

# 03 – Mattrygghet

Med mattrygghet menes det at det er god kontroll med produksjon av næringsmidler slik at mennesker ikke blir syke av å spise maten. Det krever innsats i hele verdikjeden for å sikre mattrygghet til forbrukerne. Mattrygghet inkluderer blant annet riktig medisinbruk i primærproduksjonen, tiltak for å levere reine slaktedyr, god produksjonshygiene og sikker distribusjon av næringsmidler til forbrukerne. Matbårne sykdommer spres ved at smittestoffet overføres via mat eller drikkevann.

God rapportering av næringsmiddelbårne sykdommer hos mennesker er vesentlig for å kunne følge opp og iverksette tiltak for å forhindre videre smitte eller utbrudd.

2023 viser følgende utvikling for næringsmiddelbårne sykdommer:

- Antall rapporterte *E. coli* (STEC)-tilfeller hos mennesker (663) er det høyeste antallet registrert.
- Campylobacteriose og salmonellose med smittested i utlandet fortsetter å øke etter lavt antall tilfeller under covid-19-pandemien, men det er fortsatt lavere enn før pandemien.
- Sammenlignet med tidligere år, var det i 2023 en økning i andel slakt med hygienetrekk.

## RAPPORTERING AV NÆRINGSMIDDELBÅRNE SYKDOMMER

Zoonoserapporten, som årlig utarbeides av Veterinærinstituttet i samarbeid med Mattilsynet og Folkehelseinstituttet, beskriver ulike zoonoser, deres historikk, bekjempelse av sykdommene og resultater av fjorårets undersøkelser av prøver fra fôr, dyr, næringsmidler og mennesker. Data som inngår i Zoonoserapporten er dels fra nasjonale overvåkingsprogrammer, dels fra ulike prosjekter, diagnostiske undersøkelser og kontrollaktiviteter i regi av både offentlige institusjoner og private bedrifter. Zoonoserapporten utgis i henhold til krav i EUs zoonosedirektiv. I tillegg utarbeider Folkehelseinstituttet en årsrapport om overvåkingen av sykdommer som smitter fra mat, vann og dyr til mennesker. Sammenlignet med andre land, har Norge en gunstig situasjon når det gjelder smitte fra vann, mat og dyr, men det er et stort helseproblem internasjonalt.

## Kapittel 3.1. Hygienetrekk for skitne slaktedyr

Reine slaktedyr har indirekte betydning for mattryggheten. Storfe som har reine huder ved slakting, gir mindre forurensing og bakterier på slaktoverflaten enn dyr med skitne huder. Det samme gjelder for klippede sauer, som gir mindre forurensing på slaktoverflaten enn sau som slaktes med ulla på.

Ordningen med økonomiske trekk til produsenter ved levering av skitne slaktedyr eller dyr som skal slaktes med ulla på, har vi hatt i mange år. Denne ordningen er inkludert i Den norske kjøttbransjes retningslinje for sikring av hygienisk råvarekvalitet ved slakting av storfe, sau og gris (Bransjeretningslinje for hygienisk råvarekvalitet).

Utover de offentlige kravene om rene slaktedyr og slaktehygiene, ønsker bransjen å:

- kanalisere risikofaktorer (med hygienetrekk) til en egen varestrøm som skal gjennomgå en varmebehandling eller tilsvarende prosess før konsum.
- bruke økonomiske virkemidler og rådgiving til produsentene for å bidra til å øke leveransene av tilfredsstillende rene dyr til slakting.

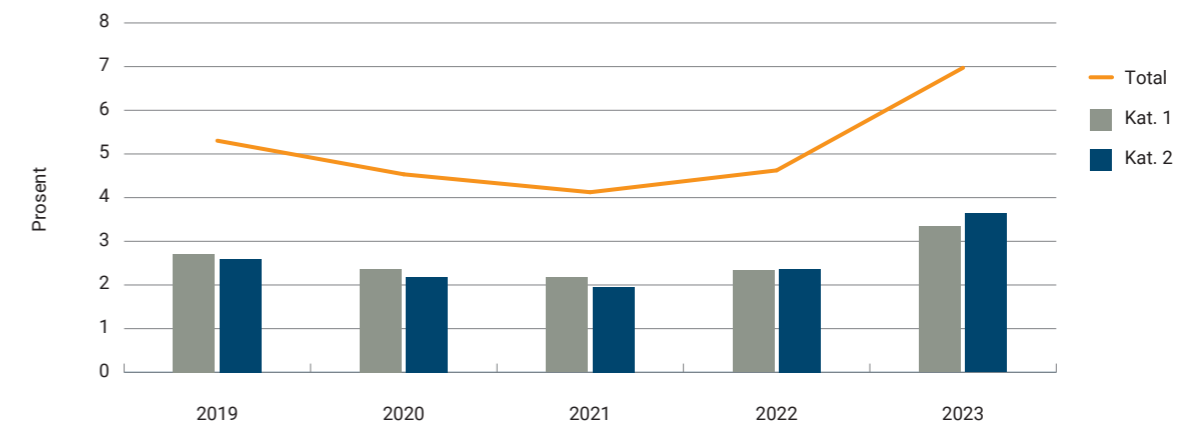
Skitne storfe kategori 2, det vil si de mest skitne slaktedyra av storfe, samt skitne småfe og småfe som slaktes med ulla på, er blant de slaktene som skal håndteres i egen varestrøm.

Forskning har vist at det er fullt mulig å slakte slik at kjøttet blir like reint fra de skitne slaktedyrene som fra normale slaktedy. Dette krever mer innsats, som resulterer i at slaktingen tar lengre tid, som så fører til økte slaktekostnader. Dersom slakteriene kan dokumentere at kvaliteten er like god over tid, kan de imidlertid ta kjøtt fra skitne slaktedy inn igjen i den normale varestrømmen.

Trekksatsene for levering av skitne storfe har stått uforandret og var i 2023 kr. 400,- for kategori 1 og kr. 900,- for kategori 2. Økning i trekk ble innført 1. januar 2024.

Utover slaktehygiene, handler rene dyr også om dyrevelferd, dyrehelse, redusert fôrforbruk, hudkvalitet og trivsel for både dyr og røtter.

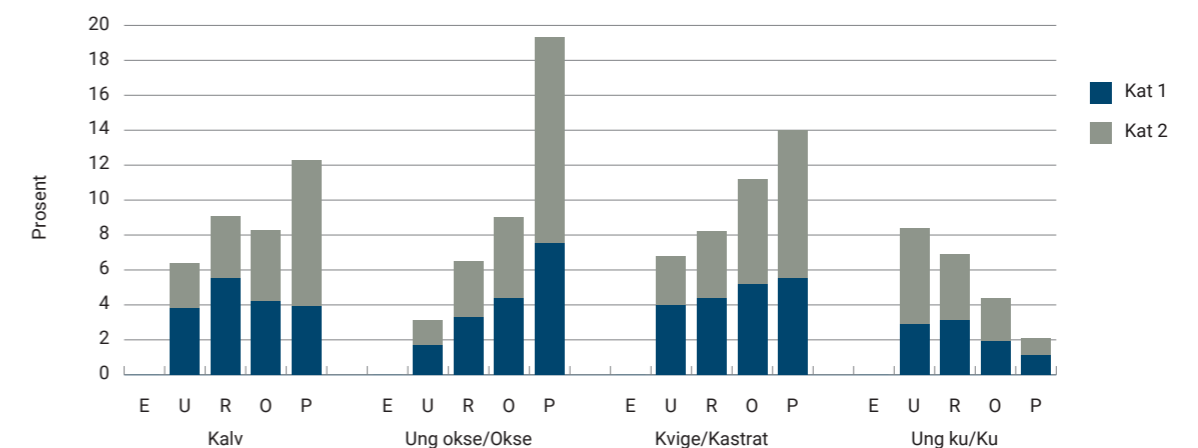
Figur 3.1.a. Andel storfe med hygienetrekk



Kilde: Animalia.

Sammenlignet med tidligere år, var det i 2023 en markant økning i andelen storfeslakt med hygienetrekk i begge kategoriene. Økt oppmerksomhet og tiltak på korrekt bedømming av hygienetrekk, inkludert obligatorisk e-læringskurs for operatører som bedømmer, kan være årsak til noe av økningen. I tillegg kan klimatiske forhold, grovfôr kvalitet og tilgjengelighet av strø ha spilt en rolle.

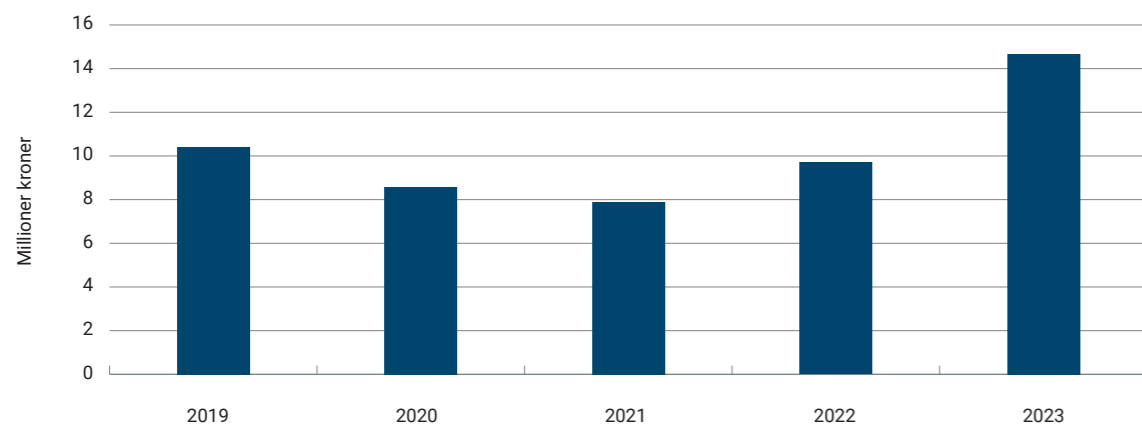
Figur 3.1.b. Andel slakt med hygienetrekk fordelt på kategorier og klasse i 2023



Kilde: Animalia.

Slaktene sorteres i kvalitetsklasser, benevnt EUROP etter det europeiske klassifiseringssystemet, der E er de mest kjøttfulle slaktene og P er de minst kjøttfulle. Kategori er inndeling etter dyreslag, alder og kjønn (se kapittel 5.3. Klassifisering). Statistikken viser at det innen slaktekategorier for storfe er en klar sammenheng mellom hygienetrekk og kvalitetsklasse. Størst andel hygienetrekk har P-klassen for kategorier Ung okse, Kvige og Kastrat. Tynne dyr (som får P-klasse ved slakting) har ofte mer bustete og striere pels, noe som gjør at møkk fester seg lettere. Det er mange mulige årsaker til at dyrene er tynne. Enkeltdyr i dårlig hold kan indikere at dyret er lavt på rangstigen og dermed ikke får tilgang til de beste og reineste liggeplassene, eller at det er for få liggeplasser. Mange tynne dyr i en besetning kan være på grunn av problemer med fôr, parasitter, dårlig oppstalling, mangelfullt stell eller andre forhold. Lavest andel hygienetrekk har P-klassen i kategori Ku. Det er viktig å huske at svært mange melkekyr kommer i denne kvalitetsklassen, og melkekyr er svært sjelden skitne ved slakting. Kjøttfe har vesentlig mer hygienetrekk enn for eksempel melkefe.

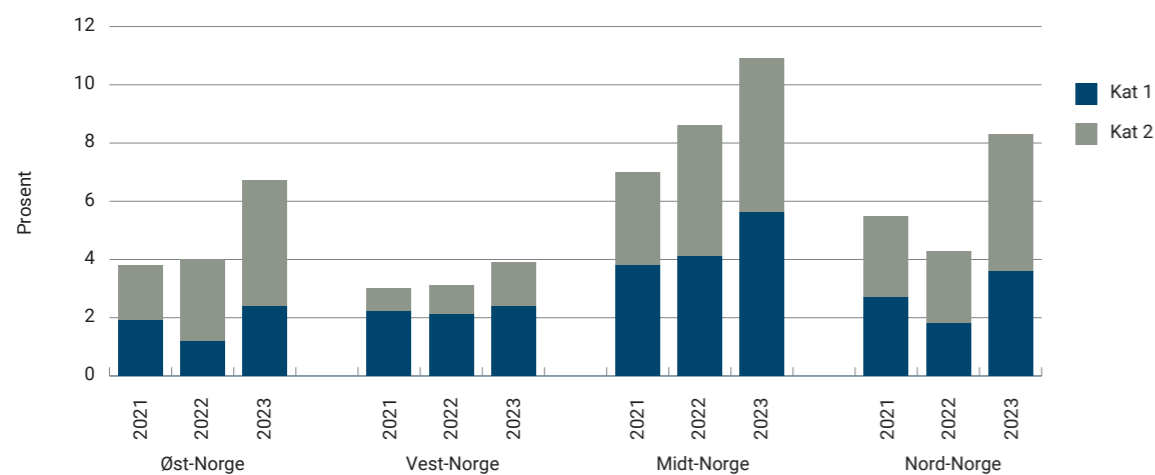
Figur 3.1.c. Kjøttproduzentenes tap ved levering av skitne storfe



Kilde: Animalia.

Totalt tap for storfekjøttproduzentene på grunn av hygienetrek har gått opp i 2023 i forhold til 2022. Dette skyldes det økte antallet slakt med hygienetrek.

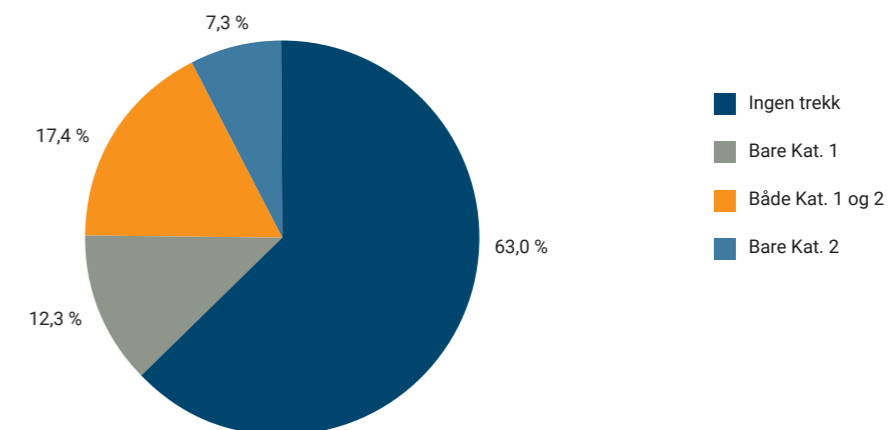
Figur 3.1.d. Andel storfe med hygienetrek fordelt på landsdel



Kilde: Animalia.

De regionale forskjellene er, som tidligere, ganske markante også i 2023. Noe skyldes ulike klimatiske forhold, og noe skyldes fordeling mellom melke- og kjøttproduksjon. Ulike driftsformer og tilgang på enkelte tilleggstyper og strø spiller også inn. Alle regionene hadde økning i andel trekk sammenlignet med 2022.

Figur 3.1.e. Andel storfeprodusenter med trekk i ulike kategorier i 2023

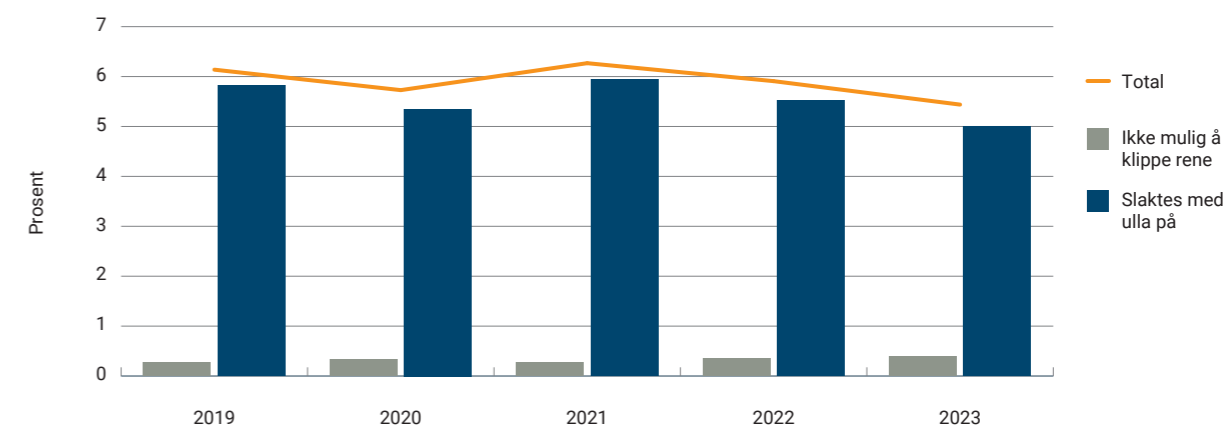


Kilde: Animalia.

Ifølge tall fra slakteriene har 63 prosent av storfeprodusentene levert kun rene slaktedy i 2023. Det er en stor nedgang fra 2022, da andelen var 70 prosent. Av de produsentene som har fått trekk for skitne slaktedy, har 37 prosent fått kun ett slakt i kategori 1 eller 2. Omkring 2 prosent av alle leverandørene kan synes å ha større problem med skitne slaktedy ved levering. Disse leverer 10 eller flere slakt årlig med hygienetrek. Det høyest registrerte trekket til én produsent i 2023 er 121 600 kr.

I over ti år har vi sett en sammenheng mellom besetningsstørrelse og hygienetrek. Deles besetningene i to grupper, de uten hygienetrek og de med hygienetrek, så er trenden at de med hygienetrek leverer i gjennomsnitt dobbelt så mange slaktedy totalt som de uten.

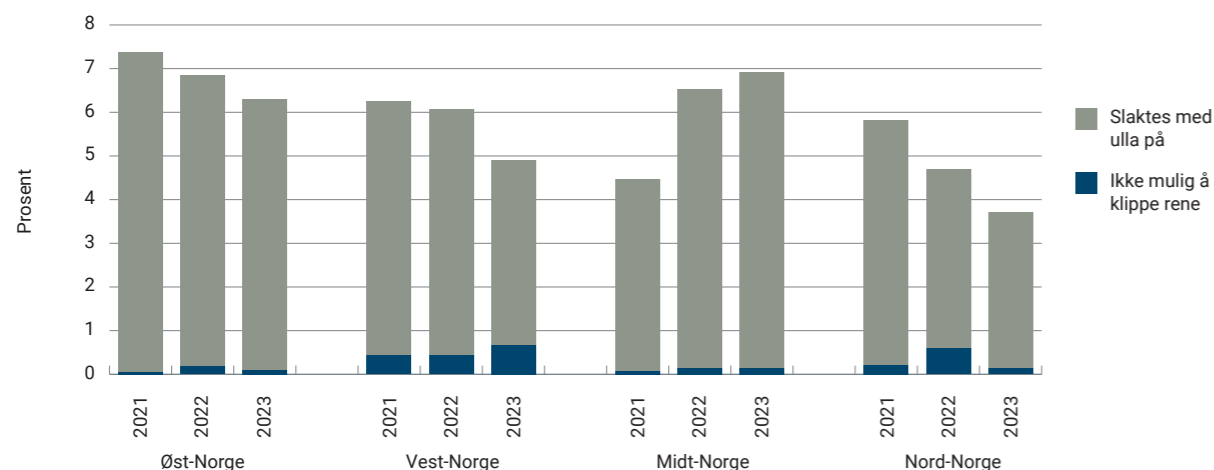
Figur 3.1.f. Andel småfe med hygienetrek



Kilde: Animalia.

For småfe var det i 2023 ingen endring i andelen slakt som ikke var mulig å klippe rene i forhold til året før. Dyr som slaktes med ulla på, for å ta vare på pelsen, hadde en jevn økning fram til 2018, da det nådde en foreløpig topp på 73 500 slakt. I 2023 ble det slaktet 55 065 småfe med ulla på. Andelen slakt med hygienetrek gikk samlet sett ned med 0,7 prosent i 2023.

Figur 3.1.g. Andel småfe med hygienetrek fordelt på landsdel

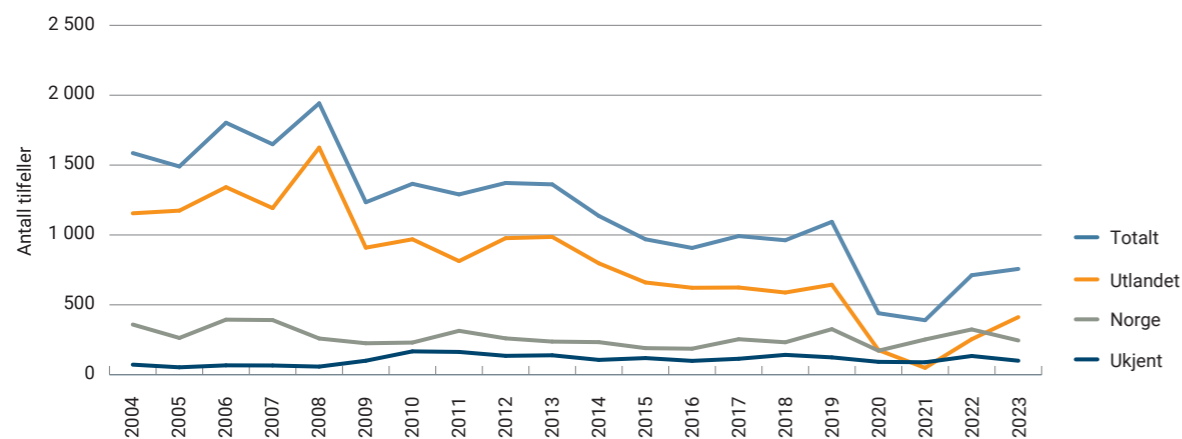


Kilde: Animalia.

Det er noe forskjell mellom landsdelene når det gjelder andelen slakt som ikke er mulig å klippe rene, og noe variasjon fra år til år. Klimatiske forskjeller kan spille inn her. Andelen dyr som slaktes med ulla på varierer også noe mellom landsdelene. I 2023 var det en nedgang i andel som slaktes med ulla på i alle regioner utenom Midt-Norge.

## Kapittel 3.2. Salmonella

Figur 3.2.a. Salmonella-infeksjoner påvist i Norge etter smittested



Kilde: Folkehelseinstituttet, MSIS.

### MENNESKER

I 2023 ble det rapportert 757 tilfeller av salmonellose (unntatt tyfoidfeber og paratyfoidfeber). 32 prosent (243) ble smittet i Norge, 54 prosent (410) i utlandet og 14 prosent (104) hadde ukjent smitteopphav.

Både antall og andel smittede i utlandet øker noe, men ligger fremdeles vesentlig lavere enn før covid-19-pandemien. Andelen smittet i utlandet er nå høyere enn andel smittet i Norge, noe den ikke har vært siden før covid-19-pandemien. Det var to meldte utbrudd i 2023, hvor ett ble knyttet til sesamfrøprodukter fra utlandet. I det andre utbruddet ble ikke smitekilden funnet, men mistanke ble rettet mot importerte bladgrønnsaker.

Andelen som har blitt smittet i utlandet har vist en nedadgående trend siste 20 år. Noe av forklaringen kan skyldes en nedgang i salmonellaforekomsten i fjørfebesetninger og egg i mange europeiske land i tråd med mål EU-kommisjonen har satt for å redusere salmonellose. Data fra salmonelloseutbrudd viser at mange ulike matvarer kan forårsake salmonellose, men ved smitte i Norge skyldes det vanligvis importerte matvarer.

### FØR OG FØRRÅVARER

Det ble i 2023 ikke påvist *Salmonella* i noen av de analyserte prøvene fra Mattilsynets overvåkningsprogram av før til landdyr.

### DYR

I 2007 ble varianten *S. Enteritidis* påvist i norsk fjørfe (slaktekylling) for første gang. Dette er den vanligst forekommende varianten internasjonalt. Den har forårsaket store utbrudd fra både egg og fjørfekjøtt. Fravær av denne varianten er den viktigste hovedgrunnen til at bløtkokte egg er betraktet som trygt i Norge. Det er derfor veldig positivt at bakterievarianten siden ikke har blitt påvist fra norsk fjørfe. I 2023 ble det påvist *Salmonella* i 2 av 9 160 avføringsprøver fra fjørfe. 1 312 fjørfehold ble undersøkt. I internasjonalt perspektiv er dette et ekstremt gunstig resultat som vitner om godt arbeid i hele verdikjeden.

I overvåkningsprogrammet for *Salmonella* hos storfe ble det tatt prøver av 3 172 lymfeknuter på slakteri. 3 prøver var positive for *Salmonella*.

Det ble påvist *Salmonella* i 3 av prøvene av sau i 2023. Hos sau er det *S. diarizonae* som oftest påvises. Denne varianten har vært påvist i sauepopulasjonen siden 1991 med neglisjerbar betydning for sykdom hos mennesker.

I overvåkningsprogrammet for *Salmonella* hos svin ble det tatt 1 349 avføringsprøver fra 69 avlsbesetninger i 2023, hvorav ingen var positive for *Salmonella*. Det ble også tatt prøve av 3 002 lymfeknuter på slakteri, hvorav 1 var positiv.

*Salmonella* ble påvist i 8 av 266 undersøkte villsvin. Dette bekrefter opplysninger fra andre land om at villsvin kan være et reservoar for *Salmonella*.

I 2023 ble *Salmonella* påvist i prøver hos 5 hunder, 13 katter og 2 hester.

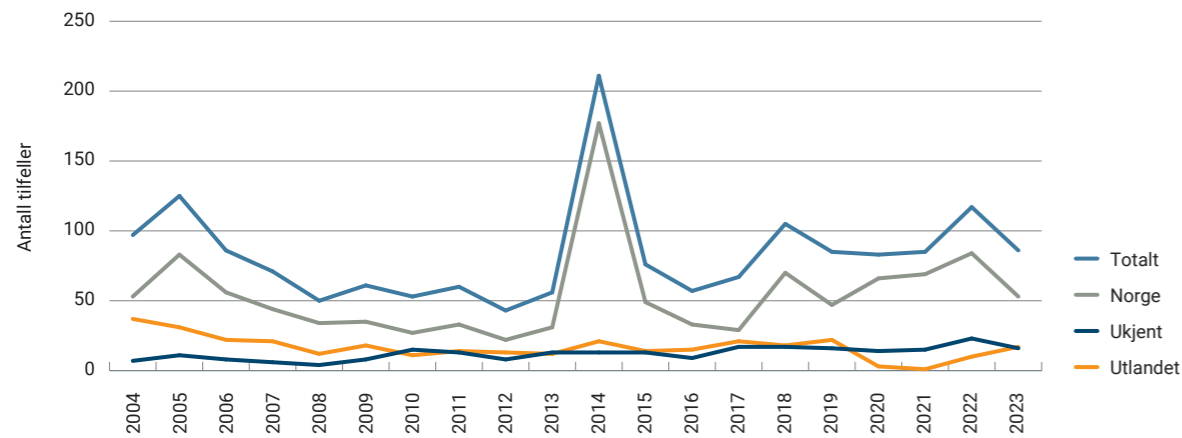
Fra og med 2017 ble det lovlig å holde noen arter av reptiler i Norge. I 2023 ble *Salmonella* påvist hos 2 reptiler. Hold av nye kjæledyrarter kan potensielt øke faren for overføring av smitte til produksjonsdyr der det er kontakt mellom disse.

### MAT

Det ble ikke påvist *Salmonella* i noen av de 6 036 analyserte prøvene fra svaber på slakt. 1 av de 3 098 analyserte prøvene av kjøttrester fra nedskjæringsvirksomheter var positive for *Salmonella* i 2023.

## Kapittel 3.3. *Yersinia*

Figur 3.3.a. *Yersinia*-infeksjoner påvist i Norge etter smittested



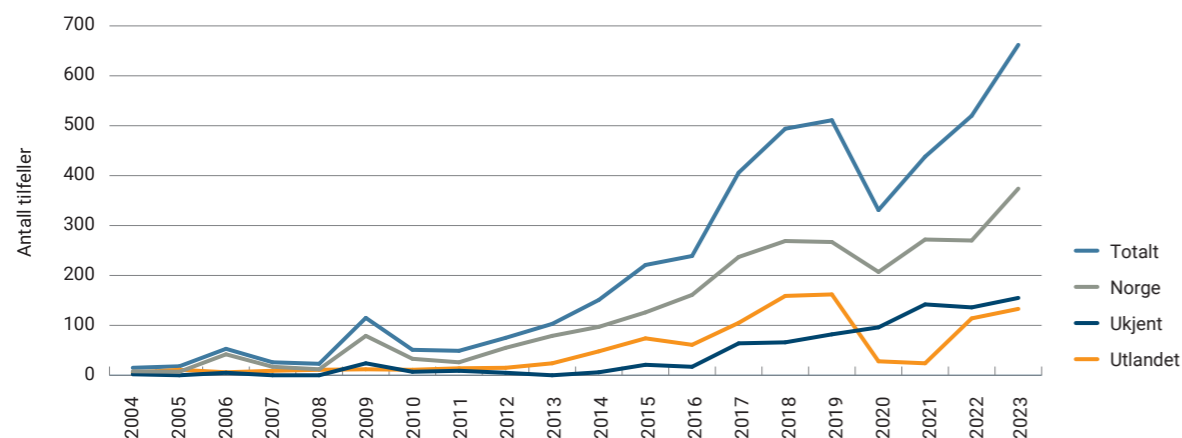
Kilde: Folkehelseinstituttet, MSIS.

Sykdommen yersinose gir vanligvis diaré og magesmerter hos mennesker, men kan forårsake alvorlige og til dels langvarige komplikasjoner som reaktiv artritt (leddbetennelse) og immunologiske sykdommer som knuderosen.

Bakterien som forårsaker yersinose, *Yersinia enterocolitica*, har sitt hovedreservoar hos svin og vanligste smittevei for mennesker er gjennom forurenset mat og vann. I 2023 ble det rapportert 86 tilfeller av yersinose. I Norge har antall meldte tilfeller av yersinose ligget på et lavt nivå siden midten av 90-tallet. Ifølge Folkehelseinstituttet var årsaken til nedgangen høyst sannsynlig nye slakteteknikker for svin som ble innført fra 1994–95 og som har medført betydelig redusert kontaminering av slaktene. Det kan også tenkes at endringer i forbruksmønster av svinekjøtt kan være en medvirkende årsak, i tillegg til en generell bedring av drikkevannskvaliteten. I 2014 var det et utbrudd der kilden var salat. De siste seks årene har det vært en svak økning i antall meldte tilfeller. Veterinærinstituttet undersøkte vegetabilier og spiseklare produkter i 2022, men fant lite *Yersinia*. Det er ikke funnet klare årsaker til økningen, men man vet at laks har forårsaket en del sykdom. Sykdommen yersinose hos mennesker er meldingspliktig, men det er ikke overvåkningsprogram for *Yersinia enterocolitica* i fôr, husdyrbesetninger eller mat i Norge.

## Kapittel 3.4. Shigatoksin-produserende *E. coli* (STEC)

Figur 3.4.a. (EHEC)STEC-infeksjoner hos mennesker påvist i Norge etter smittested



Kilde: Folkehelseinstituttet, MSIS.

*E. coli* (*Escherichia coli*) er en vanlig tarmbakterie hos dyr og mennesker, men det finnes noen typer av disse bakteriene som kan danne spesielle giftstoffer, kalt shigatoksin (eller verotoksin). Shigatoksin-produserende *E. coli* (STEC) kan blant annet forårsake alvorlig blodig tarmbetennelse og nyresvikt (hemolytisk-uremisk syndrom, HUS).

### MENNESKER

I 2023 ble det registrert 663 tilfeller av STEC-infeksjon. Det er en økning i forhold til i 2022, og det skyldes økning i tilfeller med smittested i Norge. 56 prosent (373 tilfeller) er smittet i Norge, 20 prosent (132 tilfeller) i utlandet og for 24 prosent (158 tilfeller) var ikke smittested oppgitt. Antall tilfeller av HUS var 17, hvorav 15 var barn 0-9 år. I 2023 var det 2 utbrudd med 12 og 24 tilfeller respektivt. 9 av barna med HUS tilhørte det ene utbruddet.

Ifølge Folkehelseinstituttet er antall EHEC-tilfeller meldt inn i 2023 det høyeste rapporterte noen gang. For antall smittet i Norge ser trenden ut til å være relativt stabil. Siden det er mange tilfeller med ukjent smittested de siste 3 årene, så er trenden noe vanskelig å tolke. Antallet registrerte STEC-infeksjoner har økt jevnt de siste årene bortsett fra i pandemi-årene 2020 og 2021. Årsaken til økningen er ukjent, men en endring i analysemetoden gjør at flere pasienter testes for STEC. Dette forklarer trolig deler av økningen. Antall tilfeller av HUS fortsetter å holde seg lavt.

### MAT

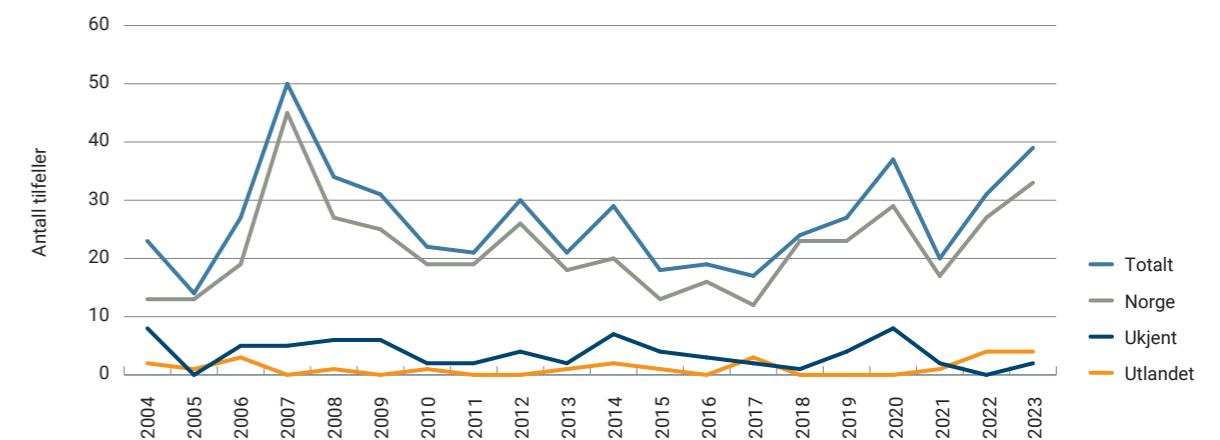
Det er lite *E. coli* av den typen som kan gi alvorlig sykdom hos mennesker i norske kjøttvarer. Det viser en kartlegging fra 2018 av Shigatoksin-produserende *E. coli* (STEC) som Veterinærinstituttet gjorde på oppdrag for Mattilsynet. I 2020 og 2021 ble 137 norskproduserte spekepølser samlet inn og analysert for STEC. Det ble kun isolert STEC i 1 prøve, og dette var en type som sjeldent er assosiert med alvorlig sykdom. I 2021 ble 40 prøver av ost analysert for STEC, hvorav ingen var positive.

Veterinærinstituttet analyserte 105 prøver i forbindelse med de to utbruddene i 2023. I det ene utbruddet ble det funnet STEC i hamburgere, mens i det andre utbruddet ble det ikke funnet STEC i analyseprøvene.

Kjøttbransjen har gjort flere tiltak for å redusere risikoen for overføring av STEC fra dyr til mennesker. Dette inkluderer hygienetiltak for å øke andelen rene slaktedyr, forbedre slakte- og produksjonsprosessen, og bransjeretningslinjer om gode rutiner. I tillegg har bransjen tatt initiativ til og støttet flere forskningsprosjekter som omhandler blant annet forbedret slaktehygiene.

## Kapittel 3.5. *Listeria*

Figur 3.5.a. *Listeria*-infeksjoner hos mennesker påvist i Norge etter smittested



Kilde: Folkehelseinstituttet, MSIS.

*Listeria monocytogenes* er en vanlig jord- og vannbakterie, men kan forårsake hjernebetennelse, abort og blodforgiftning hos mennesker. For å bli syk av denne bakterien, trengs det trolig et meget høyt antall. Listeriose opptrer derfor vanligvis hos personer med svekket immunforsvar og hos gravide kvinner. Spiseklare produkter og produkter med lang kjølelagring er mest utsatt fordi bakterien er i stand til å vokse selv ved lave kjøletemperaturer.

## MENNESKER

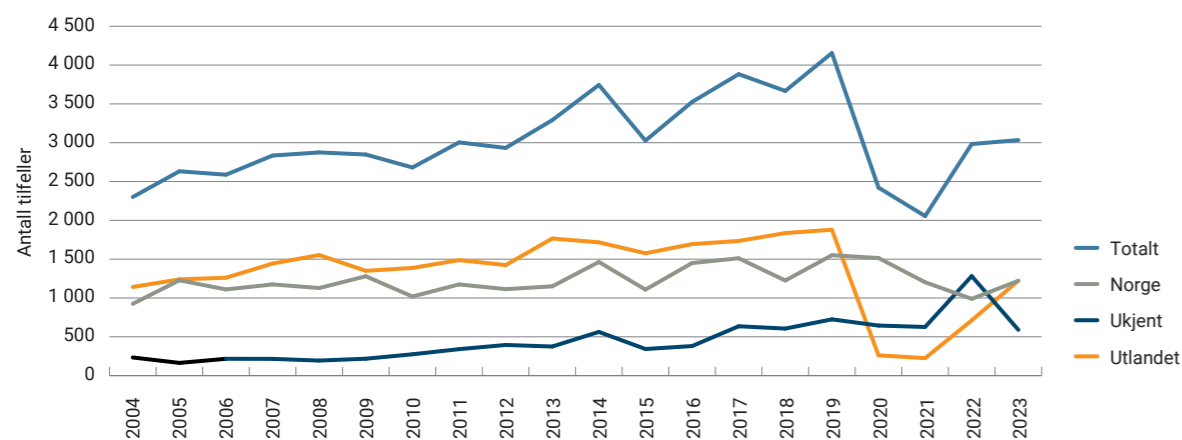
I 2023 ble det rapportert 39 tilfeller av listeriose, hvorav 32 ble smittet i Norge og 4 i utlandet. Antall tilfeller av listeriose øker noe sammenlignet med 2022, men ifølge Folkehelseinstituttet varierer antallet noe fra år til år uten noen klar trend. Det var registrert ett utbrudd med listeriose i 2023, med 7 smittede. Smitteskilden var fisk (røkt laks).

## MAT

Antall listeriose-tilfeller er lavt hos både dyr og mennesker i Norge, men *Listeria*-smitte kan lede til alvorlige konsekvenser. Det er derfor viktig at produsenter av spiseklare produkter har gode rutiner for å hindre vekst av *Listeria* i produktene, og i tillegg har systemer på plass som sikrer tilbaketrekking fra markedet dersom *L. monocytogenes* blir påvist.

## Kapittel 3.6. *Campylobacter*

Figur 3.6.a. *Campylobacter*-infeksjoner påvist i Norge etter smittested



Kilde: Folkehelseinstituttet, MSIS.

Bakterien *Campylobacter jejuni* er vanligste årsak til campylobacteriose hos mennesker. Bakterien er vanlig forekommende hos småfugl som kan spre smitte til drikkevann, som igjen kan overføre smitte til mennesker og husdyr. Ubehandlet drikkevann, konsum av grillmat, rått fjørfekjøtt og yrkesmessig kontakt med husdyr er kjente risikofaktorer.

## MENNESKER

Campylobacteriose er den vanligst forekommende næringsmiddelbårne zoonosen i Norge. Det ble totalt rapportert 3 034 tilfeller av campylobacteriose i 2023. Det er tilnærmet samme antall som i 2022. Antallet smittet i utlandet er lavere enn før covid-19-pandemien, men andelen smittet i Norge er tilbake på samme nivå som før pandemien. Ifølge Folkehelseinstituttet er det vanskelig å si noe sikkert om trendene for campylobacteriose over tid på grunn av endringer i diagnostikk fra 2017, i tillegg til smitteverntiltak på grunn av covid-19-pandemien.

## DYR

I tråd med *Handlingsplan mot Campylobacter*, skal alle broiler-flokker som er slaktet før de er 51 dager gamle i perioden mai-oktober testes for *Campylobacter*. Overvåking fra 2023 viser at av totalt 2 100 testede flokker var 128 flokker positive (6,1 prosent). Resultatet for 2023 var noe høyere enn i 2022. Uansett er forekomsten av *Campylobacter*-smitte svært lav sammenlignet med situasjonen i de fleste andre europeiske land. Slakt fra de positive flokkene blir varmebehandlet eller fryst før de går ut på markedet. Dette er et av tiltakene som er innført for å redusere smitten fra kylling og som trolig har en positiv effekt for folkehelsen.

I 2023 ble innholdet i blindtarm fra husdyr undersøkt for *Campylobacter* som en del av «Norsk overvåkingsprogram for antibiotikaresistens i mikrober fra fôr, dyr og næringsmidler (NORM-VET)». Det ble påvist *Campylobacter jejuni* i 128 av 277 prøver fra storfe (46 prosent) og 14 av 333 prøver fra svin (4 prosent). *Campylobacter coli* ble påvist i 296 av 333 prøver fra svin (89 prosent), men ingen fra storfe.

Det ble også påvist *Campylobacter* i diagnostiske prøver fra storfe (21), sau (7), hund (41) og katt (1).

## Kapittel 3.7. Toksoplasmose

*Toxoplasma gondii* er en encellet parasitt som kan smitte alle varmblodige dyr. Mennesker smittes ved å spise dårlig varmebehandlet infisert kjøtt, forurensede grønnsaker eller via kontakt med katteavføring fra smitteførende katt. Det ses vanligvis ingen symptomer hos voksne friske mennesker, men forbigående svake symptomer som feber, muskelsmerter og slapphet kan forekomme. Dersom en kvinne smittes for første gang mens hun er gravid, kan det føre til abort eller skader på fosteret. Hos mennesker med redusert immunforsvar, kan det utvikles alvorlig sykdom. Sau og andre husdyr kan også få toksoplasmose, noe som kan føre til abort. Etter 1995 har imidlertid ikke toksoplasmose vært meldingspliktig hos mennesker unntatt når den arter seg som hjernebetennelse. Fra 2008 er heller ikke denne sykdommen lenger meldepliktig, dermed er det ikke registrert tilfeller hos mennesker.

## Kapittel 3.8. Creutzfeldt-Jacobs sykdom

Creutzfeldt-Jacobs sykdom (CJS) er en sjelden degenerativ nervesykdom. Dette er en såkalt overførbare spongiform encefalopati som smitter via prioner. Den gir rask utvikling av demens, med dødelig utfall i løpet av 1-2 år. Det er beskrevet flere ulike typer av sykdommen, hvorav sporadisk CJS (sCJS) er mest vanlig på verdensbasis. Variant CJS (vCJS) er en zoonose og smitter trolig gjennom inntak av storfekjøtt forurenset med nervevev fra storfe med kugalskap (klassisk bovin spongiform encefalopati, BSE). Sykdommen vCJS har aldri blitt påvist i Norge. Totalt 5 898 storfe ble undersøkt i 2023, alle var negative for BSE. Atypisk BSE, som ikke er en zoonose, ble i 2015 funnet for første og eneste gang hos 1 storfe i Norge.

Det har etter hvert blitt påvist en lang rekke varianter av smittestoffene som forårsaker disse overførbare prionsykdommene hos dyr. Spørsmålet har vært i hvilken grad disse er overførbare til mennesker. EFSA publiserte i 2011 en vitenskapelig rapport som konkluderte med at det ikke finnes holdepunkter for at andre smittestoff enn klassisk BSE/vCJS er zoonotisk. Den sporadiske CJS viser en tilfeldig utbredelse i tid og rom, noe som tyder på at miljøet ikke spiller noen rolle for denne sykdommen.

## Kapittel 3.9. Tuberkulose

Tuberkulose er en sykdom hos mennesker og dyr som er forårsaket av bakterier i slekten *Mycobacterium*. Storfetuberkulose (*Mycobacterium bovis*) er en zoonose som kan smitte til mennesker via dråper til lungene, ved å drikke upasteurisert melk eller spise upasteuriserte melkeprodukter, eller ved nær kontakt med dyr som skiller ut bakterien. Pasteurisering av melk er derfor en viktig måte å hindre smitte av *M. bovis*. Studier viser at mykobakterier kan overleve i kjøtt, men med grundig kjøttkontroll vurderer Mattilsynet at kjøtt er trygt. Personer som håndterer smittede dyr, slik som produsenter og slakteripersonell, har en større risiko for å bli smittet med *M. bovis*. Symptomer på tuberkulose varierer basert på hvilke organer i dyr som er involvert, men sykdommen utvikler seg oftest langsomt.

I desember 2022 ble det registrert tilfeller av *M. bovis* hos storfe i Norge for første gang siden 1986. Flere dyr i 1 primær- og 2 kontaktbesetninger testet positivt.

Som en del av overvåkingsprogrammet for tuberkulose ble lesjoner fra 67 storfe, 4 kamelider og 1 hjort testet for *Mycobacterium* i 2023. Ingen av disse var positive. I tillegg ble 204 råner og 411 avlsokser tuberkulintestet. Ingen av disse var positive. Diagnostisk testing av 20 gris var også negativ for *Mycobacterium*.



## Kapittel 3.10. Sammendrag av noen europeiske zoonosetall

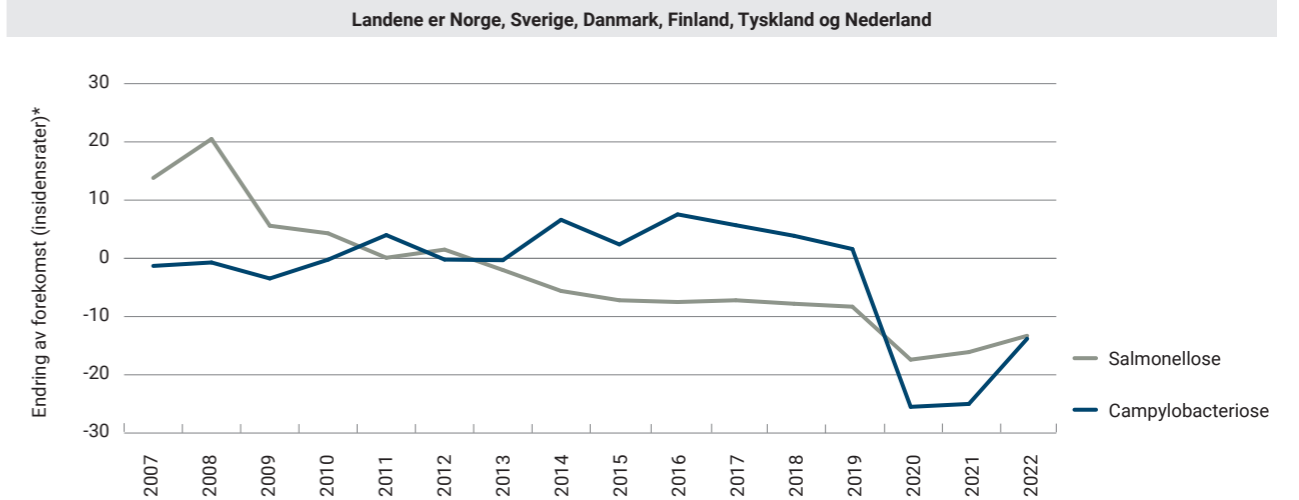
Europeiske baselinestudier publisert i 2010 viste at rapporteringssystemene i de nordiske landene fungerer meget effektivt, og at forekomsten av matbårne sykdommer gjennomgående er lav i Norden, og i Norge spesielt. Merk at nivåene i tabell 3.10.1. ikke kan sammenlignes direkte fordi analyser og rapporteringssystemer er svært forskjellige mellom landene.

Nyeste rapporterte tall i tabellen er fra 2022.

Tabell 3.10.1. Tilfeller av zoonoser i Europa, 2022					
Sykdom	Insidensrater*				
	Campylobacteriose	Salmonellose	Listeriose	STEC-infeksjoner	Yersinose
Belgia	45,2	24,1	0,94	1,60	3,10
Bulgaria	1,6	4,5	0,07	0,00	0,12
Danmark	87,6	15,3	1,50	7,00	12,70
Estland	15,8	10,1	0,83	0,83	4,00
Finland	44,4	12,0	1,30	5,20	7,40
Frankrike	67,0	16,4	0,66	-	-
Hellas	2,9	6,1	0,07	0,13	0,09
Irland	71,5	6,7	0,34	17,60	0,27
Island	27,6	11,2	0,53	1,10	1,10
Italia	-	5,6	0,58	-	-
Kroatia	38,0	27,1	0,13	0,41	-
Kypros	9,1	7,3	0,11	0,00	0,11
Latvia	9,2	4,8	0,43	-	4,10
Liechtenstein	127,2	12,7	0,00	10,20	-
Litauen	17,7	8,3	0,46	0,00	4,10
Luxemburg	141,3	24,9	0,62	1,40	5,40
Malta	71,4	38,2	0,19	15,00	0,00
Nederland	26,9	9,1	0,53	3,30	-
Norge	54,9	13,1	0,55	9,60	2,20
Polen	1,4	16,1	0,38	0,09	0,48
Portugal	8,4	4,0	0,61	0,06	0,35
Romania	2,8	5,3	0,07	0,15	0,07
Slovakia	87,9	67,5	0,46	0,07	5,30
Slovenia	44,5	18,2	0,95	2,80	2,60
Spania	60,1	25,5	0,95	1,30	2,70
Sveits	86,4	21,0	0,89	13,6	-
Sverige	49,4	10,8	1,20	8,20	2,30
Tsjekkia	137,0	71,9	0,46	0,55	5,00
Tyskland	52,2	10,9	0,66	2,30	2,20
Ungarn	52,1	33,5	0,66	0,27	0,62
Østerrike	70,1	13,3	0,52	5,20	1,50

\*Insidensrater beskriver forekomst av nye sykdomstilfeller per tidsenhet. Det er vanlig å måle sykdomsforekomst som "Årlige nye tilfeller per 100 000 innbyggere". Kilde: EFSA and ECDC 2023. The European Union One Health 2022 Zoonoses Report. EFSA Journal 2023.

Figur 3.10.a. Trender for campylobacteriose og salmonellose i et utvalg land i Europa i perioden 2007-2022



\*Endring av forekomst er beregnet ved å trekke gjennomsnittlig forekomst i tidsperioden fra forekomsten hvert enkelt år. Trenden for hvert land i perioden vil da balansere rundt 0 og kun uttrykke endringen i perioden. Ved å plote summen av landenes endring av forekomst som funksjon av tid, framkommer trenden i de utvalgte landene. Kilde: EFSA and ECDC 2023. The European Union One Health 2022 Zoonoses Report. EFSA Journal 2023.

Norge, Sverige, Danmark og Finland er valgt ut fra geografisk nærhet, mens Tyskland og Nederland er land Norge importerer vesentlige mengder slakt fra. Til sammen er de også viktige reisemål (ca. 60 prosent og 50 prosent av henholdsvis *Salmonella*- og *Campylobacter*-infeksjonene blant nordmenn skyldes normalt smitte i utlandet). Alle landene har godt etablerte, men ulike overvåkningssystemer. Tidligere var Storbritannia i utvalget, men er fjernet grunnet manglende rapportering. Måleenheten insidensrate utligner effekten av folketall. Det er ikke tatt hensyn til forskjellig nivå av sykdommene i de ulike landene. I land med lav forekomst er det naturligvis vanskeligere å oppnå ytterligere reduksjoner.

I 2022 var det fortsatt lav forekomst av både salmonellose og campylobacteriose sammenlignet med historiske tall, men det var en økning fra 2020 og 2021. Reiserestriksjoner, endret adferdsmønster og økt fokus på håndhygiene har trolig spilt en vesentlig rolle i reduksjonen av både *Salmonella*- og *Campylobacter*-infeksjoner, spesielt i 2020 og 2021. Flere land har også rapportert om utfordringer med overvåking, prøvetaking og rapportering gjennom covid-19-pandemien, noe som kan ha ført til en underreportering av zoonoser. Blant landene som har rapportert om utfordringer er Norge, Danmark og Tyskland.

Trendene er beregnet ut fra insidensrater rapportert i EFSA and ECDC, The European Union One Health Zoonoses Report.

## Kapittel 3.11. Kassasjon

Kassasjon skjer på grunnlag av patologiske diagnoser ved slakting. Utviklingen i andel kasserte dyr gir dermed et godt bilde på utviklingen i den totale helsesituasjonen i populasjonen. Andelen kasserte storfe, svin og sau er svært lav og har vært stabil de siste årene. Årsak til kassasjoner registreres i Mattilsynets systemer, men informasjonen er ikke tilgjengelig for storfe, gris og småfe for 2023.

Tabell 3.11.1. Total kassasjon fribente sett over år								
Storfe	2002	2007	2010	2013	2016	2021	2022	2023
Totalt antall kontrollerte slakt	348 855	320 664	307 194	312 292	286 722	300 149	317 967	318 774
Totalt kasserte	1 137	841	799	668	680	652	690	684
<b>Kassasjon i prosent</b>	0,33 %	0,26 %	0,26 %	0,21 %	0,24 %	0,22 %	0,22 %	0,21 %
Gris	2002	2007	2010	2013	2016	2021	2022	2023
Totalt antall kontrollerte slakt	1 340 369	1 470 746	1 571 605	1 609 580	1 656 933	1 566 261	1 531 555	1 536 972
Totalt kasserte	10 850	9 928	9 825	8 357	6 687	3 975	3 899	3 280
<b>Kassasjon i prosent</b>	0,81 %	0,68 %	0,62 %	0,52 %	0,40 %	0,25 %	0,25 %	0,21 %
Sau og lam	2002	2007	2010	2013	2016	2021	2022	2023
Totalt antall kontrollerte slakt	1 183 774	1 130 751	1 197 053	1 167 524	1 279 196	1 198 862	1 163 239	1 110 823
Totalt kasserte	3 784	1 653	1 664	1 553	1 433	1 100	1 169	1 125
<b>Kassasjon i prosent</b>	0,32 %	0,15 %	0,14 %	0,13 %	0,11 %	0,09 %	0,10 %	0,10 %
Geit og kje	2002	2007	2010	2013	2016	2021	2022	2023
Totalt antall kontrollerte slakt	20 623	22 142	23 147	23 457	23 391	26 866	26 224	26 969
Totalt kasserte	56	322	155	242	119	232	204	237
<b>Kassasjon i prosent</b>	0,27 %	1,45 %	0,67 %	1,03 %	0,51 %	0,86 %	0,78 %	0,88 %

Kilde: Mattilsynet til og med 2007, fra 2008 Animalia.

Tabellen under viser antall kontrollerte, godkjente og kasserte fjørfe fordelt på ulike typer fjørfe per år.

Tabell 3.11.2. Total kassasjon av fjørfe								
Slaktekylling	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Totalt antall kontrollerte slakt	68 240 299	65 652 058	64 079 545	70 184 036	68 981 710	75 386 491	74 853 235	75 067 466
Antall godkjente slakt	66 258 991	63 807 405	62 441 268	68 721 012	67 354 120	73 222 083	72 562 083	72 998 622
Totalt antall ikke godkjent	1 981 308	1 844 653	1 638 277	1 463 024	1 627 590	2 164 408	2 291 152	2 068 844
<b>Kassasjon i prosent</b>	2,90 %	2,81 %	2,56 %	2,08 %	2,36 %	2,87 %	3,06 %	2,80 %
Kalkun	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Totalt antall kontrollerte slakt	1 211 249	1 063 060	857 797	821 009	911 496	982 398	899 308	975 069
Antall godkjente slakt	1 173 896	1 020 696	826 237	797 649	885 250	953 210	869 634	943 725
Totalt antall ikke godkjent	37 353	42 364	31 560	23 360	26 246	29 188	29 674	32 244
<b>Kassasjon i prosent</b>	3,10 %	4,20 %	3,70 %	2,85 %	2,90 %	3,50 %	3,50 %	3,30 %
Verpehøner	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Totalt antall kontrollerte slakt	565 415	772 842	605 792	582 232	594 070	364 173	374 517	325 789
Antall godkjente slakt	522 522	712 989	553 580	537 871	526 300	263 804	272 843	245 935
Totalt antall ikke godkjent	42 893	59 853	52 212	44 361	67 770	100 369	101 674	79 863
<b>Kassasjon i prosent</b>	7,60 %	7,70 %	8,60 %	7,62 %	11,40 %	25 %**	27,1 %**	24,5 %**
Annet fjørfe*	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Totalt kontrollerte slakt	306 172	297 507	276 723	303 656	282 385	241 863	345 210	369 349
Antall godkjente slakt	299 958	290 019	266 669	291 463	269 333	232 178	324 267	351 222
Totalt antall ikke godkjent	6 214	7 271	10 054	12 193	13 052	9 685	20 943	18 129
<b>Kassasjon i prosent</b>	2,00 %	2,40 %	3,60 %	4,02 %	4,65 %	3,10 %	6,10 %	4,90 %

\* Ender, noe gås og vaktel.

\*\* Forhøyede prosenter skyldes slaktetekniske årsaker.

Kilde: Mattilsynet.

De hyppigste årsakene til kassasjon av alle slaktede fjørfe registrert i Mattilsynets systemer for 2023 er:

- Luftsekkbetennelse 0,71 %
- Maskinskade 0,69 %
- Egglederbetennelse 0,47 %
- Sirkulasjonssvikt/ascites 0,42 %
- Avmagring 0,30 %
- Misvekst 0,29 %
- Myopati Wooden Breast 0,28 %
- Leverlidelser 0,19 %
- Bukhinnebetennelse 0,15 %
- Død under transport/oppstalling 0,15 %

## Kapittel 3.12. Restmengder av forbudte eller uønskede stoffer i kjøtt og levende dyr

Overvåkning av fremmedstoffer i levende dyr og slakt startet i 1985 og har siden blitt utvidet til å omfatte småfe, fjørfe, rein og hest i tillegg til storfe og gris. Prøver fra vilt (elg, hjort og rådyr) blir undersøkt for tungmetaller. Formålet er å innhente og overvåke data systematisk for innhold av forbudte stoffer, legemidler og forurensede stoffer i animalske næringsmidler, og bidra til å sikre at maten ikke inneholder rester som kan være helseskadelige. Overvåkingen skal samtidig skaffe dokumentasjon som tilfredsstiller de krav som stilles fra EU og EØS ved eksport av animalske næringsmidler. Tidligere ble data fra overvåkingen offentliggjort i *Rapport fremmedstoffprogrammet*, Mattilsynet. Siden 2020 har ikke denne informasjonen vært tilgjengelig.