aldersgruppene 0-9 år (12 tilfeller) og 20-29 år (6 tilfeller). Totalt var 42 % (13 tilfeller) menn og 58 % (18 tilfeller) var kvinner.

I 2021 og 2022 var antall tilfeller omtrent på nivå med årene før covid-19 pandemien (2017-2019), mens det i 2020 var betydelig færre tilfeller av hepatitt A. Nedgangen i antall meldte tilfeller skyldes i hovedsak nedgang i antall tilfeller smittet i utlandet.

Det ble ikke meldt om utbrudd av hepatitt A i 2022.

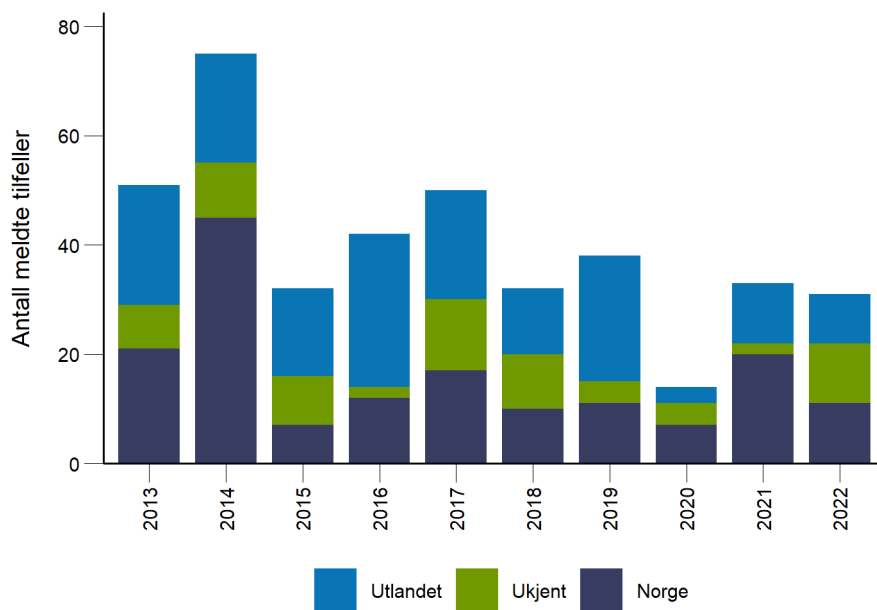
Hepatitt A kan forebygges ved vaksinerings, enten før reise til områder hvor hepatitt A er vanlig, eller etter eksponering for hepatitt A.

Det ble totalt distribuert 32 501 vaksinedoser i 2022. Det ble også distribuert 99 898 vaksinedoser med hepatitt A og B kombinasjonsvaksine i 2022.

---

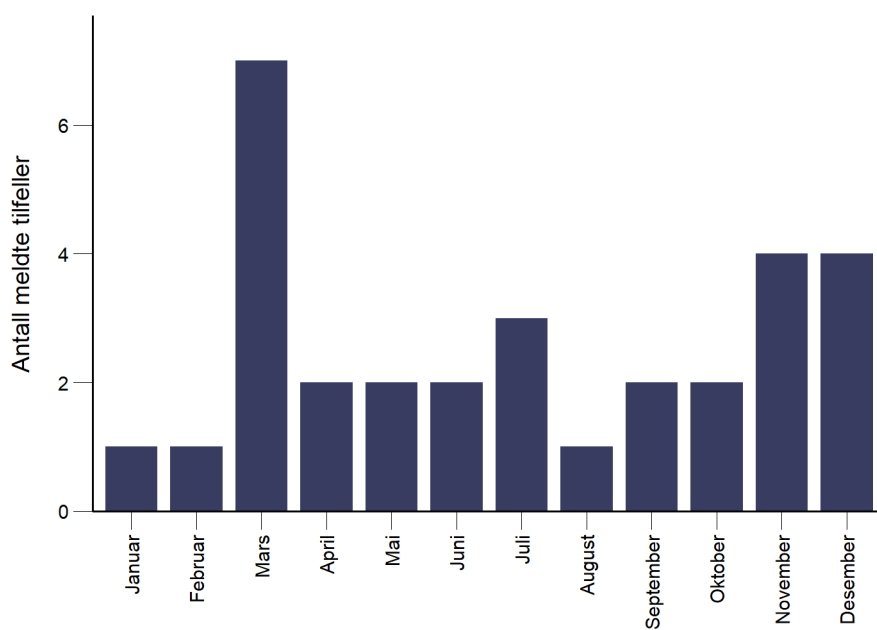
<sup>22</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/hepatitt-a--veileder-for-helsepers/>

<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 2013-2022.**

\* Utbrudd av Hepatitt A i Norge i 2013, 2014 og 2021. <sup>24</sup>



**Figur 16. Antall meldte tilfeller av hepatitt A etter prøvetakingsmåned, MSIS 2022.**

<sup>24</sup> Oversikt over store utbrudd av Hepatitt A i Norge <https://www.fhi.no/sv/utbrudd/oversikt-over-storre-utbrudd/utbrudd-av-hepatitt-a-i-norge/>

## 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>25</sup>

[Les mer om kolera i Smittevernveilederen](#) og i [Vaksinasjonsveilederen](#)<sup>26</sup>

I 2022 ble det meldt om tre tilfeller av kolera, alle smittet i utlandet. Det var ingen meldte tilfeller i perioden 2017-2020, og to i 2021. Verdens helseorganisasjon (WHO) rapporterte i 2022 om en økning i forekomst av kolera globalt, med utbrudd i flere land i Afrika og Asia, også i områder der det ikke har blitt rapportert om koleratilfeller på mange år. Årsaken til den globale økningen er sammensatt, men WHO peker blant annet på klimaendringer med tørke og flom, migrasjon, konflikter og vaksinemangel som medvirkende.<sup>27</sup>

Det ble totalt distribuert 36 083 vaksinedoser i 2022.

---

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

<sup>26</sup> Vaksinasjonsveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/vaksinasjonsveilederen-for-helsepersonell/vaksiner-mot-de-enkelte-sykdommene/koleravaksinasjon---veileder-for-he/>

<sup>27</sup> WHO's oppsummering av den globale kolerasisuasjonen for 2022, <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2023-DON437>

## Legionellose

Legionellose forårsakes av bakterier i slekten *Legionella*, og kan gi alvorlig lungebetennelse med høy dødelighet (legionærsykdom). Smitte kan skje ved å puste inn vanddamp (aerosoler) som inneholder legionellabakterier. Bakterien smitter ikke fra person til person. Kjente risikofaktorer for utvikling av legionærsykdom er blant annet immunsvikt og alvorlig underliggende sykdom. Legionellabakterier er vanlig forekommende i naturen og finnes i overflatevann og jordsmonn.<sup>28</sup>

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

I 2022 ble det meldt 70 tilfeller av legionellose til MSIS. Trettiseks tilfeller ble smittet i Norge, 33 ble smittet i utlandet og ett tilfelle har ukjent smittested (Figur 17). De fleste tilfellene ble meldt i månedene mai (8 tilfeller), august (9 tilfeller), september (10 tilfeller) og oktober (10 tilfeller) (Figur 18), og nær alle de meldte tilfellene var innlagt på sykehus (69 tilfeller). Flest tilfeller ble meldt i aldersgruppene 60-69 år (17 tilfeller), 70-79 år (17 tilfeller) og 50-59 år (12 tilfeller). *Legionella pneumophila* serotype 1 var den vanligste serotypen i 2022 (71 % av tilfellene). Blant totalt antall meldte tilfeller var flest personer bosatt i Viken (16), fulgt av Vestland (13), Oslo (7), Trøndelag (7) og Vestfold og Telemark (6). Totalt var 40 % (28 tilfeller) kvinner og 60 % (42 tilfeller) menn. Det ble rapportert to dødsfall forårsaket av legionærsykdom til MSIS i 2022.

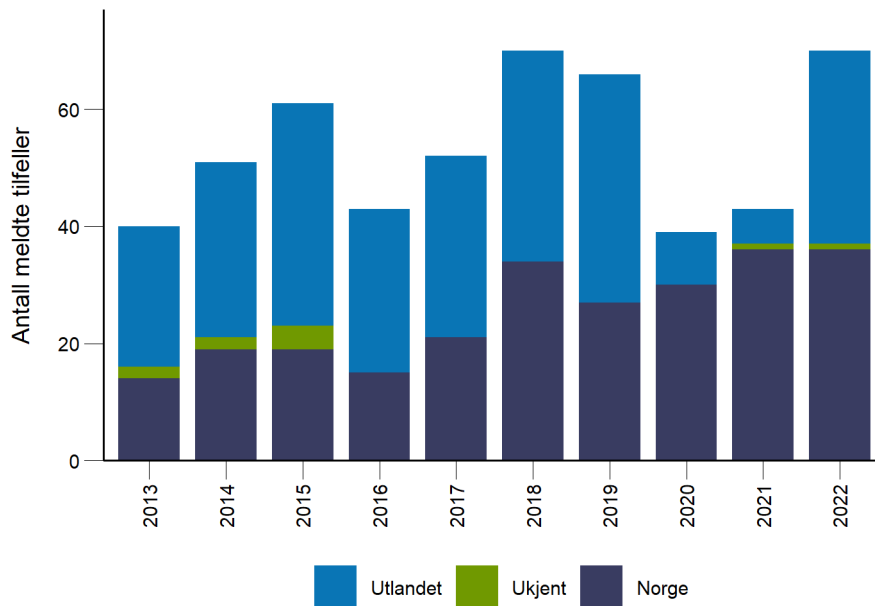
Det var ingen utbrudd av legionellose i 2022.

Antall rapporterte tilfeller av legionellose i 2022 er tilbake på samme nivå som før pandemien. Under covid-19-pandemien gikk totalt antall rapporterte tilfeller ned, hovedsakelig på grunn av nedgang i antall utenlandssmittede. Det har vært en gradvis økning av sporadiske tilfeller smittet i Norge de siste årene, men det har ikke vært meldt om større utbrudd.

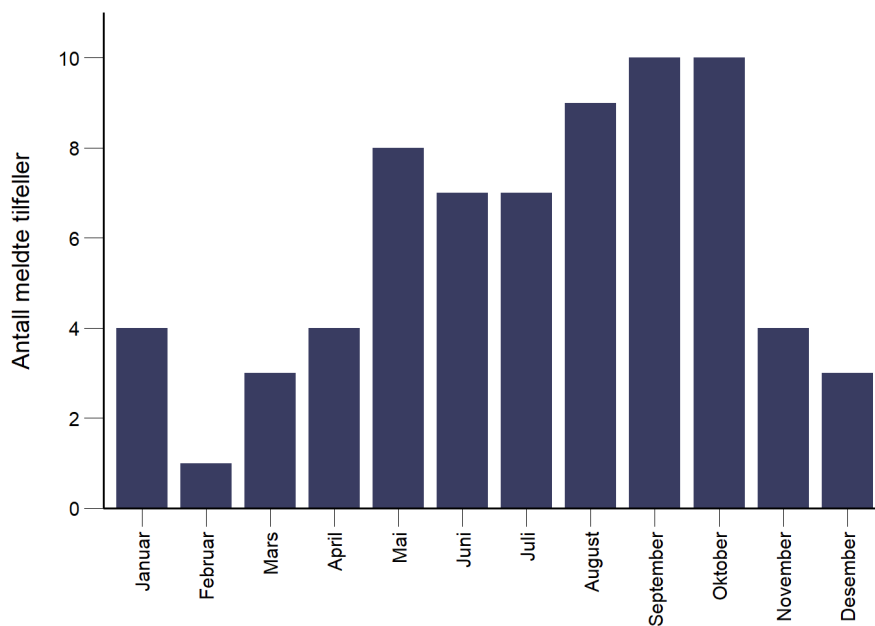
De fleste tilfellene av legionellose er smittet i utlandet i forbindelse med opphold på hoteller og andre overnattingssteder. I 2022 var omtrent halvparten av de rapporterte tilfellene smittet i utlandet. Smitte i Norge er i de aller fleste tilfeller sporadisk og vanligvis uten tilknytning til overnattingssteder. Den vanligste smitekilden er sannsynligvis dusjer i private hjem/ fritidsboliger.

---

<sup>28</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/legionellose/>



Figur 17. Antall meldte tilfeller av legionellose etter smittested, MSIS 2013-2022.



Figur 18. Antall meldte tilfeller av legionellose etter prøvetakingsmåned, MSIS 2022.

## 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 hjerne- og hjernehinnebetennelse, blodforgiftning, abort og dødfødsel. Smitte skjer hovedsakelig ved inntak av kontaminerte matvarer hvor bakterien kan oppformeres til et høyt antall under lagring. Aktuelle smittekilder kan være rakefisk, gravet fisk, røkt fisk, kokt kjøttpålegg og myke modningsoster inkludert muggoster. Bakterien kan overføres fra mor til foster under graviditet.<sup>29</sup>

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

I 2022 ble det meldt om 31 tilfeller av listeriose til MSIS. Av disse var 27 tilfeller smittet i Norge og fire tilfeller var smittet i utlandet (Figur 19). De fleste tilfellene ble meldt i månedene november (5 tilfeller) og desember (5 tilfeller) (Figur 20). Alle de meldte tilfellene ble innlagt på sykehus. Det var flest tilfeller i aldersgruppene 70-79 år (11 tilfeller), 80-89 år (7 tilfeller) og 60-69 år (6 tilfeller). Tilfellene var spredt over hele landet. Totalt var 45 % (14 tilfeller) kvinner og 55 % (17 tilfeller) menn.

Antall meldte tilfeller av listeriose i 2022 gikk opp sammenlignet med 2021, men antallet varierer noe fra år til år uten noen klar trend. Det var ett varslet utbrudd med listeriose i 2022.<sup>30</sup>

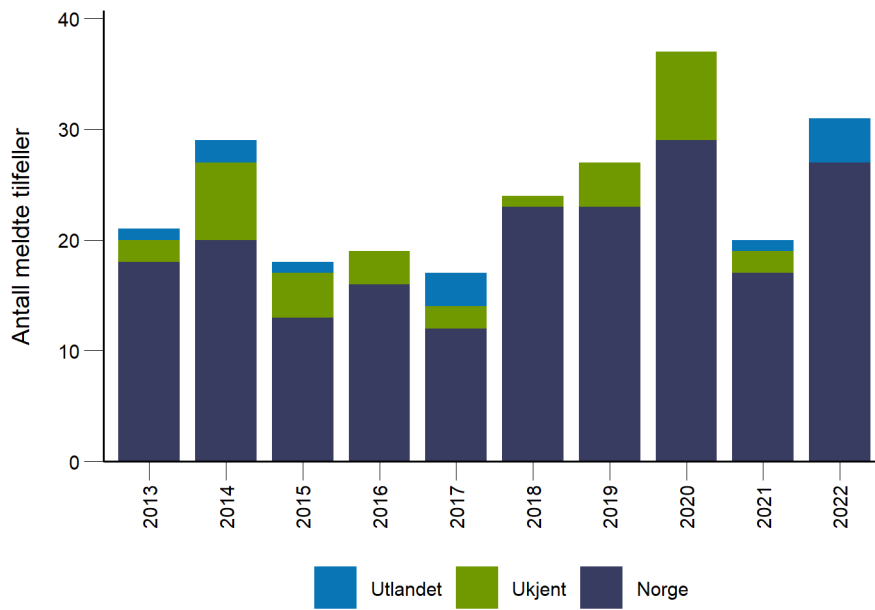
Fortsatt er listeriose tilfeller forårsaket av *Listeria monocytogenes* serogruppe IIa den hyppigst forekommende i Norge, men en økning av tilfeller med serogruppe IVb sees over de senere år. I Europa observeres det en økende tendens i antall tilfeller av listeriose, men årsaken til dette er ukjent. 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 smittekilder slik at eventuelle utbrudd kan oppdages og stoppes.

---

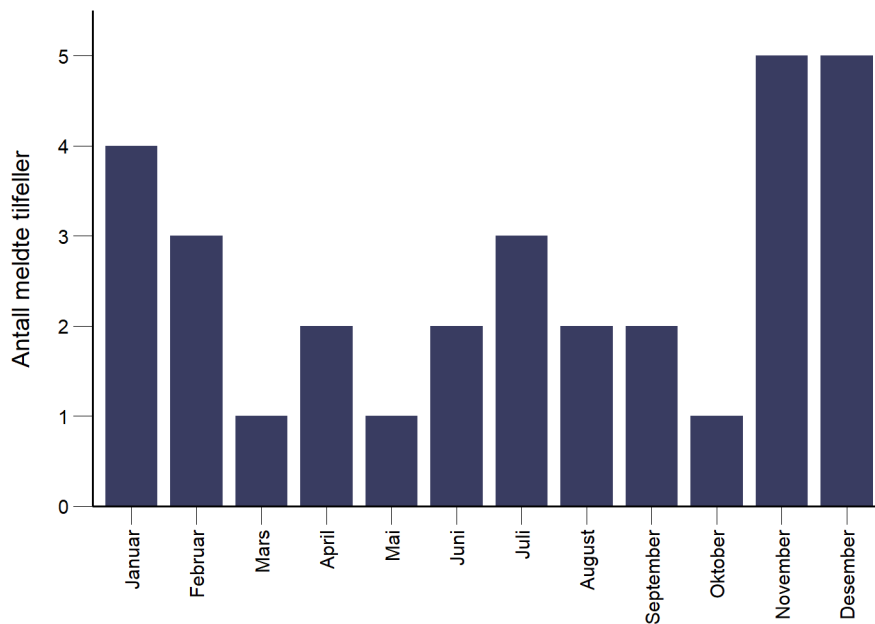
<sup>29</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/listeriose--veileder-for-helsepers/>

<sup>30</sup> Årsrapport for utbrudd av smittsomme sykdommer i Norge i 2022  
<https://www.fhi.no/publ/2023/utbrudd-av-smittsomme-sykdommer-i-norge-i--2022.-arsrapport.-vesuv/>





Figur 19. Antall meldte tilfeller av listeriose etter smittested, MSIS 2013-2022.



Figur 20. Antall meldte tilfeller av listeriose etter prøvetakingsmåned, MSIS 2022.

## 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>31</sup>

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

I 2022 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. Det siste tilfellet av miltbrann hos dyr i Norge ble registret i 1993. For mer informasjon om miltbrann hos dyr, se [Veterinærinstituttets sine nettsider](#).<sup>32</sup>

---

<sup>31</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/miltbrann-anthrax---veileder-for-he/>

<sup>32</sup> Om miltbrann på Veterinærinstituttets nettsider, <https://www.vetinst.no/sykdom-og-agens/miltbrann>

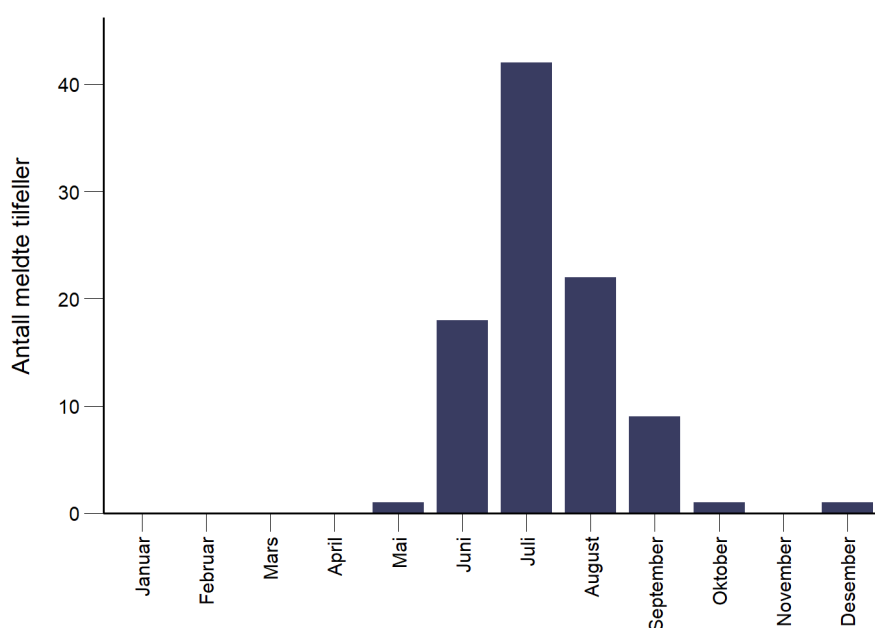
## Mpox (apekopper)

Mpox (apekopper) er en sykdom som forårsakes av apekoppeviruset som er et orthopoxvirus. Sykdommen er endemisk i en rekke afrikanske land, der ulike gnagere er naturlig vert for viruset. Sykdommen kan også smitte mellom mennesker. I mai 2022 startet et stort internasjonalt utbrudd i ikke-endemiske land hvor smittemåte var nær kontakt mellom mennesker, i all hovedsak seksuell kontakt.<sup>33</sup> 3. juli 2022 erklærte WHO utbruddet som en «alvorlig hendelse av betydning for internasjonal folkehelse», såkalt PHEIC (Public Health Emergency of International Concern). Dette ble opphevet 11. mai 2023. Sykdommen er som regel selvbegrensende, men noen få får alvorlig sykdom og dødsfall forekommer. De vanligste symptomene er feber, smerter og utslett i varierende grad.

[Les mer om mpox \(apekopper\) i Smittevernveilederen](#) og i [Vaksinasjonsveilederen](#)<sup>34</sup>.

I 2022 ble det meldt 94 tilfeller av mpox (apekopper) til MSIS. Dette er første gang det ble registrert tilfeller i Norge. Alle var knyttet til det internasjonale utbruddet, hvor smittemåten i all hovedsak var seksuell kontakt. Av tilfellene var 51 (54 %) smittet i Norge og 41 (44 %) smittet i utlandet. I tillegg var det 2 tilfeller (2 %) som ble meldt med ukjent smittested. De fleste tilfellene ble meldt i månedene juni (18 tilfeller), juli (42 tilfeller) og august (22 tilfeller) (Figur 21). Av alle meldte tilfeller ble seks (6 %) innlagt på sykehus, og det var ingen dødsfall. Alle tilfellene var menn, og flest tilfeller ble meldt i aldersgruppene 40-49 år (29 tilfeller), 30-39 år (28 tilfeller) og 20-29 år (20 tilfeller). Blant totalt antall meldte tilfeller var flest personer bosatt i Oslo (51), fulgt av Viken (15) og Agder (6).

Det ble varslet ett utbrudd med mpox (apekopper) i 2022.<sup>35</sup>



Figur 21. Antall meldte tilfeller av mpox (apekopper) etter prøvetakingsmåned, MSIS 2022.

<sup>33</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/apekopper/>

<sup>34</sup> Vaksinasjonsveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/vaksinasjonsveilederen-for-helsepersonell/vaksiner-mot-de-enkelte-sykdommene/apekoppvaksine/>

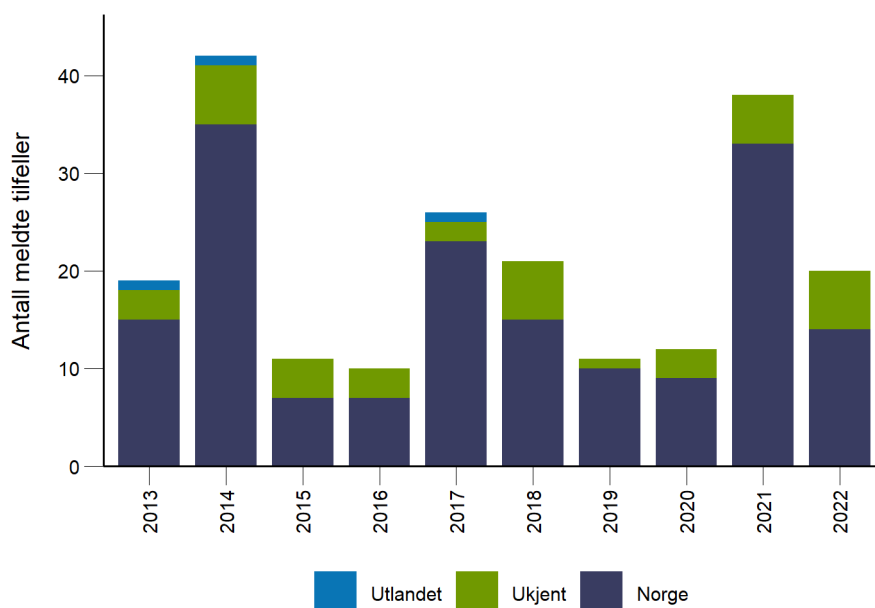
<sup>35</sup> Årsrapport for utbrudd av smittsomme sykdommer i Norge i 2022 <https://www.fhi.no/publ/2023/utbrudd-av-smittsomme-sykdommer-i-norge-i--2022.-arsrapport.-vesuv/>

## Nephropathia epidemica

Nephropathia epidemica er en zoonose forårsaket av puumalaviruset. Sykdommen kalles ofte for musepest. Reservoar for viruset er klatremus (og mest sannsynlig rødmus i Nord-Norge). 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, jobber med ved eller lignende bli eksponert for viruset gjennom inhalasjon av virus fra 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>36</sup>

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

I 2022 ble det totalt meldt 20 tilfeller av nephropathia epidemica, hvorav 14 var smittet i Norge, mens seks tilfeller hadde ukjent smittested (Figur 22). Det var færre tilfeller i 2022 (20 tilfeller) sammenlignet med 2021 (38 tilfeller), men sammenlignbart med perioden 2015-2020, der det ble meldt mellom 10 og 26 tilfeller per år. Tilfellene ble meldt fordelt over hele året, og det var flest i Agder og Viken (5 tilfeller hver). Tilfellene var mellom 0 og 79 år og av de smittede var det sju kvinner og 13 menn. Av de meldte tilfellene ble 12 (60 %) innlagt på sykehus. I tidligere år var det flest tilfeller i 1998 (215 tilfeller). Antallet tilfeller kan variere en del fra år til år, trolig relatert til endringer i bestanden av klatremus.



Figur 22. Antall meldte tilfeller av Nephropathia epidemica etter smittested, MSIS 2013-2022.

<sup>36</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/nephropathia-epidemica---veileder-f/>

## Paratyfoidfeber

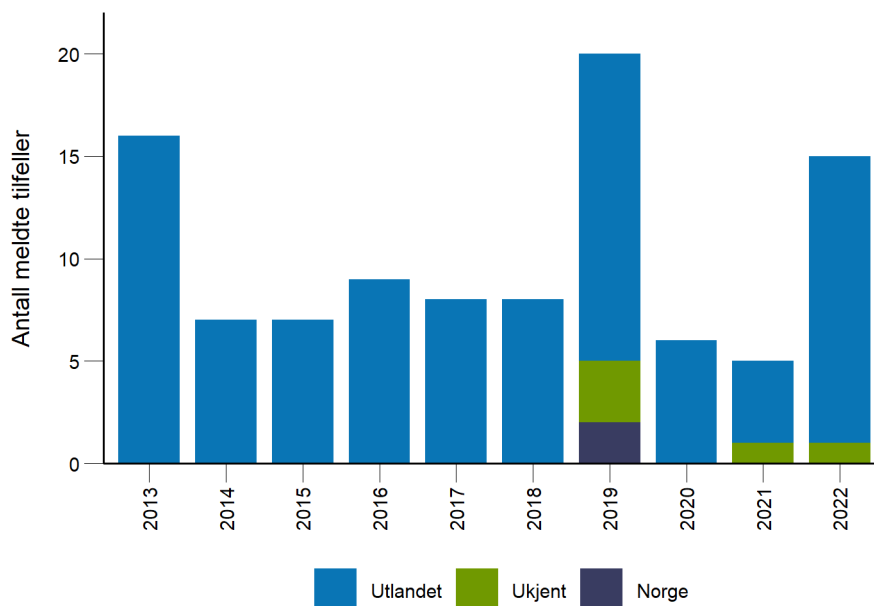
Paratyfoidfeber er en infeksjon med bakterien *Salmonella* Paratyphi som smitter ved direkte kontakt fra person til person eller indirekte via forurensede næringsmidler. Infeksjonen gir ofte bakteriemi med høy feber og andre symptomer som tretthet, hodepine, utslett, kvalme, forstoppelse eller diaré. Milde og asymptomatiske infeksjoner kan forekomme.<sup>37</sup>

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

I 2022 ble det totalt meldt 15 tilfeller av paratyfoidfeber, av disse var 14 smittet i utlandet mens ett tilfelle hadde ukjent smittested (Figur 23). De som ble smittet i utlandet, var alle smittet i Asia. Av alle meldte tilfeller ble 13 innlagt på sykehus. Tilfellene var i alderen 0-69 år. Ti av tilfellene fikk påvist *Salmonella* Paratyphi A og fem fikk påvist *Salmonella* Paratyphi B. Tilfellene var bosatt i ulike fylker i Norge og det var flest kvinner (60 %).

Forekomsten av paratyfoidfeber som diagnostiseres i Norge, er generelt stabilt lav, men med topper enkelte år, blant annet i 2019 og i 2022. 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 2022.



Figur 23. Antall meldte tilfeller av paratyfoidfeber etter smittested, MSIS 2013-2022.

<sup>37</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/paratyfoidfeber---veileder-for-hels/>

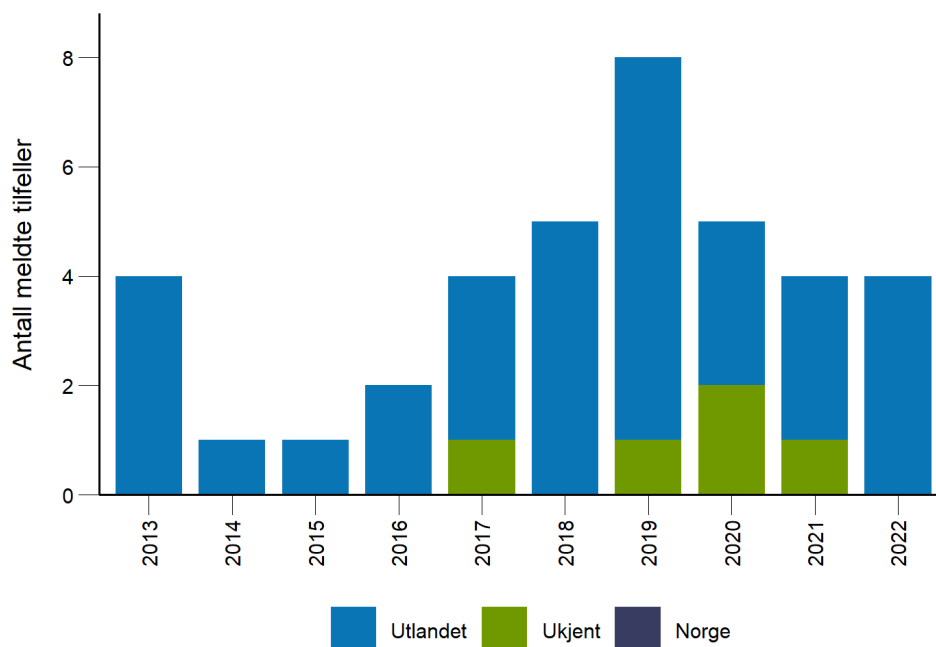
## Q-feber

Q-feber er en zoonose som forårsakes av bakterien *Coxiella burnetii*. Den 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 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>38</sup>

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

I 2022 ble det meldt fire tilfeller av Q-feber til MSIS. Alle tilfeller var smittet i utlandet (Figur 24).

Sykdommen ble meldepliktig til MSIS i juli 2012, og i perioden 2013-2022 var det 38 meldte tilfeller i MSIS. Det klart vanligste smittestedet for meldte tilfeller av Q-feber er Kanariøyene. Av de 33 tilfellene smittet i utlandet i perioden 2013-2022 var hele 18 tilfeller oppgitt smittet på Kanariøyene.



Figur 24. Antall meldte tilfeller av Q-feber etter smittested, MSIS 2013-2022.

<sup>38</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>39</sup>

[Les mer om rabies i Smittevernveilederen](#) og i [Vaksinasjonsveilederen](#).<sup>40</sup>

I 2022 var det ingen meldte tilfeller av rabies.

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 ikke påvist hos mennesker i Norge siden 1815. På Svalbard har rabies vært påvist blant ville dyr flere ganger. I oktober 2015 ble rabies for første gang påvist hos en vannflaggermus i Norge.

Det finnes vaksine tilgjengelig for preeksponeringsvaksinasjon og posteksponeringsprofylakse.

Det ble totalt distribuert 20 414 vaksinedoser i 2022. I 2021, 2020 og 2019 var det til sammenligning distribuert henholdsvis 6 204, 8 496, 32 000 vaksinedoser.

---

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

<sup>40</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>41</sup>

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

Totalt ble det meldt 712 tilfeller i 2022. Av disse var 324 tilfeller (46 %) smittet i Norge, 252 tilfeller (35 %) i utlandet, og for 136 tilfeller (19 %) var ikke smittested oppgitt (Figur 25). De vanligste angitte smittelandene var Tyrkia (42 tilfeller), Spania inkludert Kanariøyene og Mallorca (40 tilfeller) og Hellas (16 tilfeller). De fleste tilfellene ble meldt i månedene juli (75 tilfeller), august (123 tilfeller) og november (133 tilfeller, nasjonalt utbrudd) (Figur 26). Av alle meldte tilfeller ble 276 (39 %) innlagt på sykehus. Det ble meldt flest tilfeller i aldersgruppene 20-29 år (108 tilfeller), 0-9 år (101 tilfeller) og 50-59 år (100 tilfeller). Totalt var 53 % (376 tilfeller) kvinner og 47 % (336 tilfeller) menn.

Av tilfeller smittet i Norge ble det registrert flest tilfeller per 100 000 innbyggere i Vestland, Møre og Romsdal og Troms og Finnmark med henholdsvis 10, 8 og 8 tilfeller.

Totalt antall meldte tilfeller i 2022 ligger fremdeles lavere enn årene før covid-19 pandemien (Figur 25). Nedgangen skyldes først og fremst færre tilfeller smittet i utlandet. Andelen innlagt på sykehus har vært høyere de tre siste årene (>39 %) enn det vi har sett tidligere år (< 30 %). En mulig forklaring kan være at færre oppsøker lege, slik at det kun er de med de alvorligste/ langvarige symptomer som blir diagnostisert.

Antallet smittet i Norge er omtrent på samme nivå som før pandemien. I 2022 har det vært meldt fire utbrudd med *Salmonella*-infeksjon. Det største utbruddet var forårsaket av *S. Agona* (89 tilfeller), hvor smitekilden ble mistenkt å være agurk importert fra Spania. De andre utbruddene ble forårsaket av hhv *S. Blockley* (22 tilfeller), *S. Typhimurium* (9 tilfeller) og monofasisk *S. Typhimurium* (21 tilfeller).<sup>42</sup>

De vanligste serovarene i 2022 er oppgitt i Tabell 5. Fra 2009 er det en nedgang i antall utenlandssmittede tilfeller av *S. Enteritidis* rapportert til MSIS (Figur 27). Dette skyldes primært effektive kontrolltiltak som er gjennomført i fjørfe- og eggproduksjonen i Europa, selv om antall smittede humane tilfeller med *S. Enteritidis* har stabilisert seg i Europa de senere år (2017-2021).<sup>43</sup>

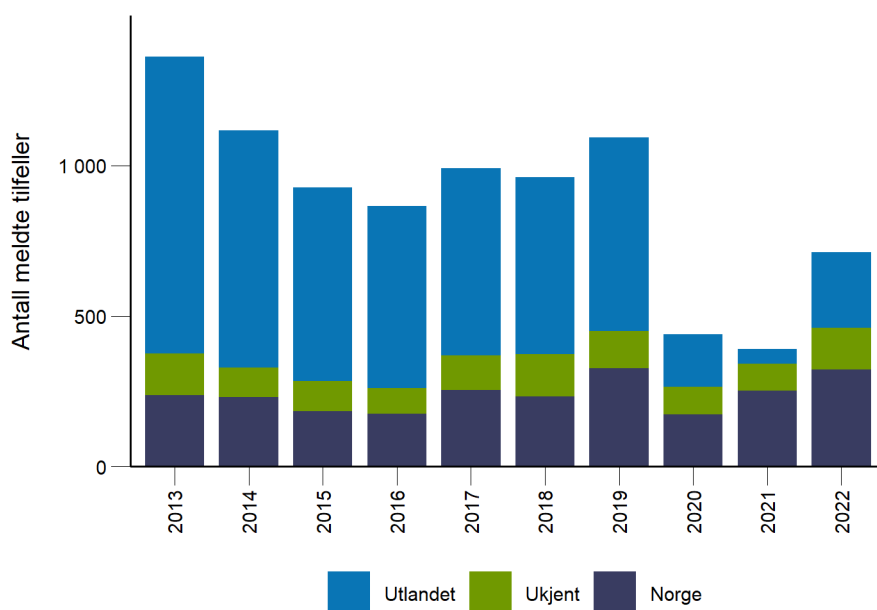
---

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

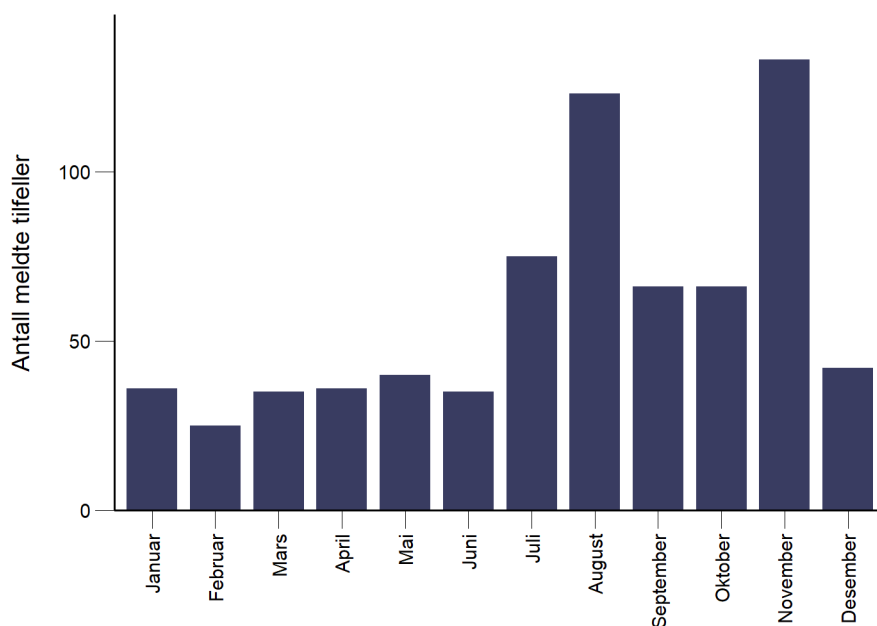
<sup>42</sup> Årsrapport for utbrudd av smittsomme sykdommer i Norge i 2022, <https://www.fhi.no/publ/2023/utbrudd-av-smittsomme-sykdommer-i-norge-i--2022.-arsrapport.-vesuv/>

<sup>43</sup> The European Union One Health 2021 Zoonoses Report, <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2022.7666>





Figur 25. Antall meldte tilfeller av salmonellose etter smittested, MSIS 2013-2022.



Figur 26. Antall meldte tilfeller av salmonellose etter prøvetakingsmåned\*, MSIS 2022.

\*Nasjonalt utbrudd med *S. Agona* i november 2022. <sup>44</sup>

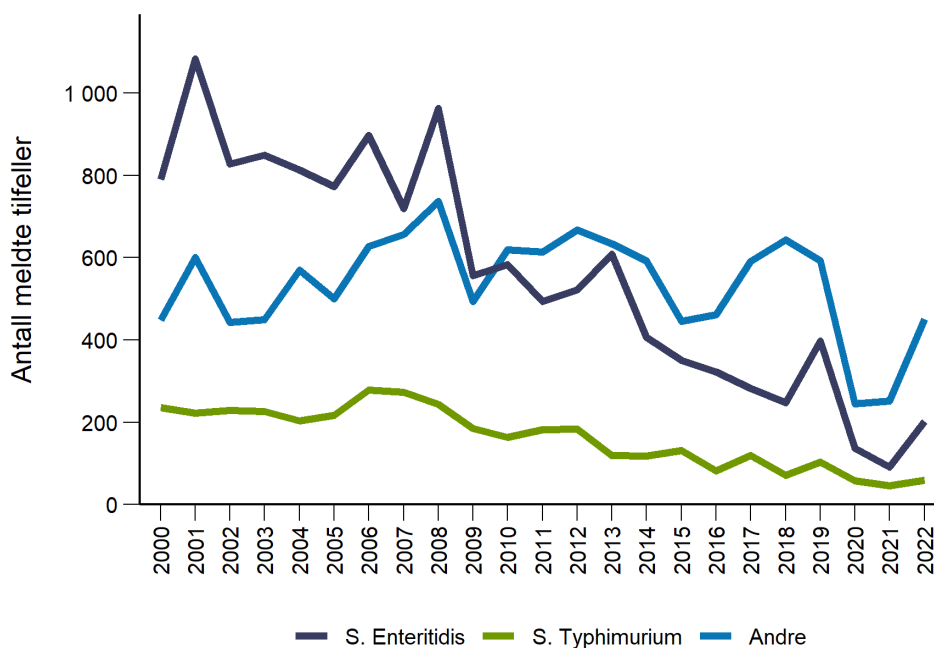
<sup>44</sup> Årsrapport for utbrudd av smittsomme sykdommer i Norge i 2022

<https://www.fhi.no/publ/2023/utbrudd-av-smittsomme-sykdommer-i-norge-i-2022-arsrapport-vesuv/>

Tabell 5. Antall meldte tilfeller av de vanligste serovarene av *Salmonella* etter smittested, MSIS 2022.

<i>Salmonella</i> serovar	Norge	Ukjent	Utlandet	Totalt
S. Enteritidis	44	42	116	202
S. Agona*	80	3	1	84
S. Typhimurium monofasisk variant*	43	8	12	63
S. Typhimurium*	28	12	19	59
S. Java	7	5	3	15
S. Newport	7	1	5	13
S. Stanley	7	1	5	13
S. Chester	1	3	8	12
S. Infantis	9	1	1	11
S. Blockley*	10	0	0	10
Andre	88	60	82	230
<b>Totalt</b>	<b>324</b>	<b>136</b>	<b>252</b>	<b>712</b>

\*Det har vært nasjonale utbrudd med disse *Salmonella* serovariantene i 2022.<sup>45</sup>

Figur 27. Antall meldte tilfeller av de vanligste serovarene av *Salmonella*, MSIS 2000 - 2022.

<sup>45</sup> Årsrapport for utbrudd av smittsomme sykdommer i Norge i 2022,

<https://www.fhi.no/publ/2023/utbrudd-av-smittsomme-sykdommer-i-norge-i-2022-arsrapport-vesuv/>

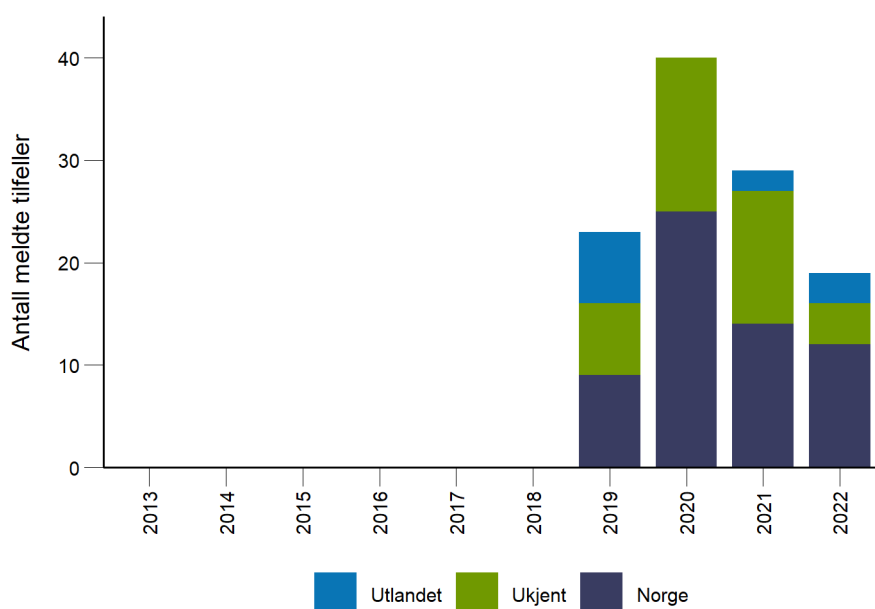
## Shewanellainfeksjoner

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 vibriolignende infeksjoner.<sup>46</sup>

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

I 2022 ble det meldt om 19 tilfeller av shewanellainfeksjoner til MSIS, av disse var 12 tilfeller (63 %) smittet i Norge, tre tilfeller (16 %) smittet i utlandet, og for fire tilfeller (21 %) var ikke smittested oppgitt (Figur 28). De meldte tilfellene ble forårsaket av *S. algae* (13) og *S. putrefaciens* (4). De fleste tilfellene ble meldt august (8 tilfeller) og september (3 tilfeller) (Figur 29). Vanligste infeksjonssted var øregangsinfeksjon (8 tilfeller) eller sårinfeksjon (6 tilfeller). Fire av tilfellene ble innlagt på sykehus. Av totalt antall meldte tilfeller som var smittet i Norge så var det flest bosatt i fylkene Viken og Trøndelag. Det var flest tilfeller i aldersgruppen 0-9 år, 50-59 år og 70-79 år. Totalt var 47 % (9 tilfeller) kvinner og 53 % (10 tilfeller) menn.

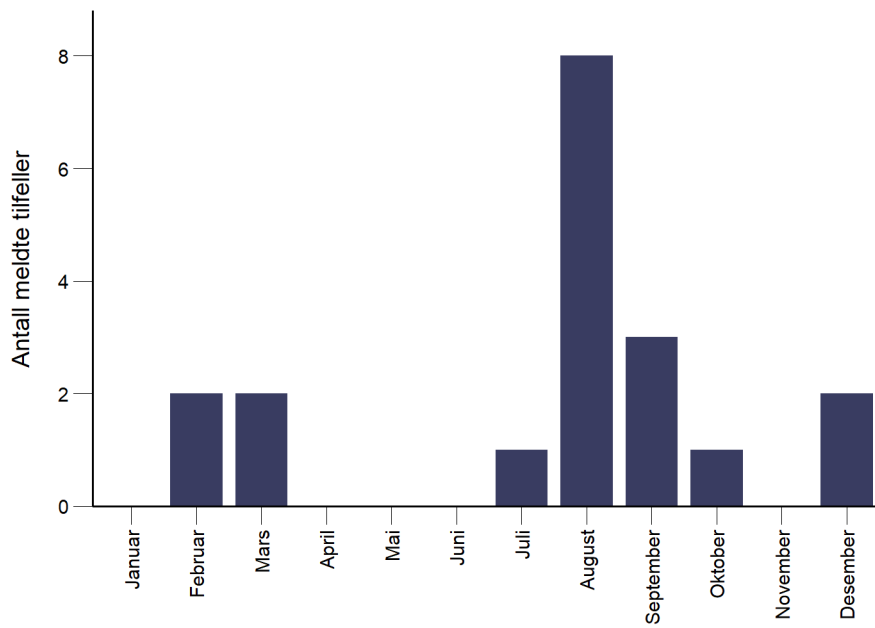
Shewanellainfeksjon ble gjort meldepliktig i MSIS 19. juni 2019, etter et utbrudd av vibrio- og shewanellainfeksjon langs kysten fra Oslofjorden til Sørlandskysten som skyldtes høye badetemperaturer sommeren 2018. Det var ingen varslede utbrudd av shewanellainfeksjon i 2022.



Figur 28. Antall meldte tilfeller av shewanellainfeksjon etter smittested, MSIS 2019-2022.<sup>47</sup>

<sup>46</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/vibrionaceaeinfeksjoner-diverse-art/>

<sup>47</sup> Shewanellainfeksjon ble gjort meldepliktig i MSIS 19. juni 2019.



Figur 29. Antall meldte tilfeller av shewanellainfeksjoner etter prøvetakingsmåned, MSIS 2022<sup>48</sup>.

<sup>48</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>49</sup>

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

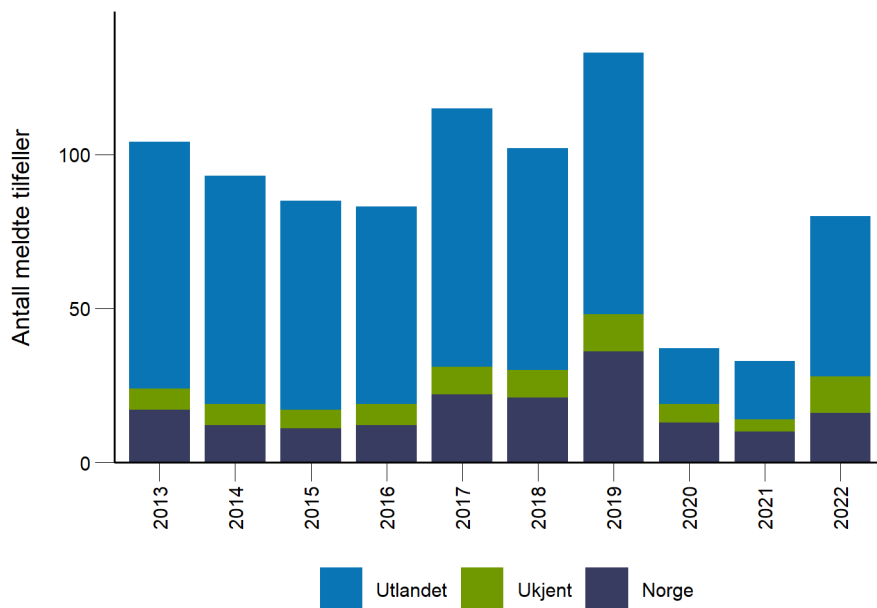
I 2022 ble det meldt 80 tilfeller i MSIS, av disse var 16 tilfeller (20 %) smittet i Norge, 52 (65 %) i utlandet, og for 12 (15 %) tilfeller var ikke smittested oppgitt (Figur 30). Ved smitte utenlands var de vanligste angitte smittelandene Egypt (7 tilfeller) og Pakistan (6 tilfeller). De fleste tilfellene ble meldt i månedene mai (10 tilfeller), august (17 tilfeller) og november (12 tilfeller) (Figur 31). Totalt ble 32 % (26 av 80 tilfeller) innlagt på sykehus. Det var flest tilfeller i aldersgruppene 40-49 år (15 tilfeller), 0-9 år (14 tilfeller) og 20-29 år (14 tilfeller). De vanligste artene var *S. sonnei* (44 tilfeller) og *S. flexnerii* (28 tilfeller). Blant de registrerte tilfellene var 48 % kvinner (38 tilfeller) og 52 % menn (42 tilfeller).

Antall meldte tilfeller av shigellose i 2022 er lavere enn før pandemien (2017-2019). Under pandemien var det langt færre tilfeller meldt, i all hovedsak grunnet mindre reiseaktivitet, men trolig også fordi færre oppsøkte lege.

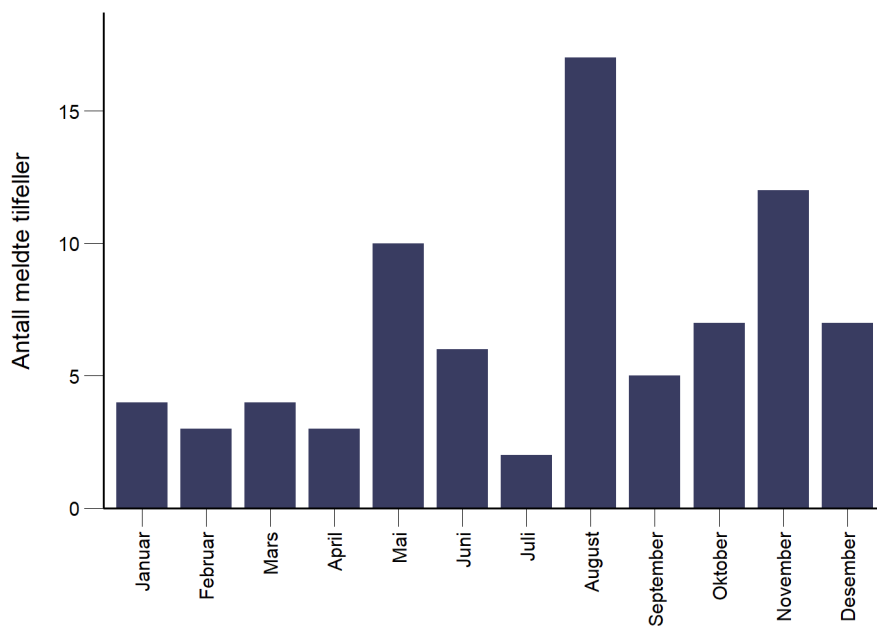
Ved innføring av PCR-diagnostikk som rutine i primærdiagnostikken har flere store, medisinsk mikrobiologiske laboratorier begynt å undersøke alle innsendte prøver for blant annet *Shigella*. *Shigella* er nært beslektet med enteroinvasive *E. coli* (EIEC) og påvisning kun med PCR vil ikke kunne skille 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 30 er derfor dyrkningspositive *Shigella*.

---

<sup>49</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/shigellose--veileder-for-helsepers/>



Figur 30. Antall meldte tilfeller av shigellose etter smittested, MSIS 2013-2022.<sup>50</sup>



Figur 31. Antall meldte tilfeller av shigellose etter prøvetakingsmåned, MSIS 2022.

<sup>50</sup> Kun dyrkningspositive Shigella. Det er i tillegg tilfeller hvor diagnostikken (PCR) ikke greier å skille mellom Shigella og Enteroinvasive *E.coli* (EIEC), se nærmere beskrivelse under avsnittet om *E.coli*

## Trikinose

Trikinose er forårsaket av rundmark i slekten *Trichinella*. Den vanligste arten er *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. Infeksjon kan gi enterittsymptomer dersom man har fått i seg en stor mengde parasitter, og alvorlig trikinose kan føre til symptomer i sentralnervesystem og hjerte. De viktigste smitekildene er svinekjøtt og hestekjøtt<sup>51</sup>, men kjøtt fra andre pattedyr kan også inneholde trikiner, f.eks. villsvin og bjørn.<sup>52</sup>I arktiske strøk kan man finne trikiner i sel, hval og rev. *T. nativa* fra arktiske strøk ser ut til å tåle frysing bedre enn *T. spiralis*.<sup>53</sup>

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

Trikinose hos mennesker i Norge er svært sjelden. I 2022 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 2021.<sup>54</sup> Alle heste- og svineslakt undersøkes for trikiner, og parasitten har ikke blitt påvist hos disse dyreartene i Norge siden 1994 (to svinebesetninger).

---

<sup>51</sup> Boireau P, Vallée I, Roman T, Perret C, Mingyuan L, Gamble HR, Gajadhar A. *Trichinella* in horses: a low frequency infection with high human risk. *Vet Parasitol.* 2000 Dec 1;93(3-4):309-20.

<sup>52</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/marksykdommer---veileder-for-helsep/>

<sup>53</sup> Davidson, R.K., Handeland, K. & Kapel, C.M.O. High tolerance to repeated cycles of freezing and thawing in different *Trichinella nativa* isolates. *Parasitol Res* 103, 1005–1010 (2008).

<sup>54</sup> Zoonoserapporten 2021, <https://www.vetinst.no/rapporter-og-publikasjoner/rapporter/2022/zoonoserapporten-2021>

## Tularemi

Tularemi (også kjent som harepest) er en sykdom som forårsakes av bakterien *Franciscella tularensis*. Sykdommen forekommer primært hos ville dyr, spesielt hos hare og smågnagere. Mennesker kan smittes gjennom å drikke vann i naturen, etter kontakt med hare og smågnagere eller deres ekskrementer eller etter flåttbitt og myggstikk. 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>55</sup>

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

I 2022 ble det meldt om totalt 58 tilfeller av tularemi, av disse var 49 tilfeller (84 %) smittet i Norge, to tilfeller (3 %) i utlandet, og for sju tilfeller (12 %) var ikke smittede oppgitt (Figur 32). De fleste tilfellene ble meldt i månedene august (14 tilfeller), september (10 tilfeller) og oktober (13 tilfeller) (Figur 33). Av de meldte tilfellene ble 39 (67 %) innlagt på sykehus. Det var flest tilfeller i aldersgruppene 50-59 år (19 tilfeller), 60-69 år (11 tilfeller) og 70-79 år (8 tilfeller). Blant fylkene ble det meldt flest tilfeller fra Viken (17 tilfeller), Innlandet (15 tilfeller), og Trøndelag (11 tilfeller). Totalt var 15 tilfeller (26 %) kvinner og 43 tilfeller (74 %) menn.

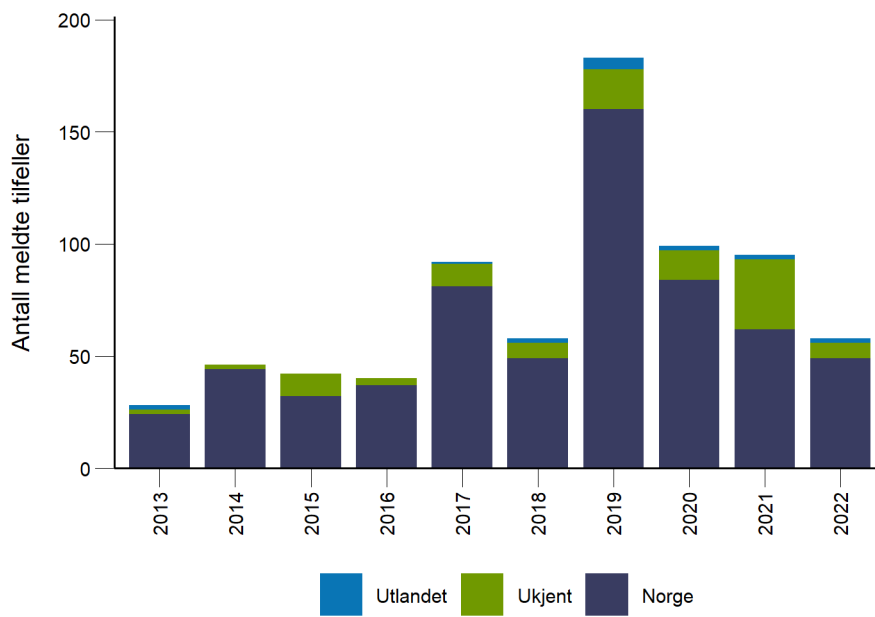
I 2022 ble det rapportert færre tilfeller med tularemi (harepest) enn de to foregående årene. I løpet av de siste fem årene har det vært flest tilfeller i 2019 (183 tilfeller). Det er forventet å se årlig variasjon i antall tilfeller med tularemi, noe som særlig settes i sammenheng med variasjoner i gnagerbestanden, men som også kan skyldes andre miljøfaktorer.

I 2022 var de vanligste smitekildene rapportert å være kontakt med smittede dyr eller insektstikk/ flåttbitt, inhalasjon av støv forurenset med f.eks. gnageravføring og inntak av kontaminert vann. Det er forventet å se variasjon i antall tilfeller med tularemi fra år til år, noe som særlig settes i sammenheng med variasjoner i gnagerbestanden, men som også kan skyldes andre miljøfaktorer.

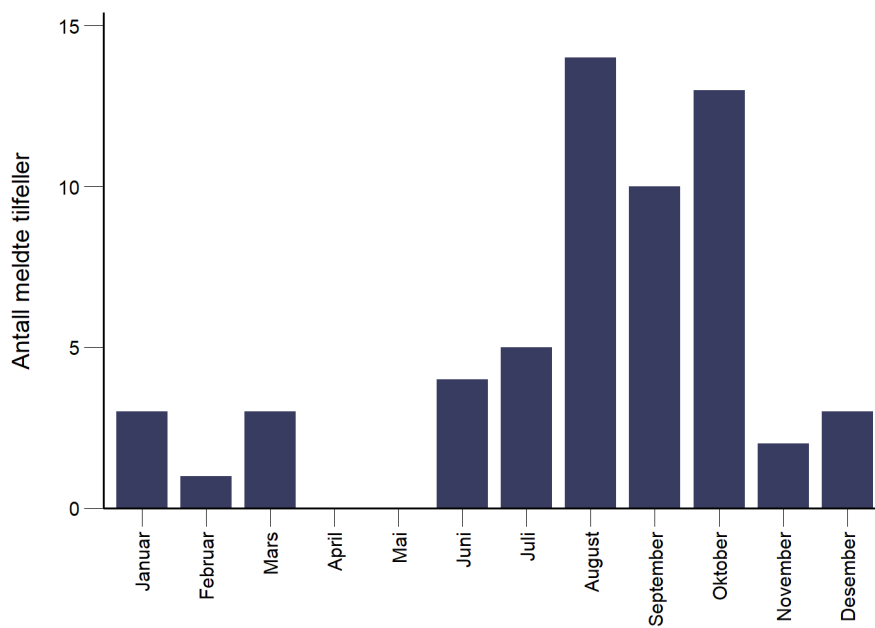
---

<sup>55</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/tularemi---veileder-for-helseperson/>





Figur 32. Antall meldte tilfeller av tularemi etter smittested, MSIS 2013-2022.



Figur 33. Antall meldte tilfeller av tularemi etter prøvetakingsmåned, MSIS 2022.

## Tyfoidfieber

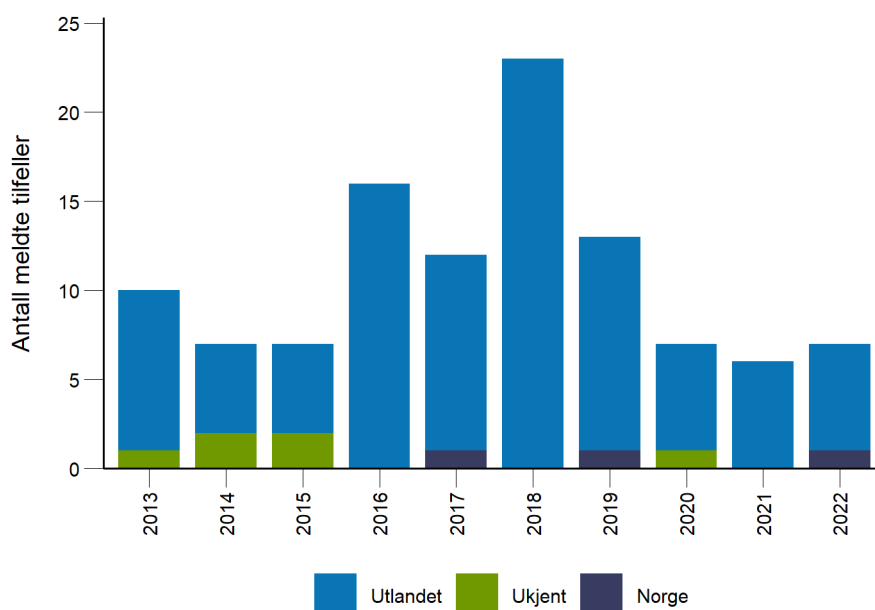
Tyfoidfieber forårsakes av bakterien *Salmonella Typhi*. Sykdommen er vanligvis alvorlig og har et mer typisk forløp hos voksne enn hos barn. Infeksjon kan føre til bakteriemi, ofte med høy feber og symptomer som døsighet, hodepine, fjernhet og en sjelden gang hallusinasjoner. I tillegg kan infeksjon gi utslett, kvalme, forstoppelse eller diaré, langsom hjerterytme og forstørret lever og milt. Reservoar for bakterien er mennesker.<sup>56</sup>

[Les mer om tyfoidfieber i Smittvernveilederen](#) og i [Vaksinasjonsveilederen](#).<sup>57</sup>

I 2022 ble det meldt sju tilfeller av tyfoidfieber. Av disse var ett tilfelle (14 %) smittet i Norge og seks tilfeller (86 %) smittet i utlandet (Figur 34). Det vanligste angitte smittelandet var India og Pakistan. Alle de meldte tilfellene ble innlagt på sykehus. Tilfellene var mellom 0 og 49 år, relativt jevnt fordelt mellom menn og kvinner.

Antall årlige meldte tilfeller av tyfoidfieber har stort sett vært stabilt lavt, og de aller fleste tilfellene er relatert til utenlandsreise. Antall rapporterte tilfeller av tyfoidfieber i 2022 er på samme nivå som i 2020 og 2021. I Norge diagnostiseres sykdommen hovedsakelig blant yngre personer med innvandrerbakgrunn som har vært på besøk i tidligere hjemland i Asia. Tyfoidfieber kan i sjeldne tilfeller opptre som innenlandssmitte, da vanligvis etter smitte innen familien. Det ble ikke varslet noen utbrudd med tyfoidfieber i Norge i 2022. Tyfoidfieber kan forebygges ved vaksinasjon, og vaksine er i enkelte situasjoner anbefalt ved lengre opphold i områder der tyfoidfieber er endemisk.

Det ble totalt distribuert 43 716 vaksinedoser 2022.



Figur 34. Antall meldte tilfeller av tyfoidfieber etter smittested, MSIS 2013-2022.

<sup>56</sup> Smittvernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittvernveilederen/sykdommer-a-a/tyfoidfieber---veileder-for-helseper/>

<sup>57</sup> Vaksinasjonsveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/vaksinasjonsveilederen-for-helsepersonell/vaksiner-mot-de-enkelte-sykdommene/tyfoidvaksinasjon---veileder-for-he/>

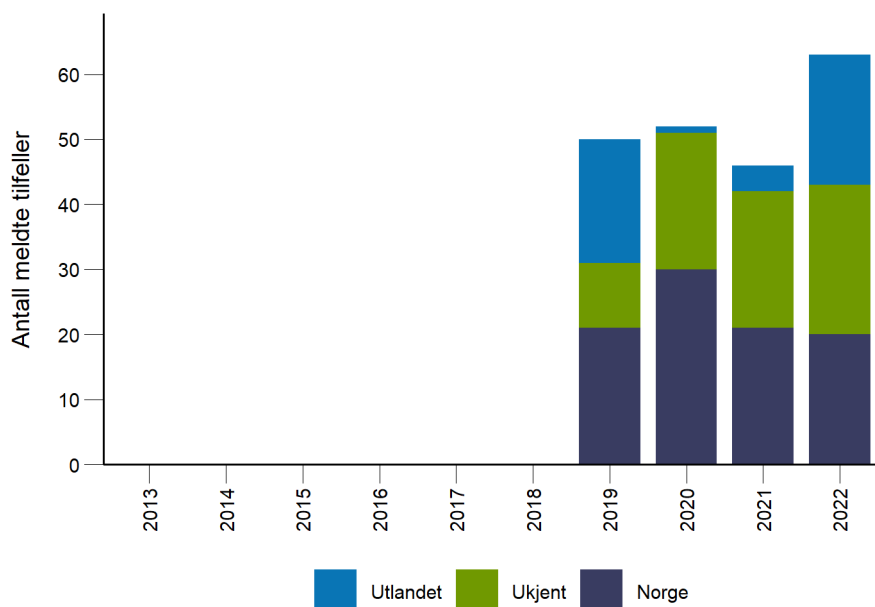
## Vibrioinfeksjoner

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>58</sup>

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

I 2022 ble det meldt om 63 tilfeller av vibrioinfeksjoner til MSIS, av disse var 20 tilfeller (32 %) smittet i Norge, 20 tilfeller (32 %) smittet i utlandet, og for 23 tilfeller (37 %) tilfeller var ikke smittested oppgitt (Figur 35). De meldte tilfellene ble hovedsakelig forårsaket av *V. alginolyticus* (38 tilfeller) og *V. parahaemolyticus* (9 tilfeller). De fleste tilfellene ble meldt i månedene juli (10 tilfeller), august (25 tilfeller) og september (8 tilfeller) (Figur 36), og de fleste tilfellene ble meldt med øregangsinfeksjon (22 tilfeller) eller sårinfeksjon (15 tilfeller). Elleve av tilfellene ble innlagt på sykehus. Av totalt antall meldte tilfeller som var smittet i Norge så var det flest bosatt i fylkene Vestfold og Telemark og Viken. Total var 49 % av tilfellene kvinner (31 tilfeller) og 51 % menn (32 tilfeller). Det var flest tilfeller i aldersgruppene 50-59 år (9 tilfeller), 70-79 år (9 tilfeller), 10-19 år (8 tilfeller) og 60-69 pr (8 tilfeller).

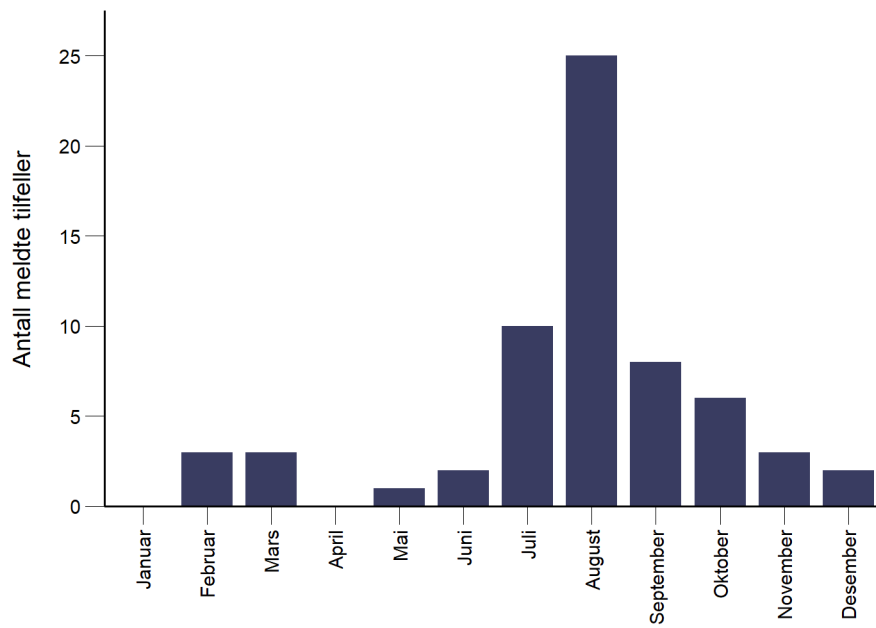
Vibrioinfeksjon fra andre enn toksinproduserende *Vibrio cholerae* O1 eller O9, ble gjort meldepliktig i MSIS 19. juni 2019, etter et utbrudd av vibrio- og shewanellainfeksjon langs kysten fra Oslofjorden t.o.m. Sørlandskysten som skyldtes høye badetemperaturer sommeren 2018. Det var ingen varslede utbrudd av vibrioinfeksjoner i 2022.



Figur 35. Antall meldte tilfeller av vibrioinfeksjoner etter smittested, MSIS 2019-2022<sup>59</sup>.

<sup>58</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/vibrionaceaeinfeksjoner-diverse-art/>

<sup>59</sup> Vibrioinfeksjon ble gjort meldepliktig i MSIS 19 juni 2019.



**Figur 36. Antall meldte tilfeller av vibrioinfeksjoner etter prøvetakingsmåned, MSIS 2022.**

## 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>60</sup>

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

I 2022 ble det meldt 117 tilfeller av yersiniose til MSIS, av disse var 83 tilfeller (71 %) smittet i Norge, 10 tilfeller (9 %) smittet i utlandet, og for 24 tilfeller (21 %) var ikke smittested oppgitt (Figur 37). De meldte tilfellene ble forårsaket av *Y. enterocolitica* (115) og *Y. pseudotuberculosis* (2). De fleste tilfellene ble meldt i januar (25 tilfeller), februar (11 tilfeller), juni (14 tilfeller) og september (11 tilfeller) (Figur 38). Av alle meldte tilfeller ble 33 (28 %) innlagt på sykehus. Det var flest tilfeller i aldersgruppene 10-19 år (21 tilfeller), 30-39 år (20 tilfeller) og 20-29 år (16 tilfeller). Av totalt antall meldte tilfeller som var smittet i Norge så var det flest fra fylkene Oslo (14 tilfeller), Viken (14 tilfeller), og Agder (10 tilfeller). Totalt var 46 % (54 tilfeller) kvinner og 54 % (63 tilfeller) menn.

Antall meldte tilfeller i 2022 var høyere enn de foregående år. Dette skyldes primært to nasjonale utbrudd med *Yersinia enterocolitica*.

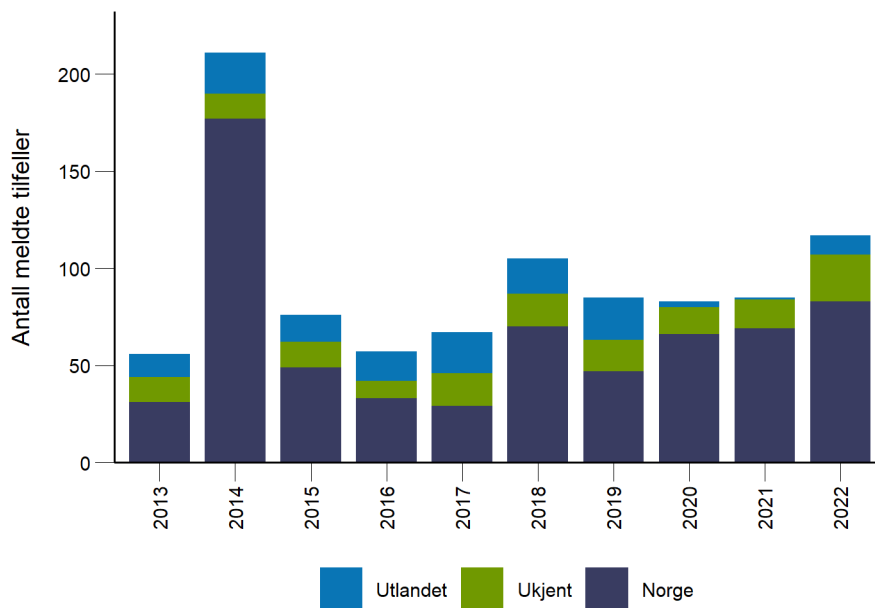
I februar 2022 ble det varslet et utbrudd med *Yersinia enterocolitica* O:3 med til sammen 37 tilfeller fra Vestfold, Telemark og Agder. Utbruddsstammen ble funnet i prøver fra svinenakke. I juli 2022 ble det varslet to utbrudd av *Yersinia enterocolitica* O:3 som viste seg å være et nasjonalt utbrudd med totalt 9 tilfeller. Utbruddsetterforskningen viste at sannsynlig smittekilde var salat eller ingrediens i en salatblanding, men konkret produkt kunne ikke identifiseres.<sup>61</sup>

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.

---

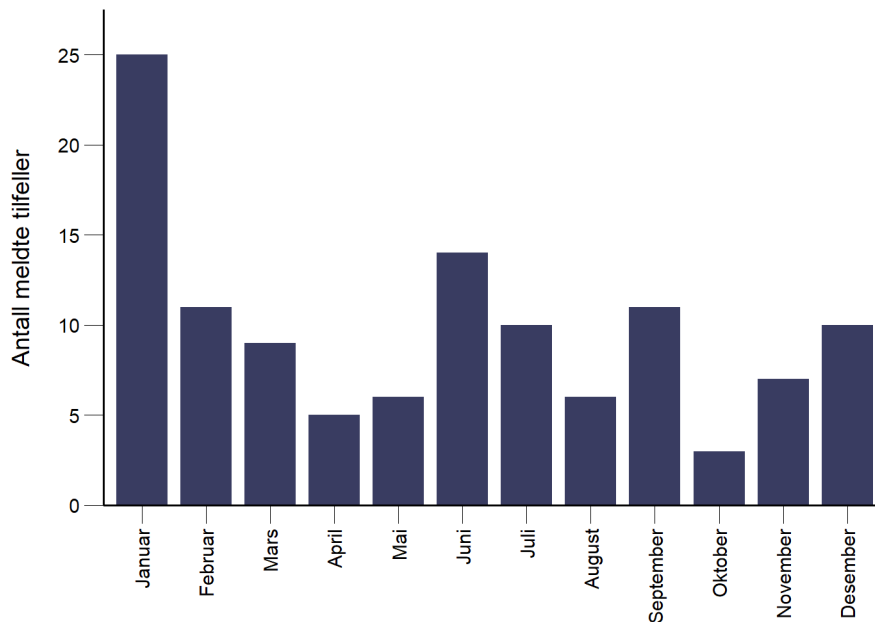
<sup>60</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/yersiniose--veileder-for-helsepers/>

<sup>61</sup> Årsrapport for utbrudd av smittsomme sykdommer i Norge i 2022, <https://www.fhi.no/publ/2023/utbrudd-av-smittsomme-sykdommer-i-norge-i-2022.-arsrapport.-vesuv/>



**Figur 37. Antall meldte tilfeller av yersiniose etter smittested\*, MSIS 2013-2022.**

\*Nasjonale utbrudd av yersiniose i Norge.<sup>62</sup>



**Figur 38. Antall meldte tilfeller av yersiniose etter prøvetakingsmåned, MSIS 2022.**

<sup>62</sup> Utbrudd av yersiniose i Norge, <https://www.fhi.no/sv/utbrudd/oversikt-over-storre-utbrudd/utbrudd-av-yersiniose-i-norge/>

## Vektorbårne sykdommer

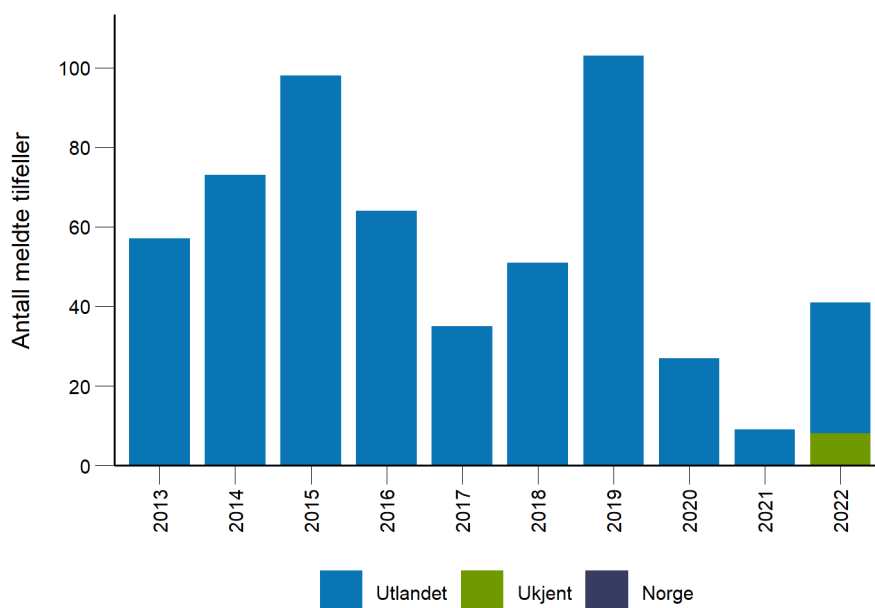
### Denguefeber

Denguefeber skyldes et virus som overføres med myggarter i slekten *Aedes*. 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. Smitte overføres til mennesker via mygg fra infiserte aper eller mennesker. Symptombildet varierer fra asymptomatisk infeksjon (vanligst) til svært alvorlig forløp. Vanligste symptom er feber i 2-7 dager. Andre symptomer kan være hodepine, ledd- og muskelsmerter, smerter i øynene og utslett.<sup>63</sup>

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

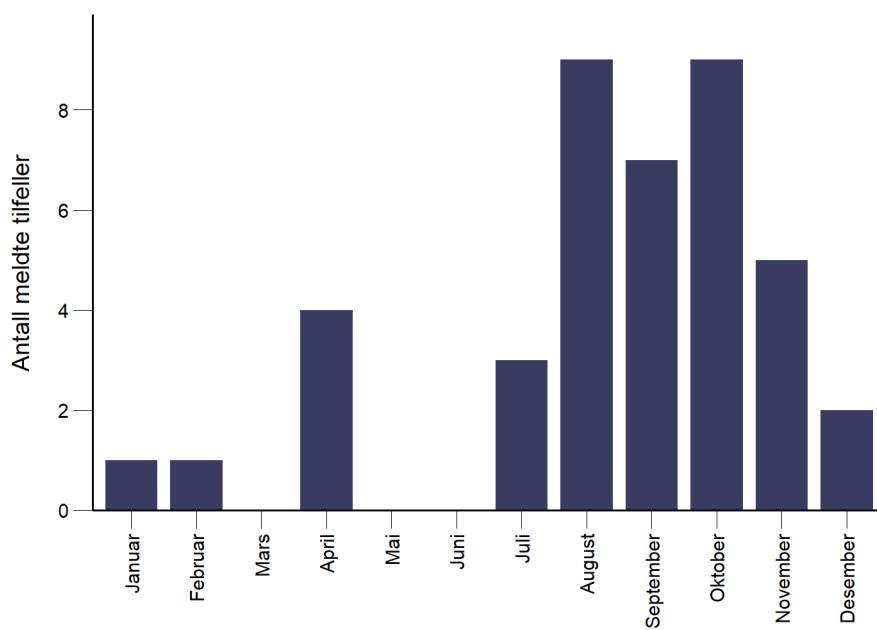
I 2022 ble det meldt 41 tilfeller. Av disse var 33 tilfeller (80 %) smittet i utlandet, mens for åtte tilfeller (20 %) var ikke smittested oppgitt (Figur 39). Det foreligger ikke data for hvilke serotyper som er diagnostisert. De fleste tilfellene ble meldt i august (9 tilfeller), september (7 tilfeller) og oktober (9 tilfeller) (Figur 40). Av alle meldte tilfeller ble 26 (63 %) innlagt på sykehus. Det var høyest forekomst i aldersgruppene 30-39 år (13 tilfeller), 40-49 år (9 tilfeller) og 50-59 år (7 tilfeller). Av de meldte tilfellene var 46 % kvinner (19 tilfeller) og 54 % menn (22 tilfeller).

I Norge diagnostiseres denguefeber hovedsakelig blant turister som har reist til ulike land i Asia. I 2021 var det rekordlavt antall rapporterte tilfeller som følge av mindre reiseaktivitet under covid-19-pandemien.



Figur 39. Antall meldte tilfeller av denguefeber etter smittested, MSIS 2013-2022.

<sup>63</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/denguefeber/>



Figur 40. Antall meldte tilfeller av denguefeber etter prøvetakingsmåned, MSIS 2022.



## 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, og 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>64</sup>

[Les mer om gulfeber i Smittevernveilederen](#) og i [Vaksinasjonsveilederen](#).<sup>65</sup>

Det var ingen meldte tilfeller av gulfeber i Norge i 2022. Globalt er det sjeldent at gulfeber diagnostiseres hos turister og utenlandsarbeidere. Dette skyldes antagelig den effektive vaksinen og de internasjonale reglene for vaksinasjonssertifikat som gjør at vaksinasjonsdekningen hos reisende er svært høy. Gulfeber har vært meldingspliktig i Norge siden 1977, men det er aldri meldt om tilfeller her.

Det ble totalt distribuert 18 404 vaksinedoser i 2022.

---

<sup>64</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/gulfeber---veileder-for-helseperson/#om-gulfeber>

<sup>65</sup> Vaksinasjonsveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/vaksinasjonsveilederen-for-helsepersonell/vaksiner-mot-de-enkelte-sykdommene/gulfebervaksinasjon/>

## Japansk encefalitt

Sykdommen forårsakes av japansk encefalitt-virus og kan gi betennelse i sentralnervesystemet (meningoencefalitt, encefalitt). Viruset smitter fra dyr til mennesker via stikk fra infisert *Culex*-mygg. 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>66</sup>

[Les mer om japansk encefalittvirus i Smittevernveilederen](#) og i [Vaksinasjonsveilederen](#).<sup>67</sup>

Det ble ikke rapportert om tilfeller av japansk encefalitt til MSIS i 2022. 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.

Det ble totalt distribuert 9 062 vaksinedoser i 2022.

---

<sup>66</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/japansk-encefalitt-og-andre-mygge/?term=japansk&h=1>

<sup>67</sup> Vaksinasjonsveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/vaksinasjonsveilederen-for-helsepersonell/vaksiner-mot-de-enkelte-sykdommene/japansk-encefalittvaksinasjon---vei/>

## Lyme borreliose

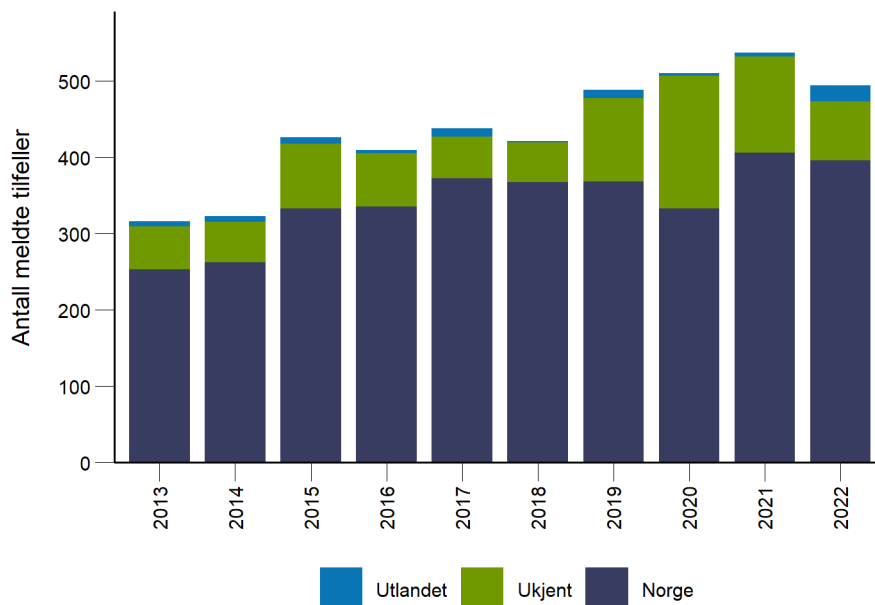
Lyme borreliose er et sykdomskompleks med ulike manifestasjoner, spesielt hudforandringer, leddplager og nevrologiske manifestasjoner. Sykdommen overføres med flått og forårsakes av bakterien *Borrelia burgdorferi sensu lato*.<sup>68</sup> Det er kun systemisk sykdom og senmanifestasjoner som er meldingspliktig til MSIS.

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

I 2022 ble det meldt 495 tilfeller av Lyme borreliose, hvorav 80 % (396 tilfeller) var smittet i Norge. Fire prosent (21 tilfeller) var smittet i utlandet og 16 % (78 tilfeller) hadde ukjent smittested (Figur 41). De fleste tilfellene ble meldt i månedene august (74 tilfeller), september (80 tilfeller) og oktober (71 tilfeller) (Figur 42). Av alle meldte tilfeller ble 357 (72 %) innlagt på sykehus. Det var flest tilfeller i aldersgruppene 0-9 år (148 tilfeller), 60-69 år (84 tilfeller) og 70-79 år (75 tilfeller). Av de meldte tilfellene var 42 % kvinner (209 tilfeller) og 58 % menn (286 tilfeller).

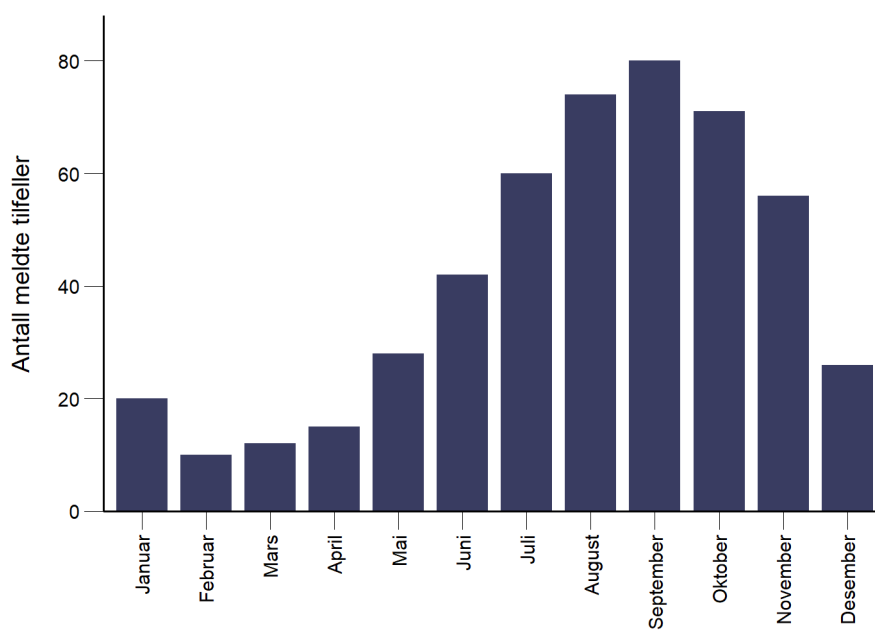
Blant innenlandssmittede var det flest tilfeller meldt med smittefylke Vestland (76 tilfeller), Agder (62 tilfeller), og Vestfold og Telemark (38 tilfeller). I 2022 var andel meldt som nevroborreliose til MSIS omtrent på same nivå som tidligere.

Antall tilfeller med innenlandssmitte av Lyme borreliose viste en liten nedgang sammenlignet med de siste par årene.



Figur 41. Antall meldte tilfeller av Lyme borreliose etter smittested, MSIS 2013-2022.

<sup>68</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/lyme-borreliose---veileder-for-hels/>



Figur 42. Antall meldte tilfeller av Lyme borreliose etter prøvetakingsmåned, MSIS 2022.

## Malaria

Malaria skyldes parasitter i slekten *Plasmodium*. Parasitten overføres gjennom stikk av infiserte mygg innen slekten *Anopheles*. Malaria er endemisk i 84 land, og ca. halvparten av verdens befolkning bor i disse områdene. Rundt 95 % av malariatilfellene forekommer i afrikanske land. 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>69</sup>

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

Malaria er en importsykdom. I 2022 ble det meldt 60 tilfeller (Figur 43). Førtini av tilfellene ble forårsaket av *P. falciparum*. De vanligste smittestedene er vist i Tabell 6.

**Tabell 6. Malaria meldt MSIS 2013-2022 etter diagnoseår og smittested.**

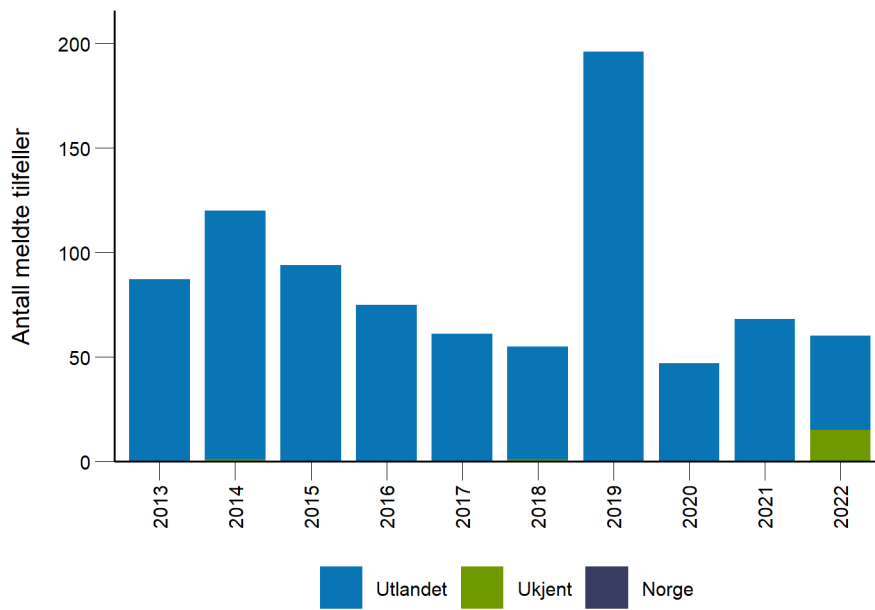
Smittested	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Øst-Afrika	31	59	36	19	11	17	101	12	21	15
Afrika ellers	23	21	21	11	18	16	28	10	20	11
Vest-Afrika	25	31	13	23	22	14	23	4	8	14
Asia	5	5	14	11	4	3	4	2	1	0
Sør- og Mellom-Amerika	0	2	2	2	0	0	0	1	0	0
Utlandet	3	1	8	9	6	4	40	18	18	5
Ukjent	0	1	0	0	0	1	0	0	0	15
<b>Totalt</b>	<b>87</b>	<b>120</b>	<b>94</b>	<b>75</b>	<b>61</b>	<b>55</b>	<b>196</b>	<b>47</b>	<b>68</b>	<b>60</b>

Flest tilfeller ble meldt i månedene januar (11), august (9) og oktober (10) (Figur 44). Av alle meldte tilfeller ble 53 (88 %) innlagt på sykehus. Det var høyest forekomst i aldersgruppene 30-39 år (12 tilfeller), 20-29 år (11 tilfeller) og 40-49 år (11 tilfeller). Totalt var 27 % (16 tilfeller) kvinner og 73 % (44 tilfeller) menn.

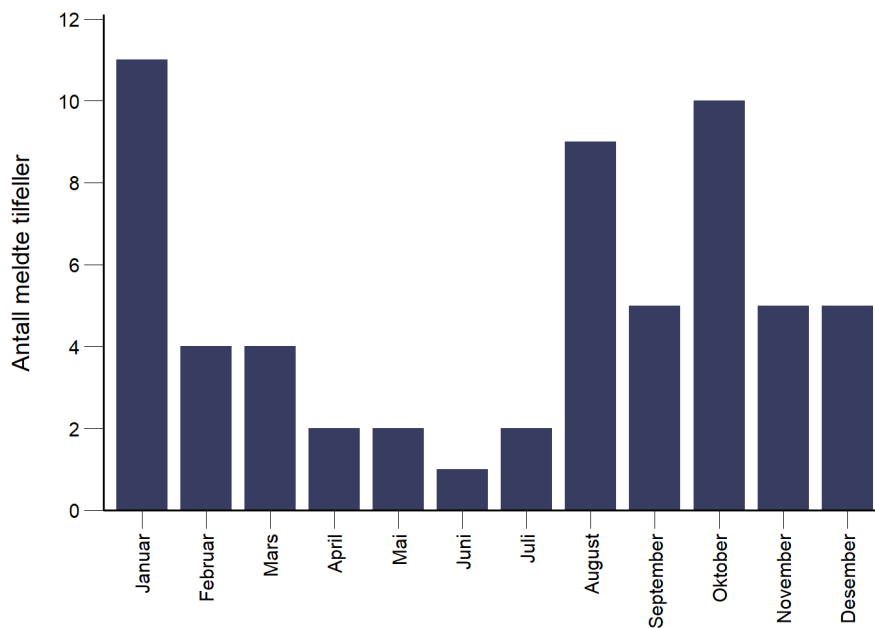
Antall diagnostiserte tilfeller av malaria varierer fra år til år. Det relativt høye antallet i 2019 skyldtes hovedsakelig innvandring fra land i Afrika, som Uganda og Den demokratiske republikken Kongo. Året etter falt det kraftig, dette kan trolig knyttes til mindre reiseaktivitet under covid-19 pandemien. I perioden 2013-2016 var det også en økning av malaria (*P. vivax*) som hovedsakelig skyldtes tilfeller blant nyankomne asylsøkere fra Eritrea.

De fleste tilfeller av malaria som diagnostiseres i Norge er blant personer av utenlandsk opprinnelse og de fleste tilfellene er smittet i forskjellige deler av Afrika. Dødsfall forårsaket av malaria forekommer sjelden i Norge, siste var i 2016.

<sup>69</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/malaria---veileder-for-helsepersone/>



Figur 43. Antall meldte tilfeller av malaria etter smittested, MSIS 2013-2022.



Figur 44. Antall meldte tilfeller av malaria etter prøvetakingsmåned, MSIS 2022.

## 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>70</sup>

[Les mer om skogflåttencefalitt i Smittevernveilederen](#) og i [Vaksinasjonsveilederen](#).<sup>71</sup>

Det ble meldt totalt 84 tilfeller av skogflåttencefalitt i 2022, hvorav 63 tilfeller ble smittet innenlands, 15 tilfeller ble smittet i utlandet og for seks tilfeller var smittested ukjent (Figur 45). De fleste tilfellene ble meldt i månedene juli (22 tilfeller), august (19 tilfeller) og september (17 tilfeller) (Figur 46). Av alle meldte tilfeller ble 78 (93 %) innlagt på sykehus. Det var flest tilfeller i aldersgruppene 70-79 år (16 tilfeller), 60-69 år (15 tilfeller) og 50-59 år (14 tilfeller). Totalt var 42 % (35 tilfeller) kvinner og 58 % (49 tilfeller) menn. Tilfellene ble smittet i Vestfold og Telemark (36), Agder (18) og Viken (5). Det ble rapportert ett dødsfall forårsaket av skogflåttencefalitt til MSIS i 2022.

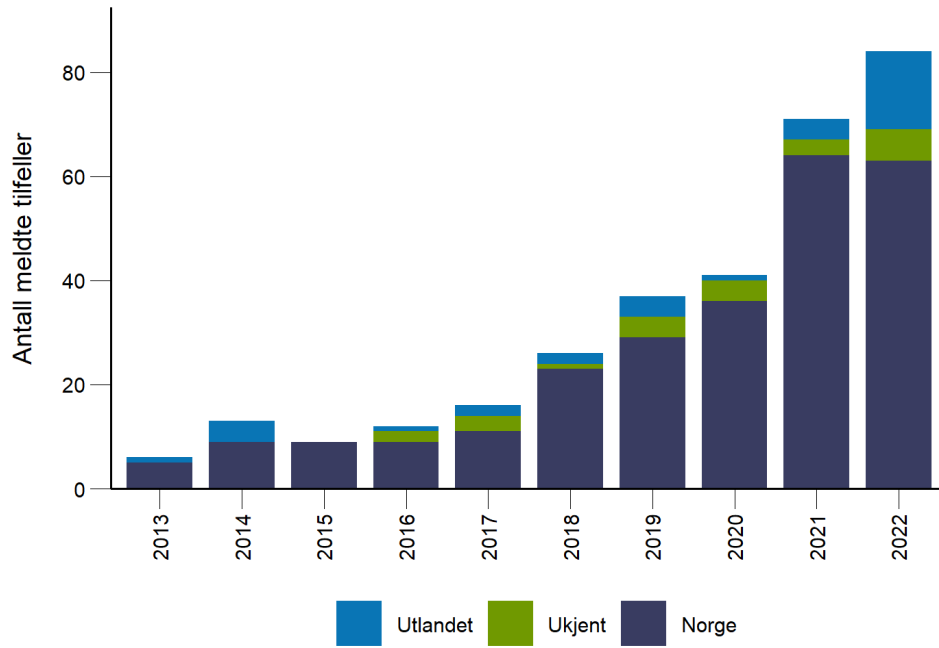
Antall innenlandssmittede tilfeller i 2022 er omtrent på samme nivå som i fjor og representerer en økende trend. Økningen vi ser for 2022 sammenlignet med fjoråret skyldes flere tilfeller av utenlandssmitte. Den økende trenden de siste år er trolig sammensatt av ulike faktorer slik som at flere har tilbrakt mer tid utendørs i pandemi-årene, gunstige klimaforhold (klimaendringer) og bestandsstørrelsen av smågnagerpopulasjonen. Skogflåttencefalitt har blitt rapportert langs kysten av Agder, Vestfold og Telemark og Viken (to tilfeller i gamle Hurum kommune, to tilfeller i Fredrikstad kommune og ett tilfelle i Vestby kommune). De fleste tilfellene i 2022 ble smittet i områdene rundt Larvik, Porsgrunn, Kristiansand, Arendal og Skien.

Det ble totalt distribuert 103 837 vaksinedoser i 2022. Til sammenligning ble det distribuert 49 640 og 55 309 vaksinedoser i 2021 og 2020.

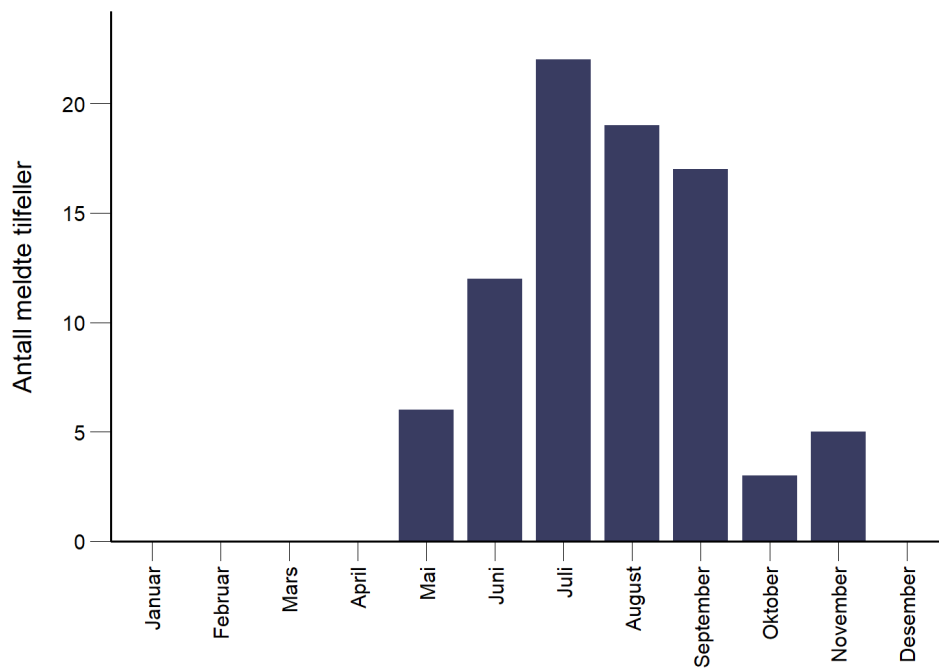
---

<sup>70</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/skogflattencefalitt-tbe-virusinfeks/>

<sup>71</sup> Vaksinasjonsveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/vaksinasjonsveilederen-for-helsepersonell/vaksiner-mot-de-enkelte-sykdommene/skogflattencefalittvaksinasjon-tbe-/>



Figur 45. Antall meldte tilfeller av skogflåttencefalitt etter smittested, MSIS 2013-2022.



Figur 46. Antall meldte tilfeller av skogflåttencefalitt etter prøvetakingsmåned, MSIS 2022.



## 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. Virusets spres blant ville fugler og overføres til mennesker av myggarter innen slekten *Culex*. Asymptomatisk smitte er vanlig. 20-25% av de smittede får milde, uspesifikke og selvbegrensende symptomer som oftest varer inntil en uke. Vanlige symptomer er generell sykdomsfølelse med feber, hodepine, anoreksi og myalgi. Under 1 % utvikler alvorlig nevrologisk sykdom (meningoencefalitt).<sup>72</sup>

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

Det var ingen meldte tilfeller av vestnilfeber i 2022, og det er heller ikke meldt tilfeller av sykdommen i tidligere år.

---

<sup>72</sup> Smittevernveilederen, <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/vestnilfeber---veileder-for-helsepe/>

## Zikafeber

Zikafeber forårsakes av zikavirus som overføres via stikk av ulike arter *Aedes*-mygg. Viruset kan også smitte gjennom seksuell kontakt, vertikalt fra mor til barn og ved blodoverføring. Zikavirus forekommer endemisk i store deler av Amerika, Asia, Afrika og Oseania, men de store utbruddene man så i 2015-2016 har avtatt. Sykdommen gir vanligvis milde symptomer, men kan hos gravide forårsake fosterskader. Vanlige symptomer varer 2-7 dager med feber, øyebetennelse, leddsmerter og utslett.<sup>73</sup>

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

I 2022 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 reise i Latin-Amerika og Sørøst-Asia.

---

<sup>73</sup>

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

Utgitt av Folkehelseinstituttet

Juni 2023

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)