

# SMITTLÄGET I SVERIGE

FÖR DJURSJUKDOMAR OCH ZONOSER 2025



**Redaktör:** Karl Ståhl

Avdelningen för epidemiologi, sjukdomsövervakning och riskvärdering  
Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA), 751 89 Uppsala

**Författare:** Ásgeir Ástvaldsson<sup>1</sup>, Gustav Averhed<sup>1</sup>, Charlotte Axén<sup>1</sup>, Elisabeth Bagge<sup>1</sup>, Anna Bonnevie<sup>1</sup>, Simone Brant-Lundin<sup>2</sup>, Ulrika Bratteby Trolte<sup>1</sup>, Caroline Bröjer<sup>1</sup>, Erika Chenais<sup>1</sup>, Arianna Comin<sup>1</sup>, Rikard Dryselius<sup>2</sup>, Linda Engblom<sup>1</sup>, Helena Eriksson<sup>1</sup>, Linda Ernholm<sup>1</sup>, Malin Farneback<sup>1</sup>, Charlotta Fasth<sup>1</sup>, Malin Grant<sup>1</sup>, Gittan Gröndahl<sup>1</sup>, Sofia Gunnarsson<sup>3</sup>, Gunilla Hallgren<sup>1</sup>, Kristina Hammarén Busch<sup>2</sup>, Anette Hansen<sup>2</sup>, Frida Hardenberg<sup>1</sup>, Gete Hestvik<sup>1</sup>, Marika Hjertqvist<sup>2</sup>, Mia Holmberg<sup>1</sup>, Cecilia Hultén<sup>1</sup>, Helena Höök<sup>1</sup>, Karoline Jakobsson<sup>1</sup>, Jerker Jonsson<sup>2</sup>, Sara Kjellsdotter<sup>3</sup>, Ulrika König<sup>4</sup>, Branislav Lakic<sup>1</sup>, Emelie Larsdotter<sup>4</sup>, Neus Latorre-Margalef<sup>2</sup>, Mats Lindblad<sup>5</sup>, Linnea Lindgren Kero<sup>1</sup>, Anna Nilsson<sup>6</sup>, Oskar Nilsson<sup>1</sup>, Maria Nöremark<sup>1</sup>, Anna Omazic<sup>1</sup>, Anna Ordell<sup>1</sup>, Eva Osterman Lind<sup>1</sup>, Ylva Persson<sup>1</sup>, Emelie Pettersson<sup>1</sup>, Helle Pålsson<sup>7</sup>, Ulrika Rockström<sup>4</sup>, Ivana Rodriguez Ewerlöf<sup>1</sup>, Thomas Rosendal<sup>1</sup>, Caroline Rönnberg<sup>2</sup>, Tove Samuelsson Hagey<sup>2</sup>, Caroline Schönning<sup>2</sup>, Marie Sjölund<sup>1</sup>, Hedvig Stenberg<sup>1</sup>, Karl Ståhl<sup>1</sup>, Lena Sundqvist<sup>2</sup>, Robert Söderlund<sup>1</sup>, Behdad Tarbiat<sup>1</sup>, Magnus Thelander<sup>1</sup>, Henrik Uhlhorn<sup>1</sup>, Anders Wallensten<sup>2</sup>, Stefan Widgren<sup>1</sup>, Camilla Wikström<sup>1</sup>, Ulrika Windahl<sup>1</sup>, Beth Young<sup>1</sup>, Nabil Yousef<sup>5</sup>, Siamak Zohari<sup>1</sup>, Erik Ågren<sup>1</sup>, Estelle Ågren<sup>1</sup>, Murielle Ålund<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Statens veterinärmedicinska anstalt, 751 89 Uppsala; <sup>2</sup>Folkhälsomyndigheten, 171 82 Solna; <sup>3</sup>Växa Sverige, Box 288, 751 05 Uppsala; <sup>4</sup>Gård & Djurhälsan, Kungsängens gård, 753 23 Uppsala; <sup>5</sup>Livsmedelsverket, Box 622, 751 26 Uppsala; <sup>6</sup>Sveriges lantbruksuniversitet, Box 7070, 750 07 Uppsala; <sup>7</sup>Jordbruksverket, 551 82 Jönköping

**Typsättning:** Wiktor Gustafsson

**Omslag:** Ostron som skickats in till SVA för provtagning i samband med utbrottet av *Bonamia ostreae*.  
Foto: SVA.

**Upphovsrätt för kartdata:** Eurostat samt Statistiska centralbyrån.

**Riktlinjer för rapportering:** Riktlinjer för rapportering introducerades 2018 för de kapitel som berör sjukdomar som enbart drabbar djur. Riktlinjerna finns öppet tillgängliga på [github.com/SVA-SE/AHSURED/wiki](https://github.com/SVA-SE/AHSURED/wiki). Välkommen att bidra!

**Layout:** Produktionen av denna rapport sker primärt genom en rad verktyg med öppen källkod. Metoden möjliggör att textunderlaget och data till figurer kan redigeras oberoende av mallen för rapportens grafiska utformning, vilken kan modifieras och återanvändas till framtida rapporter. Processen är under ständig utveckling, och för 2025 års rapport har arbete gjorts för att minska behovet att manuellt redigera figurer samt skapa en enhetlig process för att generera kartor. Processen för att generera rapporten har utvecklats av Wiktor Gustafsson, Thomas Rosendal och Stefan Widgren.

**Tryck:** Ljungbergs Tryckeri AB

© 2026 SVA. Den här publikationen är öppet licensierad via CC BY 4.0. Du får fritt använda materialet med hänvisning till källan om inte annat anges. Användning av foton och annat material som ej ägs av SVA kräver tillstånd direkt från upphovsrättsinnehavaren. Läs mer på <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

**Förslag till citering:** Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) 2026. Smittläget i Sverige för djursjukdomar och zoonoser 2025. Uppsala. SVA:s rapportserie 140. ISSN 1654-7098.

Denna rapport kan komma att uppdateras eller korrigeras efter tryck. Den senaste versionen finns alltid tillgänglig på [www.sva.se](http://www.sva.se).

# Innehåll

		Psittakos (papegojsjuka)	81
		Q-feber	83
Förord	3	Rabies	85
Översikt över aktiv övervakning 2016–2025	4	Salmonella	87
Lantbrukets djur och handel med levande djur	5	Scrapie	101
Myndigheter och organisationer som deltar i sjukdomsövervakningen	9	Shigatoxinproducerande <i>Escherichia coli</i>	103
Register som används vid övervakning av djur	13	Sorkfeber (nephropathia epidemica)	107
		Svindysenteri	109
Smittläget för sjukdomar 2025	15	TBE (fästingburen encefalit)	111
Aujeszkys sjukdom	16	Trikiner	115
Avmagringssjuka hos hjortdjur (Chronic wasting disease, CWD)	18	Tuberkulos	117
		Tularemi	120
Blåtunga (Bluetongue)	22	Yersinia	123
Bovin spongiform encefalopati	26	Smittläget för olika djurslag 2025	127
Bovin virusdiarré	29	Infektionssjukdomar hos fisk, kräfdjur och blötdjur	128
Brucellos	31	Infektionssjukdomar, parasiter och skadegörare hos honungsbin	133
Campylobacter	34	Infektionssjukdomar hos hund och katt	137
Echinokockos	38	Infektionssjukdomar hos vildsvin	141
Enzootisk bovin leukos	41	Infektionssjukdomar hos häst	143
Fotröta	43	Övervakningsprogram 2025	147
Infektiös bovin rhinotrakeit	45	Antibiotikaresistens hos bakterier från djur och livsmedel	148
Influensa	46	Klinisk övervakning	152
Fågelinfluensa	47	Obduktion av lantbrukets djur	155
Influensa A-virus hos gris	57	Obduktioner av vilda djur	158
Klassisk svinpest	61	Program för övervakning av hälsan hos vild fisk, kräfdjur och blötdjur	160
Kryptosporidios	63	Undersökningar av aborter hos livsmedelsproducerande djur	163
Lentivirus hos små idisslare	65	Övervakning av infektiösa sjukdomar på fjäderfäanläggningar och kläckerier	164
Leptospiros	68		
Listerios	71		
Nyssjuka (atrofisk rinit)	74		
Paratuberkulos	75		
Porcint reproduktivt och respiratoriskt syndrom	78		



En av 2025 års stora smitthändelser är ett omfattande utbrott av *Salmonella* Enteritidis i ägg. Utbrottet ledde till 118 sjukdomsfall i 14 regioner. Foto: wolvi/Stock.

# Förord

Sedan 2009 har Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) publicerat en årlig rapport som beskriver smittläget i Sverige för djursjukdomar och zoonoser baserat på resultat från den sjukdomsövervakning som genomfördes i landet under föregående år. Årets rapport är den 17:e i ordningen. Rapporten omfattar övervakning av viktiga djursjukdomar och zoonotiska smittämnen hos djur, människor, livsmedel och foder. Den är skriven och sammanställd av experter från SVA, Folkhälsomyndigheten, Livsmedelsverket, Sveriges lantbruksuniversitet, Jordbruksverket samt djurhälsoorganisationerna Växa och Gård & Djurhälsan, det vill säga de aktörer som har en roll i svensk sjukdomsövervakning längs hela livsmedelskedjan – från jord till bord.

Större smitthändelser beskrivs också i rapporten, inte minst det omfattande utbrottet av salmonella som ledde till 118 sjukdomsfall i 14 regioner. I augusti upptäcktes utbrottet som spårades till en värphönsanläggning. Efter att det konstaterats att det rörde sig om serotypen *Salmonella* Enteritidis återkallades ägg från anläggningen. Utbrottet var ovanligt omfattande, delvis förklaras detta av att förorenade ägg serverades på äldreboenden där smittan fick mycket stor spridning. Det är även troligt att den höga kontamineringen av salmonella på anläggningen bidrog till det stora antalet sjukdomsfall (läs mer på sidan 87). Ett annat uppmärksammat livsmedelsburet utbrott under 2025 orsakades av listeria som spreds på en restaurang i Stockholm. Hos 16 patienter kunde listeriabakterier påvisas i blodet, utöver dessa misstänks ett mycket stort antal personer ha smittats på restaurangen via en avsmakningsmeny. Listeria påvisades i flera olika prover från restaurangen men inget enskilt livsmedel kunde med säkerhet pekats ut som smittkälla (läs mer på sidan 71). Smittspridningen av fågelinfluensa bland vilda fåglar i Sverige inleddes ovanligt tidigt 2025 med flera fall påvisade redan under oktober månad. Totalt sett konstaterades åtta

utbrott av fågelinfluensa H5N1 hos tamfjäderfå och 66 fall hos vilda fåglar (läs mer på sidan 47).

Förutom dessa stora smitthändelser innehåller årets rapport som alltid ett större antal sjukdomsspecifika kapitel för vilka aktuellt smittläge i Sverige beskrivs baserat på resultat från 2025 års övervakningsinsatser hos djur, människor och i förekommande fall livsmedel och foder. I vissa av dessa finns så kallade fokus-rutor som beskriver händelser av särskild betydelse, bland annat det första fallet av sjukdomen bonamios som är en parasitsjukdom som drabbar ostron. Parasiten påvisades i samband med övervakningen av vilda ostron på västkusten. Fynden ledde till en omfattande smittspårning, och tillsammans med de prover som tagits på odlade ostron analyserades totalt 922 ostron avseende bonamios under 2025. Omslagsbilden till årets rapport visar ostron som inkommit till SVA för analys. Flera kapitel beskriver aktiv övervakning för sjukdomar som inte finns i landet och som inte funnits på många år. Huvudsyftet med sådan övervakning är att på ett statistiskt säkerställt sätt kunna visa frihet från sjukdomar av ekonomisk betydelse, för att möjliggöra säker handel med djur och animaliska livsmedel och få tillträde till utländska marknader.

Rapporten innehåller dessutom ett antal kapitel som utgår från djurslag och som sammanfattar smittläget för relevanta sjukdomar hos djurslaget i fråga. Slutligen innehåller rapporten även några kapitel som beskriver övervakningsprogram av väldigt olika karaktär och med skilda syften, som att säkerställa tidig upptäckt av nya sjukdomar, att följa utvecklingen av smittläget av endemiska djursjukdomar och zoonoser eller att ge en bild av aktuellt hälsoläge hos den vilda faunan.

Sammanfattningsvis ger rapporten, om den läses från pärm till pärm, en god bild av 2025 års smittläge för djursjukdomar och zoonoser i Sverige.

# Översikt över aktiv övervakning 2016–2025

Innehållsansvar: Beth Young

## BAKGRUND

Sverige har sedan 2009 redovisat resultaten av de aktiva övervakningsprogrammen i en årlig rapport om smittläget för djursjukdomar och zoonoser i Sverige. Syftet med rapporten är att ge en bild av aktuellt smittläge för viktiga djursjukdomar och zoonoser och att presentera de data som ligger till grund för myndigheternas bedömning av detta. Passiv övervakning av viktiga sjukdomar sker kontinuerligt (se kapitlet om klinisk övervakning, sidan 152), medan aktiv övervakning inte nödvändigtvis sker på årsbasis. Övervakningsverksamheten utvärderas regelbundet

och beslut om att genomföra aktiv övervakning av en viss sjukdom under ett visst år baseras på ett antal faktorer, exempelvis resultaten av tidigare års övervakningsverksamhet, förändringar i sjukdomsstatusen i andra länder och uppkomsten av nya sjukdomar. I tabell 1 ges information om vilka år aktiv övervakning har genomförts för olika sjukdomar av betydelse under de senaste 10 åren. Mer detaljerad information om den aktiva övervakning som genomfördes under ett visst år mellan 2009 och 2025 finns i det årets rapport, på [www.sva.se](http://www.sva.se).

Tabell 1: Historisk översikt över aktiv övervakningsverksamhet under de senaste tio åren (2016–2025). Fyllda cirklar (●) indikerar att aktiv övervakning har utförts.

Sjukdom	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Aujeszky's sjukdom	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Avmagringssjuka hos hjorddjur (chronic wasting disease)	●	●	●	●	●	●	● <sup>A</sup>	○	○	○
Blätunga (bluetongue)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bovin spongiform encefalopati	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bovin virusdiarré	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Brucellos	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Campylobacterinfektion	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Echinokockos	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
Enzootisk bovin leukos	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Fotröta	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Fågelinfluensa	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Infektiös bovin rinotrakeit	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Influensa A-virus hos gris	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○
Klassisk svinpest	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●
Lentivirus hos små idisslare	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Leptospiros	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●
Nyssjuka (atrofisk rinit)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Paratuberkulos	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Porcint reproduktivt och respiratoriskt syndrom	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Rabies	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Salmonella	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Scrapie	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Shigatoxinproducerande <i>Escherichia coli</i>	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
TBE (fästingburen encefalit)	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●
Trikiner	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Tuberkulos	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Yersinia	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○

<sup>A</sup>Övervakningen av avmagringssjuka hos hjorddjur avbröts i mars 2022.

# Lantbrukets djur och handel med levande djur

**Innehållsansvar:** Ivana Rodriguez Ewerlöf, Stefan Widgren

## INTRODUKTION

Det svenska lantbruket är koncentrerat till de södra och mellersta delarna av landet. Under det senaste decenniet har antalet jordbruksföretag med djurhållning generellt sett minskat medan den genomsnittliga besättningsstorleken har ökat. Besättningar i norra Sverige tenderar att vara mindre än i de södra delarna av landet. I detta kapitel om lantbrukets djur definieras en besättning som djuren på ett jordbruksföretag under en och samma ledning. Det finns dock minimigränser för antal djur i besättningen för att räknas som ett jordbruksföretag.

Figur 1 visar antal nötkreatur, grisar, får och lamm, samt tamhöns i Sverige över tid. Figur 2, 3 och 4 visar geografisk fördelning under 2025.

Data som redovisas i detta kapitel avser 2025 om inget annat anges. Det som redovisas är den senaste informationen som fanns tillgänglig vid tidpunkten för publiceringen.

## NÖTKREATUR

I Sverige finns det 13 796 nötkreatursbesättningar med totalt 1 399 565 djur (kor, kvigor, tjurar, stutar och kalvar), se figur 2 för den geografiska fördelningen.

Antalet besättningar med kor för mjölkproduktion,

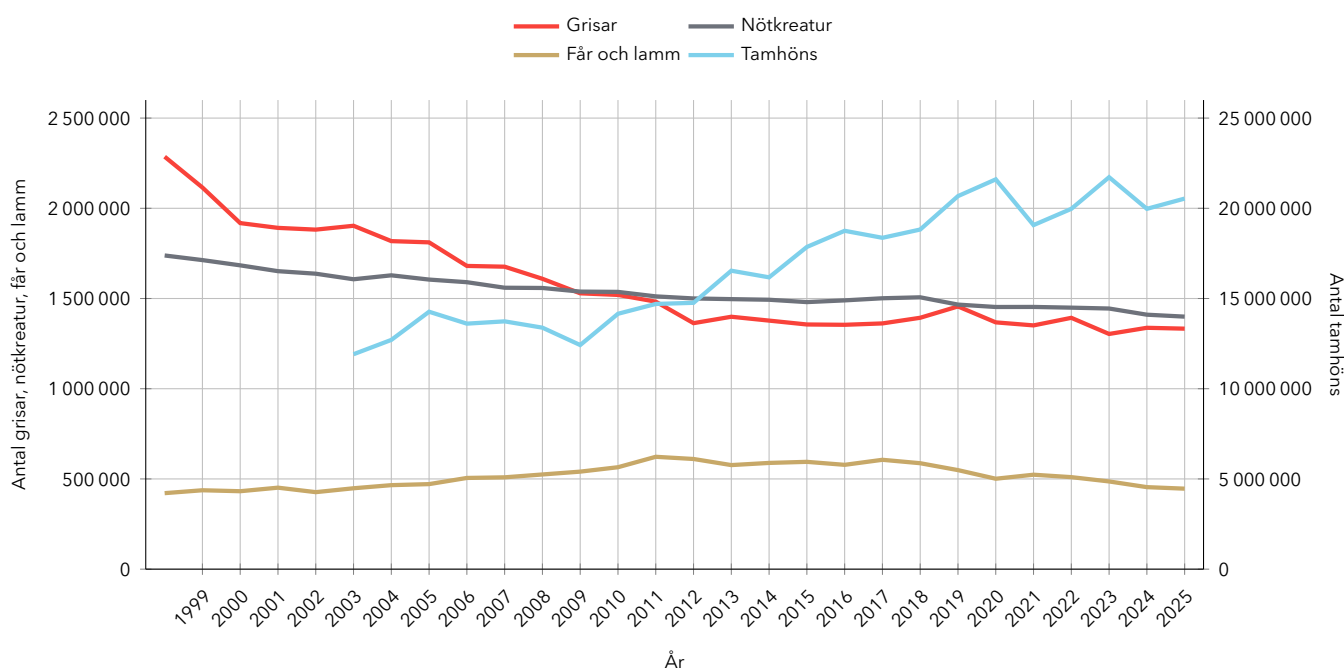
liksom antalet mjölkkor, har minskat stadigt under lång tid, samtidigt som den genomsnittliga besättningsstorleken ökat. År 2025 fanns det 292 936 mjölkkor fördelat på 2484 besättningar, med ett genomsnitt på 118 kor per besättning. Tretton procent av besättningarna hade 200 eller fler mjölkkor. Antalet kor för uppfödning av kalvar har ökat stadigt sedan 1980-talet men har varit relativt stabilt under de senaste åren. År 2025 fanns det 195 990 kor för uppfödning av kalvar, med en genomsnittlig besättningsstorlek på 21 kor.

Totalt slaktades 375 460 vuxna nötkreatur och 7260 kalvar. Den totala mängden mjölk som levererades var cirka 2900 miljoner kg.

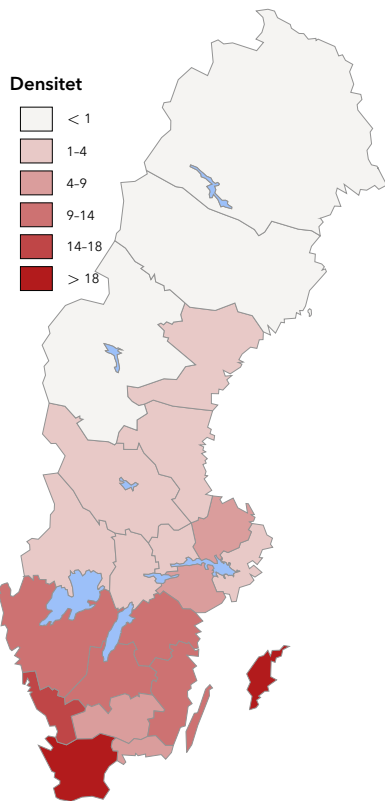
## GRISAR

Det totala antalet grisar i Sverige är 1 332 879, se figur 3 för den geografiska fördelningen. Under många år minskade antalet, men på senare tid har populationsstorleken stabiliserats med relativt små skillnader mellan åren, se figur 1. Under 2025 fanns det 1046 grisbesättningar, en minskning med 19 % jämfört med tio år bakåt i tiden (2015). Slaktgrisar hölls på 861 av anläggningarna och på 604 anläggningar hölls avelsgrisar (galtar och/eller suggor).

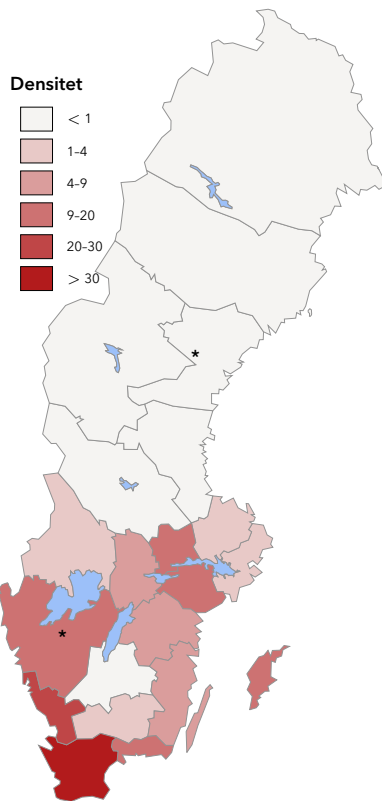
Antal grisar som slaktades var 2 598 950.



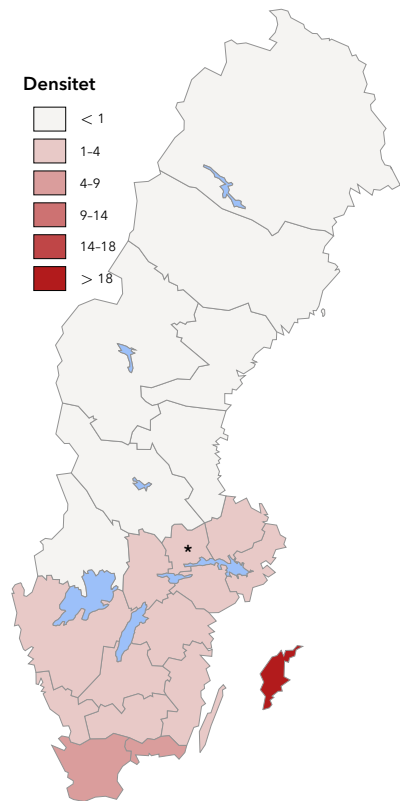
Figur 1: Antal lantbruksdjur 1998-2025. Antal tamhöns visas på den högra axeln och inkluderar antal höns, värpkycklingar och slaktkycklingar.



Figur 2: Antal nötkreatur per km<sup>2</sup> per län i Sverige, juni 2025.



Figur 3: Antal grisar per km<sup>2</sup> per län i Sverige, juni 2025. \*Data för Västernorrlands och Västra Götalands län gäller år 2024, då värdena för 2025 ej var tillgängliga på grund av osäkerhet.



Figur 4: Antal får per km<sup>2</sup> per län i Sverige, juni 2025. \*Data för Västmanlands län anses vara osäkra.

## FÅR

Det finns 239 716 får (tackor och baggar) fördelat på 7752 besättningar, se figur 4 för den geografiska fördelningen. Besättningar med får i Sverige är oftast småskaliga företag. Den genomsnittliga besättningsstorleken under 2025 var 31 får (exklusive lamm). Under de senaste tio åren har det skett en minskning av antalet får och besättningar, se figur 1. Jämfört med fyra år bakåt i tiden har det totala antalet får (inklusive lamm) minskat med 14,8 %, till 446 078 stycken år 2025.

Under 2025 slaktades 185 770 får, varav 156 630 lamm.

## GETTER

Enligt den årliga geträkningen (från december 2025) finns det omkring 14 700 getter i Sverige och cirka 2600 aktörer rapporterade att de håller minst en get. I anläggningsregistret finns det ungefär 5200 anläggningar registrerade för gethållning.

En större undersökning om gethållning i Sverige genomfördes år 2018, genom att en enkät skickades ut till ett slumpmässigt urval av 816 getanläggningar. Resultaten från undersökningen visade att antalet getter och gethållare ökat jämfört med 15 år tidigare, då den föregående större undersökningen genomfördes. Den största delen av gethållarna (drygt 80 %) hade färre än tio getter. Över hälften av getterna (60 %) hölls som en del av näringsverksamhet. Omkring 10 % av gethållarna mjölkade sina getter och mängden producerad getmjölk uppskattades till 1 471 000 kg år 2018.

## FJÄDERFÄ

För att förse den svenska slaktkycklingindustrin med djur förs avelsdjur (som blir föräldradjur samt mor- och farföräldrar) av rasen Ross och andra hybrider in i Sverige. Också inom äggbranschen förs föräldradjur in i landet. Dessa djur är toppen av den kommersiella avelspyramiden i Sverige.

Antal fjäderfän har ökat under de senaste två decennierna, men under 2021 skedde en betydande minskning av populationsstorleken jämfört med 2020. Denna minskning antas ha varit en konsekvens av det stora utbrottet av fågelinfluensa som inträffade under vintern och våren 2021, med betydande inverkan på både slaktkycklingindustrin och äggbranschen. Under de senaste åren har antalet höns över 20 veckors ålder legat relativt stabilt, med cirka 8 miljoner höns fördelat på 3876 kommersiella anläggningar (varav 256 anläggningar med slaktkycklingproduktion) under 2025. Det totala antalet tamhöns över tid (summan av höns över 20 veckors ålder, värpkicklingar och slaktkycklingar) visas i figur 1 och uppgick till drygt 20 miljoner, år 2025.

Ägg som levererades till partihandeln 2025 uppgick till ungefär 130 miljoner kilo. Cirka 114 miljoner kycklingar skickades till slakt under året, och ungefär 446 000 kalkoner slaktades. Produktionen av andra fjäderfän är begränsad. År 2025 var antalet slaktade gäss omkring 15 100 och antal slaktade änder 18 400.

## FISK OCH SKALDJUR

Siffrorna för vattenbruk som redovisas nedan avser år 2024, om inget annat anges.

Totalt minskade produktionen av mat- och sättfisk med omkring 10 % jämfört med 2023. Produktionen av matfisk uppgick till 9100 ton i färskvikt, varav 80 % producerades i norra Sverige. Den totala produktionen av fisk för utsättning uppskattades till 700 ton. Regnbåge är den vanligaste fiskarten som odlas i Sverige, framförallt inom produktion av matfisk (85 %) men är även vanlig att odla för utsättning då den utgör 51 % av produktionen av fisk för utsättning. Andra arter som odlas är röding, öring, ål och lax, där öring och lax främst odlas för utsättning. Den svenska skaldjursproduktionen domineras av odlade blåmusslor, med en produktion på ungefär 850 ton år 2024, en minskning med cirka 50 % sedan 2023.

All musselproduktion sker i salt eller bräckt vatten, antingen på väst- eller östkusten. Gällande produktion av matfisk odlades all ål, röding och 95 % av produktionen av regnbågslox i sötvatten. Det vanligaste produktionssystemet för matfisk är odling i kassar, både i söt- och saltvatten.

År 2024 fanns det 49 anläggningar som producerade matfisk och 48 som producerade fisk för utsättning. Tre anläggningar producerade kräftor för konsumtion och en producerade kräftor för utsättning. Det fanns 26 anläggningar med produktion av blåmusslor och 12 anläggningar som odlade ostron.

## REN

Under 2023 fanns det 230 427 renar i Sverige, varav 52 514 kalvar, med ett genomsnitt på cirka 51 renar per renägare. Antal renar i den svenska renhjorden (Sveriges alla renar) har minskat under det senaste decenniet, men statistik om renhjordens storlek under 2024–2025 fanns ännu inte sammanställd när detta skrevs. Under säsongen 2024/2025 slaktades 51 085 renar och den genomsnittliga slaktvikten var runt 25,7 kg. Det finns inga vilda renar i Sverige, bara halvtama, och renskötseln är gränsöverskridande mellan Sverige och Norge. Renskötseln är en viktig del av den samiska kulturen.

## HÄSTAR

Sedan år 2021 finns ett nationellt register över hästar och anläggningar med häst, men det är ännu osäkert hur bra

kvaliteten på detta register är och hur väl den representerar Sveriges hästpopulation. Därför redovisas i detta avsnitt data från andra källor. År 2016 gjordes en undersökning av alla typer av hästar i Sverige, som uppskattade antal hästar till 355 500, varav 18 300 hölls på ridskolor och 101 000 på jordbruksföretag. Det totala antalet anläggningar med hästar uppskattades år 2016 till 76 800. Samma år fanns det cirka 15 400 jordbruksföretag med hästar.

För år 2023 genomfördes en totalräkning av hästar på enbart jordbruksföretag. Enligt resultaten fanns det cirka 13 100 jordbruksföretag med 88 600 hästar, snarligt 2020 men en liten minskning sedan 2016. Det är inte känt om denna minskning gäller hästar för alla typer av ändamål.

Cirka 770 hästar slaktades i Sverige under 2025, en minskning sedan tidigare år.

## BIN

Det finns inget nationellt register för svenska honungsbin, vilket försvårar sammanställningen av nationell statistik. I en rapport från Jordbruksverket uppskattades antalet bisamhällen år 2019 till mellan 160 000 och 170 000, en stor ökning av antalet kolonier under de senaste 20 åren. Rapporten baseras på medlemsdata och en enkät från Sveriges Biodlares Riksförbund samt data från Biodlingsföretagarna. En senare rapport framtagen av Sveriges Biodlares Riksförbund skattade antal biodlare år 2022 till 21 000 stycken och antal bisamhällen till mellan 158 000 och 165 000, främst koncentrerade till södra och sydöstra Sverige. Den totala honungsproduktionen uppskattades till 4400 ton under 2022.

## INTERNATIONELL HANDEL MED LEVANDE DJUR

Handeln med lantbruksdjur till och från Sverige är mycket begränsad. I tabell 2 och 3 finns information om införselar och importer av lantbruksdjur (exklusive häst, fisk och skaldjur) och fågelägg till Sverige under 2025.

Lantbruksdjur som lämnade Sverige för handel inom EU (och andra europeiska länder) under 2025 var: 30 nötkreatur, 55 grisar, 171 får, 4 alpäckor (*Vicugna*) och 1 kamel. Dessutom sändes 1135 renar från Sverige till Finland för slakt. Omkring 6,3 miljoner dagsgamla kycklingar (*Gallus gallus*), 1,4 miljoner tamhöns (*Gallus gallus*), 8320 kalkoner (*Meleagris gallopavo*) samt 102 sändningar av kläckägg (*Gallus gallus*) lämnade Sverige för handel inom Europa.

Tabell 2: Införsel och import av vissa lantbruksdjur (häst, fisk och fjäderfä exkluderat) till Sverige under 2025.

Djur	Avsändarland	Antal
Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> , <i>Bison</i> )	Tyskland	4
Grisar ( <i>Sus scrofa domesticus</i> )	Danmark, Norge, Tyskland, USA	239
Får ( <i>Ovis aries</i> )	Finland	4
Getter ( <i>Capra hircus</i> )	Tjeckien, Österrike	158
Kameler ( <i>Camelus</i> )	Tyskland	3
Alpackor ( <i>Vicugna</i> )	Tyskland	5
Ren ( <i>Rangifer</i> )	Finland	1091
Honungsbin ( <i>Apis mellifera</i> )	Danmark, Italien, Litauen, Malta, Slovenien, Tjeckien, Österrike	17 sändningar
Humlor ( <i>Bombus</i> spp.)	Nederländerna	84 sändningar

Tabell 3: Införsel och import av fjäderfä och fågelägg till Sverige under 2025.

Fjäderfä / ägg	Avsändarland	Antal
Kycklingar, dagsgamla ( <i>Gallus gallus</i> )	Frankrike, Nederländerna, Polen, Spanien, Storbritannien	308 967
Kalkoner ( <i>Meleagris gallopavo</i> )	Storbritannien	8320
Pärlehönan ( <i>Numida meleagris</i> )	Polen	1700
Kläckägg ( <i>Gallus gallus</i> )	Danmark, Finland	16 sändningar
Ägg för andra ändamål ( <i>Gallus gallus</i> )	Finland	1 sändning

## REFERENSER

Jordbruksverket (2017). Hästar och anläggningar med häst 2016. Resultat från intermittert undersökning. JO0107. Hämtad 2026-04-09 från: <https://jordbruksverket.se/om-jordbruksverket/jordbruksverkets-officiella-statistik/jordbruksverkets-statistikrapporter/statistik/2020-09-04-hastar-och-anlaggningar-med-hast-2016.-resultat-fran-intermittert-undersokning> (statistik om hästar 2016).

Jordbruksverket (2019). Gethållning 2018, statistikrapport 2019:01. Hämtad 2026-04-09 från: <https://jordbruksverket.se/om-jordbruksverket/jordbruksverkets-officiella-statistik/jordbruksverkets-statistikrapporter/statistik/2020-06-22-gethallning-2018> (statistik om getter 2018).

Jordbruksverket (2020). Det ekonomiska värdet av honungsbin i Sverige. Hämtad 2026-04-09 från: [https://www2.jordbruksverket.se/download/18.32f5b107170649447513ff64/1582284098126/jo20\\_1.pdf](https://www2.jordbruksverket.se/download/18.32f5b107170649447513ff64/1582284098126/jo20_1.pdf) (statistik om honungsbin 2019).

Jordbruksverket (2025). Vattenbruk 2024. JO1201. Hämtad 2026-04-09 från: <https://jordbruksverket.se/om-jordbruksverket/jordbruksverkets-officiella-statistik/jordbruksverkets-statistikrapporter/statistik/2025-08-14->

vattenbruk-2024 (statistik om fisk och skaldjur 2024).

Jordbruksverket (2026a). Statistikdatabasen. Hämtad 2026-04-09 från: <https://jordbruksverket.se/om-jordbruksverket/jordbruksverkets-officiella-statistik/statistikdatabasen> (diverse statistik).

Jordbruksverket (2026b). Kommunikation via e-post med Djurregisterenheten, 2026-04-14 (statistik om getter 2025).

Livsmedelsverket (2026). Kommunikation via e-post med Livsmedelsverket, 2026-03-30 (statistik om slakt av fjäderfä 2025).

Sametinget (2026). Kommunikation via e-post med Sametinget, 2026-04-13 (statistik om renar 2024–2025).

Sveriges Biodlares Riksförbund (2023). Den svenska biodlingssektorn. Hämtad 2026-04-09 från: <https://www.biodlarna.se/app/uploads/2024/09/Den-svenska-biodlingssektorn.pdf> (statistik om honungsbin 2022).

TRACES (Trade Control and Expert System) (2026). Införsel, import, utförsel och export av levande djur. Utdrag från TRACES har hämtats av Jordbruksverket (statistik om handel av levande djur 2025).

# Myndigheter och organisationer som deltar i sjukdomsövervakningen

Innehållsansvar: Gunilla Hallgren

## JORDBRUKSVERKET

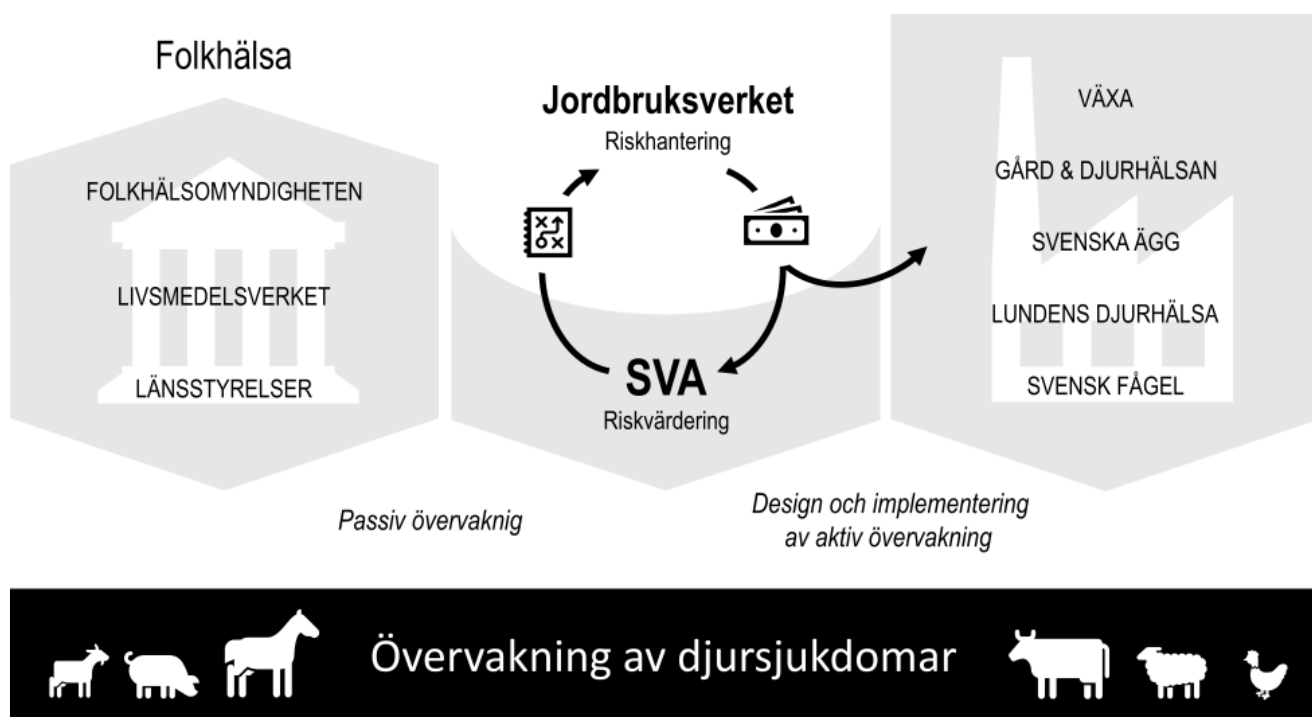
Jordbruksverket är en expertmyndighet inom jordbruks- och livsmedelspolitik och lyder under Landsbygds- och infrastrukturdepartementet. Myndigheten ansvarar för politiska frågor inom jordbruk, vattenbruk och trädgårdsodling, inklusive djur- och växtskydd. I detta ingår att följa, analysera och rapportera till regeringen om utvecklingen inom dessa områden samt att genomföra politiska beslut inom dess utsedda verksamhetsområde. Syftet är att uppfylla de övergripande målen för livsmedelspolitiken och att främja en konkurrenskraftig livsmedelsproduktion som är anpassad med hänsyn till miljön och ett gott djurskydd och som gynnar konsumenterna.

Jordbruksverket arbetar för att främja djurs hälsa genom förebyggande arbete och kontroll av smittsamma djursjukdomar. Jordbruksverket är den myndighet som är behörig för offentlig kontroll av djurhälsa och veterinära frågor, för nödåtgärder för att bekämpa smittsamma

sjukdomar, samt för sjukdomsövervakning och rapportering och är den främsta finansiären av aktiv övervakning. Den nationella övervakningsplanen, som i första hand omfattar aktiv övervakning, beslutas av Jordbruksverket utifrån rekommendationer från expertmyndigheten inom området, Statens veterinärmedicinska anstalt. Jordbruksverket kan också vid behov besluta om övervakning utanför denna plan, till exempel vid utbrott av allvarliga sjukdomar.

## STATENS VETERINÄRMEDICINSKA ANSTALT

Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) är en expertmyndighet med beredskapsuppdrag. SVA främjar djurs och människors hälsa, svensk djurhållning och vår miljö med diagnostik, forskning, beredskap och rådgivning. Myndigheten är underställd Landsbygds- och infrastrukturdepartementet och är landets ledande kunskapscentrum för infektionssjukdomar inom veterinärmedicin. Myndigheten har sakkunskap inom



Figur 5: Roller, ansvarsområden och relationer mellan organisationer som arbetar med aktiv övervakning av tamboskapspopulationer (nötkreatur, grisar, fjäderfä, får och getter) och deras källor till information om djurhälsa. Illustration: Arianna Comin.

patologi, mikrobiologi, diagnostik, epidemiologiska metoder, riskbedömning, förebyggande och kontroll av smittsamma djursjukdomar och andra allvarliga överförbara faror, inklusive zoonotiska smittämnen och antimikrobiell resistens. SVA upprätthåller 24/7 beredskap, är nationellt referenslaboratorium för flera djursjukdomar inklusive zoonoser och är även EU:s referenslaboratorium (EURL) för campylobakter.

SVA:s roll varierar i olika övervakningsaktiviteter, från att ha ett fullständigt ansvar genom hela processen till att enbart verka som underleverantör av diagnostik inom övervakning. SVA utarbetar förslag på den nationella övervakningsplanen (NÖP) som fastställs av Jordbruksverket. NÖP lägger tonvikt på vilka smittämnen och tillstånd som ska övervakas och hur.

## FOLKHÄLSOMYNDIGHETEN

Folkhälsomyndigheten (Fohm) är en nationell kunskapsmyndighet som arbetar för bättre folkhälsa. Myndighetens uppgift är att främja en god och jämlik hälsa, förebygga sjukdomar och skador samt verka för ett effektivt smittskydd och skydda befolkningen från hälsohot. Särskild vikt ska fästas vid de grupper som löper störst risk att drabbas av ohälsa.

Fohm har det övergripande nationella ansvaret för befolkningens skydd mot smittsamma sjukdomar, samordnar smittskyddet på nationell nivå och verkar för bland annat minskad smittspridning och resistensutveckling. Fohm förmedlar kunskap för att förebygga vårdrelaterade infektioner och smittspridning inom vård och omsorg. Myndigheten ansvarar också för nationell samordning av det förebyggande arbetet mot hiv och STI (sexuellt överförda infektioner). Myndigheten tar fram föreskrifter, rekommendationer och vägledningar till hälso- och sjukvårdspersonal för att säkerställa ett effektivt smittskyddsarbete. Några av myndighetens ansvarsområden är vaccinationer, beredskapsplanering inför utbrott av smittsamma sjukdomar samt nationella beredskapslager av smittskyddsläkemedel. Myndigheten följer och analyserar det epidemiologiska läget nationellt och internationellt, se 1 kap. 7 § smittskyddslagen (2004:168), förkortad SmL.

Fohm ingår i beredskapssektorn Hälsa, vård och omsorg tillsammans med E-hälsomyndigheten, Läkemedelsverket och Socialstyrelsen, som samordnar arbetet inom sektorn. Fohm ska enligt sin instruktion övervaka planläggningen av smittskyddets beredskap och inom sitt ansvarsområde ta initiativ till åtgärder som skyddar befolkningen mot smittsamma sjukdomar och andra allvarliga hälsohot i kris och under höjd beredskap (25 § första stycket förordningen (2021:248) med instruktion för Folkhälsomyndigheten, se även 1 kap. 7 § SmL).

Fohm ska samordna en beredskap mot allvarliga hälsohot och är nationell kontaktpunkt mot WHO (5 § IHR-lagen). Myndigheten är också nationell kontaktpunkt för det europeiska varningssystemet, Early Warning and Response System (EWRS) för att meddela EU:s medlemsstater, ECDC och Europeiska kommissionen om utbrott av smittsamma sjukdomar, i enlighet med förordningen om allvarliga

gränsöverskridande hot mot människors hälsa (förordning (EU) 2022/2371). Fohm utgör således en länk mellan smittskyddsarbetet på lokal, regional och internationell nivå. Fohm samordnar också förberedelserna för försörjning av läkemedel vid allvarliga utbrott. Samtidigt gäller ansvarsprincipen: den aktör som ansvarar för en verksamhet i normala fall har även ansvaret vid en kris.

Fohm gör mikrobiologiska laboratorieanalyser och bidrar till kvalitets- och metodutvecklingen vid laboratorier som bedriver diagnostik som har betydelse för landets smittskydd. Myndigheten utför även diagnostiska undersökningar av prover för smittsamma sjukdomar. Säkerhetslaboratoriet har beredskap dygnet runt och utför mikrobiologiska undersökningar av sådana högsmittsamma ämnen som utgör särskild fara för människors hälsa. En viktig uppgift är att vara ett expertstöd vid hantering av misstänkta eller konstaterade utbrott av smittsamma sjukdomar och att upprätthålla den laboratorieberedskap som behövs för ett effektivt smittskydd. Myndigheten kan också erbjuda operativt stöd till regioner, landsting och kommuner vid utbrott.

## LIVSMEDELSVÄRKET

Livsmedelsverket är en nationell myndighet under Landsbygds- och infrastrukturdepartementet. Livsmedelsverket arbetar för att maten som produceras, säljs och serveras i Sverige ska vara säker och ärlig, för ett samhälle där det är lätt för människor att äta på ett hälsosamt och hållbart sätt, och för en trygg livsmedels- och dricksvattenförsörjning i vardag och kris. Myndigheten tar fram och utfärdar föreskrifter, råd och information, utför risk- och nyttoanalyser, samlar in uppgifter om livsmedelskonsumtion och livsmedelsammansättning och utför mikrobiologiska, kemiska och näringsmässiga analyser av livsmedel och vatten.

Livsmedelsverket leder och samordnar livsmedelskontrollen i Sverige och genomför även kontroll på slakterier, vilthanteringsanläggningar, verksamheter som hanterar animaliska livsmedel samt import av livsmedel.

Myndigheten har tillsammans med andra myndigheter i uppdrag att bygga en uthållig livsmedels- och dricksvattenberedskap i Sverige. Livsmedelsverket är sektorsansvarig myndighet för beredskapssektorn Livsmedelsförsörjning och dricksvatten. Den officiella webbplatsen är [www.livsmedelsverket.se](http://www.livsmedelsverket.se).

## HAVS- OCH VATTENMYNDIGHETEN

Havs- och vattenmyndigheten (HaV) arbetar på regeringens uppdrag för att sjöar, vattendrag, hav och fiskresurserna ska bevaras, restaureras och nyttjas hållbart.

HaV tar hänsyn till ekosystemets och människornas behov, både nu och i framtiden. Detta gör myndigheten genom att samla in kunskap och med stöd av denna planera och fatta beslut om åtgärder för att förbättra miljön. För att lyckas med detta samordnar och förankrar HaV sina insatser bland alla inblandade, både nationellt och internationellt. Övervakningsprogrammet för vildfångad fisk och programmet för hälso- och sjukdomsövervakning av

marina däggdjur beställs och finansieras av HaV.

## LÄNSSTYRELSENA

Sverige är indelat i 21 län som vart och ett har en egen länsstyrelse och leds av en landshövding. Länsstyrelsen är en viktig länk mellan medborgarna och de kommunala myndigheterna å ena sidan och den nationella regeringen och de centrala myndigheterna å den andra. Länsveterinärerna har en samordnande funktion för förebyggande, övervakning och utrotning av smittsamma djursjukdomar. De får stöd av länsfiskekonsulenter i frågor som rör vattenbruk. Sju länsstyrelser har ett regionalt ansvar för bins hälsa. De fastställer gränserna för tillsynsdistrikten och ansvarar för att utse bitillsynsmän i alla län. Länsstyrelserna samarbetar också med smittskyddsläkare och kliniskt verksamma veterinärer i frågor som rör zoonoser och ”One Health” och de utför också djurskyddskontroller på regional nivå.

## SVERIGES LANTBRUKSUNIVERSITET

Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) utvecklar förståelse, hållbart nyttjande och förvaltning av biologiska naturresurser.

På ekologicentrum vid SLU bedrivs forskning om hållbart jord- och skogsbruk, samt naturvård. Detta inkluderar både grundläggande och tillämpad forskning inom naturvård, viltförvaltning, skogsbruk, växtskydd och hållbar växtproduktion. Viktiga aktiviteter på ekologicentrum är att aktivt sprida information och att hålla tät kontakt med berörda parter.

På ekologicentrum finns SLU Centrum för forskning om honungsbin. Centret driver en infrastruktur med bisamhällen som används för att underlätta forskningen men också för utbildning, samverkan och rådgivning, samt öppet-hus-aktiviteter. Inom centret pågår det forskning om bins hälsa och hur den påverkas av patogener, skadedjur, miljöfaktorer, bekämpningsmedel och biodlingsmetoder. På ekologicentrum vid SLU:s huvudcampus finns också det nationella referenslaboratoriet för bihälsa, vars verksamhet bedrivs i nära samarbete med berörda myndigheter och biodlare.

## BITILLSYNSMÄN

Bitillsynsmän är erfarna biodlare som är särskilt utbildade för att undersöka honungsbisamhällen för sjukdomar och skadedjursangrepp. Bitillsynsmännens huvuduppgifter är att undersöka bisamhällen och bikupematerial för tecken på sjukdom eller angrepp av skadedjur, både vid misstanke om detta och i samband med begäran om flytt av bisamhällen från skydds- eller övervakningszoner. Bitillsynsmännen utfärdar även tillstånd för flytt av bin inom Sverige, samt genomför eller beordrar särskilda bekämpningsåtgärder för vissa sjukdomar och ger råd till biodlare om lämpliga behandlingar för vissa sjukdomar och parasiter. Sju av de svenska länsstyrelserna har ett regionalt ansvar för honungsbins hälsa. De fastställer gränserna för tillsynsdistrikten och ansvarar för att utse bitillsynsmän i alla län. Sverige är indelat i drygt 300 bitillsynsdistrikt där de lokala bitillsynsmännen ansvarar för praktisk bekämpning och rapportering av främst

sjukdomar och parasiter: amerikansk yngelröta, trakékvalster och varroakvalster.

## DISTRIKTSVETERINÄRERNA

Distriktsveterinärerna är en djurhälso- och djursjukvårdsorganisation med veterinärtjänster över hela Sverige. Organisationen erbjuder förebyggande rådgivning genom besättningservice och ViLA (villkorad läkemedelsbehandling). Distriktsveterinärerna har beredskap dygnet runt, året om, och har en viktig roll inom sjukdomsövervakningen för upptäckt och hantering av allvarliga djursmittor och zoonoser. För effektiv hantering av utbrott av allvarliga smittsamma djursjukdomar finns specialutbildade veterinärer och kompetens med bredd över djurslagen samt inom ledning och koordinering.

Distriktsveterinärerna är en del av Jordbruksverket och är den veterinära organisationen som har flest officiella veterinärer. Organisationen erbjuder även förebyggande vård och akutvård, samt utför officiella uppdrag som utfärdande av intyg och kontroll av djurtransporter.

## VÄXA

Växa är Sveriges största husdjursförening vars syfte är att erbjuda oberoende rådgivning och tjänster som utvecklar och skapar lönsamhet i lantbruksföretaget. Företaget ägs av cirka 5800 medlemmar. Växa arbetar med övergripande djurhälso- och djurvälfrågor i samarbete med andra intressenter, myndigheter och universitet. Drygt 500 personer är anställda vid Växa.

Växa ansvarar för den officiella Kokontrollen®, samt härstamningsregistreringen för mjölk- och kött djur, i enlighet med rekommendationerna från Global Standard for Livestock Data (ICAR). Växa ansvarar för Kodatabasen som, förutom Kokontrollen® och härstamningsregistrering, innehåller information om kalvningar, slaktdata, inseminationer och registrerade observationer och vid klövverkning. Sjukdomsregistrering i form av djursjukdata upphörde att samlas in av Jordbruksverket i slutet av 2023, och återupptogs i form av djurhälsodata oktober 2025. Dock är det hittills endast insamling som är på plats. Förhoppningsvis kommer utdata kunna levereras under 2026. Informationen i Kodatabasen ligger till grund för utvecklingen av olika managementverktyg som används av lantbrukare, rådgivare och veterinärer. Den ger också värdefull information till avelsarbetet samt till forskningen inom områden som utfodring, djurhälsa och genetik. Cirka 65 % av landets mjölkbesättningar är anslutna till Kokontrollen®.

På uppdrag av Jordbruksverket är Växa huvudman för övervakningsprogrammen för enzootisk bovin leukos, infektiös bovin rinotrakeit och bovint virusdiarrévirus, för biosäkerhetsprogrammet ”Smittsäkrad besättning nöt” och för nationellt organiserad djurhälsovård för mjölkkor.

## GÅRD & DJURHÄLSAN

Gård & Djurhälsan är ett rådgivningsföretag som ägs av de största slakterierna och företagsorganisationerna för gris, nötköttproduktion och får i Sverige.

Gård & Djurhälsan är en etablerad aktör när det gäller nationell djurhälsoövervakning samt frågor som rör produktion, smittskydd, djurhälsa och djurvälstånd. Företaget har sitt ursprung på 1960-talet och har årtionden av erfarenhet av att genomföra djurhälso- och kontrollprogram för grisar, nötkreatur och får, och rådgivning för djurägare inom djurslagen.

Gård & Djurhälsan har fått i uppdrag av Jordbruksverket att genomföra särskilda program för sjukdomsbekämpning och övervakning. Företaget driver flera kontrollprogram, bland annat kontroll av fotröta och smittsam digital dermatit hos får, maedi-visna och getartrit-encefalit (CAE) hos får och getter, biosäkerhetsprogram för grisar och tuberkulosövervakningsprogram för kameldjur.

Gård & Djurhälsan ansvarar för den övervakning som finns för att upprätthålla den nationella sjukdomsstatusen för Aujeszky's sjukdom, Porcint reproduktivt och respiratoriskt syndrom (PRRS) och paratuberkulos, där de två sistnämnda omfattas av nationella bestämmelser från och med 2021. Bolaget bidrar även till upprätthållandet av de svenska salmonellagarantierna genom insamling av salmonellaprover från grisar och kalvar.

Vidare ansvarar Gård & Djurhälsan för den nationella obduktionen av djur och driver fyra obduktionslaboratorier runt om i Sverige. Obduktionstjänsterna är inte bara ett värdefullt verktyg för enskilda veterinärer och producenter i akuta och förebyggande sjukdomsinsatser, utan är också en viktig plattform för sjukdomsövervakning och beredskap för allvarliga smittsamma djursjukdomar.

## LUNDENS DJURHÄLSOVÅRD

Lundens djurhälsovård är ett veterinärt konsultföretag som arbetar med grisars hälsa och välfärd. Syftet är att samla, utveckla och förmedla kunskap om grisfrågor. Företaget deltar i nationella övervakningsprogram för grissjukdomar och har fått i uppdrag av Jordbruksverket att utföra hälsokontroller samt genomföra det nationella biosäkerhetsprogrammet för grisar på gårdarna.

## SVENSK FÅGEL

Svensk Fågel står för 99 % av kycklingköttproduktionen och 95–97 % av kalkonköttproduktionen i Sverige, med

medlemmar från hela produktionskedjan. Medlemmarna är skyldiga att delta i de djurskydds- och hälsoprogram som administreras av Svensk Fågel, såsom kontroller för salmonella, campylobacter, koccidios och klostridios, för att uppfylla höga krav på livsmedelshygien och livsmedelssäkerhet.

Svensk Fågel är multifunktionellt med stora uppgifter i samband med ekonomiska och politiska branschrelaterade frågor som är viktiga för medlemmarna. Svensk Fågel är remissinstans för remisser från svenska myndigheter och EU-institutioner. Organisationen initierar och stödjer också forskning ekonomiskt.

## SVENSKA ÄGG

Branschorganisationen Svenska Ägg är riksorganisationen för svenska äggproducenter, kläckerier, uppfödningsföretag, äggpackerier och foderföretag och står för omkring 90 % av den totala svenska äggproduktionen.

Svenska Ägg ansvarar för organisationen av övervakningsprogrammen för djurhälsa och välfärd hos värphöns samt för det frivilliga kontrollprogrammet Förebyggande smittskydd och hälsokontroll för värphöns 2024. Målet är att stödja en lönsam äggproduktion med gott djurskydd och hög livsmedelssäkerhet.

## REFERENSER

Alma Brolund, Folkhälsomyndigheten

Anna Nilsson, Sveriges lantbruksuniversitet (SLU och bitillsynsmän)

Ann-Kristina Lind, Växa

Elin Bladh, Jordbruksverket

Erik Lindahl, Lundens djurhälsovård

Gunilla Hallgren, Statens veterinärmedicinska anstalt

Maria Donis, Svensk Fågel

Marie Lönneskog Hogstadius, Svenska Ägg

Mikael Krysell, Havs- och vattenmyndigheten

Nabil Yousef, Livsmedelsverket

Pernilla Stridh, Länsstyrelsen Östergötland (Länsstyrelserna)

Robert ter Horst, Distriktsveterinärerna

Theres Strand, Gård& Djurhälsan

# Register som används vid övervakning av djur

**Innehållsansvar:** Stefan Widgren, Ivana Rodriguez Ewerlöf

## ANLÄGGNINGSREGISTRET - PLATSER MED DJUR

Jordbruksverket ansvarar för det centrala anläggningsregistret, som är en grundpelare i Sveriges sjukdomsövervakning och smittspårningsförmåga. Registret innehåller information om alla platser med djur som hålls på land eller där avelsmaterial samlas in, produceras, bearbetas eller lagras. Syftet är att möjliggöra snabb och exakt spårning av djur vid sjukdomsutbrott samt att underlätta riskbedömningar och epidemiologiska analyser.

Registrering är obligatorisk för alla aktörer som driver en anläggning som håller djur på land eller hanterar avelsmaterial. Varje anläggning tilldelas ett unikt registreringsnummer och måste uppdatera sina uppgifter vid förändringar. Registret innehåller bland annat geografiska koordinater, anläggningstyp, djurkategori, antal djur samt kapacitet, samt kontaktuppgifter till den ansvarige aktören. Undantag görs främst för hushåll som enbart håller sällskapsdjur för privat bruk utan kommersiellt syfte; vissa specialiserade verksamheter, som veterinärkliniker, hanteras under särskilda regler.

Registrets datakvalitet är avgörande för övervakningens effektivitet och bygger på aktörernas skyldighet att rapportera korrekta uppgifter. Krav på identifiering och registrering trädde i kraft den 21 april 2021 för en rad anläggningar som tidigare inte omfattades av regelverket. Utöver anläggningar där man håller nötkreatur, får, getter, grisar samt större fjäderfäbesättningar har kraven också införts för andra typer av verksamheter. Trots betydande insatser från Jordbruksverket har ett stort antal av dessa anläggningar ännu inte registrerats. Det har också uppmärksammats att uppdaterade uppgifter saknas på många av de redan registrerade anläggningarna. Sannolikt finns liknande brister för anläggningar som hanterar avelsmaterial. Särskilt för anläggningar med hästar misstänks mörkertalet vara omfattande, det vill säga att många hästanläggningar fortfarande saknas i registret.

Den juridiska grunden utgörs av EU-förordningar (främst förordning (EU) 2016/429 och delegerade förordningar 2019/2035, 2020/686 samt genomförandeförordning 2022/1345) samt svensk lagstiftning (SFS 2006:806, SFS 1999:1148, SFS 2006:815) och Jordbruksverkets föreskrifter (SJVFS 2021:13, SJVFS 2016:25). För anläggningar med kapacitet för minst 350 värphöns tillkommer ytterligare krav enligt direktiv 1999/74/EG, direktiv 2002/4/EG och SJVFS 2003:20.

## DATABAS ÖVER DJURFÖRFLYTTNINGAR FÖR FÅR, GETTER OCH GRISAR

Jordbruksverket ansvarar för den centrala databasen över djurförflyttningar av får, getter och grisar. Databasen är en nyckelkomponent i Sveriges smittspårningssystem och möjliggör rekonstruktion av smittvägar vid utbrott av djursjukdomar. Den innehåller uppgifter om alla förflyttningar mellan anläggningar, samt transporter till slakt eller destruktion. Data levereras av aktörerna och slakterierna och inkluderar datum för förflyttning, anläggningarnas unika registreringsnummer och adresser, samt aktörens kontaktuppgifter.

Får, getter och grisar registreras i grupp vid förflyttning. Detta innebär att smittspårning och riskbedömningar för dessa arter oftast sker på gruppnivå. Både avsändare och mottagare är skyldiga att rapportera förflyttningen inom sju dagar efter händelsen. Denna tidsram är en faktor att beakta vid realtidsövervakning av snabbt spridande sjukdomar.

Registrets upprättande och drift regleras av europeisk och svensk lagstiftning, främst förordning (EU) 2016/429, delegerad förordning (EU) 2019/2035, genomförandeförordning (EU) 2021/520 samt Jordbruksverkets föreskrifter (SJVFS 2021:13).

## CENTRALA NÖTKREATURSREGISTRET

Jordbruksverket ansvarar för det Centrala Nötkreatursregistret (CDB), till vilket alla födslar, dödsfall och förflyttningar av nötkreatur måste registreras. En aktör som driver en anläggning ansvarar för att registrera eventuella förändringar inom sju dagar efter händelsen. Registreringen kan ske digitalt eller i pappersform.

Till skillnad från får, getter och grisar, där djur rapporteras i grupp, är CDB ett individregister. Varje djur har ett unikt ID, vilket möjliggör exakt spårning av smittkedjor vid utbrott. Syftet med registret är att möjliggöra snabb och effektiv spårning av smittsamma sjukdomar, samt kontroll och förvaltning av ekonomiskt stöd.

För anläggningar som är inskrivna i det nationella mjölkregistreringssystemet, som förvaltas av Växa, sker all rapportering till CDB via databasen för mjölkobesättningar. Upprättandet av registret regleras genom europeisk och svensk lagstiftning: förordning (EU) 2016/429, delegerad förordning (EU) 2019/2035, genomförandeförordning (EU) 2021/520 och Jordbruksverkets föreskrifter SJVFS 2021:13.

## SLAKTREGISTRET

Slaktregistret administreras av Jordbruksverket. Registreringen av ett djur till slakt fungerar samtidigt som en rapportering av att djuret har förflyttats från anläggningen till slakteriet.

Slakterierna ansvarar för att rapportera alla slaktade djur. Detta gäller även vilt, dock med undantag för slakterier som uteslutande hanterar vilt. Slaktredovisning ska göras varje vecka. Uppgifter om producentens organisations- eller personnummer krävs för alla arter utom frilevande vilt. Likaså är anläggningens registreringsnummer en obligatorisk uppgift för alla arter utom häst och frilevande vilt. Inrättandet av registret regleras i svensk lagstiftning (SJVFS 2016:25).

## KODATABASEN

Växa är huvudman för den officiella nötkontrollen i Sverige, vilket omfattar kokontroll, köttdjurskontroll, härstamningskontroll, avelsvärdering och stambokföring. Växa har även ansvar för att uppgifterna rapporteras korrekt och äger Kodatabasen där all data lagras. Systemet är certifierat av den internationella organisationen ICAR och uppfyller kraven på officiell kontroll.

Databasen innehåller en omfattande mängd data, inklusive uppgifter om kalvningar, förflyttningar, slakt, betäckningar, provmjölkningsresultat (mjölkvolym, fetthalt, proteinhalt och andra analyser), exteriörbedömningar, genomiska analyser samt klövvverkningar. Denna information utgör grunden för olika förvaltningsverktyg som används av lantbrukare, rådgivare och veterinärer.

Informationen är värdefull för forskning om ämnen som utfodring, djurhälsa och genetik.

## ANTIMIKROBIELLA LÄKEMEDEL

Rapporteringen av användning av antimikrobiella läkemedel har skärpts i flera steg till följd av implementeringen av förordning (EU) 2019/6. Fram till årsskiftet 2025/26 har veterinärer rapporterat uppgifter om använda och förskrivna antimikrobiella läkemedel direkt till Jordbruksverket för höns, kalkon, gris och nötkreatur. Sedan nyåret 2026 omfattar rapporteringen även hästar, får, getter, ankor och hägnat vilt med flera. Detta för att skapa en mer komplett bild av läkemedelsanvändningen.

## VATTENBRUKSREGISTRET

Jordbruksverkets vattenbruksregister omfattar alla anläggningar med vattenlevande djur som är registrerade enligt kraven i djurhälsolagstiftningen. Många av dessa anläggningar är dessutom godkända. Med vattenbruksanläggningar avses såväl traditionella vattenbruksanläggningar som zoo-grossister, djurparker och forskningsanläggningar.

I registret finns uppgifter om anläggningarnas namn, geografiska koordinater, produktionstyp, de arter som hålls, maxkapacitet, förflyttningsmönster, vattenförsörjning och vattenutsläpp, hälsostatus med mera.

Registeruppgifterna används för offentlig djurhälsokontroll, djurhälsoövervakning med mera.

Upprättandet och driften av registret regleras av europeisk och svensk lagstiftning, främst förordning (EU) 2016/429 och Jordbruksverkets föreskrifter (SJVFS 2021:13).

## CENTRALA HÄSTDATABASEN

Jordbruksverket ansvarar för den centrala hästdatabasen som upprättades år 2021 och samlar information om alla hästdjur som vistas i Sverige längre än 90 dagar. Syftet är att skapa en nationell överblick för att möjliggöra snabb smittspårning vid sjukdomsutbrott. Alla hästar i EU ska vara ID-märkta och ha ett hästpass, vilket utgör grunden för registreringen.

Databasen innehåller uppgifter om hästars identitetsnummer (UELN-nummer), födelsedatum och namn. Dessa identitetsuppgifter hämtas automatiskt från avelsorganisationernas och de registerförande föreningarnas databaser. En viktig funktion är kopplingen till det centrala anläggningsregistret, vilket gör det möjligt att veta på vilken anläggning varje enskilt djur befinner sig. För att upprätthålla denna spårbarhet ska djurhållaren registrera hästen på anläggningen om den vistas där i 30 dagar eller mer.

Upprättandet och driften av databasen regleras av förordning (EU) 2016/429, delegerad förordning (EU) 2019/2035 samt genomförandeförordning (EU) 2021/963.

## REFERENSER

Ann Nyman, Växa (databasen över mjölk Kobesättningar)

Djurhälsoenheten och Stöd- och samordningsenheten, Jordbruksverket (datakällor på Jordbruksverket)

# Smittläget för sjukdomar 2025

# Aujeszzkys sjukdom

Innehållsansvar: Beth Young

## BAKGRUND

Aujeszzkys sjukdom (Aujeszky's disease, AD) är en virusjukdom som huvudsakligen drabbar gris och som orsakas av ett herpesvirus (Suid herpesvirus 1). Sjukdomen kallas också pseudorabies eller *mad itch*, eftersom djurets beteende till följd av den kraftiga klåda som drabbar andra djurslag än gris vid infektion kan påminna om rabies. AD har en negativ påverkan på grisproduktionen i stora delar av världen, även om den har utrotats från grispopulationen i många länder. AD är utbredd i europeiska vildsvinspopulationer; dessa kan fungera som reservoarer. Deras betydelse för smittspridningen till gris och andra tamdjur är dock ofullständigt känd. Under de senaste åren har det förekommit flera AD-utbrott hos grisar i Frankrike, varav många har kopplats till kontakt med vildsvin. Andra arter än gris utvecklar kliniska symtom men anses inte vara viktiga för att föra sjukdomen vidare. Ett fåtal fall av infektion hos människa har rapporterats, men AD anses inte vara en zoonotisk sjukdom.

Sverige har varit officiellt fritt från AD sedan 1996 (kommissionens beslut 96/725/EU med ändringar). Denna status uppnåddes genom ett nationellt, statligt finansierat, kontrollprogram som infördes 1991 och

som drevs av Djurhälsovården (nuvarande Gård & Djurhälsan). Gård & Djurhälsan ansvarar också för det pågående aktiva övervakningsprogrammet som finansieras av Jordbruksverket.

## SJUKDOM

Den kliniska bilden av AD hos gris varierar beroende på hur gammalt det infekterade djuret är. Unga grisar får kraftiga symtom medan äldre djur är mer motståndskraftiga. Infekterade spädgrisar och smågrisar utvecklar feber, anorexi och neurologiska symtom. Dödligheten är nästan 100 procent. Vuxna grisar uppvisar endast övergående symtom med feber, nedsatt aptit och lindriga symtom från luftvägarna. Hos suggor kan reproduktionsstörningar förekomma, inklusive omlöp, aborter, dödfödda eller svagfödda smågrisar. Andra djurarter än gris utvecklar neurologiska symtom som kraftig klåda, svaghet och svalgförlamning. Drabbade djur dör vanligtvis inom 1–2 dagar.



Figur 6: Under 2025 analyserades 2 568 prover från 519 grisbesättningar för Aujeszzkys sjukdom (AD) inom ramen för det aktiva övervakningsprogrammet. Alla prover var negativa för antikroppar mot AD-viruset. Foto: SVA.

## LAGSTIFTNING

AD är en förtecknad sjukdom (kategori C, D och E) i djurhälsolagen (EU) 2016/429. Sverige är officiellt fritt från sjukdomen i enlighet med (EU) 2021/620. Övervakning för att påvisa frihet från AD genomförs i enlighet med (EU) 2020/689. AD är anmälningspliktigt vid klinisk misstanke enligt SJVFS 2021/10 (K12).

## ÖVERVAKNING

### Passiv övervakning

Djurägare och veterinärer ska anmäla kliniska misstankar om AD till Jordbruksverket eller Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) och alla misstankar följs upp med en utredning. Utredningarna kan omfatta provtagning av sjuka eller döda djur, undersökning av besättningen med avseende på förekomst av kliniska symtom och analyser av produktionsdata. Vid klinisk misstanke om AD analyseras prover med avseende på förekomst av virus eller virusgenom. Alla analyser utförs på SVA.

### Aktiv övervakning

Syftet med AD-övervakningen hos grisar är att dokumentera fortsatt frihet från sjukdomen. Övervakningen utformades för att med 99 % sannolikhet kunna bekräfta frihet från infektion i populationen, vid en antagen förekomst av minst 0,5 % infekterade besättningar och minst 50 % infekterade djur inom dessa besättningar, samt en introduktionsrisk motsvarande en introduktion på 20 år. Prover från övervakningen av porcint respiratoriskt och reproduktivt syndrom (PRRS) som tas på slakteri används för den aktiva övervakningen av AD. Övervakningen utförs av Gård & Djurhälsan (se kapitlet om PRRS för mer information, sidan 78). Inom detta program provtas grisar från slumpvis utvalda produktionsbesättningar vid slakt under hela året på åtta slakterier som slaktar över 95 % av Sveriges grisar. Tre prover per besättning tas vid varje provtagningstillfälle. År 2025 beräknades det att 2 400 prover behövde analyseras för att kunna dokumentera frihet på önskad nivå och upptäcka en nyintroduktion av sjukdomen. Proverna analyseras för antikroppar mot Suid herpesvirus 1 med hjälp av en kompetitiv ELISA (ID Screen® Aujeszky gB Competition, Innovative Diagnostics, Montpellier, Frankrike). Prover som blir positiva analyseras med ett serumneutralisationstest (SN) för bekräftelse.

## RESULTAT

### Passiv övervakning

Under 2025 utreddes inga kliniska misstankar om AD hos grisar.

## Aktiv övervakning

Under 2025 analyserades 2568 prover från grisar från 517 besättningar som tagits vid 857 provtagningstillfällen (vissa besättningar provtogs mer än en gång under året) inom ramen för det aktiva övervakningsprogrammet (tabell 4). Alla prover var negativa för antikroppar mot AD-viruset.

Tabell 4: Antalet slaktsvin och besättningar som provtagits vid slakteriet i den aktiva övervakningen av Aujeszky's sjukdom varje år 2012-2025.

År	Antal provtagna djur	Antal provtagna besättningar
2012	2152	623
2013	1548	488
2014	2028	537
2015	2383	521
2016	2418	506
2017	2625	546
2018	2706	514
2019	2548	507
2020	2407	469
2021	2176	433
2022	2353	445
2023	2359	586
2024	2261	519
2025	2568	517

## DISKUSSION

Syftet med övervakningen är att dokumentera frihet från AD och att upptäcka en introduktion av sjukdomen innan den får stor spridning i grispopulationen. På så vis bidrar övervakningen till att Sverige förblir AD-fritt. Utformningen av den aktiva övervakningen för AD har förändrats flera gånger sedan Sverige förklarades officiellt fritt från sjukdomen 1996. Fram till 2008 användes prover som samlats in från suggor och galtar vid slakt. Under 2009 analyserades även prover som samlats in från slaktgrisar i PRRS-övervakningsprogrammet. Sedan 2011 har AD-övervakningen enbart baserats på de prover från slakterierna som samlats in för PRRS-övervakningsprogrammet. Baserat på den övervakning som genomfördes 2025 beräknas sannolikheten för frihet från AD vara >99 procent.

## REFERENSER

Robertsson JÅ, Wierup M (2000) The eradication of Aujeszky's disease from pig production in Sweden. *Vet Rec* 31(1):152-153

# Avmagringsjuka hos hjortdjur (Chronic wasting disease, CWD)

**Innehållsansvar:** Karoline Jakobsson, Gustav Averhed, Maria Nöremark, Thomas Rosendal

## BAKGRUND

Avmagringsjuka hos hjortdjur (Chronic wasting disease, CWD), är en prionsjukdom även kallad transmissibel spongiform encefalopati (TSE), som drabbar hjortdjur. Sjukdomen upptäcktes och beskrevs första gången i Colorado 1967 och 1978 konstaterades att sjukdomen orsakades av prioner. Sedan dess har spridning skett och CWD är nu bekräftad i minst 36 delstater i USA och fem kanadensiska provinser. I vissa områden är förekomsten hög och hjortdjurspopulationer påverkas negativt. Genom export av levande hjortdjur har CWD också spridits till Sydkorea.

Sjukdomen förekommer i olika varianter, dels en variant som är tydligt smittsam mellan hjortdjur med spridning via kroppsvätskor så som urin, saliv, träck och blod, samt via kadaver från smittade djur och dels en relativt nyupptäckt variant av sjukdomen med sporadisk förekomst som tros vara spontant uppkommen och där sjukdomen utvecklas hos vissa individer utan att djuren har exponerats för smitta.

Före 2016 hade CWD inte rapporterats i Europa, men våren 2016 upptäcktes det första fallet i Europa hos vildren (*Rangifer tarandus tarandus*) i Nordfjella, Norge. Som en konsekvens av detta fynd intensifierades

övervakningen i Norge och detta har hittills (mars 2026) resulterat i att sjukdomen upptäckts hos 21 renar i två olika vildrensområden. Epidemiologiskt ses ett smittamt mönster liknande det som beskrivits i Nordamerika med flera djur drabbade i samma flock, positiva fall hos unga individer och med lymfknutor som är positiva vid analys. Dock ska påpekas att den CWD som påvisats på vildren i Norge inte är identisk med CWD som förekommer i Nordamerika.

Vidare har CWD sedan 2016 påträffats hos 17 äldre älgar (*Alces alces*) och hos 3 kronhjortar (*Cervus elaphus*) på olika platser i Norge. Efter upptäckten av CWD i Norge blev övervakning av CWD obligatorisk i flera EU-medlemsstater, inklusive Sverige under perioden 2018–2021. I mars 2018 konstaterades det första fallet av CWD på älg i Finland, och ytterligare två fall upptäcktes 2020 och 2022. I Sverige upptäcktes de tre första fallen av CWD under 2019 och ett fjärde fall upptäcktes 2020, samtliga dessa fall var på äldre älgar.

Fallen hos älg och kronhjort i Norden skiljer sig markant från CWD hos hjortdjur i Nordamerika och vildren i Norge, då de förekommer sporadiskt hos äldre individer hos vilka prioner inte påvisats i lymfknutor. En klar majoritet av fallen



Figur 7: Under 2025 provtogs 39 svenska älgar för avmagringsjuka. Alla var negativa. Foto: Binnerstam/iStock.

har påvisats hos hondjur, men detta tros vara en effekt av att jakten bedrivs på ett sådant sätt att hondjur uppnår högre ålder än handjur. Dessa fall antas kunna uppstå spontant hos äldre djur utan att de har exponerats för smitta från en annan individ.

## **SJUKDOM**

Den gällande teorin om prionsjukdomar är att de orsakas av prioner, ett mycket motståndskraftigt infektiöst protein som bildas av prionproteiner med onormal strukturell konformation, det vill säga de orsakas inte av mikroorganismer. Prionerna inducerar en strukturell omvandling av normala prionproteiner i kroppen som aggregerar och nya prioner bildas. Prionerna orsakar celldöd och skador i vävnaden, särskilt i hjärnan där skador kan observeras mikroskopiskt. Inom TSE-gruppen finns det sjukdomar där prioner utsöndras i kroppsvätskor (t.ex. klassisk scrapie, och varianter av CWD) och som därmed kan vara direkt smittsamma från individ till individ via kroppsvätskor. Prionerna kan också finnas kvar länge i miljön och smitta kan då ske via betesmark. Det finns emellertid också prionsjukdomar som förefaller uppstå spontant (utan känd orsak) då de kroppsegna prionproteinerna börjar strukturomvandlas och aggregera utan att individen har utsatts för smitta från en annan individ. Dessa varianter förekommer hos äldre individer, t.ex. hos får (atypisk scrapie/Nor98), nötkreatur (atypisk bovin spongiform encefalopati, atypisk BSE), och sporadisk Creutzfeldt-Jakobs sjukdom (sCJD) hos människor. Även om man vid dessa varianter inte ser en direkt smittsamhet så kan de experimentellt överföras från en individ till en annan.

Fram till 2016 var CWD så som den beskrivits från Nordamerika den enda kända varianten av CWD och beskrivning av kliniska symptom och antaganden om smittsamhet utgick från den erfarenhet och kunskap som fanns i Nordamerika. Kort efter att de första fallen konstaterats på älg i Norge såg man dock skillnader jämfört med CWD i Nordamerika, bland annat att prioner påvisades i hjärnan, men inte fanns utspridda i kroppen vilket man har sett i Nordamerika. De drabbade djuren var också äldre. Hypotesen väcktes att detta kunde röra sig om en variant som uppstår spontant hos hjorddjur liknande atypisk scrapie/Nor98, atypisk BSE eller sCJD och det finns alltså stöd för denna hypotes. Namnet sporadisk CWD (sCWD) har föreslagits för att tydliggöra att det finns olika varianter av CWD.

Inkubationstiden för prionsjukdomar är lång. För den CWD som har beskrivits från Nordamerika är inkubationstiden ofta mer än ett år. Sjukdomen sprids antingen genom direktkontakt mellan djur eller genom saliv, träck, urin eller kadaver som kan kontaminera miljön och betet med prioner. Den långa inkubationstiden innebär att spridningen är långsam och det kan ta lång tid innan den upptäcks. Sjukdomen ger inga tydliga makroskopiska förändringar i vävnaden utan man måste undersöka den i mikroskop eller med speciella tester vilket också påverkar möjlighet till upptäckt. De dominerande kliniska symptom är när hjärnskadorna har utvecklats och

orsakat beteendeförändringar, förändrad rörelseförmåga och försämrad kroppskondition. Sjukdomen är progressiv och dödligheten anses vara 100 %. För de fall av sCWD som påvisats hos älg har också neurologiska symptom iakttagits, bland annat cirkelgång, vinglighet och beteendeförändring, men flera av fallen har påvisats döda utan att djuren har kunnat iaktas då de levde.

På grund av likheterna med BSE ("galna ko-sjukan"), en sjukdom som är kopplad till variant Creutzfeldt-Jakobs sjukdom (vCJD) hos människor, och det faktum att många prionsjukdomar experimentellt kan överföras mellan olika arter, har det funnits en oro för att CWD kan vara zoonotisk. För närvarande finns det inte tillräckligt med data för att helt utesluta detta, men risken bedöms vara mycket låg. I områden där CWD är endemisk rekommenderas människor dock att inte konsumera djur som uppvisar kliniska symptom som överensstämmer med CWD, eller djur som har testats positivt för CWD. Oron att CWD kan vara zoonotisk är också en faktor som ligger bakom reglering och provtagningskrav på EU-nivå.

## **LAGSTIFTNING**

CWD är en anmälningspliktig sjukdom enligt epizootilagen (SFS 1999:657 med ändringar). CWD regleras också genom Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 999/2001 om fastställande av bestämmelser för förebyggande, kontroll och utrotning av vissa typer av transmissibel spongiform encefalopati.

## **ÖVERVAKNING**

### **Passiv övervakning**

Sedan 2016 har man arbetat för att öka medvetenheten hos jägare, renägare och ägare till hägnade hjortar att reagera och rapportera misstänkta kliniska symptom på CWD. Detta har uppmuntrats även från 2022, efter att det aktiva övervakningsprogrammet avslutades. Utöver provtagning av kliniska misstankar från fältet provtas vuxna hjorddjur som skickas till Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) för obduktion, om inkomna uppgifter ger misstanke om CWD eller om djuret är vuxet och utmärslat utan uppenbara orsaker. Dessutom sker provtagning av ren och vilt som av olika anledningar avvisats från slakt eller helkasserats i samband med besiktning av kroken.

### **Aktiv övervakning**

En tidsbegränsad EU-reglerad aktiv övervakning genomfördes (förordning EU 2017/1972). Under 2025 skedde ingen aktiv övervakning.

### **Intensifierad aktiv övervakning**

Som del av den EU-reglerade aktiva övervakningen intensifierades övervakningen i områden där fall av CWD påvisats. Under 2025 skedde ingen intensifierad övervakning.

### **Diagnostik**

Alla prover analyseras vid SVA, som också är nationellt referenslaboratorium (förordning (EG) 999/2001) för TSE. För analys under 2025 screenades prover från hjärnstams- och

retrofaryngeala lymfknotor med HerdChek<sup>®</sup> BSE-Scrapie Antigen Test kit (IDEXX Laboratories, Westbrook, Maine, USA). Om resultaten blir positiva eller ofullständiga används Bio-Rad TeSeE<sup>™</sup> Western blot-kit för konfirmering.

## RESULTAT

Antalet prover som testades från 2016 till 2025 beskrivs i tabell 5.

Tabell 5: Antal djur som testats för CWD per år i Sverige 2016-2025, inklusive nationell övervakning och intensifierad provtagning.

År	Älg	Kronhjort	Rådjur	Dovhjort	Ren
2016	74	6	14	0	2
2017	191	6	13	8	21
2018	157	13	15	0	15
2019	854 <sup>A</sup>	31	73	5	1965 <sup>A</sup>
2020	248 <sup>B</sup>	84	71	4	991 <sup>C</sup>
2021	433 <sup>B</sup>	290	63	3	2527 <sup>C</sup>
2022	40	100	4	0	502 <sup>C</sup>
2023	41	0	2	1	3
2024	34	2	0	0	3
2025	39	0	0	0	0

<sup>A</sup> Den stora ökningen av provtagningen under 2019 berodde på den intensifierade provtagningen i Norrbottens län som påbörjades samma år.

<sup>B</sup> 98 och 283 av de älgar som provtogs 2020 respektive 2021 provtogs inom den intensifierade provtagningen i Västerbottens län.

<sup>C</sup> 896, 1485 och 502 av renarna som provtogs 2020, 2021 respektive 2022 provtogs inom den intensifierade provtagningen i Norrbottens län.

År 2025 provtogs 39 hjortdjur, samtliga älgar, på grund av kliniska symtom som kan överensstämja med CWD. Inga positiva fall konstaterades under 2025.

## DISKUSSION

Erfarenheten från Nordamerika är att CWD är mycket svårt att utrota eller kontrollera, och att tidig upptäckt medan prevalensen fortfarande är låg är en förutsättning. Om en CWD-typ med smittsamma egenskaper skulle förekomma eller introduceras i Sverige skulle det potentiellt få stora negativa konsekvenser för renar, vilda hjortdjurspopulationer och hägnade hjortdjur. Följaktligen kan sjukdomen också få stora konsekvenser för människor som lever av eller deltar i aktiviteter relaterade till dessa arter.

Norge har gjort stora insatser för att bekämpa och begränsa CWD hos vildren, men det är för tidigt att veta hur framgångsrik denna bekämpning kommer att bli. I förlängningen kan förekomst av CWD hos vildren i Norge också innebära ett hot mot hjortdjurspopulationer i Sverige, både mot tamren som är samma art som vildren och för andra hjortdjursarter.

Även för CWD med smittsamt mönster gör sjukdomens långa inkubationstid och spridningssätt att det inledningsvis endast är enstaka individer som insjuknar och dör. Detta gör att CWD kan finnas länge i en population innan den upptäcks.

Man behöver därför aktivt leta efter CWD för att upptäcka förekomst. För att ha ett övervakningssystem som är känsligt nog att upptäcka sjukdomen i ett tidigt skede när förekomsten är väldigt låg krävs stora provvolymmer. För upptäckt är det mer effektivt att undersöka hjortdjur som är sjuka eller hittas döda. Samtidigt är dessa djur ofta svåra att hitta och logistiken för att provta det enskilda djuret är utmanande och kostsam. Provtagning i samband med jakt eller slakt innebär att ett större antal djur kan provtas, samtidigt är värdet av det enskilda provet lägre och även i dessa sammanhang kan logistiken vara utmanande på grund av avstånd och att provsvar är nödvändigt innan godkännande av slaktkropp. Övervakningen bär därför på en hel del utmaningar jämfört med tex scrapie och BSE där stora volymer prover kan tas på kadaverhanteringsanläggningar.

Vad gäller sCWD har dessa fall sporadisk förekomst hos enstaka äldre individer. Även om sCWD först påvisades 2016 kan fall sannolikt ha förekommit tidigare, men de har inte upptäckts eftersom man inte har letat aktivt. Det kan inte uteslutas, utan är snarare sannolikt, att sådana fall också finns i andra länder och hos andra hjortdjursarter, men det krävs övervakning för att upptäcka dem. I den form sCWD uppträder hos enstaka äldre individer har sjukdomen ingen populationspåverkan, men det kan inte uteslutas att sporadiska fall kan utgöra ett möjligt ursprung för utveckling av smittsamma varianter. I sammanhanget kan nämnas att det inte är känt hur CWD först uppstod vare sig i Nordamerika eller bland vildrenar i Norge.

Den provtagning som genomfördes inom ramen för den aktiva övervakningen inom EU utvärderades av Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet, Efsa och resultaten publicerades i en rapport 2023. I denna diskuteras utmaningarna med övervakningen och alternativ presenteras för framtida övervakningsinsatser. I nuläget har vi inte några indikationer på hur Efsa:s rapport kommer att tas vidare av EU-kommissionen och om det kommer att komma några nya förslag om obligatorisk övervakning eller inte. För Sveriges del har vi påvisat sCWD hos äldre älgar, men vi har inte påvisat några andra fall av CWD. Däremot är den övervakning som har genomförts heterogen, i vissa områden har många djur undersökts och i andra områden färre vilket gör att det finns stor variation i med vilken säkerhet vi kan dra slutsatsen att CWD med smittsamt mönster förekommer eller inte. I en studie som genomförts tillsammans med Norge som publicerades 2024 har övervakningsdata från tamren 2016–2022 analyserats. Den genomförda övervakningen har inte varit tillräckligt omfattande för att säga att tamrenpopulationen är fri från CWD vare sig i Sverige eller Norge även om Norge genom en mer omfattande övervakning har bättre underlag. Studien visar också en påtaglig variation mellan olika distrikt, i cirka 10 % av de svenska tamrendistrikten finns det stöd för att anta att de är fria. En anledning till den stora variationen är att intensifierad övervakning genomfördes i områden där positiva fall påvisats, men denna gav också stöd till de antaganden som sedan har kunnat göras gällande CWD.

## REFERENSER

- Baron JN, Mysterud A, Hopp P, Rosendal T, Frössling J, Benestad SL, Våge J, Nöremark M, Viljugrein H. Assessing freedom from chronic wasting disease in semi-domesticated reindeer in Norway and Sweden. *Preventive Veterinary Medicine* 229 (2024) 106242. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2024.106242>
- Centers for Disease Control and Prevention. Where CWD Occurs | CWD | CDC (åtkomst 2026-03-17)
- Benestad SL, Mitchell G, Simmons M, Ytrehus B, Vikøren T (2016) First case of chronic wasting disease in Europe in a Norwegian free-ranging reindeer. *Vet Res* 47:88
- EFSA Panel on Biological Hazards (BIOHAZ); Koutsoumanis K, Allende A, Alvarez-Ordóñez A, Bolton D, Bover-Cid S, Chemaly M, Davies R, De Cesare A, Herman L, Hilbert F, Lindqvist R, Nauta M, Peixe L, Skandamis P, Suffredini E, Miller MW, Mysterud A, Nöremark M, Simmons M, Tranulis MA, Vaccari G, Viljugrein H, Ortiz-Pelaez A, Ru G. Monitoring of chronic wasting disease (CWD) (IV). *EFSA J.* 2023 Apr 17;21
- Hopp P, Rolandsen CM, Korpenfelt SL, Våge J, Sörén K, Solberg EJ, Averhed G, Pusenius J, Rosendal T, Ericsson G, Bakka HC, Mysterud A, Gavier-Widén D, Hautaniemi M, Ågren E, Isomursu M, Madslie K, Benestad SL, Nöremark M. Sporadic cases of chronic wasting disease in old moose – an epidemiological study. *J Gen Virol.* 2024 Jan;105(1). doi: 10.1099/jgv.0.001952. PMID: 38265285.
- Nonno R, Di Bari MA, Pirisinu L, D'Agostino C, Vanni I, Chiappini B, Marcon S, Riccardi G, Tran L, Vikøren T, Våge J, Madslie K, Mitchell G, Telling GC, Benestad SL, Agrimi U. Studies in bank voles reveal strain differences between chronic wasting disease prions from Norway and North America. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2020 Dec 8;117(49)
- Pirisinu L, Tran L, Chiappini B, Vanni I, Di Bari MA, Vaccari G, Vikøren T, Madslie KI, Våge J, Spraker T, Mitchell G, Balachandran A, Baron T, Casalone C, Rolandsen CM, Røed KH, Agrimi U, Nonno R, Benestad SL (2018) Novel Type of Chronic Wasting Disease Detected in Moose (*Alces alces*), Norway. *Emerg Infect Dis* 24:2210–2218
- Sola D, Tran L, Våge J, Madslie K, Vuong TT, Korpenfelt SL, Ågren EO, Averhed G, Nöremark M, Sörén K, Isaksson M, Acín C, Badiola JJ, Gavier-Widén D, Benestad SL. Heterogeneity of pathological prion protein accumulation in the brain of moose (*Alces alces*) from Norway, Sweden and Finland with chronic wasting disease. *Vet Res.* 2023 Sep 8;54(1):74. doi: 10.1186/s13567-023-01208-3. PMID: 37684668; PMCID: PMC10492377.
- U.S. Geological Survey <https://www.usgs.gov/media/images/distribution-chronic-wasting-disease-north-america-0> (åtkomst 2026-03-17)
- VKM (2021) Chronic Wasting Disease – updated knowledge about the disease and risk factors for its spreading. ISBN: 978-82-8259-355-7, Oslo, Norway.
- Vikøren T, Våge J, Madslie KI, Røed KH, Rolandsen CM, Tran L, Hopp P, Veiberg V, Heum M, Moldal T, Neves CGD, Handeland K, Ytrehus B, Kolbjørnsen Ø, Wisløff H, Terland R, Saure B, Dessen KM, Svendsen SG, Nordvik BS, Benestad SL. First Detection of Chronic Wasting Disease in a Wild Red Deer (*Cervus elaphus*) in Europe. *J Wildl Dis.* 2019 Oct;55(4):970–972. Epub 2019 Mar 28. PMID: 30920905
- Waddell L, Greig J, Mascarenhas M, Otten A, Corrin T, Hierlihy K (2018) Current evidence on the transmissibility of chronic wasting disease prions to humans-A systematic review. *Transbound Emerg Dis* 65:37–49
- Ågren EO, Sörén K, Gavier-Widén D, Benestad SL, Tran L, Wall K, Averhed G, Doose N, Våge J, Nöremark M. First Detection of Chronic Wasting Disease in Moose (*Alces alces*) in Sweden. *J Wildl Dis.* 2021 Apr 1;57(2):461–463. doi: 10.7589/JWD-D-20-00141. PMID: 33822167

# Blåtunga (Bluetongue)

Innehållsansvar: Erika Chenais

## BAKGRUND

Blåtunga (Bluetongue på engelska) är en vektorburen virusjukdom som drabbar idisslare och kameldjur. Sjukdomen orsakas av fler olika serotyper av blåtungevirus (BTV). Viruset överförs av svidknott (*Culicoides* spp.) (se figur 8). Fram till 1998 hade blåtunga inte upptäckts i något europeiskt land, men sedan dess har utbrott av flera olika serotyper förekommit regelbundet, framför allt i medelhavsländerna, men även i andra delar av Europa.

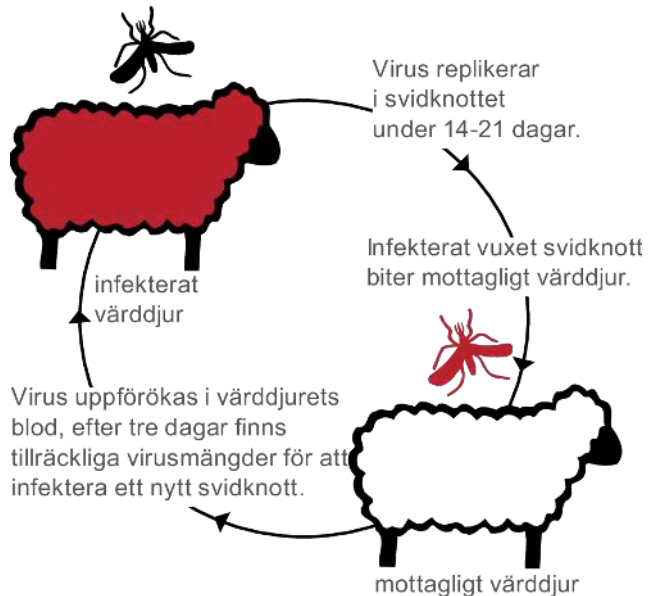
Den 12:e september 2024 påvisades blåtunga orsakad av BTV serotyp 3 (BTV3) hos ett nötkreatur på västkusten. Det var det första fallet av BTV3 i Sverige och följde på rapporter om BTV3-smittade djur i Danmark och Norge. Den mest sannolika introduktionsvägen för smittan är att infekterade svidknott spridits till Sverige med vinden från utbrottsområden i närliggande länder. Efter det första fallet påvisades BTV3 under hösten 2024 i prover från hundratals får och nötkreatur. Smittspridningen under den första säsongen nådde sin kulmen i slutet på september 2024, under hösten och vintern 2024/2025 testades enstaka nötkreatur positiva för BTV3 med PCR.

BTV3 är en ny serotyp för Europa och har visat sig kunna spridas effektivt även på nordligare breddgrader. Smittan upptäcktes i Nederländerna september 2023 spreds snabbt inom landet och till angränsande områden i grannländerna varefter smittspridningen avtog under hösten och vintern. Under 2024 fick BTV3 omfattande spridning i stora delar av framför allt nordvästra Europa. Under 2025 spreds sedan smittan öster- och söderut med få eller inga kliniska fall i de områden som drabbats hårt under 2023 och 2024.

Det är svårt att skydda djur från knottangrepp och insatser så som behandling med insekticider eller insektsrepellerande medel har inte setts påverka smittspridningen. Under våren 2024 blev flera inaktiverade vacciner tillgängliga för så kallad nödvaccinering (vacciner som ännu inte är godkända läkemedel och där effekten därmed inte har verifierats av ansvarig myndighet tillgängliggörs på licens mot bakgrund av det omedelbara behovet av vaccin) i flera drabbade länder. Sedan hösten 2024 finns vacciner godkända för först beredskapsanvändning och sedermera under gängse godkännande i Sverige. I Sverige, liksom i de flesta andra drabbade länder, är vaccinering frivillig och bekostas av djurägarna själva.

Blåtunga uppträdde för första gången i norra Europa i augusti 2006 då sjukdomsutbrott orsakade av BTV8 upptäcktes i Nederländerna. Under 2006 till 2008 spred sig smittan till ett stort antal länder i norra och västra Europa. Så snart inaktiverade vacciner blev tillgängliga (2008) inleddes vaccinationskampanjer i större delen av EU. I september 2008 bekräftades det första fallet av BTV8 i Sverige och intensiva övervaknings- och bekämpningsaktiviteter, som inkluderade en obligatorisk vaccinationskampanj, inleddes.

Oinfekterat vuxet svidknott biter värddjur som har virus cirkulerande i blodet.



Figur 8: Infektionscykel för blåtungevirus. Överföring av blåtungevirus involverar insektsvektorer (svidknott) och en idisslare. Virusreplikationen i knotten är starkt beroende av den omgivande temperaturen och tros inte ske alls under 14 °C. Illustration: Helena Ohlsson/SVA.

Efter omfattande övervakning förklarades Sverige fritt från BTV8 i december 2010. Därefter har sjukdomsövervakning för att bekräfta frihet från blåtunga genomförts årligen. Vektorövervakning inleddes 2007 för att dokumentera aktiviteten hos relevanta svidknottsarter (*Culicoides* spp.) under olika årstider. Programmet avbröts 2011 efter att Sverige förklarats fritt från BTV8.

## SJUKDOM

Infektion med BTV orsakar klinisk sjukdom hos idisslare, främst hos får. De olika virustyperna varierar i sin förmåga att orsaka sjukdom hos olika djurarter och i svårighetsgraden av symtom hos samma djurslag. Sjukdomssymtom kan vara feber, skador i slemhinnorna i mun och nos, ödem och svullnad i huvudregionen samt inflammation i kronranden. Trots sjukdomens namn är det ovanligt att kärlskadorna blir så stora att tungan svullnar och blir blå. Liksom för många andra virus kan infektion under dräktigheten leda till att fostret infekteras i fosterstadiet. Beroende på bland annat dräktighetsstadium kan infektion leda till att fostret dör, att det skadas eller att det bekämpar infektion och föds friskt. I fält har fosterskador tidigare dokumenterats för BTV8.

## LAGSTIFTNING

Blåtunga är en förtecknad sjukdom (kategori C, D och E) enligt EU:s djurhälsolag (EU 2016/429). En ändring av kategoriseringen (till kategori D och E) kommer ske under 2026. Övervakning, utrotningsprogram och sjukdomsfri status för vissa förtecknade sjukdomar och nya sjukdomar regleras av kommissionens delegerade förordning (EU 2020/689). Sverige var friförklarad från blåtunga från 2010 fram till utbrottet av BTV3 i september 2024. Blåtunga är en anmälningspliktig sjukdom och fram till den 26 september 2024 omfattades den av epizootilagen (SFS 1999:657 med ändringar), men i samband med att BTV3 påvisades i Sverige togs beslut om att stryka blåtunga i denna lagstiftning.

## ÖVERVAKNING

Efter att BTV3 påvisats i Sverige den 12 september 2024 är huvudsyftet med övervakningen att övervaka smittläget för sjukdomen.

Alla diagnostiska tester, som beskrivs nedan, utfördes vid Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) i syfte att övervaka smittläget för BTV3 hos nötkreatur och får samt visa frihet från övriga serotyper av BTV hos svenska nötkreatur. Tankmjölksprover analyserades med en indirekt ELISA (ID Screen Bluetongue Milk Indirect, Innovative Diagnostics, Grabels, Frankrike) och serumprover analyserades med en kompetitiv ELISA (ID Screen Bluetongue Competition ELISA, Innovative Diagnostics, Grabels, Frankrike). Vid klinisk misstanke analyserades organ eller blod med en realtids pan-PCR som kan detektera samtliga kända serotyper av BTV. Från och med den 30 september 2024 analyserades samtliga prover med pan-PCR och en BTV3-specifik PCR. Ett positivt fall definieras som ett djur som ger upphov till ett positivt PCR-resultat eller ett ovaccinerat djur utan kvarvarande maternella antikroppar med ett positivt ELISA-resultat.

### Passiv övervakning

Misstankar baserade på kliniska symtom ska anmälas och från och med den 24 september 2024 har misstänkeanmälan gjorts av veterinär via ett webbformulär på SVA:s externa web. I samband med anmälan har veterinären angivit ålder på de provtagna djuren, symtom som de provtagna djuren uppvisade samt hur många djur som visat symtom vid provtagningstillfället. Sedan den 26 september 2024 utfärdas inga restriktioner för besättningar drabbade av BTV3, och inga utredningar utöver provtagning av det/de drabbade djuret/n genomförs. Sedan den 1 april 2025 analyseras maximalt fem djur per besättning på statens bekostnad och djurägaren bekostar själv veterinärundersökning och provtagning.

### Aktiv övervakning

Med syfte att undersöka förekomsten av blåtunga under smittspridningssäsongen 2025 genomfördes två aktiva övervakningsinsatser genom serologisk undersökning av tankmjölk: i juli 2025 och januari/februari 2026. För den första undersökningen inkluderades samma besättningar som valts ut till de två tankmjölksundersökningar som

genomfördes under 2024, besättningar som registrerat vaccination undantogs. I det ursprungliga urvalet ingick 500 slumpmässigt utvalda mjölkkobesättningar från ett område där risken för förekomst bedömts som högre: de åtta sydvästligaste länen (Blekinge, Halland, Jönköping, Kalmar, Kronoberg, Skåne, Västra Götaland, Östergötland, samt ett slumpmässigt urval av 75 besättningar från övriga (fortfarande fria från blåtunga) län i Sverige. I den andra undersökning utökades det befintliga urvalet med alla mjölkkobesättningar i Värmlands län samt ytterligare slumpmässigt utvalda mjölkkobesättningar från riskområdet omfattande de åtta sydvästligaste länen. Besättningarna i Värmland inkluderades med anledning av fallet som upptäcktes i december och övriga besättningar inkluderas för att uppnå erforderligt provurval om 500 besättningar efter att besättningar undantagits från provtagning på grund av vaccination.

Baserat på den totala storleken på mjölkkopopulationen i det valda riskområdet och den genomsnittliga besättningsstorleken behövdes tankmjölksprover från 482 besättningar testas för att beräkna prevalensen av positiva besättningar med max 5 % avvikelse om den sanna prevalensen var 50 % och om testet har en sensitivitet på 0,9 och en specificitet på 0,99.

Baserat på den totala storleken på mjölkkopopulationen från övriga län i Sverige och den genomsnittliga besättningsstorleken behövdes tankmjölksprover från 64 besättningar testas för att påvisa en prevalens om 5 % med 95 % konfidens.

Proverna samlades in av personal från mejeriföretaget. Proverna analyserades med den mjölk-ELISA som används rutinmässigt.

Utöver den beskrivna övervakningen utfördes serologiska tester för blåtunga före import och export samt vid avelsstationer.

## RESULTAT

507 kliniskt misstänkta fall undersöktes och testades under 2025, 122 av dessa befanns vara positiva (se figur 9). Av de positiva proverna från kliniskt misstänkta fall var ett från ett får och ett fåtal från vuxna nötkreatur, dessa var provtagna under början av året och kom från södra Sverige. Alla andra positiva prover var från kalvar. Under våren och fram till juni 2025 rapporterades fall av svagfödda, dödfödda och missbildade kalvar i södra Sverige, flera av dessa testades positiva för BTV3 med PCR. I slutet av december 2025 rapporterades ett fall med flera kastade kalvar i en besättning i ett område norr om de tidigare drabbade områdena i Sverige (i Värmlands län). Två foster obducerades och testade positivt för BTV3 med PCR. Ingen sjuklighet rapporterades från vuxna djur i den drabbade besättningen. Inga kliniska fall av BTV3 sågs under smittspridningssäsongen 2025 i Sverige.

Tankmjölksprover från 211 besättningar testades i den aktiva övervakningen i juli 2025, 65 med positivt, 4 med tveksamt och 142 med negativt resultat. I den andra övervakningen, i januari/februari 2026, testades tankmjölksprover från 516 besättningar, 172 med positivt, 38 med tveksamt och 306 med negativt resultat. I den

första undersökningen följde den geografiska utbredningen av tankmjölkspositiva icke vaccinerade besättningar i stort förekomsten av kliniska fall med positiva testresultat från smittspridningssäsongen 2024. I den andra undersökningen var den geografiska utbredningen av tankmjölkspositiva icke vaccinerade besättningar utökad, med fall längre norr- och österut än tidigare, och från områden där kliniska fall inte tidigare rapporterats. Se figur 10.

Alla andra tester som utfördes före import och export samt på avelsstationer var negativa.

## DISKUSSION

Under 2024 drabbades Sverige av ett utbrott av BTV3. Frihet från blåtunga enligt kommissionens delegerade förordning (EU 2020/689) förlorades och blåtunga togs bort från epizootilagen. Det pågående utbrottet startade i Nederländerna hösten 2023. Det är okänt hur smittan introducerades till Nederländerna, den aktuella varianten av BTV3 har aldrig förr setts i Europa.

Under våren 2025 sågs fall av svagfödda, dödfödda och missbildade kalvar positiva för BTV3 med PCR. Dessa djur har sannolikt smittats i fosterstadiet under smittspridningssäsongen 2024. I december 2025 rapporterades ett fall med flera dödfödda och missbildade kalvar i en besättning i Värmlands län. Dessa djur har sannolikt smittats i fosterstadiet under sommaren/hösten 2025. Inga tecken på smittspridning i form av kliniska fall av BTV3 under smittspridningssäsongen 2025 sågs i Sverige. Liknande smittlägen med endast två respektive ett kliniskt fall av BTV3 under smittspridningssäsongen 2025 rapporterades från Norge och Danmark. Det verkar som att BTV3 övervintrade i vissa områden i Sverige från 2024 till 2025. Vidare, tyder övervakningsresultaten på att smittan under vissa omständigheter kan spridas utan, eller endast med lindriga och övergående, kliniska tecken hos vuxna nötkreatur.

Kompetenta vektorer för BTV finns i Sverige. BTV3 uppfördes i den svenska svidknottspopulationen och spreds vidare inom landet efter introduktionen 2024. Många faktorer angående populationsdynamik för inhemska svidknott, replikering av BTV i inhemska svidknotten, samt hur och i vilken omfattning BTV3 kan övervintra i Sverige är okända. Osäkerhetsfaktorer inkluderar hur svidknottspopulationens dynamik och virusövervintring påverkas av mikroklimat, svidknottshabitat och klimatförändringarna, liksom hur övervintring genom

kontinuerlig svidknottsaktivitet i till exempel isolerade stallar liksom transplacent viral överföring och virusförekomst hos nötkreatur under relativt lång tid påverkar epidemiologin.

Under 2025, cirkulerade liksom tidigare år, flera serotyper av BTV hos får och nötkreatur i medelhavsområdet. BTV4 liksom flera olika typer av BTV8 påvisades i flera länder i Europa. De upprepade introduktionerna och återupptäckterna av olika BTV-serotyper i och utanför medelhavsområdet visar att BTV kan spridas och etablera sig i idisslarpopulationer i norra Europa. Nya serotyper kan även dyka upp i medelhavsområdet, vilket understryker hur situationen snabbt kan förändras. De vaccin som finns skyddar endast mot en specifik serotyp, nya vacciner måste således utvecklas för varje ny serotyp. Återintroduktion av BTV3 och nyintroduktion av andra serotyper till Sverige kan ske via infekterade vektorer eller med infekterade djur och med sperma.

## REFERENSER

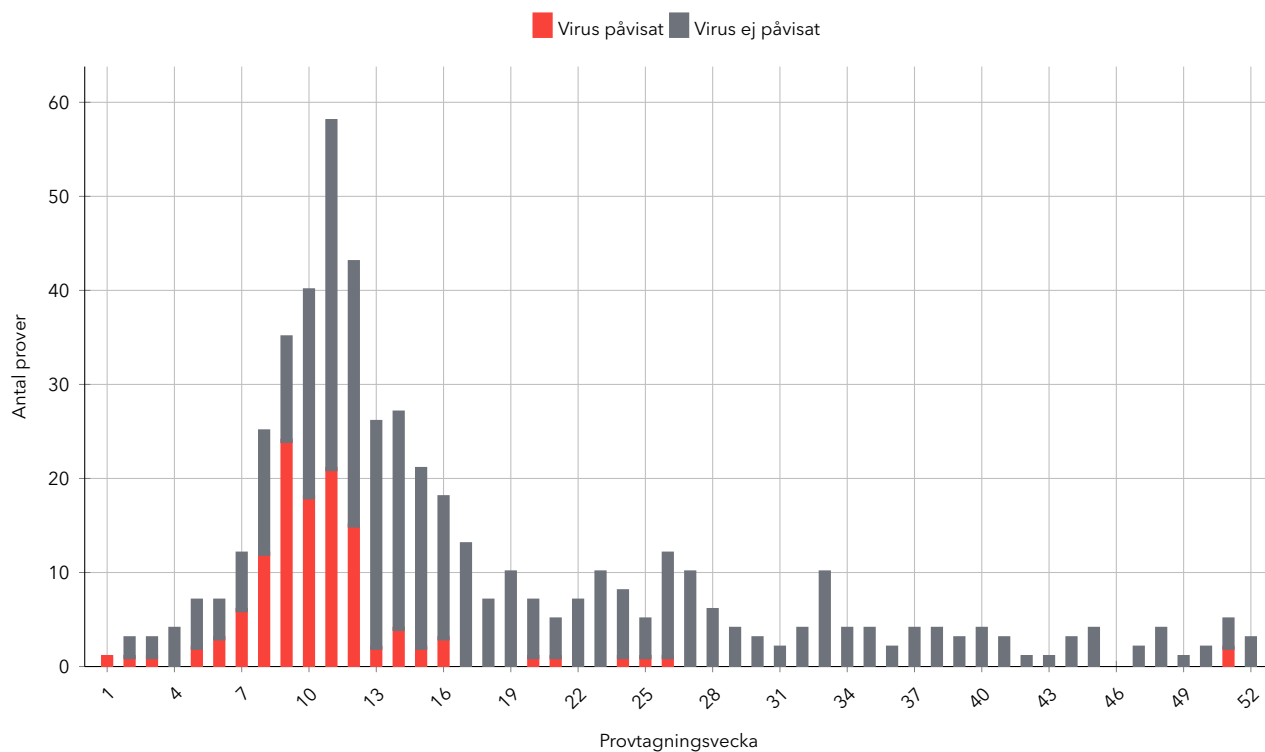
SVA. Regeringsuppdrag om åtgärder för att förebygga och hantera smittsamma djursjukdomar. Deluppdrag: Förebyggande åtgärder som kan vidtas för att förhindra smittspridningen av sjukdomen blåtunga i Sverige. SVA:s rapportserie nr 126. SVA, 2025.

Stenberg H and Chenais E. Blåtunga serotyp 3 för första gången i Sverige. *Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens Tidskrift (KSLAT)*, 2025, nr1.

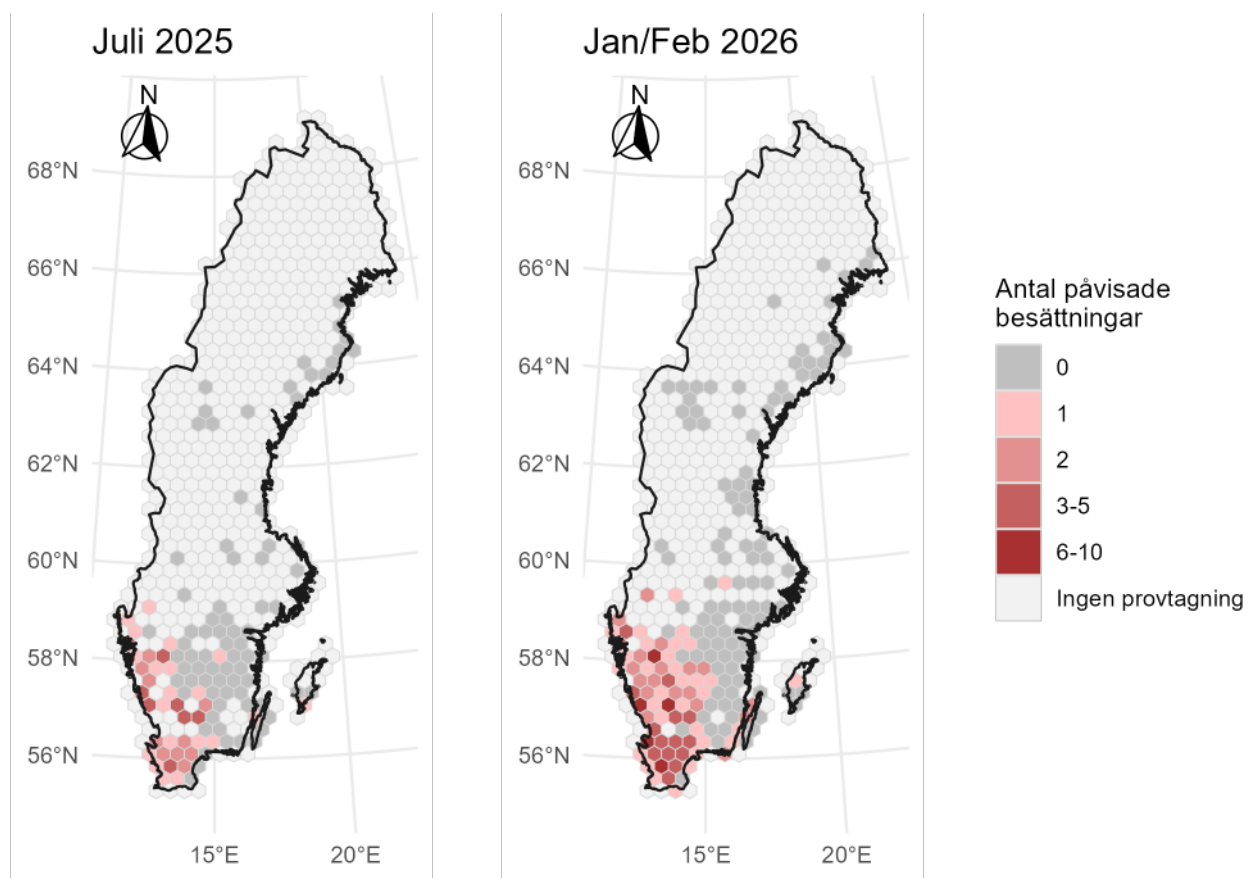
van den Brink KMJA, Santman-Berends IMGA, Harkema L, Scherpenzeel CGM, Dijkstra E, Bisschop PIH, Peterson K, van de Burgwal NS, Waldeck HWF, Dijkstra T, Holwerda M, Spierenburg MAH, van den Brom R. Bluetongue virus serotype 3 in ruminants in the Netherlands: Clinical signs, seroprevalence and pathological findings. *Vet Rec.* 2024 Aug 17;195(4):e4533. doi: 10.1002/vetr.4533. Epub 2024 Aug 15. PMID: 39148262.

Sternberg Lewerin S, Hallgren G, Mieziowska K, Treiberg Berndtsson L, Chirico J, Elvander M. 2010. Infection with bluetongue serotype 8 in Sweden 2008. *Veterinary Record* 167:165–170

Nielsen SA, Nielsen BO, Chirico J. 2009. Monitoring of biting midges (Diptera: Ceratopogonidae: Culicoides Latreille) on farms in Sweden during the emergence of the 2008 epidemic of bluetongue. *Parasitology Research* 106:1197–1203



Figur 9: Antal prover från nötkreatur och får som analyserats på SVA med avseende på förekomst av blåtungevirus serotyp 3 per vecka, från 1 januari till 31 december 2025.



Figur 10: Antal besättningar med positiva tankmjölsprov för blåtunga serotyp 3 från två övervakningar som speglar smittläget vid två tillfällen under 2025. Grå hexagon=tankmjölk har provtagits med negativt resultat inom detta område, rosa hexagon=tankmjölk har provtagits med positivt resultat inom detta område.

# Bovin spongiform encefalopati

**Innehållsansvar:** Karoline Jakobsson, Linda Engblom, Maria Nöremark, Thomas Rosendal

## BAKGRUND

Klassisk bovin spongiform encefalopati (BSE), även kallad galna kosjukan, tillhör gruppen prionsjukdomar eller transmissibla spongiforma encefalopatier (TSE). Sjukdomen beskrevs första gången hos nötkreatur i Storbritannien 1986 och det är där den största andelen av konstaterade BSE-fall har påvisats. Smittan orsakas av ett mycket motståndskraftigt infektiöst protein (prion) som startar en omvandling av djurets kroppsegna prion-proteiner till en sjuklig form med en annan tredimensionell struktur. De förändrade prionerna aggregerar i vävnader och orsakar cellskador i hjärnan, utan inblandning av någon mikroorganism. Klassisk BSE spreds främst via djurfoder som innehöll kontaminerat bearbetat animaliskt protein ("kött- och benmjöl"), animaliskt protein som producerats från BSE-smittade djur. Export av foder kontaminerat med prioner, samt export av infekterade djur som sedan gått in i foderkedjan var orsaken till att många länder utanför Storbritannien också drabbades av BSE. Den absoluta majoriteten av konstaterade BSE-fall påvisades i Storbritannien i början på 1990-talet men därpå följde en våg av fall i andra delar av Europa och även utanför Europa. Omfattande åtgärder ledde till en drastisk minskning av antalet fall. Den viktigaste åtgärden var ett förbud mot att använda delar av nötkreatur i foder till andra nötkreatur. Som

en del i detta förbud förbjöds även användningen av kött- och benmjöl i foder till grisar och fjäderfä 2001 för att undvika korskontaminering i foderfabrikerna. Nu diagnosticeras enbart enstaka fall av klassisk BSE och epidemin av klassisk BSE anses vara bekämpad. Den primära källan till de första fallen och den efterföljande BSE-epidemin har inte kunnat fastställas.

Inledningsvis trodde man att BSE endast drabbade nötkreatur men år 1996 upptäcktes en ny variant av Creutzfeldt-Jakobs sjukdom (vCJD), en dödlig sjukdom utan bot, hos unga människor. En trolig koppling till klassisk BSE hos nötkreatur konstaterades. Detta resulterade i åtgärder för att förhindra överföring av BSE till människor vilket inkluderade bland annat att specificerat riskmaterial (t.ex. hjärna och ryggmärg) från nötkreatur avlägsnas vid slakt. En intensifierad övervakning av BSE inleddes 2001, när snabbtest blev tillgängliga för diagnostik. Den omfattande provtagningen ledde till upptäckt av fall i länder som trodde sig vara fria och det ledde i sin tur till ännu mer omfattande krav på övervakning, inklusive krav på provtagning i samband med slakt som ytterligare skydd av humanhälsan.

Upprepade riskvärderingar har genomförts för att bedöma risken för att klassisk BSE skulle ha introducerats i Sverige liksom risken för att sjukdomen skulle återcirkulera om den



Figur 11: Klassisk bovin spongiform encefalopati har aldrig påvisats hos svenska nötkreatur. Foto: Bengt Ekberg/SVA.

skulle introduceras. Denna risk har bedömts vara väldigt låg och Sverige har status ”försumbar risk”. Sverige fick tidigt denna status tack vare att förbud mot användandet av självdöda djur i produktionen av djurfoder infördes redan på 1980-talet, samt en begränsad import av nötkreatur. Denna risk har bedömts av bland annat den europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet (Efsa) och senare av Världsgesamheten för djurhälsa, WOAH.

Atypiska fall av BSE, som uppvisar diagnostiska och epidemiologiska skillnader med klassisk BSE, beskrevs för första gången i början av 2000-talet. Atypiska BSE-fall uppstår troligen spontant (utan känd orsak) och eventuella kopplingar till klassisk BSE och zoonotisk potential debatteras inom forskarvärlden.

BSE har diagnostiserats i Sverige en gång 2006, då en köttrasko född 1994 var positiv för atypisk BSE av H-typ. Klassisk BSE har aldrig påvisats i Sverige.

## SJUKDOM

Inkubationstiden för klassisk BSE är lång, ofta två år eller mer. Initialt kan generella sjukdomstecken så som viktminskning eller nedsatt laktation noteras men sedan blir de kliniska symtomen relaterade till det neurologiska systemet och inkluderar bland annat beteendeförändringar och rörelsestörningar. Sjukdomen är progressiv och det tar veckor till månader innan djuren dör, dödligheten anses vara 100 %.

## LAGSTIFTNING

Övervakning och kontroll av BSE regleras genom Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 999/2001. Övervakningen är utformad i enlighet med bilaga III och Sverige tillämpar undantag för avlägsna geografiska områden med låg djurtäthet där det inte sker någon uppsamling av självdöda djur. Nötkreaturspopulationen i dessa områden överstiger inte 10 % av den totala nötkreaturspopulationen i Sverige. Krav för att uppnå försumbar risk för klassisk BSE enligt WOAH finns också koden för landlevande djur, kapitel 1.8 samt kapitel 11.4. På nationell nivå regleras provtagningen i SJVFS 2010:9, senast ändrad genom SJVFS 2013:3. BSE är en anmälningspliktig sjukdom enligt epizootilagen (SFS 1999:657 med ändringar). Foderkontroller regleras genom förordning (EG) nr 152/2009.

## ÖVERVAKNING

### Foder

För att undersöka efterlevnaden av foderförbudet samlas foderprover och prover från importerade råvaror för foderproduktion in i foderfabriker och detaljhandel för analys med avseende på förekomst av bearbetat animaliskt protein (BAP) med ljusmikroskopi och eventuellt PCR. Detta är en del av den offentliga kontrollen och det är Jordbruksverket som är ansvarig myndighet. Urvalet baseras på en riskbedömning som görs av Jordbruksverket.

## Djur

Jordbruksverket ansvarar för övervakningsprogrammet som genomförs i samarbete med Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA). Proverna analyseras vid SVA, som också är det nationella referenslaboratoriet (förordning (EG) 999/2001).

Risken för introduktion och återcirkulation av BSE inom systemet har hanterats under många år. Syftet med övervakningen på djur är i första hand att uppfylla kraven i EU-förordningen och att visa att Sverige kan behålla WOAH-statusen som försumbar risk för klassisk BSE.

### Passiv övervakning

Alla kliniska misstankor om BSE (nötkreatur med kliniska symtom som kan överensstämma med BSE och som inte svarar på behandling) måste rapporteras till myndigheterna. Under 2025 analyserades prover från djur med klinisk misstanke om BSE med HerdChek<sup>®</sup> BSE-Scrapie Antigen Test kit (IDEXX Laboratories, Westbrook, Maine, USA). Vid ett positivt eller ofullständigt resultat konfirmeras materialet med TeSe<sup>™</sup> Western Blot kit (Bio-Rad Laboratories, Hercules, Kalifornien, USA). Då bekämpningsåtgärderna har varit så effektiva och antalet fall av klassisk BSE i EU sedan många år minskat avsevärt är det en utmaning att hålla djurägare och veterinärer medvetna om vikten av den passiva övervakningen och att de ska rapportera misstänkta kliniska fall.

### Aktiv övervakning

Följande djurkategorier ingår i den aktiva övervakningen (förordning (EG) nr 999/2001):

- Nötkreatur, äldre än 48 månader som har anmärkningar vid besiktning före slakt eller som nödslaktas.
- Alla självdöda djur (djur som dött eller avlivats på gård men som inte slaktats för att användas som livsmedel) som är äldre än 48 månader.
- Nötkreatur från Bulgarien, Rumänien eller länder utanför EU (förutom Förenade kungariket, Kanalöarna och Isle of man) som är:
  - Äldre än 24 månader och som har anmärkningar vid besiktning före slakt eller som nödslaktas.
  - Friska, slaktade nötkreatur äldre än 30 månader och
  - Självdöda djur (djur som dött eller avlivats på gård men som inte slaktats för att användas som livsmedel) som är äldre än 24 månader. Prover tas av personal vid kadaverhanteringsanläggningar eller av veterinär eller veterinärassistent vid en obduktionsanläggning.

Rutinerna för diagnostik är desamma som för passiv övervakning (se ovan).

## RESULTAT

### Foder

Under 2025 analyserades totalt 56 prover från foder till livsmedelsproducerande djur (exkl. häst) med ljusmikroskopianalyser för BAP. Av de 56 proverna var 26 tagna i offentlig kontroll, 30 i egenkontroll av foderföretag som tillverkar foder till livsmedelsproducerande djur (exkl. häst).

Nytt för 2025 var att prover från foder till idisslare inte bara analyserades för landlevande ryggradsdjur och fisk utan även för förekomst av insekter.

Ett av proven från foder till idisslare som analyserades för insekter var positivt, men bedömdes handla om kontaminering av insekter och inte avsiktlig inblandning av BAP då insekterna var i olika utvecklingsstadier. Det positiva provet ledde därför inte till någon åtgärd. Alla övriga prover var negativa för BAP.

### Djur

#### *Passiv övervakning*

Under 2025 undersöktes 12 nötkreatur med kliniska symptom som kan överensstämma med BSE, alla med negativt resultat.

#### *Aktiv övervakning*

Under 2025 undersöktes 7263 prover för BSE i den aktiva övervakningen. Alla prover var negativa. Av dessa prover kom 7232 från självdöda djur, 5 från djur med anmärkningar från besiktning före slakt vid slakt och 26 prover från nödslaktade djur.

## DISKUSSION

Inga fall av BSE upptäcktes i Sverige under 2025. Antalet kliniska misstankar har varierat genom åren och har sannolikt varit relaterat till graden av medvetenhet bland djurägare och veterinärer. En topp i antalet misstänkta fall följde BSE-krisen, då medierapporteringen om sjukdomen var hög. Efter en period med mycket få misstänkta kliniska fall har det återigen skett en ökning, eftersom betydande ansträngningar har gjorts de senaste åren för att informera om vikten av att anmäla och provta djur med kliniska symptom som kan vara förenliga med BSE till myndigheterna.

Ursprunget till den stora epidemin av klassisk BSE har aldrig fastställts men atypiska BSE-fall som hamnat i foder i form av kött- och benmjöl kan inte uteslutas som källa. Atypiska BSE-fall skulle således kunna vara en potentiell källa till en ny epidemi. Det har lagts fram förslag om att öka användning av bearbetat animaliskt protein i foder inom EU. Det är dock av stor vikt att ett förbud mot dessa utfodringsmetoder fortsätter samt att eventuell korskontaminering i foderfabriker förhindras. Detta för att undvika risken för återcirkulation av BSE-prioner om smittämnet åter skulle komma in i fodersystemet.

Provtagningen av foder måste dessutom vara tillräckligt omfattande för att säkerställa att förbuden efterlevs. Det nuvarande antalet foderprover är dock lågt, och möjligheten att upptäcka en eventuell kontaminering i fodersystemet är därför begränsad. De senaste internationella rapporterna om enstaka fall av klassisk BSE hos unga djur, födda långt efter det att det stränga utfodringsförbudet infördes, tyder antingen på problem med förbudet, eller så finns det andra orsaker till klassisk BSE som vi ännu inte förstår.

I takt med att antalet fall av klassisk BSE minskat har övervakningen stegvis minskats. Under 2024 beslutades om en omfattande förändring av kraven på övervakning för att uppnå försumbar risk enligt WOA. Förändringen innebär i praktiken en minskning av antal prover och en större översyn av de nuvarande övervakningskraven på EU-nivå pågår. Förändringar av övervakningen är motiverad eftersom de förebyggande åtgärder som har vidtagits har lett till en betydande minskning av antalet fall av klassisk BSE på europeisk och global nivå. Samtidigt är det fortsatt relevant att behålla foderförbud och foderkontroller för att undvika att prioner återcirkulerar och orsakar en ny BSE-epidemi.

## REFERENSER

Gavier-Widén D, Nöremark M, Langeveld JP, Stack M, Biacabe AG, Vulin J, Chaplin M, Richt JA, Jacobs J, Acín C, Monleón E, Renström L, Klingeborn B, Baron TG (2008). Bovine spongiform encephalopathy in Sweden: an H-type variant. *J Vet Diagn Invest* 20:2–10.

Capobianco R, Casalone C, Suardi S, Mangieri M, Miccolo C, Limido L, Catania M, Rossi G, Di Fede G, Giaccone G, Bruzzone MG, Minati L, Corona C, Acutis P, Gelmetti D, Lombardi G, Groschup MH, Buschmann A, Zanusso G, Monaco S, Caramelli M, Tagliavini F (2007). Conversion of the BASE prion strain into the BSE strain: the origin of BSE? *PLoS Pathog* 3(3):e31.

EFSA Panel on Biological Hazards, 2004. Scientific Report of the European Food Safety Authority on the Assessment of the Geographical BSE Risk (GBR) of Sweden. *EFSA Journal* 2004; 2(8):RN-7, 27 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2004.7r>

Requena JR, Kristensson K, Korth C, Zurzolo C, Simmons M, Aguilar-Calvo P, Aguzzi A, Andreoletti O, Benestad SL, Böhm R, Brown K, Calgua B, Del Río JA, Espinosa JC, Girones R, Godsave S, Hoelzle LE, Knittler MR, Kuhn F, Legname G, Laeven P, Mabbott N, Mitrova E, Müller-Schiffmann A, Nuvolone M, Peters PJ, Raeber A, Roth K, Schmitz M, Schroeder B, Sonati T, Stitz L, Taraboulos A, Torres JM, Yan ZX, Zerr I. The Priority position paper: Protecting Europe's food chain from prions. *Prion*. May 3 2016;10(3):165–81.

# Bovin virusdiarré

**Innehållsansvar:** Linnea Lindgren Kero, Sofia Gunnarsson, Sara Kjellsdotter, Hedvig Stenberg

## BAKGRUND

Bovin virusdiarré (BVD) orsakas av ett virus vid namn bovin virusdiarrévirus (BVDV), ett Pestivirus inom familjen *Flaviviridae*. Nötkreatur är den primära värden för BVDV men de flesta klövdjur är sannolikt mottagliga för infektion. BVDV kan spridas både direkt och indirekt mellan djur. Persistent infekterade nötkreatur är virusets viktigaste reservoar.

Ett frivilligt övervaknings- och kontrollprogram med målet att utrota BVD utan vaccination startades av Svensk Mjolk år 1993. Staten och djurägarna delade då på kostnaderna för provtagning och testning inom kontrollprogrammet. I juni 2001 infördes ett obligatoriskt kontrollprogram som innebar att alla nötkreatursbesättningar regelbundet skulle testas för BVDV. Inga nysmittade besättningar har upptäckts sedan 2011 och det sista kända viruspositiva djuret föddes i en smittad mjölkbesättning år 2012. Sverige har ansetts fritt från BVD sedan 2014 och förklarades officiellt fritt från sjukdomen av EU-kommissionen i april 2022. Det obligatoriska kontrollprogrammet är nu borttaget men övervakningen av BVD fortsätter med syftet att visa att Sverige är fortsatt fritt från sjukdomen.

## SJKDOM

Efter en inkubationstid på 6–12 dagar ger infektion med BVDV sjukdom av varierande allvarlighetsgrad, varaktighet och kliniska symptom. Feber, nedsatt allmäntillstånd, luftvägssymptom, diarré och reproduktionsstörningar så som tidiga eller sena aborter är vanliga symptom på BVD. Infektion med BVDV leder även till att djuren blir immunosupprimerade. På besättningsnivå visar sig BVD framför allt som reproduktionsstörningar samt luftvägssjukdom och gastrointestinal sjukdom hos kalvar och ungdjur. Om ett dräktigt djur infekteras kan det även leda till att en levande men persistent BVDV-infekterad kalv föds. Persistent infekterade kalvar kan när de blir äldre drabbas av mucosal-disease, ett allvarligt och ofta dödligt tillstånd.

## LAGSTIFTNING

BVD är en förtecknad sjukdom (kategori C, D och E) enligt EU:s djurhälsolag, förordning (EU) 2016/429. Sedan 2022 är Sverige officiellt fritt från sjukdomen i enlighet med förordning (EU) 2021/620. BVD är anmälningspliktigt vid klinisk misstanke enligt SJVFS 2021/10 (K12). Då Sverige nu är officiellt friförklarat från BVD är kontrollprogrammet borttaget och nu sker i stället en årlig sjukdomsövervakning för att bevisa fortsatt sjukdomsfrihet i enlighet med (EU) 2020/89 och (SJVFS) 2021:10.

## ÖVERVAKNING

Övervakningen av mjölkbesättningar samordnas av Växa och utförs genom analys av tankmjölksprover som samlas in för att undersöka mjölk kvaliteten. Proverna märks med streckkoder för att möjliggöra en blindad provanalys vid SVA. Övervakningen av besättningar med kött djur sker genom blodprovstagning i samband med slakt.

Sedan 2018 har BVD-övervakningen haft en riskbaserad design där besättningarna kategoriseras individuellt baserat på antalet besättningar som de har köpt djur från och sålt djur till under den föregående 12-månadersperioden (tabell 6). Statusen för varje besättning uppdateras den första januari varje år.

Högriskbesättningar provtas två gånger per år, medelriskbesättningar provtas en gång per år och provtagningen av lågriskbesättningar sker slumpmässigt tills det fastställda totala antalet prover i övervakningsprogrammet uppnåtts. Provtagning utförs under förutsättning att besättningen har skickat djur till slakt (köttbesättningar) eller mjölk till mjölk kvalitetskontroll (mjölkbesättningar). Provinsamlingen sker kontinuerligt under året.

Övervakningen utformades för att med 99 % sannolikhet kunna bekräfta frihet från infektion i populationen, vid en antagen förekomst av minst 0,2 % infekterade besättningar och minst 30 % infekterade djur inom dessa besättningar, samt en introduktionsrisk motsvarande en introduktion på 125 år. Närmare uppgifter om antalet prover och besättningar som testats under 2025 finns i tabellerna 7 och 8.

Om BVD skulle återintroduceras i Sverige kommer infekterade besättningar att screenas, och persistent infekterade individer att identifieras och avlägsnas, med syfte att återfå officiell frihet.

Diagnostiska tester utförs av Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA). För screening används en indirekt antikropps-ELISA (SVANOVIR® BVDV-Ab ELISA, Svanova, Uppsala, Sverige) på serum-, mjölk- och tankmjölksprover. För konfirmering används olika kommersiella ELISA-kit beroende på provmaterial; för serum används ID Screen BVD p80 Antibody Competition, Innovative Diagnostics (Grabels, Frankrike) och för mjölkprover används SVANOVIR® BVDV-Ab ELISA confirmation format (Svanova, Uppsala, Sverige). För att påvisa eventuell förekomst av virus används ett PCR-test som beskrivs för BVDV i Världsoorganisationen för djurhälsas manual, eller internt IPX-test (immunoperoxidas).

Utöver den aktiva övervakningen utreds och provtas kliniskt misstänkta fall för BVD som en del av den passiva övervakningen.

## RESULTAT

Resultatet av antikroppstester av tankmjölk och blodprover tagna i samband med slakt och fältprover som testades under 2025 anges i tabell 7. Alla tankmjölksprover och blodprover var negativa för BVDV-antikroppar.

Under 2025 utreddes en klinisk misstanke för BVD. Besättningen var dock negativ för BVDV vid provtagning.

## DISKUSSION

Resultaten från den övervakning som genomfördes under 2025 visar att svenska nötkreatur fortsatt är fria från BVD.

## REFERENSER

Växa, Statistik för 2025.

Niskanen, R (1993). Relationship between the levels of antibodies to bovine viral diarrhoea virus in bulk tank milk and the prevalence of cows exposed to the virus. *Vet Record* 133: 341–344.

World Organisation for Animal Health, WOA (2024). *Terrestrial Manual, Chapter 3.4.7. Bovine Viral Diarrhoea.* <https://www.woah.org/en/what-we-do/standards/codes-and-manuals/>. Hämtad 2026-03-20.

Tabell 6: Kriterier för den riskklassning av mjölkko- och köttdjursbesättningar som utgör grunden för den riskbaserade övervakningen av BVD i Sverige.

Djur som köpts från	Djur som sålts till		
	< 2 besättningar	2-4 besättningar	> 4 besättningar
0-4 besättningar	Låg	Medium	Hög
> 4 besättningar	Medium	Hög	Hög

Tabell 7: 2025 års resultat från analyser avseende förekomst av antikroppar mot bovin virusdiarrévirus i tankmjölk eller blodprover från nötkreatur, fördelat per provtyp.

Typ av prov	Resultat	Antal besättningar	Antal djur
Tankmjölk	Klass 0-1 <sup>A</sup>	1590	-
Tankmjölk	Klass 2-3 <sup>A</sup>	0	-
Blodprov vid slakt	Negativ	2244	3763
Blodprov vid slakt	Positiv	-0	0-

<sup>A</sup>Riskklass 0-1 = inga eller mycket låga nivåer av antikroppar; riskklass 2-3 = måttliga eller höga nivåer av antikroppar. Baserad på Niskanen (1993).

Tabell 8: 2025 års resultat från analyser avseende förekomst av antikroppar mot bovin virusdiarrévirus i tankmjölk eller blodprover från nötkreatur, fördelat per riskkategori på besättningsnivå.

Risk på besättningsnivå <sup>A</sup>	Antal (N) besättningar	Typ av produktion	
		Mejeri	Nötkött
Låg risk	N besättningar	882	11 514
	N testade besättningar	0	540
	N positiva	0	0
Medelhög risk	N besättningar	1056	2887
	N testade besättningar	1048	1540
	N positiva	0	0
Hög risk	N besättningar	554	540
	N testade besättningar	542	381
	N positiva	0	0

<sup>A</sup>Baserat på antalet besättningar som de har köpt från och sålt till under den föregående 12-månadersperioden (se tabell 6).

# Brucellos

**Innehållsansvar:** Emelie Pettersson, Anna Bonnevie, Kristina Hammarén Busch

## BAKGRUND

Brucellos orsakas av gramnegativa bakterier som tillhör släktet *Brucella*, och både djur och människor kan smittas. Det finns drygt 10 arter av *Brucella* och även om de olika arterna inte är helt värdspecifika så är vissa mer vanligt förekommande hos specifika djurslag. De flesta fall hos människa orsakas av fyra arter, *Brucella melitensis* som främst förekommer hos får och getter, *Brucella abortus* som förekommer hos nötkreatur, *Brucella suis* som hittas hos gris och vildsvin, samt *Brucella canis* som förekommer hos hund. *Brucella ovis*, som framför allt infekterar och orsakar epididymit hos får, bedöms inte smitta människor. Smitta mellan djur sker framför allt vid parning och annan nära kontakt men kan också ske via kontakt med aborterade foster, moderkaka eller reproduktionsvätskor så som vaginalt sekret och sperma från infekterade djur. Smitta kan även ske via till exempel mjölk och urin, och foster kan smittas under dräktigheten. Människor smittas vanligtvis genom kontakt med smittade djur eller genom kontaminerade livsmedel så som opastöriserad mjölk eller ost.

Brucellos orsakat av *B. melitensis*, *B. abortus* och *B. suis* hos livsmedelsproducerande djur har utrotats i Sverige och det senaste fallet påvisades hos nötkreatur 1957. Brucellos hos människa har varit en anmälningspliktig sjukdom i Sverige sedan 2004. Mellan 4 och 19 fall hos människor har rapporterats årligen och majoriteten av dessa är relaterade till utlandsresa och/eller konsumtion av livsmedelsprodukter från länder där brucellos förekommer endemiskt. Sedan 2010 rapporteras ungefär ett inhemskt fall årligen och dessa fall har huvudsakligen konsumerat, eller misstänkts ha konsumerat, opastöriserade mjölkprodukter som importerats från endemiska länder.

## SJUKDOM

### Djur

Hos djur orsakar brucellos främst reproduktionsstörningar så som abort eller testikel- och bitestikelinflammation. Inflammation i leder eller i ryggradens diskar kan också ses. Systemisk sjukdom eller dödsfall är ovanligt, utom hos foster eller nyfödda djur. Perioden mellan att djuret infekteras och att kliniska sjukdomstecken uppstår varierar, men kan vara flera månader eller år. Djur kan även ha subkliniska infektioner och asymtomatiska djur kan utsöndra bakterien i mjölk, vaginala sekret, urin och sperma och kan således smitta andra djur eller människor.

### Människor

Flera av *Brucella*-arterna är zoonotiska och hos människor anses *B. melitensis* vara den allvarligaste sjukdomsframkallande arten. Den zoonotiska potentialen hos *B. canis* anses vara betydligt lägre jämfört med *B. abortus*, *B. melitensis* och *B. suis*. Brucellos hos människor kännetecknas vanligen av undulerande feber, huvudvärk, sjukdomskänsla

och trötthet. Obehandlad brucellos kan pågå i månader och kan utvecklas till hjärnhinneinflammation, hjärtinfektioner, ben- och ledinfektioner. Om infektionen lämnas obehandlad är dödligheten cirka 2 %.

## LAGSTIFTNING

### Djur

Brucellos orsakad av infektion med *B. abortus*, *B. melitensis* eller *B. suis* är en förtecknad sjukdom (kategori B, D och E hos nötkreatur, får och getter samt D och E hos gris och andra klövbärande däggdjur) i EU:s djurhälsolag (EU) 2016/429. *Brucella ovis* som framför allt orsakar reproduktionsproblem hos får är kategoriserad som en D och E-sjukdom. Sverige är officiellt fritt från infektion med *B. abortus*, *B. melitensis* och *B. suis* hos nötkreatur, får och get i enlighet med (EU) 2021/620, och övervakning för att påvisa frihet genomförs i enlighet med (EU) 2020/689. Brucellos hos livsmedelsproducerande djur (*B. abortus*, *B. melitensis*, *B. suis* och *B. ovis*) omfattas av epizootilagen (SFS 1999:657 med ändringar) och är anmälningspliktig vid klinisk misstanke enligt SJVFS 2021/10 (K12). Brucellos hos icke livsmedelsproducerande djur är anmälningspliktig vid diagnos (påvisande av bakterie eller positiv serologisk analys) men ingår inte i epizootilagen.

### Människor

Brucellos är sedan 2004 en anmälningspliktig sjukdom enligt smittskyddslagen (SFS 2004:168 med ändringar i SFS 2022:217).

## ÖVERVAKNING

### Djur

Syftet med övervakningen är att dokumentera frihet från brucellos (infektion med *B. abortus* och *B. melitensis*) hos nötkreatur, får och get i Sverige i enlighet med EU-lagstiftningen, samt att dokumentera frihet från sjukdomen (infektion med *B. suis*) i den svenska grispopulationen. Jordbruksverket finansierar övervakningen, som planeras och genomförs av Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA). Sedan övervakningen inleddes har inga prover bekräftats positiva. Alla diagnostiska analyser utförs på SVA. Serumprover från nötkreatur testas med en indirekt ELISA (IDEXX Brucellosis Serum Antibody Test Kit, IDEXX Laboratories, Westbrook, Maine, USA). Mjölksprover från nötkreatur testas med en indirekt ELISA (IDEXX Brucellosis Milk Antibody Test Kit, IDEXX Laboratories, Westbrook, Maine, USA). Fårprover (serum) för *B. ovis* analyseras med komplementbindningstest (CFT). Gris-, får- och getprover (serum) analyseras med Rose Bengal Test (RBT) (IDvet Rose Bengal Test (RSA-RB), Innovative Diagnostics, Grabels, France). Prover från antilop, alpaca och vilda djur analyseras med antingen RBT eller CFT. Vid positiva reaktioner i ELISA eller RBT bekräftas serumproverna med ett

komplementbindningstest (CFT). För positiva mjölkprover från nötkreatur analyseras nya serumprover med ELISA.

Det finns ingen aktiv övervakning av *Brucella* hos hund eller av *B. ovis* hos får.

Djur med kliniska symtom som tyder på brucellos, eller djur som ska exporteras/importeras testas ofta med samma diagnostiska metoder som används i övervakningsprogrammet. Prover från foster som ingår i den förstärkta passiva övervakningen av aborterade foster (se kapitlet "Undersökningar av aborter hos livsmedelsproducerande djur" på sidan 163) undersöks också för *Brucella* spp. genom bakteriologisk odling.

## Passiv övervakning

### Djur

Misstankar baserade på kliniska symtom hos livsmedelsproducerande djur ska anmälas till Jordbruksverket och kommer därefter att utredas. Odling av *Brucella* spp. ingår även i den förstärkta passiva övervakningen av aborterade foster av idisslare och gris, se kapitlet "Undersökningar av aborter hos livsmedelsproducerande djur" (sidan 163).

Bakteriologiskt och/eller serologiskt positiva fall av brucellos hos hund är anmälningspliktiga till Jordbruksverket. Det finns inga krav på provtagning eller särskild hantering av misstänkta eller bekräftade fall av *B. canis* då infektionen inte omfattas av epizootilagen. Provtagning sker därför enbart på initiativ av veterinär eller djurägare.

### Människor

Det är obligatoriskt att anmäla fall hos människor och övervakningen bygger på att sjukdomen diagnosticeras av behandlande läkare eller genom laboratoriediagnostik. Identifierade fall ska rapporteras till smittskyddsläkaren i regionen och till Folkhälsomyndigheten för att möjliggöra ytterligare analyser och lämpliga interventionsåtgärder.

## Aktiv övervakning

### Djur

Övervakning av *B. abortus* har genomförts regelbundet i Sverige sedan 1988, *B. melitensis* sedan 1995 och *B. suis* sedan 1996.

Serologisk provtagning av mottagliga livsmedelsproducerande djur före export, och av tjurar och galtar vid seminstationer bidrar till den aktiva sjukdomsövervakningen av *Brucella* spp.

### Övervakning av brucellos hos nötkreatur

Mellan åren 1997 och 2010 genomfördes provtagningen årligen och från 2010 ändrades det till var tredje år. Den senaste provtagningen utfördes 2025. Från 1997 och framåt har provtagningen omfattat nästan 10 000

prover bestående av tankmjölk och/eller serumprover för analys av antikroppar mot *B. abortus*. Proverna väljs ut genom systematisk stickprovstagning av vartannat serum och vartannat mjölkprov som samlas in inom ramen för övervakningsprogrammen för bovin virusdiarré och enzootisk bovin leukos.

Övervakningen hos nötkreatur utformades för att bekräfta att infektionen inte förekommer i populationen. Resultatet baseras på en skattad sannolikhet för frihet från infektion på 99 %, givet en antagen förekomst av minst 0,2 % infekterade besättningar och 40 % infekterade djur inom dessa besättningar, samt en introduktionsrisk motsvarande en introduktion på 50 år. För att nå detta mål krävs 1000 tankmjölksprover från mjölkkobesättningar och 2700 serumprover från kött djursbesättningar.

### Övervakning av brucellos hos får och getter

Serumproverna från får samlas in inom ramen för övervakningsprogrammet för Maedi/Visna och från get från kaprin artrit/encefalit (CAE)-programmet och analyseras för antikroppar mot *B. melitensis*. Proverna väljs ut genom systematiskt slumpmässigt urval genom att de första 5 proverna från varje besättning i dessa övervakningsprogram samlas in.

Övervakningen hos får utformades för att med 99 % sannolikhet kunna bekräfta frihet från infektion i populationen, vid en antagen förekomst av minst 0,2 % infekterade besättningar och minst 40 % infekterade djur inom dessa besättningar, samt en introduktionsrisk motsvarande en introduktion på 25 år. För att nå detta mål krävs 2000 prover (fem prover per besättning från 400 besättningar) per år.

### Övervakning av brucellos hos gris

Från 1996 till 2008 analyserades cirka 3000 serumprover från grisar för antikroppar mot *B. suis* varje år. Mellan 2009 och 2021 analyserades serumprover vartannat år. Serumprover samlas in vid slakt inom ramen för övervakningsprogrammen för porcint reproduktivt och respiratoriskt syndrom (PRRS) och Aujeszzkys sjukdom. Proverna väljs ut genom systematiskt slumpmässigt urval där det första provet från varje besättning i detta övervakningsprogram samlas in. Övervakningen hos gris utformades för att med 99 % sannolikhet kunna bekräfta frihet från infektion i populationen, vid en antagen förekomst av minst 0,5 % infekterade besättningar och minst 40 % infekterade djur inom dessa besättningar, samt en introduktionsrisk motsvarande en introduktion på 25 år. För att nå detta mål krävs 750 prover från 750 besättningar. Provtagning genomfördes under 2025. Under året genomfördes även en serologisk provtagning av vildsvin.

## RESULTAT

### Passiv övervakning

#### Djur

Under 2025 rapporterades 1 klinisk misstanke om brucellos hos en häst som efter provtagning var negativ. Inga kliniska misstankar på livsmedelsproducerande djur utreddes under året.

Inom ramen för övervakningen av aborterade foster undersöktes 76 nötkreatur, 40 får, 7 getter och 46 grisar avseende *Brucella* spp. Alla prover var negativa.

#### Människor

Under 2025 rapporterades 7 fall av brucellos hos människor, vilket är jämförbart med föregående tioårsperiod. Majoriteten av fallen var kvinnor, åldersfördelningen (medianålder 48 år, spridning 34–77 år) var likartad jämfört med tidigare år. Ett fall rapporterades vara smittat i Sverige, övriga utomlands. Det vanligaste smittlandet var Irak (n=3) och den vanligaste smittkällan var likt tidigare år opastöriserade mjölkprodukter. För fallet smittat i Sverige misstänktes ett medhavt livsmedel från utlandet vara smittkällan.

Likt de senaste åren fastställdes arten till *B. melitensis* i samtliga odlingskonfirmerade fall (n=6). Samtliga av dessa isolat var känsliga för de antibiotika som är förstahandsval vid behandling av brucellos.

### Aktiv övervakning

#### Djur

Under 2025 genomfördes aktiv övervakning avseende *B. abortus*, *B. melitensis* och *B. suis*. Totalt analyserades 3776 prover (tankmjölk och serum) för *B. abortus*. Analysen för *B. melitensis* utfördes på serumprover från 2030 får och getter. Alla prover var negativa, vilket säkerställde fortsatt frihet från *B. abortus* i nötpopulationen och *B. melitensis* i får- och gettpopulationen. Totalt analyserades 812 prover från gris och 245 prover från vildsvin för *B. suis* och alla prover var negativa. Dessutom var alla prover från

serologiska undersökningar genomförda före export, och vid seminstationer negativa.

Under 2025 påvisades antikroppar mot *B. canis* hos 1 hund.

## DISKUSSION

Sammanfattningsvis påvisades inte *Brucella*-infektion hos nötkreatur, får, get, gris eller vildsvin under 2025. De långvariga och omfattande serologiska undersökningar som genomförts utan att påvisa någon infektion, tillsammans med den ytterligare förstärkta passiva övervakningen av aborterade foster från livsmedelsproducerande djur, bekräftar att *Brucella* spp. inte förekommer hos svenska livsmedelsproducerande djur. Detta förstärks ytterligare av det mycket låga antalet fall hos människa med endast enstaka fall som förvärvats inom landet, och då efter konsumtion av importerade livsmedel.

Antalet positiva prover som diagnosticerats vid SVA för antikroppar mot *B. canis* hos hund var betydligt lägre under 2025 än under åren 2022–2024, då mellan 11 och 33 positiva prover rapporterades årligen. Det var också betydligt färre inskickade prover under 2025 jämfört med föregående år. Orsaken till detta är inte klarlagd. Risken för att *B. canis* förs in i Sverige genom import av hund från länder där infektionen förekommer är oförändrad. Det finns ett antal rapporter från andra europeiska länder om påvisad infektion hos gatuhundar från östra Europa. Exempelvis har det i Storbritannien rapporterats om en tydlig ökning av misstänkta och påvisade fall med koppling till gatuhundar från Rumänien. Detta har lett till att det sedan oktober 2025 krävs ett negativt serologiskt resultat för att få föra in en gatuhund från Rumänien till Storbritannien. I Sverige finns inte motsvarande lagkrav, men det är viktigt att vara medveten om den risk som den här gruppen av hundar utgör för *Brucella*-infektion, såväl som för andra infektioner. Även avelshundar utgör en riskgrupp för *B. canis* och historiskt har flera fall påvisats i svenska kennlar till följd av parning med hundar från andra länder.

# Campylobacter

**Innehållsansvar:** Thomas Rosendal, Ásgeir Ástvaldsson, Anette Hansen, Helena Höök, Mats Lindblad, Ivana Rodriguez Ewerlöf, Nabil Yousef

## BAKGRUND

Termofila campylobacterarter är de vanligaste orsakerna till bakteriell gastroenterit hos människor i många länder. De flesta infektioner orsakas av *Campylobacter jejuni*, följt av *C. coli* och ett fåtal av andra campylobacterarter.

Fåglar anses vara den viktigaste reservoaren för termofila campylobacter även om tarmkanalen hos många andra djur kan koloniserar av dessa bakterier. Bakterien utsöndras med avföringen hos människor och djur. Campylobacter är känsliga organismer men kan överleva i sötvatten under längre perioder. Infektionsdosen för människa är låg. De flesta europeiska länder har en säsongsmässig variation av förekomst av campylobacter med högst incidens under sommarmånaderna, både hos slaktkyckling och människor. Riskfaktorer för infektion inkluderar ohygienisk hantering av fjäderfäkött, konsumtion av otillräckligt tillagat fjäderfäkött, opastöriserad mjölk eller förorenat dricksvatten, resor utomlands samt kontakt med fjäderfä.

Under perioden 1997–2019 varierade incidensen av human campylobacterinfektion i Sverige mellan 65 och 110 fall per 100 000 invånare och år (figur 12). Största delen av fallen smittades utomlands, men under åren 2014–2018 ökade andelen inhemskt smittade på grund av flera stora utbrott orsakade av inhemskt producerat kycklingkött. Covid-19-pandemin ledde till både en rekordlåg förekomst av campylobacterinfektion 2020–2021 och en rekordhög andel inhemska infektioner i förhållande till infektioner till följd av resa utomlands under samma år. Under 2025 var den totala incidensen av campylobacterinfektion 51,5 fall per 100 000 invånare och 2023–2025 har incidensen hos inhemskt smittade varit jämn (26,5–28, fall per 100 000 invånare och år). Även om incidensen av fall smittade utomlands har ökat under perioden 2022–2024 till 20–23 fall per 100 000 är det en halvering jämfört med perioden före covid-19-pandemin.

## SJUKDOM

### Djur

Det är vanligt att djur, inklusive fjäderfä, nötkreatur, grisar, får och hundar, bär på termofila campylobacter utan att visa några symptom. Prevalensen är högre hos yngre djur.

### Människor

Campylobacterinfektion är en akut tarmsjukdom som oftast går över inom en vecka, men symtomen kan vara längre hos vissa individer. Symtomen är lindriga till svåra: diarré, feber, buksmärta, och illamående. Sjukdomen är vanligtvis självläkande men infektionen kan kompliceras av reaktiv artrit, irriterad tarm samt den neurologiska sjukdomen Guillain-Barrés syndrom.

## LAGSTIFTNING

### Djur

Fynd av termofila *Campylobacter* spp. hos köttproducerande fjäderfä är anmälningspliktiga i Sverige, enligt SJVFS 2021:10. Dessutom är *Campylobacter fetus* subsp. *venerealis*, som orsakar genital campylobacterinfektion hos nötkreatur, anmälningspliktig.

### Livsmedel

Påvisande av campylobacter i livsmedel är inte anmälningspliktigt. Livsmedelsföretagare vid slakterier är skyldiga att ta prov på nackskinn från slaktkycklingar för kvantitativa analyser av campylobacter enligt förordning (EG) 2073/2005 om mikrobiologiska kriterier för livsmedel. Som ett minimum kräver Livsmedelsverket att de sju största slakterierna tar prover veckovis från juni till och med september.

### Människor

Campylobacterinfektion är anmälningspliktig enligt smittskyddslagen (SFS 2004:168 med ändringar i SFS 2022:217). Ett laboratoriebekräftat fall kan också omfatta fall med prover som endast är positiva med PCR, det vill säga där inget isolat har erhållits.

## ÖVERVAKNING

### Djur

Branschorganisationen Svensk Fågel har sedan 1991 bedrivit ett frivilligt kontrollprogram för slaktkyckling i enlighet med Jordbruksverkets föreskrifter om frivillig organiserad hälsokontroll av husdjur (SJVFS 2015:17). Målet är att den totala årliga förekomsten av campylobacter inte ska överstiga 10 % i slaktgrupper av slaktkyckling.

Programmet omfattar mer än 99 % av de slaktkycklingar som slaktas i Sverige. Sedan 2006 sker provtagningen genom att blindtarmar samlas in från 10 fåglar per slaktgrupp på de större slakterierna. Under 2025 levererade sju slakterier prover. När delar av en flock slaktades vid olika tidpunkter och tidsintervallet mellan slaktgrupperna var längre än fyra dagar togs prover från båda slaktgrupperna, annars endast från en av slaktgrupperna. Blindtarmar poolas i ett samlingsprov per provtagningstillfälle och analyseras för påvisande av *Campylobacter* spp. enligt EN ISO 10272-1. Under 2025 analyserades en koloni från varje prov med misstänkt campylobacter. Ett urval av isolat från kontrollprogrammet genomgick helgenomsekvensering (WGS) och så kallad *core-genome Multi Locus Sequence Typing* (cgMLST) för att jämföra isolaten med varandra och identifiera kluster. Isolaten valdes ut för analys i samråd med Svensk Fågel för att undersöka om det förekommit smittspridning av campylobacter mellan eller inom anläggningar.

## Livsmedel

Det finns inget övervakningsprogram med officiell provtagning av campylobacter i livsmedel i Sverige. Kontrollmyndigheter kan dock ta prover som en del av utökad offentlig kontroll eller riktade projekt.

Slakterier är skyldiga att i sin egen kontroll ta prover av nackskinn från slaktkroppar av slaktkyckling för analys av campylobacter. Vid varje provtagningstillfälle ska prover tas från antingen 15 eller 20 slaktkroppar, som i båda fallen poolas till fem prover före analys. Proverna ska analyseras med en odlingsbaserad metod (ISO 10272-2 eller alternativa metoder som validerats mot standardmetoden). Gränsvärdet är 1000 CFU/g. Om mer än 10 av de senaste 50 poolade proverna överskrider gränsvärdet ska resultatet enligt processhygienkriteriet i förordning (EG) nr 2073/2005 bedömas som otillfredsställande. Livsmedelsverket samlar årligen in uppgifter om det totala antalet prover som tagits och antalet prover med halter över 1000 CFU/g.

## Människor

Övervakningen av campylobacter hos människor bygger på identifiering av sjukdomen med hjälp av läkare och/eller genom laboratoriediagnos (det vill säga passiv övervakning). Läkare och laboratorier är skyldiga att rapportera till regional och nationell nivå för att möjliggöra ytterligare analyser och adekvata interventionsåtgärder.

Under 2017–2021 begärde Folkhälsomyndigheten in isolat från inhemska fall som rapporterats under utvalda veckor (i mars och i augusti) för WGS-analys som en del av det mikrobiologiska övervakningsprogrammet. Syftet med typningen är att bedöma mångfalden av inhemska stammar och identifiera kluster. Det långsiktiga målet är att använda data för att utvärdera insatser för att minska den inhemska förekomsten av campylobacterinfektion som tillskrivs livsmedelsburna källor. Under 2022 inleddes en utvärdering av det mikrobiologiska programmet för 2017–2021. Inga humanprover samlades in under 2025.

## RESULTAT

### Djur

År 2025 upptäcktes termofila *Campylobacter* spp. i 200 (4,1 %) av de 4872 slaktkycklinggrupper som provtogs vid slakt (figur 13), vilket är en minskning från 2024 men i linje med förekomsten från 2018 till 2023. Den månatliga prevalensen av campylobacter i slaktgrupper varierade mellan 0,5 % (december) och 9,7 % (september). Prevalensen av campylobacter i inkommande slaktgrupper varierade mellan slakterierna. Vid de fyra största slakterierna, som täcker 98,2 % av kycklingar som slaktas i Sverige, upptäcktes campylobacter i 3,6 % av slaktgrupperna på årsbasis med en årsprevalens som varierade från 2,1 % till 5,6 % mellan de fyra slakterierna. När en flock slaktades vid två olika tidpunkter (delad slakt) togs prover vid båda slaktstillfällena. Under 2025 provtogs cirka 3802 flockar, varav termofila *Campylobacter* spp. påvisades i 181 (4,7 %). Om provtagning endast skett vid ett av slaktstillfällena hade sannolikheten för att påvisa *Campylobacter* spp. på flocknivå

ha varit 81,2 % (147 flockar) om provtagning skett vid det första slaktstillfället och 99,4 % (180 flockar) om den skett vid det andra.

Under 2025 sekvenserades 128 isolat med WGS. Av de 128 isolaten var 108 *C. jejuni*, 15 *C. coli* och 5 *C. lari*. Totalt 38 olika sekvenstyper påvisades för *C. jejuni*, varav 1 var ny och saknade sekvenstypsnummer. Sex isolat kunde inte definieras. För *C. coli* påvisades 7 olika sekvenstyper och 2 isolat kunde inte definieras. För *C. lari* påvisades 1 sekvenstyp. Klusteranalysen visade totalt 26 kluster med 19 olika sekvenstyper för *C. jejuni*. Av dessa hade 9 kluster fler än 2 isolat och ST-21, ST-45 och ST-257 resulterade i fler än ett kluster. Klusteranalysen visade att 2 kluster hade isolat från två eller fler slakterier och 5 kluster hade isolat från två eller fler uppfödare men tillhörde samma slakteri. Inga kluster hittades med *C. coli* isolat. Från sex uppfödare isolerades både *C. jejuni* och *C. coli* och från en uppfödare isolerades både *C. jejuni* och *C. lari*. Från 18 uppfödare isolerades två eller fler sekvenstyper av *C. jejuni*.

## Livsmedel

Under 2025 tog kontrollmyndigheter 16 prover från olika typer av livsmedel i samband med utbrottsutredningar. Campylobacter påvisades i tre prover av kycklingkött.

Livsmedelsföretagare vid sju slakterier samlade in 821 poolade nackskinnprover i enlighet med förordning (EG) nr 2073/2005. Provresultaten vid samtliga slakterier var tillfredsställande enligt lagstiftningen, och endast nio (1,1 %) av de 821 proverna överskred gränsvärdet på 1000 CFU/g.

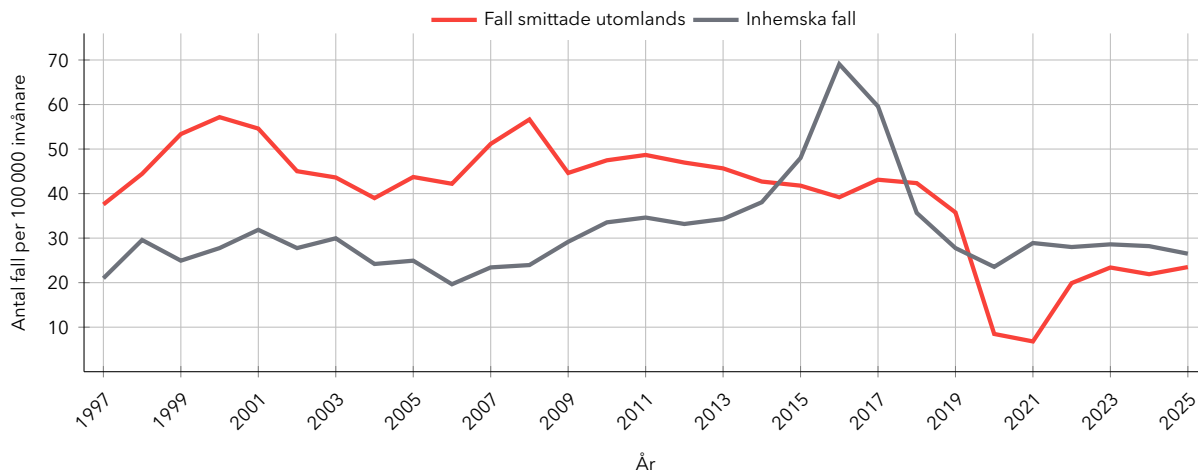
## Människor

År 2025 rapporterades totalt 5463 fall av campylobacterinfektion och en incidens av 51,5 fall per 100 000 invånare. Av de rapporterade fallen var 54 % (2968 fall) inhemska eller med smittland okänt. Incidensen av inhemska fall var 26,5 fall per 100 000 invånare och på liknande nivå som 2024 och för 1,5 fall per 100 000 saknades information om smittland. Incidensen av reserelaterade fall ökade med 7 % jämfört med 2024 (figur 12). De rapporterade inhemska fallen följde det typiska årliga mönstret med fler fall under sommarmånaderna, med en topp i juli-augusti då 43 % (n=1266) av alla inhemska fall rapporterades.

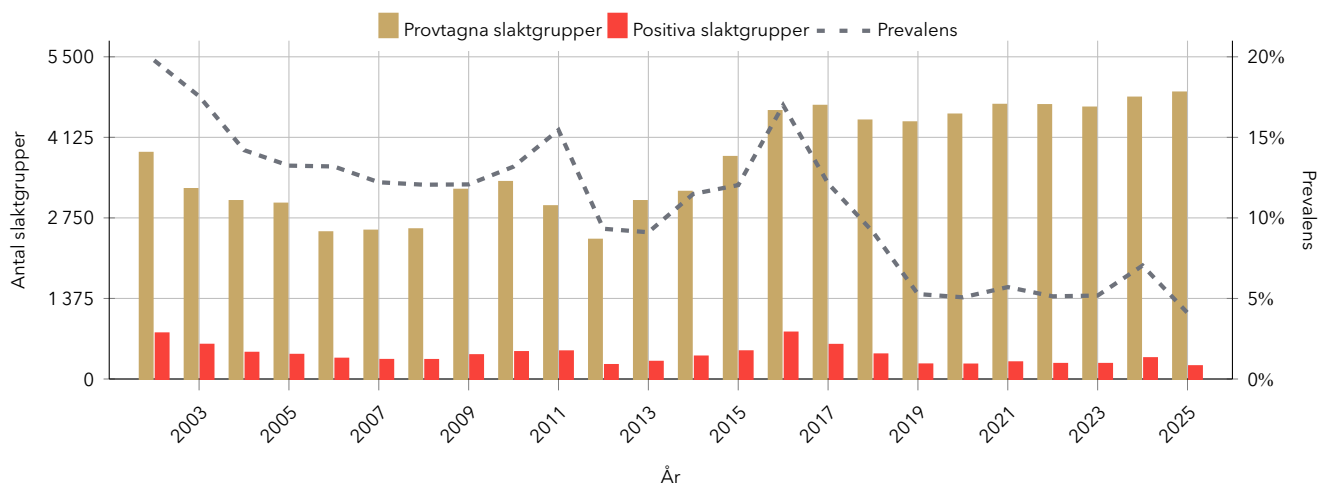
För de inhemska fallen 2025 var medianåldern 52 år med ett spann på 0->95 – år och för samtliga fall (n=5463) var medianåldern 49 år. Incidensen var högst i åldersgrupperna 50–59 år och 60–69 år (72 respektive 70 fall per 100 000 invånare). Fler män (57 %) än kvinnor rapporterades ha campylobacterinfektion och incidensen var högre bland män i alla åldersgrupper förutom i gruppen 20–24 år.

## Fall av campylobacterinfektion hos människa jämfört med positiva slaktgrupper av slaktkyckling

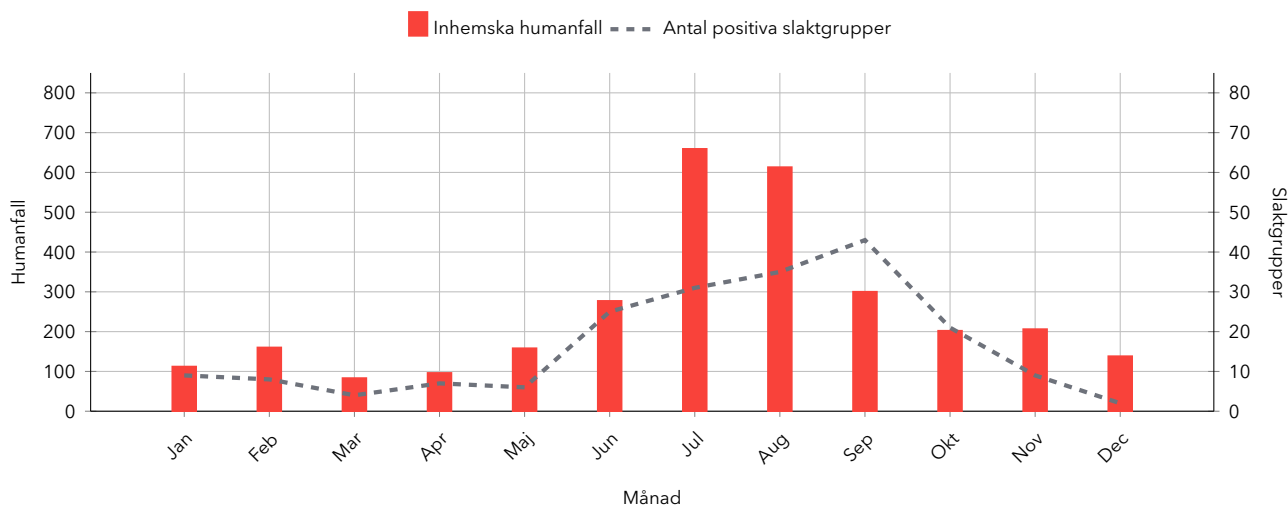
Under 2025 jämfördes antalet fall hos människa och antalet djur från slaktgrupper av campylobacter positiva slaktkycklingar. Jämförelsen visar en tydlig samvariation över året med de högsta siffrorna på sommaren och hösten och de lägsta på vintern och våren (figur 14).



Figur 12: Incidens (per 100 000 invånare) av anmälda fall av campylobacterinfektion hos människa i Sverige, 1997–2025. Fall smittade utomlands är sådana där patienten har rapporterat resor till ett annat land under inkubationstiden före symtomdebut. Inhemska fall är patienter som inte nyligen har rest utanför Sverige.



Figur 13: Prevalens av campylobacter i slaktkycklinggrupper 2002–2025.



Figur 14: Antal rapporterade inhemska fall av campylobacterinfektion hos människor, tillsammans med antalet campylobacterpositiva slaktkycklinggrupper, uppdelat per månad under 2025.

## DISKUSSION

De flesta inhemska smittade humanfall av campylobacter-infektion ansågs tidigare vara sporadiska men klusteranalys av isolat från människa som typats mellan åren 2017–2021 med WGS indikerar att flera fall har varit en del av utbrott. Under samma period har isolat från kyckling sekvenserats och många av dessa utbrott hos människor var genetiskt kopplade till isolat från fjäderfå.

År 2025 minskade den årliga prevalensen av campylobacter i slaktgrupper av slaktkyckling till 4,1 % som fortsätter ett stabilt läge från 2019–2024 (~5 %) och är den lägste hittills uppmätt prevalens på svensk slaktkyckling på årsbasis (figur 13). Korrelationen mellan fall av campylobacterinfektion hos människa och campylobacterpositiva slaktkycklinggrupper understryker dock behovet av fortsatta förebyggande åtgärder. Vid delad slakt och när tidsintervallet mellan slakttillfällena översteg fyra dagar togs prover från båda grupperna. Detta ger en komplett bild av förekomsten av *Campylobacter* spp. och underlag för att utvärdera eventuell introduktion av smitta mellan slakttidpunkterna. En stor andel av provtagningskostnaderna i campylobacterkontrollprogrammet går dock till prover som insamlats under lågsäsong där den förväntade förekomsten bland fjäderfå är nära noll och humanincidens är låg. Under 2026 genomförs en utvärdering av det befintliga programmet och en konsekvensanalys av eventuella ändringar i programmet, t.ex. av att reducera provtagning på fjäderfå under lågsäsong.

Under 2025, liksom tidigare år, har WGS-analysen visat på koppling mellan isolat från olika slakterier och olika uppfödare. Inga definitiva förklaringar har kunnat ges till smittspridning mellan gårdar som slaktar vid olika slakterier. Koppling mellan isolat från olika anläggningar som använder samma slakteri har också påträffats under 2025. I ett projekt som genomfördes 2025 analyserades slaktprovtagningar (av *C. jejuni*) från perioden 2017–2024. Ingen tydlig koppling kunde fastställas mellan förekomst av positiva anläggningar i geografisk närhet och en ökad risk för positivt resultat, men denna potentiella risk behöver utredas ytterligare. Resultaten visade däremot att sannolikheten för ett positivt provresultat ökade om det fanns nötkreatur inom 250 meters avstånd från anläggningen (vilket i många fall innebar att nötkreaturen

hölls på samma plats som fjäderfå) samt om föregående flock från samma anläggning hade varit positiv. Detta tyder på att god biosäkerhet, både intern och extern, kan vara viktig för att minska risken för förekomst av campylobacter på anläggningar.

Resultaten av provtagningen av nackskinn för analys av campylobacter enligt förordning (EG) nr 2073/2005 visar att inget slakteri i Sverige haft några svårigheter att uppfylla processhygienkriteriet i förordningen, som är satt på en nivå som speglar den betydligt högre förekomsten av campylobacter hos slaktkycklingar i många andra EU-länder. En låg förekomst av campylobacter hos slaktkyckling på anläggningsnivå samt åtgärder för att slakta så hygieniskt som möjligt minskar risken för infektion hos människor. Det är ändå fortsatt viktigt att konsumenter har god kökshygien för att undvika korskontaminering mellan rått kött och ätfärdig mat, samt att fjäderfäkött tillagas ordentligt.

## REFERENSER

EFSA (European Food Safety Authority), 2022. Story map on Campylobacter (occurrence in 2022): <https://storymaps.arcgis.com/stories/37987745de6f47029e14cb57d61fe923>.

Folkhälsomyndigheten (2019) Mikrobiologisk övervakning av campylobacter. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/mikrobiologi-laboratorieanalyser/mikrobiella-och-immunologiska-overvakningsprogram/overvakning-av-campylobacter/>.

Livsmedelsverket, Folkhälsomyndigheten. Dryselius R, Jernberg C (2019) S 2019 nr 01: Campylobacter från butik och klinik. Livsmedelsverkets samarbetsrapport, Uppsala

Lindqvist R, Cha W, Dryselius R, Lahti E (2022) The temporal pattern and relationship of Campylobacter prevalence in broiler slaughter batches and human campylobacteriosis cases in Sweden 2009–2019. *Int J Food Microbiol* 378:109823. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2022.109823>.

Newell DG, Elvers KT, Dopfer D, Hansson I, Jones P, James S, Gittins J, Stern NJ, Davies R, Connerton I, Pearson D, Salvat G, Allen VM (2011) Biosecurity-based interventions and strategies to reduce *Campylobacter* spp. on poultry farms. *Appl Environ Microbiol* 77:8605–8614

# Echinokockos

**Innehållsansvar:** Frida Hardenberg, Arianna Comin, Kristina Hammarén Busch, Eva Osterman Lind, Erik Ågren

## BAKGRUND

Echinokockos är ett samlingsnamn för olika sjukdomar hos människor som orsakas av bandmaskar som tillhör släktet *Echinococcus*. Släktet innehåller flera arter, varav rävens dvärgbandmask, *E. multilocularis*, orsakar alveolär echinokockos, medan cystisk echinokockos (hydatidsjuka) orsakas av hundens dvärgbandmask, det vill säga olika arter inom *E. granulosus sensu lato*-komplexet (*s.l.*), främst *E. granulosus sensu stricto* (*s.s.*), men även andra arter som *E. canadensis* och *E. ortleppi*.

Livscyklerna för dessa parasiter är likartade med köttätande huvudvärdar och växtätare/allätare som mellanvärdar, men vilka djurarter som är de viktigaste värddjuren skiljer sig mellan de olika *Echinococcus*-arterna. Människor kan smittas genom oavsiktligt intag av parasitägg som utsöndrats i avföringen från hund, räv eller någon annan huvudvärd.

## ALVEOLÄR ECHINOKOCKOS

### Bakgrund

Rävens dvärgbandmask, *Echinococcus multilocularis*, är endemisk i många områden på norra halvklotet, inklusive flera europeiska länder. Sjukdomen alveolär echinokockos är sällsynt men på grund av hög dödlighet, om den inte diagnosticeras och behandlas i tid, samt höga behandlingskostnader betraktas den som viktig ur folkhälsosynpunkt. Parasitens viktigaste huvudvärd är rödräv, men mårhund, hund, prärievarg och varg är också möjliga huvudvärdar. Dessa smittas genom att äta infekterade gnagare, främst sorkar, som alltså är mellanvärd i parasitens livscykel.

I Sverige påvisades parasiten för första gången 2011 hos en rödräv i Västra Götaland inom ramen för ett övervakningsprogram som pågått sedan 2000. Därefter har två nationella screeningar genomförts där prover från döda/jaktfällda rödrävar och rävspillning har analyserats. Under åren 2011–2014 undersöktes 5764 prover och av dem var 0,1 % positiva. Åren 2021–2024 var 1,4 % av 2912 prover positiva. Parasiten har påvisats i sex län: Dalarna, Halland, Kronoberg, Södermanland, Uppsala och Västra Götaland. I tre områden (Gnesta, Uddevalla och Uppsala) har parasiten påträffats flertalet gånger vid upprepade tillfällen och där bedöms smittan vara etablerad lokalt.

Potentiella mellanvärdar undersöktes i Södermanlands län 2013 och parasiten påträffades då hos åkersork och vattensork. Däremot hittades parasiten inte hos skogssork eller skogsmus.

De första fallen av alveolär echinokockos hos människa i Sverige diagnostiserades 2012 hos två personer med kliniska symtom. Båda ansågs ha smittats utomlands. Därefter har det rapporterats noll till fyra fall per år.

## Sjukdom

### Djur

Hos huvudvärderna är infektionen asymtomatisk. De viktigaste mellanvärdarna, gnagare, dör vanligtvis av infektionen om de inte fångas av ett rovdjur.

### Människor

Hos människor kan alveolär echinokockos utvecklas till en allvarlig, potentiellt dödlig sjukdom som kännetecknas av infiltrativa tumörliknande lesioner innehållande larvstadier, protoscolici. Inkubationstiden för att utveckla alveolär echinokockos hos människa antas vara mellan 5 och 15 år. På grund av den långa inkubationstiden ses sjukdomen oftast endast hos vuxna. Den vanligaste lokaliseringen för parasiten är levern, men även andra organ kan påverkas. Symtomen beror på vilka organ/vävnader som har infekterats och storleken på lesionen.

## Lagstiftning

### Djur

Påvisande av parasiten är anmälningspliktigt enligt svensk lagstiftning (SJVFS 2021:10).

### Människor

Infektion med *Echinococcus* spp. är anmälningspliktig sedan 2004 enligt smittskyddslagen (SFS 2004:168 med ändringar i SFS 2022:217).

## Övervakning

### Djur

Eftersom *E. multilocularis* inte orsakar kliniska symtom hos huvudvärderna måste övervakningen antingen vara aktiv eller förstärkt passiv, till exempel genom insamling av material från djur som lämnats in till SVA av andra skäl. Åren 2012–2023 testades alla frilevande vargar som obducerats vid SVA med PCR, utan några positiva fynd.

Under åren 2021–2024 genomfördes en andra nationell screening av rödrävar finansierad av Jordbruksverket. Frivilliga från allmänheten och fältpersonal från Svenska Jägareförbundet skickade in rävspillning från naturen, träckprov från döda rävar samt hela kroppar av döda rävar till SVA. Områden där smittan tidigare påvisats gavs extra fokus. Proverna analyserades med MC-PCR. I denna nationella screening gjordes fem positiva fynd av *E. multilocularis* i ett nytt område, Gränby i utkanten av Uppsala. Detta föranledde en utökad provtagning i närområdet under 2025.

Hundar kan också vara huvudvärd för parasiten. Är de infekterade kan de utsöndra ägg i avföringen. Om bandmaskägg påvisas vid analys av träckprov från hundar inom rutindiagnostiken krävs PCR för att fastställa om det rör sig om *E. multilocularis*. Äggen från *Echinococcus* spp. (dvärgbandmaskar) och *Taenia* spp. (bandmaskar) går nämligen inte att särskilja morfologiskt.

## Människor

Övervakningen bygger på att sjukdomen diagnosticeras av behandlande läkare eller genom laboratoriediagnostik. Identifierade fall ska rapporteras till smittskyddsläkaren i regionen och till Folkhälsomyndigheten för att möjliggöra ytterligare analyser och lämpliga interventionsåtgärder.

## Resultat

### Djur

Under den nationella screeningen 2021–2024 analyserades totalt 2912 prover, varav 41 prover (1,4 %) var positiva för rävens dvärgbandmask. Observera att intensiteten av provinsamlingen var högre i områden där parasiten tidigare har påvisats. I Gnesta kommun var 25 av 169 (14,8 %) prover positiva och i Uddevalla kommun var fem av 102 (4,9 %) prover positiva. I övriga delar av Sverige var 11 av 2641 prover (0,42 %) positiva. Ett enstaka fynd gjordes i Kungsbacka, Essunga, Borlänge respektive Avesta kommuner. Två fynd gjordes i Hedemora kommun. I Uppsala kommun gjordes fem fynd.

Vid den utökade provtagningen i Gränby (Uppsala) under 2025 analyserades 86 prover varav åtta var positiva (9,3 %). Alla positiva fynd var lokaliserade inom ett avgränsat område, insamlade prover ett par kilometer utanför detta område visade negativa resultat. Parasiten anses därför vara etablerad i Uppsala men i nuläget förefaller förekomsten vara begränsad till ett område kring Gränby.

Under 2025 testades även ett vildsvin (på grund av förändringar i levern) och en hund med MC-PCR och båda var negativa.

### Människor

Inga humanfall med alveolär echinokockos (rävens dvärgbandmask) påvisades under 2025.

## Diskussion

*Echinococcus multilocularis* förekommer sporadiskt hos djur i Sverige. Det är inte känt hur och när parasiten kom in i landet. Den nationella screeningen som slutfördes 2014 kan användas som en baslinjeuppskattning av den nationella prevalensen, mot vilken framtida trend kan bedömas. Vid den övervakningen var 0,1 % av proverna positiva. Övervakningen 2021–2024 visar en något högre beräknad förekomst jämfört med tidigare. Det är väl känt från andra länder att förekomsten av denna parasit varierar geografiskt. Den verkliga geografiska fördelningen är okänd men hittills har inga positiva fall hittats norr om Dalarna. I Sverige förefaller smittan vara etablerad i Gnesta, Uddevalla och Uppsala kommun. I övrigt hittas enstaka positiva prover, men vidare provtagning i närheten har inte visat på ytterligare fynd. Detta kan tolkas som att smittan ännu uppträder sporadiskt på olika platser i landet men att den inte alltid etableras inom varje område som en positiv räv hittas.

*E. multilocularis* påvisades också för första gången hos mellanvärdar 2013. Dessa fynd ökade vår kunskap om i vilka biotoper parasitens livscykel kan fullbordas. Det har föreslagits att frånvaron av fältsork (*Microtus arvalis*) i Sverige kan vara en bidragande orsak till den låga

förekomsten av parasiten. I vissa små områden har dock förekomsten av parasiten rapporterats vara högre och mer forskning behövs för att klargöra vilken/vilka mellanvärdar som är viktigast i Sverige.

Baserat på den kunskap som vi har idag finns det fortsatt risk för enstaka fall av alveolär echinokockos som förvärvats i Sverige, men infektionen kommer med största sannolikhet fortsätta att vara mycket sällsynt hos människor.

## CYSTISK ECHINOKOCKOS

### Bakgrund

Cystisk echinokockos orsakas av *Echinococcus granulosus* s.l. som har en livscykel med framför allt hund och varg som huvudvärd, och många olika mellanvärdar såsom får, gris, nötkreatur, häst och vilda idisslare. De vuxna maskarna i huvudvärdens tarm producerar ägg som utsöndras med avföringen och kontaminerar miljön. Hos en smittad mellanvärd utvecklas äggen till larvstadiet (hydatidcysta) främst i levern men även i andra organ. Huvudvärdar smittas genom att äta organ som innehåller hydatidcystor.

Cystisk echinokockos var ganska vanligt hos renar i de norra delarna av Skandinavien under första halvan av 1900-talet. På 1990-talet upptäcktes enstaka fall av *E. granulosus* s.l. hos älg och ren i Sverige. Sedan dess har parasiten inte påvisats hos någon mellanvärd, förutom sporadiska fall hos hästar som importerats från Storbritannien eller Irland där de med största sannolikhet förvärvat infektionen. I en retrospektiv studie av biobanksmaterial från 116 vargar som skickades in till SVA under 2012–2020 visade sig dock avföringsprover från två vargar som avlivats 2012 vara positiva med en PCR-metod som detekterar *E. canadensis* genotyp G8 och G10 samt *E. ortleppi*.

### Sjukdom

#### Djur

Hos huvudvärden (främst hunddjur) är infektionen vanligtvis asymtomatisk. Hos mellanvärden skulle sjukdomssymtom kunna uppstå till följd av att cystor växer sig stora och påverkar organet som det växer i. Djur inom livsmedelsproduktionen hinner dock sällan utveckla symtom innan slakt.

#### Människor

Hos människor är levern den huvudsakliga platsen för cystisk echinokockos men hydatidcystor kan också utvecklas i lungorna, hjärnan eller andra vävnader. Infekterade patienter kan förbli symtomfria i flera år eller permanent. Kliniska tecken på sjukdomen beror på antalet cystor, deras storlek, lokalisering och tryck på omgivande organ eller vävnader. Inkubationstiden för att utveckla cystisk echinokockos varierar från ett till flera år.

### Lagstiftning

#### Djur

Påvisande av parasiten är anmälningspliktigt hos alla djur enligt (SJVFS 2021:10).

## Människor

Infektion med *Echinococcus* spp. är anmälningspliktig enligt smittskyddslagen sedan 2004 (SFS 2004:168 med ändringar i SFS 2022:217).

## Övervakning

### Djur

Vid slakt inspekteras alla djur för cystor vid den rutinemässiga köttbesiktningen. Renar besiktigas vid slakt, men frigående hjortdjur som fällt under jakt besiktigas inte alltid. Om misstänkta hydatidcystor hittas ska de skickas till SVA för diagnos.

Sedan 2012 testas frilevande vargar som obduceras vid SVA med en PCR-metod som detekterar *E. canadensis* genotyp G8 och G10 samt *E. ortleppi*, hittills utan några positiva fynd.

### Människor

Övervakningen bygger på att sjukdomen diagnosticeras av behandlande läkare eller genom laboratediagnostik. Identifierade fall ska rapporteras till smittskyddsläkaren i regionen och till Folkhälsomyndigheten för att möjliggöra ytterligare analyser och lämpliga interventionsåtgärder.

## Resultat

### Djur

Under 2025 påvisades inga hydatidcystor vid slakt.

Träckprov från 31 vargar analyserades med PCR under 2025 och alla prover var negativa.

### Människor

Under 2025 rapporterades 16 fall hos människa av infektion med *Echinococcus* spp. I två fall bekräftades infektion av arten *E. granulosus s.l.* För resterande 14 fall kunde arten inte verifieras, epidemiologin talade dock för att även dessa var smittade med *E. granulosus s.l.* Medianåldern var 36 år (intervall 16–80 år) och majoriteten av fallen var män (n=11). Samtliga fall rapporterades ha smittats utomlands. Majoriteten smittades i Mellanöstern och de vanligaste smittländerna var Syrien (n=7) och Irak (n=3).

## Diskussion

*Echinococcus granulosus s.l.* påvisas mycket sällan hos mellanvärdar i Sverige. Hos ren har parasiten inte påträffats sedan slutet av 1990-talet, då den rapporterades hos tre renar i de nordligaste delarna av Sverige som gränsar till Norge och Finland. Retrospektiv analys av biobanksprover från 2012–2020 har dock visat att två vargar som avlivades 2012 var infekterade med genotyp G8/G10 (eller möjligen G5). I Finland förekommer parasiten med låg förekomst hos vilda djur (varg, älg och ren) och har genotypats som *E. canadensis* (G10). I Norge har enstaka fall med *E. canadensis* G10 hos älg påvisats. Retrospektiv analys av en av de tre ovan nämnda svenska renarna visade att det rörde sig om samma genotyp. *E. canadensis* G10 anses vara mindre patogen, och möjligen med en lägre zoonotisk potential, än *E.*

*granulosus s.s.*, som är vanlig i vissa andra delar av Europa och som främst identifieras i ett kretslopp mellan hundar och produktionsdjur.

Hydatidcystor påträffas också sporadiskt hos hästar vid slakt. Det senaste fyndet var 2024 och dessförinnan 2021. Bägge dessa hästar var importerade från Irland och var infekterade med *E. equinus* (G4, häststam). *E. equinus* är känd för att vara endemisk i Irland och Storbritannien. Denna art betraktas som specifik för hästdjur som mellanvärd och med en mycket låg zoonotisk potential. Det finns inte några indikationer på smittspridning i Sverige eftersom smittan endast har konstaterats hos importerade hästar.

Hos människor i Sverige är cystisk echinokockos en sällsynt sjukdom som enbart ses hos personer som har bott i länder där sjukdomen är endemisk. I Sverige har inga inhemska smittade fall hos människa rapporterats sedan sjukdomen blev anmälningspliktig. I Finland konstaterades däremot lungcystisk echinokockos (*E. canadensis*) år 2015 hos en patient som inte rest utomlands. Smittan hade förmodligen överförts via jakthundar.

## REFERENSER

Isaksson M, Hagström A, Armua-Fernandez M, Wahlström H, Ågren E, Miller A, Holmberg A, Lukacs M, Casulli A, Deplazes P, Juremalm M (2014) A semi-automated magnetic capture probe based DNA extraction and real-time PCR method applied in the Swedish surveillance of *Echinococcus multilocularis* in red fox (*Vulpes vulpes*) faecal samples. Parasit Vectors 7:583

Miller A, Olsson, GE, Walburg MR, Sollenberg S, Skarin M, Ley C, Wahlström H, Höglund J (2016) First identification of *Echinococcus multilocularis* in rodent intermediate hosts in Sweden. Int J Parasitol: Parasites and Wildlife 5:56

Miller A, Olsson, GE, Sollenberg S, Skarin M, Wahlström H, Höglund J (2016) Support for targeted sampling of red fox (*Vulpes vulpes*) feces in Sweden: a method to improve the probability of finding *Echinococcus multilocularis*. Parasit Vectors 29:9(1):613

Wahlström H, Comin A, Isaksson M, Deplazes P (2016) Detection of *Echinococcus multilocularis* by MC-PCR: evaluation of diagnostic sensitivity and specificity without gold standard. Infect Ecol Epidemiol 6:30173

Wahlström H, Lindberg A, Lindh J, Wallensten A, Lindqvist R, Plym-Forsell L, Osterman Lind E, Ågren EO, Widgren S, Carlsson U, Christensson D, Cedersmyg M, Lindström E, Olsson GE, Hörnfeldt B, Barragan A, Davelid C, Hjertqvist M, Elvander M (2012) Investigations and actions taken during 2011 due to the first finding of *Echinococcus multilocularis* in Sweden. Eurosurveillance 17:28

Davison KR, Lavikainen A, Konyaev S, Schurer J, Miller AL, Oksanen A, Skirnisson K, Jenkins E (2016) *Echinococcus* across the north: Current knowledge, future challenges. Food Waterborne Parasitol 4:39

# Enzootisk bovin leukos

**Innehållsansvar:** Linnea Lindgren Kero, Sofia Gunnarsson, Sara Kjellsdotter, Hedvig Stenberg

## BAKGRUND

Enzootisk bovin leukos (EBL) orsakas av bovint leukemivirus (BLV), ett onkovirus som tillhör familjen *Retroviridae*. Virusinfektionen överförs via infekterade lymfocyter genom kontakt med biologiskt material från ett infekterat djur. Sverige är sedan januari 2001 officiellt fritt från EBL. Dessförinnan fanns ett frivilligt bekämpningsprogram som inleddes 1990 och följdes av ett obligatoriskt utrotningsprogram som startade hösten 1995.

## SJUKDOM

I en besättning där EBL förekommer visar smittan sig vanligen som flera fall av multicentriskt lymfosarkom hos vuxna nötkreatur under en period om 4–5 år. Tumörerna kan utvecklas i olika organ i kroppen, vilket orsakar olika kliniska symtom beroende på lokaliseringen. Ihållande lymfocytos utan kliniska symtom utvecklas före tumörerna men ses sällan före två års ålder. Infektion med BLV kan utöver tumöruppkomst och lymfocytos också leda till immunosuppression med större mottaglighet för andra infektionssjukdomar, minskad mjölkproduktion och nedsatt fruktsamhet.

## LAGSTIFTNING

EBL är en förtecknad sjukdom (kategori C, D och E) i EU:s djurhälsolag (EU) 2016/429. Sverige är officiellt fritt från sjukdomen i enlighet med (EU) 2021/620 och övervakning för att påvisa frihet från EBL genomförs i enlighet med (EU) 2020/689. EBL är anmälningspliktigt vid klinisk misstanke enligt SJVFS 2021/10 (K12).

## ÖVERVAKNING

Syftet med övervakningen är att visa frihet från BLV hos svenska djur. Jordbruksverket ansvarar för övervakningen, som genomförs av Växa via mejeriernas mjölk kvalitetsprogram. Övervakningen är samordnad med övervakningsprogrammen för bovin virusdiarré (BVD) och infektiös bovin rhinotrakeit (IBR). Utöver mjölkproverna omfattar övervakningen även serumprover från köttdjur där proverna samlas in på slakterier. Övervakningen har utformats för att med 99 % sannolikhet kunna bekräfta frihet från infektion i populationen, vid en antagen förekomst av minst 0,2 % infekterade besättningar och minst 10 % infekterade djur inom dessa besättningar, samt en introduktionsrisk motsvarande en introduktion vart 125:e år.



Figur 15: Sverige har varit officiellt fritt från enzootisk bovin leukos sedan 2001. Foto: Bengt Ekberg/SVA.

Med hänsyn till antalet mjölkbesättningar i Sverige behöver cirka 1500 besättningar provtas årligen för att övervakningen ska vara tillräcklig. Urvalet av besättningar sker slumpmässigt. Tankmjölksprover samlas in genom mejeriernas kvalitetskontrollprogram. Övervakningen i köttbesättningar genomförs med målet att slumpmässigt provta 1–4 djur per besättning i 2300 besättningar varje år. Serum samlas in från slaktade nötkreatur som är äldre än två år. Närmare uppgifter om antalet besättningar och djur som testades under 2025 finns i tabell 9.

Diagnostiska tester utförs på Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA). Mjölken analyseras med hjälp av IDEXX Leukosis Milk Screening Ab testkit (IDEXX Laboratories, Westbrook, Maine, USA) och serumet analyseras med IDEXX Leukosis Serum X2 Ab Test kit (IDEXX Laboratories, Westbrook, Maine, USA). För konfirmering används en kompetitiv ELISA (IDEXX Leukosis Blocking Ab test, IDEXX Laboratories, Westbrook, Maine, USA) för serumprover, och IDEXX Leukosis Milk Verification Ab test (IDEXX Laboratories, Westbrook, Maine, USA) används för mjölkprover.

Övervakningen för EBL inkluderar även PCR-analys (Ballagi-Pordány & Belák 1996) av lymfom som vid patologisk undersökning skulle kunna indikera infektion med BLV samt provtagning av djur vid klinisk misstanke om EBL.

## RESULTAT

Under 2025 undersöktes 3763 blodprover från 2461 besättningar och 1610 tankmjölksprover från 1590 besättningar analyserades för antikroppar mot BLV. Samtliga blodprover var negativa. Sex besättningar var antikroppspositiva i tankmjölk, varav tre kvarstod som positiva även efter omprov och lämnades över till Jordbruksverket för vidare utredning. Efter ytterligare provtagningar avskrevs misstankarna i alla tre besättningarna.

Under 2025 utreddes fem kliniska misstankar för EBL. Samtliga var dock negativa för BLV vid provtagning.

## DISKUSSION

Sverige är officiellt fritt från EBL sedan 2001 (i enlighet med kommissionens beslut 2001/28/EG).

EBL förekommer i stora delar av världen men många länder, särskilt i västra Europa, är officiellt fria från denna sjukdom. Smittan finns dock i flera länder nära Sverige som Polen, Lettland, Litauen, Ryssland och Ukraina. Detta kan utgöra en risk för ny introduktion av EBL till Sverige.

## REFERENSER

Ballagi-Pordány A, Belák S. The use of mimics as internal standards to avoid false negatives in diagnostic PCR. *Mol Cell Probes*. 1996;10: 159–164. doi:10.1006/mcpr.1996.0022.

Enzootic Bovine Leukosis, WOAHP Terrestrial Manual 2018 (<https://www.woah.org/>).

Växa, Statistik för 2025.

WAHIS-gränssnitt (<https://www.woah.org/>).

Tabell 9: Totalt antal besättningar och djur som testats för antikroppar mot bovint leukemivirus under 2025.

Besättningstyp (typ av prov)	Besättningar	Djur
Mjölkkobesättningar (ett tankmjölkprov per besättning)	1590	-
Köttbesättningar (blodprov från 1-4 djur per besättning)	2461	3763
Nötkreatursbesättningar med minst tre testade djur	281	-
Nötkreatursbesättningar med två testade djur	312	-
Nötkreatursbesättningar med ett testat djur	1868	-

# Fotröta

**Innehållsansvar:** Ylva Persson, Ulrika König

## BAKGRUND

Fotröta är en globalt spridd smittsam sjukdom hos får och getter. Bakterien *Dichelobacter nodosus* (*D. nodosus*) samverkar med andra bakterier, miljöfaktorer och fårets motståndskraft och kan då ge omfattande skador på klövarna. *D. nodosus* förekommer i benigna eller virulenta stammar; båda varianterna kan orsaka hälta. Dock är det de virulenta stammarna som vanligtvis orsakar allvarligare skador. Sjukdomen karaktäriseras av en nekrotiserande inflammation som involverar klövspaltshuden och det mjuka hornet på klövens innervägg. I allvarliga fall involveras även sulan som undermineras, ibland ända ut till klövväggen, vilket kan leda till att klövkapseln lossnar.

Predisponerande faktorer är fuktiga och varma väderförhållanden. Svårighetsgraden av fotröta kan variera beroende på stammen av *D. nodosus* och miljöförhållandena.

Det första fallet av fotröta hos svenska får upptäcktes 2004. Uppgifter om alla drabbade besättningar har registrerats sedan 2004. Ett frivilligt kontrollprogram för att bekämpa fotröta upprättades av Gård & Djurhälsan 2009. Inom programmet är definitionen av fotröta när virulenta stammar av *D. nodosus* påvisas med eller utan kliniska lesioner eller när benigna stammar påvisas tillsammans med

typiska kliniska lesioner.

## SJUKDOM

De kliniska symtomen på sjukdomen är vanligtvis klövskador och hälta på grund av de smärtsamma lesionerna. Hälta är dock inte ett konsekvent kliniskt symptom hos drabbade får. Fotröta varierar mycket i svårighetsgrad, från nekrotiserande inflammation i den interdigitala huden till fullständig underminering av sulan och klövkapselns hårda horn.

## LAGSTIFTNING

Fotröta (virulenta stammar av *D. nodosus*) är en anmälningspliktig sjukdom i Sverige (SJVFS 2021:10).

## ÖVERVAKNING

Fotröta övervakas genom klinisk övervakning som genomförs såväl inom som utanför det frivilliga kontrollprogrammet. Syftet med kontrollprogrammet är dock främst att bekämpa fotröta i drabbade fårbesättningar och att erbjuda livdjurshandel med djur fria från fotröta. En annan viktig del av programmet är utbildning av veterinärer och icke-veterinär personal för att utföra klinisk inspektion och bedömning av klövar och fotröta. Fårens klövar inspekteras



Figur 16: Regelbundna klövkontroller utgör grunden i kontrollprogrammet mot fotröta. Foto: Ylva Persson.

årligen av veterinärer och/eller färagare. Inspektionerna utförs från den 15 augusti till den 15 oktober, då risken för fotröta är som störst på grund av väderförhållandena. För alla nyligen anslutna besättningar och för alla anslutna besättningar med kliniska tecken på fotröta används en realtids-PCR för att detektera *D. nodosus* och bestämma stammens virulens.

Besättningar där inga kliniska tecken på fotröta eller virulenta stammar av *D. nodosus* påvisas hos något av de vuxna fåren är godkända som fria (F-status). Om tecken på fotröta (virulenta stammar med eller utan kliniska skador eller godartade stammar med kliniska skador) upptäcks, vidtas åtgärder för att eliminera fotröta. Dessa åtgärder kan vara fotbad i zinksulfat och, vid behov, antibiotikabehandling, förflyttning av djur till rena beten och avlivning av kroniskt infekterade får. Flockar med en historia av fotröta kan certifieras som fria tidigast cirka tio månader efter de sista tecknen på infektion.

383 (av totalt 7773) fårbesättningar är anslutna till kontrollprogrammet. De flesta av avelsflockarna med bäst avelsvärden i Sverige är anslutna till programmet.

## RESULTAT

Under 2025 bekräftades fotröta i två nya flockar inom kontrollprogrammet. I dessa flockar påvisades kliniska lesioner med benigna stammar av *D. nodosus*. Djurägarna har fått rådgivning och själv vidtagit åtgärder. Ingen virulent stam rapporterades till myndigheterna. I programmet certifierades 379 besättningar som fria från fotröta (F-status). Av dessa tilldelades 22 besättningar F-status efter veterinärkontroll och 357 efter egenkontroll och riskvärdering.

## DISKUSSION

Kontrollprogrammet kräver gårdsisolering innan nya djur kan komma in i besättningen, och därför har medvetenheten om biosäkerhet och sjukdomsbekämpning i allmänhet ökat bland fårproducenterna. Eftersom de flesta av avelsbesättningarna är anslutna är programmets genomslag betydande, även om de utgör en minoritet av fårbesättningarna i Sverige. Branschens överenskommelse om ett handelsförbud för smittade besättningar har varit avgörande för programmets framgång. Ett gott samarbete mellan myndigheter, akademi, veterinärer och enskilda fåruppfödare har resulterat i att vi nu har låg prevalens av fotröta i Sverige. I en prevalensundersökning 2020 var förekomsten hos slaktlamm

1,8 % och i en fältprevalensstudie 2022 var den 2 % hos vuxna djur. Prevalensen har minskat över tid (5,8 % hos slaktlamm i prevalensundersökning 2009). Vi har därför mycket goda möjligheter att bekämpa sjukdomen kostnadseffektivt och utan en orimligt hög arbetsinsats. För att nå nationell frihet från sjukdomen behöver dock anslutningsgraden till kontrollprogrammet öka. Fotröta orsakad av virulenta stammar innebär allvarligt djurlidande och betydande ekonomiska förluster. Sanering bestående av fotbadsserie och i vissa fall antibiotikabehandling bör alltid genomföras i dessa fall. Sedan 2021 har inga fall av fotröta orsakad av virulenta stammar påvisats vilket innebär att inga saneringar med antibiotikabehandling har varit aktuella sedan 2021. För att bibehålla det gynnsamma läget behöver fokus ligga på fortsatt arbete inom kontrollprogrammet med tidig diagnos och provtagning för att identifiera eventuella nya besättningar med virulenta stammar av *D. nodosus*.

## REFERENSER

- Albinsson R (2021) Förekomst av klinisk fotröta och *Dichelobacter nodosus* hos svenska slaktlamm/Prevalence of clinical footrot and *Dichelobacter nodosus* in Swedish slaughter lambs. Master thesis SLU.
- Frosth S, König U, Nyman AK, Aspán A (2017) Sample pooling for real-time PCR detection and virulence determination of the footrot pathogen *Dichelobacter nodosus*. Vet Res Comm 41:189–193
- Frosth S, König U, Nyman AK, Pringle M, Aspán A (2015) Characterisation of *Dichelobacter nodosus* and detection of *Fusobacterium necrophorum* and *Treponema* spp. in sheep with different clinical manifestations of footrot. Vet Microbiol 179:82–90
- Frosth S, Slette-meås JS, Jørgensen HJ, Angen O, Aspán A (2012) Development and comparison of a real-time PCR assay for detection of *Dichelobacter nodosus* with culturing and conventional PCR: harmonisation between three laboratories. Acta Vet Scand 54:6
- König U, Nyman AKJ, de Verdier K (2011) Prevalence of footrot in Swedish slaughter lambs. Acta Vet Scand 53:27
- Mourath S (2023). Prevalence of footrot and contagious ovine digital dermatitis in Swedish sheep – a field study. Master thesis SLU.

# Infektiös bovin rhinotrakeit

**Innehållsansvar:** Linnea Lindgren Kero, Sofia Gunnarsson, Sara Kjellsdotter, Hedvig Stenberg

## BAKGRUND

Infektiös bovin rhinotrakeit (IBR) orsakas av bovint herpesvirus 1 (BHV1). Viruset kan överföras på flera olika sätt, till exempel via aerosol eller veneriskt. Beroende på vilket organsystem som infekteras kan BHV1 orsaka bland annat luftvägssjukdom, aborter, genital sjukdom eller konjunktivit.

Tankmjölksundersökningar i början av 1990-talet visade att ett mindre antal BHV1-positiva besättningar fanns i Sverige. Det fanns dock inga tecken på klinisk sjukdom hos djuren i de infekterade besättningarna. År 1994 inleddes ett utrottningsprogram för BHV1 och det sista seropositiva djuret påträffades 1996. Sverige anses sedan slutet av 1990-talet vara fritt från IBR.

## SJUKDOM

Inkubationstiden för IBR är 3–21 dagar, men BHV1 kan ligga latent i värdjuret och återaktiveras vid stress eller immunosuppression. Den kliniska bilden varierar beroende på virusets subtyp samt miljö- och skötselfaktorer. Flera olika kliniska manifestationer av IBR kan förekomma i en och samma besättning under ett utbrott. De kliniska symptomen är dock vanligtvis koncentrerade antingen till luftvägarna, reproduktionsorganen eller ögonen.

## LAGSTIFTNING

Enligt EU:s djurhälsolag (EU 2016/429) är IBR en förtecknad sjukdom (kategori C, D och E). Sverige är officiellt fritt från sjukdomen i enlighet med (EU) 2021/620 och övervakning för att påvisa frihet från IBR genomförs i enlighet med (EU) 2020/689. IBR är anmälningspliktigt vid klinisk misstanke enligt SJVFS 2021:10 (K12).

## ÖVERVAKNING

Under 2025 utfördes alla diagnostiska tester för IBR i Sverige på Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA). Mjölksprover analyserades med avseende på förekomst av IBR-antikroppar med hjälp av en indirekt ELISA (ID screen IBR Milk indirect, Innovative Diagnostics, Grabels, Frankrike) och serumprover analyserades med en kompetitiv ELISA (ID Screen® IBR gB Competition, Innovative Diagnostics, Grabels, Frankrike). Konfirmerande diagnostik vid positiva mjölk- och serumprover görs med en kompetitiv ELISA (ID Screen® IBR gB Competition, Innovative Diagnostics, Grabels, Frankrike), i enlighet med Världorganisationen för djurhälsas manual. Sperm- och organprover undersöktes med Realtids-PCR. Ett positivt fall definieras som ett djur med ett positivt PCR-resultat eller en konfirmerad positiv serologisk reaktion för IBR.

## Passiv övervakning

Den passiva övervakningen för IBR syftar till tidig upptäckt av en eventuell introduktion av BHV1 till svenska djur. Misstankar om IBR baserade på kliniska symptom ska därför anmälas till Jordbruksverket och utreds därefter.

## Aktiv övervakning

En aktiv övervakning genomförs i syfte att dokumentera frihet från IBR. Jordbruksverket ansvarar för övervakningen, som genomförs av Växa via kvalitetskontrollprogrammen för mjölk. Övervakningen är samordnad med övervakningsprogrammen för bovin virusdiarré (BVD) och enzootisk bovin leukos (EBL). För att säkerställa tillräcklig känslighet vid testning för IBR i större besättningar (> 100 kor) kompletteras tankmjölksprover med poolade individmjölksprover. Utöver mjölkprov omfattar övervakningen även serumprover från kötttdjur, vilka samlas in vid slakterier. Övervakningen hos nötkreatur utformades för att bekräfta att infektionen inte förekommer i populationen. Resultatet baseras på en skattad sannolikhet för frihet från infektion på 99 %, givet att förekomsten inte överstiger 0,2 % infekterade besättningar och minst 10 % infekterade djur inom dessa besättningar, samt en introduktionsrisk motsvarande en introduktion vart 125:e år.

Utöver det officiella övervakningsprogrammet provtas avelstjurar för IBR inom ramen för hälsoprogrammen vid seminestationerna och alla nötkreatur (och andra potentiellt mottagliga idisslare) testas i samband med export och import.

## RESULTAT

Inom den aktiva övervakningen år 2025 undersöktes 1610 tankmjölksprover, 1109 poolade samlingsprover samt 3760 serumprover från nötkreatur. Samtliga prover var negativa för IBR. Under 2025 utreddes tre kliniska misstankar för IBR med provtagning och laboratorieanalys. Samtliga prover var negativa och misstankarna kunde därför avfärdas.

## DISKUSSION

Sammanfattningsvis konstaterades ingen besättning eller enskilt djur med BHV1-infektion under 2025. Detta stödjer Sveriges IBR-fria status.

## REFERENSER

Wang J, O'Keefe J, Orr D, Loth L, Banks M, Wakeley P, West D, Card R, Ibata G, Van Maanen K, Thorén P, Isaksson M, Kerkhofs P (2007) Validation of a real-time PCR assay for the detection of bovine herpesvirus 1 in bovine semen. *J Virol Methods* 144:103–108

# Influensa

Innehållsansvar: Siamak Zohari

## BAKGRUND

Influensavirus (IV) tillhör familjen Orthomyxoviridae och kan delas in i fyra släkten: Alphainfluensavirus (art; influensa A-virus [IAV]), Betainfluensavirus (influenza B-virus [IBV]), Gammainfluensavirus (influenza C-virus [ICV]) och Deltainfluensavirus (influenza D-virus [IDV]).

Viruspartikeln består av arvs massa i form av segmenterade RNA-molekyler inpackade i ett skyddande hölje. IV har en markant förmåga att förändras över tid. Nya stammar skapas antingen genom ackumulering av punktmutationer (antigen drift) eller genom att två eller fler IV samtidigt förökar sig i samma cell, vilket kan leda till genutbyte mellan virusen och som i sin tur kan leda till att virus med en ny kombination av gensegment och nya egenskaper uppstår (antigen skifte). Influensa A-virus (IAV) har sin reservoar hos vilda vattenfåglar och kan orsaka sjukdom som drabbar både fåglar och däggdjur, inklusive människor. IAV klassificeras i olika subtyper utifrån kombinationen av ytglykoproteinerna: hemagglutinin (H) och neuraminidas (N). Till dags dato har 18 hemagglutintyper (H1–H18) och 11 neuraminidassubtyper (N1–N11) beskrivits.

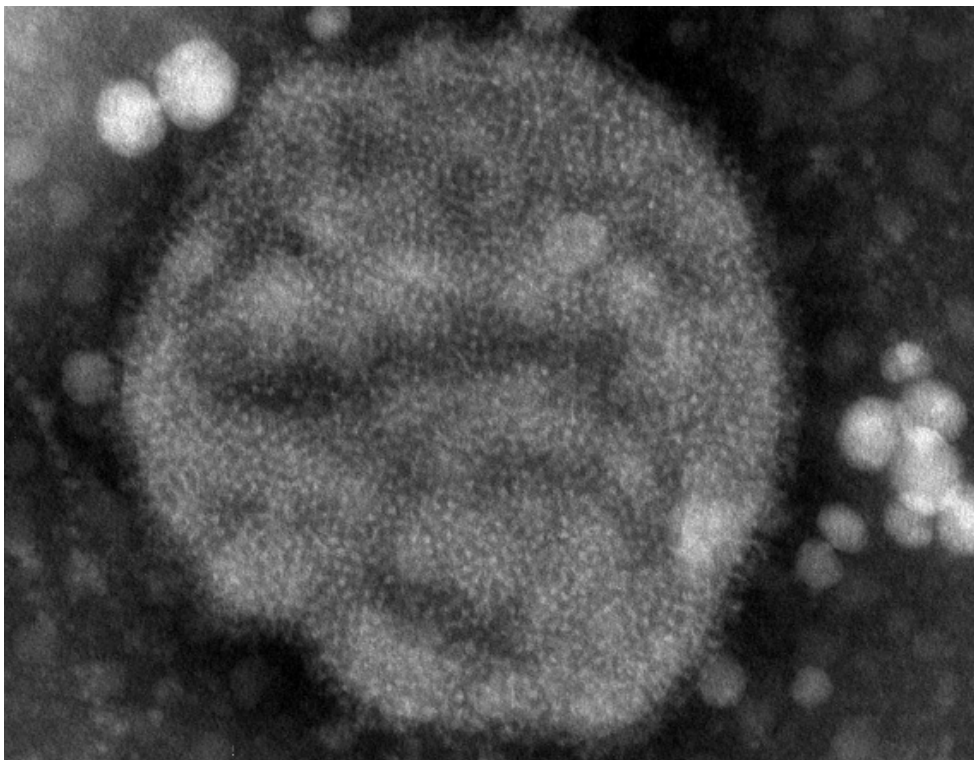
För såväl IBV som ICV klassificeras de i distinkta antigeniskt och genetiskt divergerande linjer, med två respektive sex så kallade evolutionära linjer. År 2011 upptäcktes ett nytt influensavirus hos grisar med influensaliknande symtom. Viruset identifierades först som en variant av influensa typ C men erkändes kort därefter som ett nytt släkte: influensa D-virus. Även om

viruset identifierades bland grisar med luftvägssjukdom, tyder serologiska och virologiska undersökningar på större förekomst av influensa D-virus i nötkreaturspopulationer runt om i världen. Studier har visat på förekomst av cirkulerande influensa D-virus hos nötkreatur i Sverige. Tankmjölkundersökning på totalt 461 och 338 prover som samlats in under 2019 respektive 2020 visade att 147 (32 %) och 135 (40 %) prover var IDV-antikroppspositiva under 2019 respektive 2020. Högst andel positiva prover påvisades i Hallands län, som är ett av länen med högst nötkreaturstäthet i landet. En uppföljande studie visade på förekomsten av IDV-virus i prover från djur med luftvägssjukdom bland nötkreatur i Sverige, vilket indikerar en möjlig inverkan på boskapens hälsa i Sverige.

## REFERENSER

Alvarez I, Hägglund S, Näslund K, Eriksson A, Ahlgren E, Ohlson A, Ducatez MF, Meyer G, Valarcher JF, Zohari S. Detection of Influenza D-Specific Antibodies in Bulk Tank Milk from Swedish Dairy Farms. *Viruses*. 2023 Mar 24;15(4):829. doi: 10.3390/v15040829. PMID: 37112809; PMCID: PMC10141034.

Alvarez I, Banihashem F, Persson A, Hurri E, Kim H, Ducatez M, Geijer E, Valarcher JF, Hägglund S, Zohari S. Detection and Phylogenetic Characterization of Influenza D in Swedish Cattle. *Viruses*. 2024 Dec 26;17(1):17. doi: 10.3390/v17010017. PMID: 39861806; PMCID: PMC11768518.



Figur 17: Elektronmikroskopi av lågpatogent H5N2 influensa A-virus. Foto: SVA & Folkhälsomyndigheten.

# Fågelinfluensa

**Innehållsansvar:** Malin Grant, Elisabeth Bagge, Caroline Bröjer, Mia Holmberg, Neus Latorre-Margalef, Linnea Lindgren Kero, Emelie Pettersson, Tove Samuelsson Hagey, Siamak Zohari



Figur 18: Vitkindad gås hittad död vid Ottenby fågelstation. Foto: Jonas Waldenström.

## BAKGRUND

Fågelinfluensavirus eller aviära influensavirus (AIV) avser influenza A-virus som cirkulerar naturligt bland vilda vattenlevande fåglar över hela världen, som kan infektera tamfjäderfä och andra fågelarter och som sporadiskt har påträffats hos andra djurarter, inklusive marina däggdjur, husdjur, vilda karnivorer och människor. Influenza A-virus klassificeras i olika subtyper baserat på ytproteinerna: hemagglutinin (H) och neuraminidas (N). För närvarande finns det 18 hemagglutinin (H1–H18) och elva kända neuraminidassubtyper (N1–N11). Med undantag för subtyperna H17N10 och H18N11, som endast har hittats hos fladdermöss, är alla andra möjliga kombinationer kända för att cirkulera bland vilda fåglar, främst sjöfåglar så som änder, gäss, svanar och måsfåglar. Virusets arvmassa består av åtta RNA-segment med en markant förmåga att förändras över tid. Nya stammar uppstår genom ackumulering av punktmutationer (antigendrift). Mutationer i ytproteinerna hemagglutinin och neuraminidas kan leda till uppkomst av nya genetiska grupper/klader, exempelvis H5N1, klad 2.3.4.4b. Om två eller fler influensavirus samtidigt förökar sig i samma cell kan genutbyte (antigenskitte) ske mellan virus och leda till att virus med ny kombination av gensegment och med eventuellt nya egenskaper

uppstår, vilket kallas ny genotyp (till exempel högpatogen fågelinfluensa H5N1 genotyp EA-2023-DG).

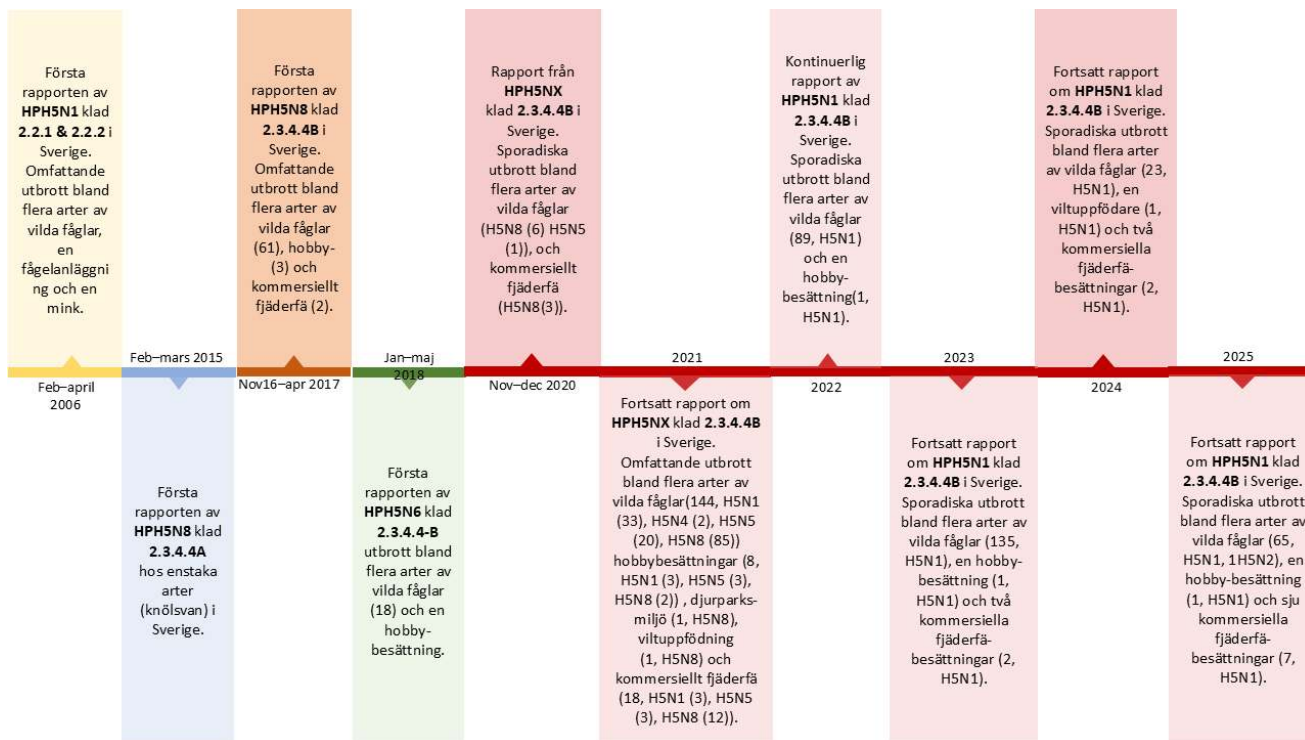
Fågelinfluensa är mycket smittsam mellan fjäderfä och sprids både direkt och indirekt. Vilda vattenfåglar är reservoarer för lågpatogena AIV (LPAIV), inklusive subtyperna H5 och H7, som vid överföring och ytterligare anpassning till fjäderfä kan mutera och bli högpatogena (sjukdomsframkallande; HPAIV). Flera AIV subtyper har orsakat infektioner hos människor. Upptäckten av HPAIV H5N1 i Hongkong 1997, med förmågan att orsaka sjukdom hos människor, belyste det potentiella hot som fågelinfluensa utgör mot djurs och människors hälsa. Sedan dess har omfattande utbrott orsakade av virus som har utvecklats från HPAIV Goose/Guangdong/96 (Gs/Gd) inträffat upprepade gånger med introduktion till olika regioner i Asien, Afrika, Europa, Nord- och Sydamerika samt Antarktis.

Historiskt har det varit flera introduktioner av HPAIV H5 från olika klader eller genotyper som orsakat utbrott hos vilda fåglar och eller fjäderfä i olika omfattning i Sverige: 2006, 2015, 2016–2018 och 2020–2025 (figur 19).

Introduktionen av HPAIV H5N1 klad 2.3.4.4b till EU under hösten 2020 orsakade den största epidemin av en fjäderfäsjukdom som någonsin registrerats i Sverige, där mer än två miljoner fjäderfä drabbades på grund av själva sjukdomen eller avlivades för att begränsa smittspridning under vintern och våren 2020–2021. Epidemin har sedan fortsatt inom EU utan någon egentlig paus och med utbrott bland såväl vilda fåglar som fjäderfä.

Klad 2.3.4.4b har sedan den först påvisades 2016 fått omfattande global spridning i Asien, Afrika, Europa och Nordamerika, varifrån den spridits till Sydamerika och vidare till Antarktiska regionen. Under smittresans gång har ett större antal sjukdomsfall hos däggdjur rapporterats i samband med utbrott hos vilda fåglar eller fjäderfä. Bland annat har det rapporterats hög dödlighet hos marina däggdjur. Under 2023 rapporterades utbrott bland djur för pälsproduktion i Finland och bland katter i Polen. Det finns också starka indikationer på att smittspridning mellan däggdjur har skett, både rörande fall hos marina däggdjur och pälsdjur. I Sverige diagnostiserades infektion med HPAIV H5N1 klad 2.3.4.4b hos två rödrävar och en gråsäl 2021, en tumlare under 2022, och en ökning av fall under senvåren och sommaren 2023 då fall av HPAI konstaterades hos 14 rödrävar. Av de rävar som diagnostiserades 2023 var 10 tidsmässigt och geografiskt associerade med ett utbrott av HPAIV H5N1 bland måsfåglar i Stockholm. Analys av arvmassan visar att virus som isolerats från rävarna i samtliga fall var nära besläktade med virus som hittats bland vilda fåglar. Under 2024 konstaterades även H5N1 hos mjölkkor i USA och över 1000 besättningar i 19 olika stater har hittills konstaterats smittade (maj 2026).

Mellan år 2003–2025 identifierades 992 fall av H5N1 hos människa över hela världen med en dödlighet på 48 %, med



Figur 19: Tidslinje över HPAI-utbrott i Sverige 2006–2025. Illustration: Siamak Zohari.

stor variation mellan olika klader. Majoriteten av fallen av H5N1-infektioner hos människor har förknippats med nära direkt eller indirekt kontakt med smittade levande eller döda fjäderfän och i mindre utsträckning vilda fåglar. Under 2025 rapporterades 32 fall globalt, varav 11 konfirmerade dödsfall. Humanfallen inträffade i bland annat Bangladesh, Kambodja, Kina, Indien, Mexiko, Storbritannien, USA och Vietnam. Klad 2.3.4.4b dominerar globalt, men i Kambodja cirkulerar främst klad 2.3.2.1e (tidigare klassificerad som 2.3.2.1c). Klad 2.3.2.1a som cirkulerar i Indien och Bangladesh är ett resultat av ett genutbyte med interna gener från 2.3.4.4b.

Vissa EU/EES-länder, bland annat Spanien och Storbritannien, genomför provtagning av symptomfria personer som exponerats för AIV i samband med utbrott på fjäderfägårdar på grund av den ökade risken för denna yrkesgrupp, medan man i andra länder gör som i Sverige och provar vid symptom efter känd exponering.

En serologisk studie av 115 personer i Colorado och Michigan som arbetade på mjölkgårdar under utbrottet av fågelinfluensa (H5N1) bland mjölkkor år 2024 visade genom specifik påvisning av antikroppar mot AIV H5N1 klad 2.3.4.4b att åtta stycken (7,0 %) hade serologiska tecken på en nyligen genomgången infektion. Dessa individer uppgav att de arbetade med mjölkkor eller i mjölkkningsanläggningen, och fyra rapporterade att de var sjuka när fågelinfluensa upptäcktes bland mjölkorna. Detta visar att det troligen finns ett mörkertal när det gäller detektion av milda infektioner.

Ett humanfall med AIV H5N2 rapporterades från Mexiko i oktober 2025. Detta är det andra rapporterade humanfallet av AIV H5N2 i Mexiko.

I november 2025 rapporterades ett fall av AIV H5N5 i USA, klad 2.3.4.4b med en ny N-kombination. Detta är det första humanfallet av denna subtyp globalt. HPAIV H5N5

har sedan 2023 rapporterats bland vilda däggdjur och fåglar i Nordamerika.

Under perioden 2014–2024 rapporterades 93 laboratoriebekräftade fall av infektion med AIV H5N6 hos människa från Kina (92) och Laos (1), varav 38 med dödlig utgång. I samtliga fall fanns det en känd exponering för sjuka djur eller kontaminerad miljö, och det fanns ingen koppling mellan individer. Under år 2025 rapporterades inga nya fall av AIV H5N6 globalt.

Mellan 1998 och 2024 rapporterades 153 laboratoriebekräftade fall av infektion hos människa med AIV H9N2, inklusive två fall med dödlig utgång. Under år 2025 rapporterades ytterligare 37 fall, alla från Kina.

Under år 2025 rapporterades två humanfall av AIV H10N3, båda från Kina.

Av de humana fallen orsakade av olika subtyper av AIV som rapporterats på senare år har majoriteten milda symptom, bland annat i USA. Ett fåtal allvarliga fall har rapporterats, men då ofta hos patienter med bakomliggande riskfaktorer för allvarlig influensasjukdom. Man har inte konstaterat några sekundära fall, det vill säga smitta mellan människor. Serologiska studier visar att fler personer med direkt kontakt med smittade djur kan ha varit exponerade för fågelinfluensavirus än vad som rapporterats.

## SJUKDOM

### Djur

Dödligheten hos fåglar som är infekterade med HPAIV kan vara så hög som 100 %, men kan variera beroende på vilken art som drabbas, förekomst av eventuella andra samtidiga infektioner med andra patogener, virusets virulens och andra faktorer. I allmänhet drabbas hönsfåglar, inklusive kalkoner och tamhöns, av allvarligare sjukdom än andfåglar

som ankor och gäss, som ibland endast uppvisar lindriga symtom. LPAIV-infektioner orsakar oftast asymtomatiska infektioner eller mild luftvägssjukdom. HPAIV-infektioner orsakar varierande kliniska symtom som cyanos, andnöd, diarré, neurologiska sjukdomstecken (t.ex. ataxi, cirkelgång och torticollis), nedsatt allmäntillstånd, minskat foder- och vattenintag och minskad äggproduktion med förändrad äggkvalitet. Det är dock inte ovanligt att det enda kliniska tecknet är plötslig död hos ett stort antal fåglar. Även om AIV främst är anpassad till vilda och tama fågelarter, kan smittspridning till däggdjur, inklusive människor, förekomma. Flera färskrapporter beskriver upptäckter av HPAIV H5N1 som orsakat sjukdom och dödlighet hos vilda land- och vattenlevande/marina däggdjur.

Rapporterade fall av fågelinfluensa hos katter har ofta pekats på allvarlig sjukdomsbild med symtom från luftvägarna och nervsystemet, inte sällan har djuret dött eller avlivats till följd av sjukdomen. Studier visar dock att även mildare symtom eller asymtomatisk infektion kan förekomma hos både hundar och katter. Fågelinfluensafallen hos mjölkkor i USA har haft en varierande sjukdomsbild med rapporter om feber, påverkat allmäntillstånd, nedsatt mjölkproduktion och juverinflammation.

Vilda karnivorer som exempelvis rävar som drabbats av fågelinfluensa har ofta exponerats för en hög virusmängd i samband med att de ätit infekterade fåglar. Fallen som konstaterats i Sverige har hittats döda eller uppvisat allvarliga sjukdomssymtom med exempelvis påverkan på nervsystemet.

### Människor

De rapporterade symtomen på fågelinfluensainfektioner hos människor har varierat från lindriga till svåra och har inkluderat konjunktivit, influensaliknande sjukdom (till exempel feber, hosta, halsont, muskelvärk) som ibland åtföljs av illamående, buksmärtor, diarré och kräkningar, allvarlig luftvägssjukdom (till exempel andfåddhet, andningssvårigheter, lunginflammation, akut andnöd, viral lunginflammation, andningssvikt), neurologiska förändringar (förändrad mental status, krampanfall) och inblandning av andra organsystem. Sjukdomsfallen hos människor de senaste åren med koppling till utbrott av fågelinfluensa hos nötkreatur och fjäderfä i USA har i de flesta fall kännetecknats av lindriga symtom.

## LAGSTIFTNING

### Djur

HPAI och infektion med LPAIV är förtecknade sjukdomar, specifikt kategori A, D och E för HPAI och D och E för infektion med LPAIV i EU:s djurhälsolag (EU) 2016/429 när de drabbar fågelarter. Dessutom omfattas fågelinfluensa hos fåglar (HPAIV av alla subtyper, och LPAIV av subtyperna H5 och H7) av epizootilagen (SFS 1999:657 med ändringar) och är anmälningspliktiga vid misstanke. Om fågelinfluensa misstänks eller bekräftas på en gård kommer åtgärder att vidtas för att bekämpa sjukdomen och förhindra ytterligare spridning i enlighet med delegerad förordning (EU) 2020/687 om komplettering av förordning (EU) 2016/429 vad gäller

bestämmelser om förebyggande och bekämpning av vissa förtecknade sjukdomar som trädde i kraft den 21 april 2021.

Det svenska övervakningsprogrammet för fågelinfluensa hos fjäderfä och vilda fåglar baseras på delegerad förordning (EU) 2020/689 om komplettering av förordning (EU) 2016/429 vad gäller bestämmelser om övervakning, utrotningsprogram och sjukdomsfri status för vissa förtecknade och nya sjukdomar. I samma förordning anges att övervakning för fågelinfluensa hos andra arter än de listade, vilket inkluderar däggdjur, är motiverad om den epidemiologiska situationen tyder på att sjukdomen utgör en risk för djurs och människors hälsa. I EU:s djurhälsolag (EU) 2016/429 är fågelinfluensa hos däggdjur att betrakta som en ny sjukdom ("emerging disease") vilket betyder att åtgärder kan vidtas men det är inte strikt definierat som vid utbrott hos fjäderfä.

### Människor

Alla laboratoriebekräftade fall av influensa A är anmälningspliktiga och infektioner som orsakas av AIV H5N1 klassificeras som en allmänfarlig sjukdom enligt smittskyddslagen (SFS 2004:168 med ändringar). Alla infektioner hos människor som orsakas av en ny subtyp av influensa A-virus ska omedelbart rapporteras till EWRS, EU:s system för tidig varning och reaktion, vid europeiska smittskyddsmyndigheten (ECDC), enligt det internationella hälsoreglementet (IHR, 2005). Prover bör delas med WHO:s samarbetscentrum. Arbetsmiljöverket reglerar vilken skyddsutrustning (PPE) som bör användas av yrkesverksamma personer som riskerar exponering av zoonotiska smittämnen i samband med sjukdomsutbrott hos djur och det är arbetsgivarens ansvar att se till att förebyggande åtgärder följs och att förse personalen med tillräcklig skyddsutrustning för att minimera exponeringsrisken.

## ÖVERVAKNING

Sedan 2002 genomförs årligen övervakningsprogram i alla EU:s medlemsländer för att övervaka fågelinfluensasituationen hos fjäderfä och vilda fåglar, med fokus på tidig upptäckt/tidig varning av infektion orsakad av subtyperna H5 och H7 i synnerhet. Prover analyseras med molekylära och serologiska tester enligt rekommendationer från det europeiska referenslaboratoriet för fågelinfluensa i Padua, Italien (EURL, ISZVE).

Inom övervakningsprogrammen för både djur och människor ingår sekvensering av virusets arvs massa. Detta för att kunna analysera specifika aminosyrarpositioner som kan ge upphov till antiviral resistens eller eventuell däggdjursanpassning. I början av 2025 publicerade ECDC och europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet (Efsa) en reviderad lista över mutationer eller markörer som associeras till förändrad fenotyp, som exempelvis kan påverka virulens, däggdjursanpassning och högre affinitet för receptorer som uttrycks på humana celler i luftvägarna. Utbyte av information, provmaterial och metodik pågår kontinuerligt mellan Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) och Folkhälsomyndigheten för djur- respektive humansidan.

## Fjäderfä

Övervakningsprogrammet för fjäderfä bygger på både serologisk och virologisk aktiv övervakning utöver den passiva kliniska övervakningen. Övervakningen för 2025 baserades på delvis riskbaserad och delvis representativ provtagning och laboratorieanalyserna utfördes vid SVA. Syftet med den serologiska övervakningen är främst att upptäcka exponering för LPAIV genom påvisning av antikroppar. Virologisk testning utförs på andfåglar (gräsänder, ankor och gäss) främst för att påvisa HPAIV eftersom dessa arter kanske inte visar tydliga kliniska sjukdomstecken. Den aktiva övervakningen för 2025 omfattade avelsflockar (för produktion av värphöns, slaktkyckling eller slaktkalkoner), värphöns, slaktkalkoner, ankor, gäss och hägnade gräsänder. Från värphöns och slaktkalkoner togs tio blodprover i samband med slakt. Från avelsfåglar togs tio blodprover i samband med provtagning inom programmet för övervakning av infektiösa sjukdomar på fjäderfäanläggningar och kläckerier (se sidan 160) sent under produktionsperioden. Gräsänder provtogs med 20 blodprov samt svalg- och kloaksvabbar från 20 fåglar på anläggningarna. Ankor och gäss provtogs med svabbar på anläggningen och blodprover i samband med slakt, tjugo fåglar per flock. På anläggningar med färre individer än den ovannämnda urvalsstorleken provtogs alla individer. Utöver övervakningsprogrammet togs prover vid klinisk misstanke. Vid klinisk misstanke om fågelinfluensa eller newcastlesjuka utförs i allmänhet laboratorieanalyser för båda sjukdomarna. Läs mer om övervakningen av newcastlesjuka i kapitlet om klinisk övervakning, sidan 152.

Proverna analyserades med hjälp av ELISA (ID Screen Influenza A antibody competition ELISA kit, Innovative Diagnostics, Grabels, Frankrike). Positiva resultat bekräftades med hemagglutinationsinhibitionstester (HITester) (för subtyp H5 och H7) i enlighet med riktlinjer från EURL.

Vid fågelinfluensautbrott i fjäderfäbesättningar görs riktade övervakningsinsatser på anläggningar som håller fåglar inom en skydds- och övervakningszon på tre respektive 10 km från ett utbrott. Övervakningen inkluderar veterinärbesök med klinisk inspektion och kontroll av produktionsdata på alla anläggningar i skyddszonen och ett urval av anläggningarna i övervakningszonen. Hos ankor och gäss eller vid avvikelser hos andra arter tas prover för virologisk analys.

## Vilda fåglar

Fågelinfluensövervakningen hos vilda fåglar syftar främst till att bedöma risker för fjäderfä och däggdjur inkl. människor. Den syftar också till att övervaka hälsoläget i den vilda fågelpopulationen.

Övervakningen är passiv och baseras på fåglar som hittas sjuka eller döda och rapporteras till SVA:s webbapplikation (rapporteravilt.sva.se). Ett urval av fåglar skickas in för obduktion och provtagning för AIV. Arter som inte tidigare bekräftats positiva i en viss kommun under de föregående 30 dagarna provtas. Övervakningen av vilda

fåglar i Sverige omfattar en bred artlista och endast små tättingar är undantagna från provtagning. Sårbara och skyddade arter som betraktas som statens vilt obduceras som regel på SVA och dessa fåglar provtas då också för AIV. Under 2024 reviderades listan över målarter för fågelinfluensövervakning som rekommenderas av Efsa, vilken kan utgöra ett underlag vid behov av revidering av övervakningen i framtiden. Under 2024 inleddes ett EU-finansierat projekt i vilket bland annat SVA och Linnéuniversitetet samarbetar med syfte att etablera aktiv övervakning för fågelinfluensa hos infångade vilda fåglar – främst gräsänder – vid Ottenby fågelstation på Öland. För mer information se <https://sentinelwildbirds.lnu.se/>.

## Däggdjur

Under 2024 inleddes ett arbete för att förstärka övervakningen av fågelinfluensa hos däggdjur i Sverige. Övervakningen ingår i det EU-finansierade projektet OH4Surveillance som löper 2024–2026, där flera zoonotiska agens ingår. Syftet med övervakningen är att följa fågelinfluensavirusets utbredning och värdspektrum samt analysera för förekomst av mutationer som tyder på däggdjursanpassning eller antiviral resistens. Övervakningen som är både aktiv och passiv fokuseras på vilda karnivorer och marina däggdjur samt hundar och katter i prioriterade områden. Däggdjur på fjäderfågårdar där fågelinfluensa konstaterats ingår också i övervakningen. Övervakningen styrs av den epidemiologiska situationen i Sverige och omvärlden, och sedan 2024 uppmanas djurägare och veterinärer att även vara uppmärksamma på sjukdomssymtom hos nötkreatur som kan tyda på fågelinfluensa. På samma sätt förstärks den kliniska övervakningen genom att även smådjursveterinärer uppmanas vara uppmärksamma på kliniska symtom som kan tyda på fågelinfluensa, samt när relevant provta för AIV.

## Människor

På grund av omfattande cirkulation av fågelinfluensa i Europa de senaste åren rekommenderar ECDC en utökad övervakning för influensa A sedan sommaren 2023, framför allt under lågsäsong för human säsongsinfluensa A(H1N1)pdm09 och A(H3N2). Övervakningen innebär att en större andel bekräftade fall av influensa A-virus går vidare till subtypning för influensavirus A(H1)pdm09 och A(H3) för att bekräfta att det handlar om human säsongsinfluensa. Ökad medvetenhet om fågelinfluensa kommuniceras inom vården under perioder utanför den typiska influensasäsongen/vintersäsongen när man inte förväntar sig så många influensafall och patienter med komplikationer på grund av influensainfektion.

Prover från patienter med influensaliknande sjukdom och akuta luftvägsinfektioner samlas in inom primärvårdens sentinelnätverk<sup>1</sup> under influensaövervakningssäsongen. Dessa prover analyseras avseende influensavirus A och B, SARS-CoV-2 samt RS-virus. Om influensa A-virus påvisas utförs ytterligare subtypning med rRT-PCR för A(H1)pdm09 och A(H3), human säsongsinfluensa. Om

<sup>1</sup><https://www.folkhalsomyndigheten.se/mikrobiologi-laboratorieanalyser/mikrobiella-och-immunologiska-overvakningsprogram/sentinelovervakning/>

influenza A-positiva prover inte kan subtypas utförs ytterligare karaktärisering för att utesluta zoonotisk influensa A (fågel- eller svininfluensa). Ett urval av proverna inom sentinelövervakningen samt prover från kliniska mikrobiologiska laboratorier genomgår dessutom helgenomsekvensering. Bedömning av känslighet för antivirala läkemedel görs genom screening av genotypiska markörer. Folkhälsomyndigheten har också beredskapsdiagnostik vid misstanke om AIV hos människor, där subtypspecifik rRT-PCR för influensavirus A(H5) utförs. Nuvarande riktlinjer rekommenderar yrkesverksamma personer som exponeras för virus i samband med utbrott av HPAIV på en fjäderfäanläggning att kontakta sjukvården och testa sig om de utvecklat influensaliknande symtom eller ögoninflammation. EU:s smittskyddsmyndighet, ECDC, publicerade hösten 2022 ett vägledningsdokument som beskriver åtgärder för att säkerställa tidig upptäckt av infektioner hos människor med influensavirus av zoonotiskt ursprung. I dokumentet beskrivs de grupper som riskerar att komma i kontakt med fågel- eller svininfluensavirus på grund av yrkesmässig exponering (djurägare, veterinärer, hälso- och sjukvårdspersonal m.fl.) eller annan exponering (jägare, ringmärkare, allmänheten som hanterar sjuka fåglar m.fl.).

## RESULTAT

### Djur

För en översikt över antal fall av fågelinfluensa hos djur över tid, se figur 20.

### Fjäderfä

Fågelinfluensa påvisades på åtta anläggningar under 2025, samtliga genom passiv övervakning (tabell 10). Totalt undersöktes misstänkta fall av fågelinfluensa med hjälp av diagnostisk provtagning på 40 fjäderfäanläggningar under 2025, varav 33 var kliniska misstankar, fem var smittspårning och två var positiva i aktiv serologisk övervakning. Dessutom togs prover för virologisk undersökning avseende fågelinfluensa på ett 20-tal anläggningar inom skydds- eller övervakningszoner runt konstaterade utbrott, och samtliga var negativa. Majoriteten av anläggningarna höll gäss eller ankor och dessa provtas eftersom de ibland inte visar lika tydliga sjukdomssymtom som hönsfåglar.

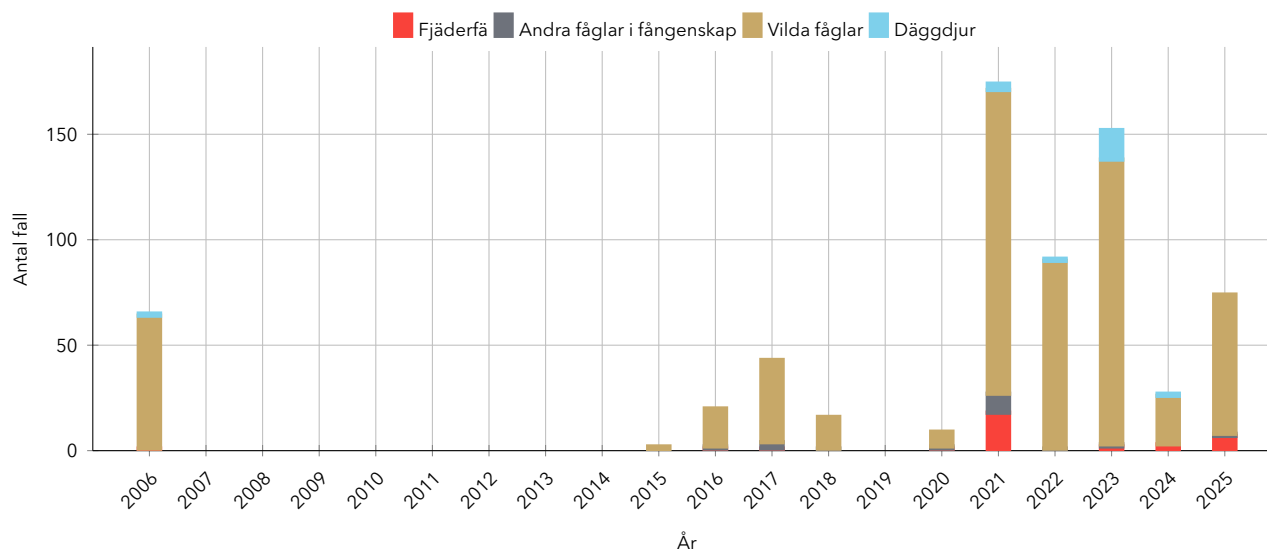
Under 2025 provtogs 43 fjäderfäflockar i den aktiva fågelinfluensaövervakningen, se tabell 11. Majoriteten av den aktiva övervakningen baserades på serologi där 480 blodprover samlades in från 40 fjäderfäflockor från totalt 33 fjäderfäanläggningar. Aktiv virologisk övervakning genomfördes baserat på 58 svabpprover från 8 flockar på totalt 6 anläggningar. LPAIV av typen H5N6 påvisades på en anläggning med hägnade gräsänder genom virologisk undersökning inom den här övervakningskomponenten. I en flock med ankor var 12 prover serologiskt positiva för H5 och/eller H7 med hemagglutinationsinhibitionstest, men samtliga prover var negativa i uppföljande provtagning med serologiska och virologiska analyser. Tabell 12 ger en översikt över antalet fjäderfäflockor som provtogs från 2016 till 2025.

### Vilda fåglar

Inom ramen för det passiva övervakningsprogrammet befanns 66 vilda fåglar vara positiva för HPAIV. Alla var av subtyp H5N1, med undantag för en vitkindad gås där H5N2 konstaterades i december månad. Totalt provtogs 383 fåglar av 72 olika arter varav 129 var rovfåglar, 156 sjöfåglar, 38 duvor och 35 kråkfåglar. Den geografiska platsen för provtagna och vilda fåglar, inklusive positiva fynd, finns i figur 21. Se tabell 13 för en fullständig lista över positiva fynd hos vilda fåglar. Inom den aktiva övervakningen på Ottenby fågelstation provtogs 1336 fåglar vid totalt 2026 provtagningstillfällen då vissa fåglar provtogs flera gånger och var identifierbara genom ringmärkning. Vid 384 provtagningar påvisades influensa A-virus. De flesta positiva fynden var LPAIV men vid 14 provtagningstillfällen, som representerade 12 olika individer, påvisades HPAIV.

### Däggdjur

Under 2025 provtogs totalt 300 däggdjur. Av dessa provtogs 299 med svabbar/organprover som analyserades med PCR och 283 med blodprover som analyserades serologiskt (ELISA). Serologiskt positiva prover analyserades med HI-tester (för subtyp H5 och H7). För resultat se tabell 14 och figur 22. Av totalt 300 provtagna individer var 153 (51 %) självdöda eller avlivade på grund av sjukdom och ingick i den passiva övervakningen, och 147 (49 %) var skjutna vid jakt och ingick i den aktiva övervakningen.



Figur 20: Antal fall av fågelinfluensa 2006–2025 hos fjäderfä, andra fåglar i fångenskap, vilda fåglar samt däggdjur.

Tabell 10: Bekräftad högpåtagogen fågelinfluensa hos fjäderfä och andra fåglar i fångenskap under 2025.

Datum för konfirmering	Subtyp	Län	Typ av anläggning	Antal mottagliga djur
2025-02-26	H5N1	Skåne	Hägnat vilt, fasaner	450
2025-10-15	H5N1	Skåne	Hobbyhöns	20
2025-10-25	H5N1	Skåne	Kalkoner	32 000
2025-11-05	H5N1	Skåne	Blandade arter	55 000
2025-11-07	H5N1	Skåne	Avelshöns	15 000
2025-12-18	H5N1	Skåne	Avelshöns	40 000
2025-12-27	H5N1	Skåne	Avelshöns	50 000
2025-12-30	H5N1	Skåne	Avelshöns	30 000

Tabell 11: Antal provtagningstillfällen i olika fjäderfä-kategorier inom serologisk respektive virologisk övervakningen under 2025. Provtagningar på anläggningar i restriktionsområden kring utbrott ingår inte i tabellen.

Kategori	Serologi	Virologi	Totalt
Värphöns som hålls inomhus	6	0	6
Värphöns med utevistelse	3	0	3
Kalkoner	7	0	7
Ankor	1	2	3
Gäss	4	1	5
Avelshöns (föräldrar)	13	0	13
Avelskalkoner (föräldrar)	1	0	1
Gräsänder	5	5	5
<b>Totalt</b>	<b>40</b>	<b>8</b>	<b>43</b>

### Människor

Inga fall av AIV detekterades bland prover inom sentinelövervakningen för influensa (829 patienter provtogs under säsongen 2024–2025). Under säsongen 2024–2025 sekvenserades och karaktäriserades 239 influensa A-virus inom övervakningsprogrammet och alla var human säsongsinfluensa. Inte heller inom den utökade övervakningen av influensa A under lågsäsong för human säsongsinfluensa har några fall av fågelinfluensa konstaterats.

I Sverige provtas endast individer med känd exponering som har luftvägssymptom och inga fall av infektion med AIV identifierades bland ett fåtal prover som analyserades under 2025 vid Folkhälsomyndigheten med frågeställning fågelinfluensa. Exponerade individer (ca 70) fick information om att söka sjukvård vid symtom och en andel fick preventiv behandling med antiviraler enligt de regionala smittskyddens etablerade rutiner vid högriskexponering. På de åtta fjäderfäanläggningarna som drabbades av utbrott var det totalt 43 personer som fick preventiv behandling mot AIV efter exponering.

I Sverige finns hittills inga kända fall där infektion med AIV påvisats hos människor.

Tabell 12: Antal provtagningstillfällen i olika fjäderfä-kategorier som provtagits i aktiv övervakningen av fågelinfluensa 2016–2025. Tabellen inkluderar både serologisk och virologisk övervakning.

Kategori	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Värphöns som hålls inomhus	62	68	65	73	63	57	50	5	38	6
Värphöns med utevistelse	30	43	49	67	52	47	47	1	13	3
Kalkoner	18	16	16	18	18	14	15	35	9	7
Ankor	4	1	2	3	1	5	0	5	8	3
Gäss	7	5	6	3	1	2	2	5	4	5
Slaktkycklingar <sup>A, B</sup>	33	23	33	22	14	3	0	0	0	0
Strutsfåglar <sup>B</sup>	3	2	2	5	3	7	0	0	0	0
Avelshöns (föräldrar)	34	35	30	34	35	28	31	30	47	13
Avelskalkoner (föräldrar)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1
Gräsänder <sup>C</sup>	7	2	5	5	6	10	9	5	6	5
Fasaner <sup>B, C</sup>	9	13	12	8	10	8	1	0	0	0
<b>Total</b>	<b>210</b>	<b>211</b>	<b>223</b>	<b>241</b>	<b>206</b>	<b>184</b>	<b>158</b>	<b>89</b>	<b>128</b>	<b>43</b>

<sup>A</sup>Småskalig produktion.

<sup>B</sup>Utgår från 2022 och framåt.

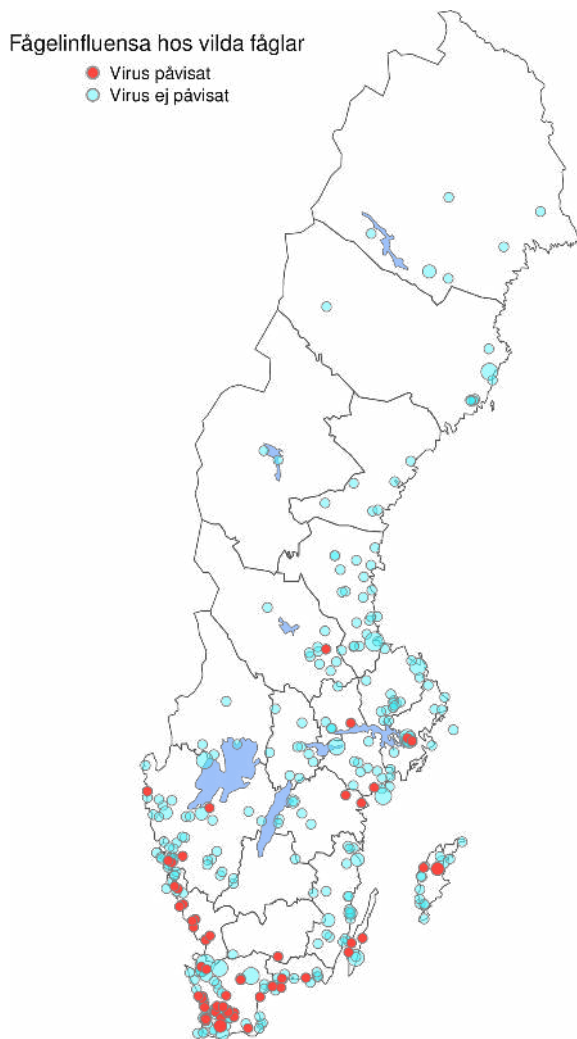
<sup>C</sup>Hägnat fjädervilt

Tabell 13: Antal positiva fynd av högpato-gen fågelinfluensa hos vilda fåglar, uppdelat per fågelart.

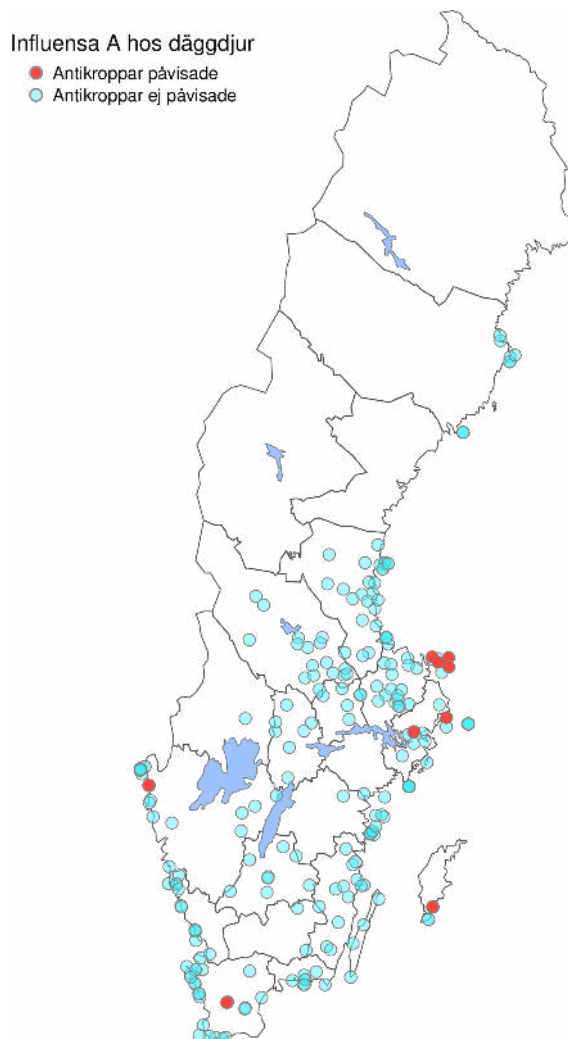
Djurslag	Antal fynd	Antal provtagna	Andel positiva av antal provtagna
Vitkindad gås	22	28	79 %
Grågås	6	7	86 %
Knölsvan	5	16	31 %
Gråtrut	4	9	44 %
Kanadagås	4	6	67 %
Trana	3	4	75 %
Fasan	2	5	40 %
Havssula	2	7	29 %
Havstrut	2	3	67 %
Havsörn	2	42	5 %
Ormvråk	2	8	25 %
Pilgrimsfalk	2	4	50 %
Sångsvan	2	3	67 %
Gräsand	1	18	6 %
Skogsgås	1	1	100 %
Spetsbergsgås	1	1	100 %
Storspov	1	1	100 %
Större skrikörn	1	1	100 %
Svarthuvad mås	1	1	100 %
Tofsvipa	1	1	100 %
Tornfalk	1	7	14 %
Övriga 51 arter	0	210	0 %
<b>Totalt</b>	<b>66</b>	<b>383</b>	<b>17 %</b>

Tabell 14: Serologisk och virologisk övervakning hos tama och vilda däggdjur per djurslag.

Djurslag	Serologi (ELISA + HI)			Virologi (PCR)		Totalt
	Provtagna	Påvisade (ELISA)	Påvisade HI	Provtagna	Påvisade	
Gråsäl	94	5	1 (H7)	94	0	94
Knubbsäl	25	0	0	26	0	26
Vikare	11	0	0	11	0	11
Tumlare	18	0	0	18	0	19
Sowerbys näbbval	1	0	0	1	0	1
Utter	11	1	0	13	0	13
Rödräv	28	3	1 (H5)	31	0	31
Lodjur	73	0	0	76	0	76
Fjällräv	0	0	0	1	0	1
Grävling	1	0	0	1	0	1
Hund	15	2	0	18	0	18
Häst	1	1	0	2	0	2
Iller	1	0	0	1	0	1
Katt	1	0	0	2	0	2
Mink	0	0	0	1	0	1
Mård	3	0	0	3	0	3
<b>Totalt</b>	<b>283</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>299</b>	<b>0</b>	<b>300</b>



Figur 21: Geografisk plats för de vilda fåglar som analyserades med avseende på fågelinfluensa 2025. Röda prickar representerar fåglar där fågelinfluensa påvisats och blå prickar är fåglar som är provtagna och negativa. Punktstorlekarna skalas efter antalet fåglar som provtogs på en viss plats. Totalt 66 av 383 vilda fåglar som provtogs 2025 var positiva för högpatogeten fågelinfluensa.



Figur 22: Geografisk plats för de vilda däggdjur som analyserades med avseende på antikroppar mot influensa A 2025. Röda prickar representerar däggdjur där antikroppar påvisats (ELISA) och blå prickar är däggdjur som är provtagna och negativa. Observera att geografiska koordinater saknas för vissa provtagna djur, därför visas inte alla provtagna djur på kartan.

## DISKUSSION

Andra halvan av 2025 karaktäriserades av hög smittspridning av fågelinfluensa bland vilda fåglar i Europa med rapporterad massdöd hos bland annat tranor, svanar och gäss. Under 2025 hade Sverige åtta utbrott av fågelinfluensa H5N1 hos tamfjäderfä och 66 fall hos vilda fåglar. Fallen påvisades främst under oktober till december som var inledningen på en fågelinfluenzasäsong med ett stort antal positiva fall hos vilda fåglar även i Sverige. Smittspridningen bland vilda fåglar i Sverige inleddes ovanligt tidigt med flera fall påvisade redan under oktober månad. Den första fågeln som konstaterades positiv var en svarthuvad mås som hittades redan 19 september i Malmö. Även utbrotten hos tama fåglar skedde ovanligt tidigt på säsongen, men bilden speglar också mönster från tidigare år med hög risk för utbrott under de vilda fåglarnas höstflytt. Fallen hos tama fåglar orsakades av separata introduktioner från vilda fåglar och likt tidigare år konstaterades ingen smittspridning mellan anläggningar. Antalet fall hos tama fåglar var också lägre än under fågelinfluenzasäsongen 2020–2021, som på många sätt liknade säsongen 2025–2026 när det gäller förekomst bland vilda fåglar. Fågelinfluensavirus påvisades inte hos något däggdjur under 2025. Vid serologisk provtagning var dock 12 individer positiva för influensa A-virus. Vid vidare utredning av dessa (HI-tester för subtyp H5 och H7) blev endast två individer, en räv och en gråsäl, positiva. Övriga tio djur som blivit serologiskt positiva för influensa A har troligt exponerats för andra influensa A-virus och hästen som provtogs var vaccinerad mot hästinfluensa. Under året informerades kliniskt verksamma veterinärer som arbetar med nötkreatur och/eller sällskapsdjur (framför allt katt) om kliniska symtom på fågelinfluensa hos dessa djurslag. Detta för att stärka den kliniska passiva övervakningen hos tama däggdjur.

Samtliga utbrott hos tama fåglar och samtliga fall hos däggdjur påvisades genom passiv övervakning dvs. provtagning av sjuka eller självdöda djur, vilket visar på det stora värdet av den övervakningskomponenten. Dock bidrar den aktiva övervakningen också med information, till exempel genom den provtagning av friska vilda fåglar som genomfördes på Ottenby fågelstation, där man påvisade HPAIV vid flera provtagningstillfällen. Den här typen av övervakning eller miljöprovtagning på flera platser i landet, inklusive i fjäderfätäta områden, skulle kunna bidra till tidigt upptäckt av viruscirkulation och även till underlag för bedömning av risker för fjäderfä och däggdjur.

Omfattningen av den aktiva övervakningen hos fjäderfä under 2025 var lägre än på många år. Det låga antalet prover förklarar delvis av en kraftig minskning av provtagning i samband med slakt, men också av att en lägre andel av de prover som kommer in via hönshälsokontrollprogrammet analyserades för fågelinfluensa. Den serologiska aktiva övervakningen syftar främst till att upptäcka förekomst av lågpatogena AIV, ett smittämne som har lägre status i EU:s lagstiftning än tidigare. Under 2026 görs en översyn av det aktiva övervakningsprogrammet hos fjäderfä som ska ge förslag på en kostnadseffektiv övervakning i linje med gällande lagstiftning.

Trots omfattande viruscirkulation bland vilda och tama fåglar under perioden hösten 2025 till våren 2026 konstaterades inga infektioner med AIV hos människor i Europa. Övervakningssystem finns på plats för att fånga upp eventuella fall av fågelinfluensa hos människor i Sverige. Globalt orsakas majoriteten av AIV infektioner hos människor av subtyperna H5N1 och H9N2, virustyper som är endemiskt förekommande i fjäderfäpopulationer i delar av Asien. Infektioner med andra AIV, såsom H3N8 eller H10N3/H10N5, hos människor med nära kontakt med fjäderfä har också rapporterats. Det kan också återspegla de ökade övervakningsinsatserna för luftvägsinfektioner och diagnostisk kapacitet till följd av covid-19-pandemin. Att bekämpa sjukdomen hos fjäderfä är det första steget för att minska risken för människor. I EU/EES bedöms risken för överföring av zoonotisk influensa som låg för befolkningen i allmänhet. För specifika yrkesgrupper som exponeras för viruset (i samband med utbrotsbekämpning) kan risken vara låg till måttlig.

## REFERENSER

Arbetsmiljöverket. Myndighetsgemensam vägledning om val av skyddsutrustning vid misstänkt eller konstaterat fall av zoonos. <https://www.av.se/globalassets/filer/publikationer/vagledning/vagledning-skyddsutrustning-zoonos.pdf>

Domańska-Blicharz Katarzyna, Świętoń Edyta, Świątalska Agnieszka, Monne Isabella, Fusaro Alice, Tarasiuk Karolina, Wyrostek Krzysztof, Styś-Fijoł Natalia, Giza Aleksandra, Pietruk Marta, Zecchin Bianca, Pastori Ambra, Adaszek Łukasz, Pomorska-Mól Małgorzata, Tomczyk Grzegorz, Terregino Calogero, Winiarczyk Stanisław. Outbreak of highly pathogenic avian influenza A(H5N1) clade 2.3.4.4b virus in cats, Poland, June to July 2023. *Euro Surveill.* 2023;28(31):pii=2300366. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2023.28.31.2300366>.

European Centre for Disease Prevention and Control. Testing and detection of zoonotic influenza virus infections in humans in the EU/EEA, and occupational safety and health measures for those exposed at work. Stockholm: ECDC; 2022. doi: 10.2900/852604 <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/zoonotic-influenza-virus-infections-humans-testing-and-detection>.

European Commission. ADIS – Animal disease information system.

EFSA. Avian influenza overviews. <https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/avian-influenza>.

Cumulative number of confirmed human cases for avian influenza A(H5N1) reported to WHO, 2003-2025, 19 March 2025. [https://www.who.int/publications/m/item/cumulative-number-of-confirmed-human-cases-for-avian-influenza-a\(h5n1\)-reported-to-who--2003-2025--19-march-2025](https://www.who.int/publications/m/item/cumulative-number-of-confirmed-human-cases-for-avian-influenza-a(h5n1)-reported-to-who--2003-2025--19-march-2025)

WHO: Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2025-2026 northern hemisphere influenza season <https://www.who.int/publications/m/item/recommended-composition-of-influenza-virus-vaccines-for-use-in-the-2025-2026-nh-influenza-season>

WHO: Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2025 southern hemisphere influenza season <https://www.who.int/publications/m/item/recommended-composition-of-influenza-virus-vaccines-for-use-in-the-2025-southern-hemisphere-influenza-season>

Smittskyddsläkareföreningen: Fågelinfluensa (H5N1) - informationsblad till exponerad. <https://slf.se/smittskyddslakarforeningen/app/uploads/2023/06/fagelinfluensa-h5n1-informationsblad-till-exponerad-2023-06-21.pdf>.

Grant M, Bröjer C, Zohari S, Nöremark M, Uhlhorn H, Jansson DS. Highly Pathogenic Avian Influenza (HPAI H5Nx, Clade 2.3.4.4.b) in Poultry and Wild Birds in Sweden: Synopsis of the 2020–2021 Season. *Veterinary Sciences*. 2022; 9(7):344. <https://doi.org/10.3390/vetsci9070344>.

Lindh E, Lounela H, Ikonen N et al. Highly pathogenic avian influenza A(H5N1) virus infection on multiple fur farms in the South and Central Ostrobothnia regions of Finland, July 2023. *Euro Surveill*. 2023;28(31):pii=2300400. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2023.28.31.2300400>

ProMed: PRO/AH/EDR> Avian influenza, human (09): China (JS) H10N3, 1<sup>st</sup> rep; Archive Number: 20210602.8416833. <https://promedmail.org/promed-post/?id=20210602.8416833>.

Reinartz R, Slaterus R, Foppen R and Stahl J, 2024. Update of the target list of wild bird species for passive surveillance of H5 HPAI viruses in the EU. EFSA supporting publication 2024:EN-8807. 46 pp. doi:10.2903/sp.efsa.2024.EN-8807.

SENTINEL Wild Birds Consortium. Monthly reports. <https://sentinelwildbirds.lnu.se/monthly-summary>

Thorsson E, Zohari S, Roos A, Banihashem F, Bröjer C, Neimanis A. Highly Pathogenic Avian Influenza A(H5N1) Virus in a Harbor Porpoise, Sweden. *Emerg Infect Dis*. 2023;29(4):852–855. <https://doi.org/10.3201/eid2904.221426>.

WOAH – WAHIS database.

WHO. 2015. [https://www.who.int/influenza/gisrs\\_laboratory/h5\\_nomenclature\\_clade2344/en/](https://www.who.int/influenza/gisrs_laboratory/h5_nomenclature_clade2344/en/)

WHO. Feb. 2018. [https://www.who.int/influenza/vaccines/virus/201802\\_zoonotic\\_vaccinevirusupdate.pdf?ua=1](https://www.who.int/influenza/vaccines/virus/201802_zoonotic_vaccinevirusupdate.pdf?ua=1).

WHO. Influenza at the human-animal interface. Summary and risk assessment. Flera rapporter 2024–2025.

<https://www.who.int/teams/global-influenza-programme/avian-influenza/monthly-risk-assessment-summary>

ECDC Weekly threats reports, Communicable disease threats report, <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-and-data/monitoring/weekly-threats-reports>

OFFLU. <https://www.offlu.org/index.php/offlu-vcm-summary-reports/>.

WHO. Genetic and antigenic characteristics of zoonotic influenza A viruses and development of candidate vaccine viruses for pandemic preparedness, February 2025 [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/influenza/who-influenza-recommendations/vcm-northern-hemisphere-recommendation-2025-2026/202502\\_zoonotic\\_vaccinevirusupdatev2.pdf?sfvrsn=b7ee9689\\_13](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/influenza/who-influenza-recommendations/vcm-northern-hemisphere-recommendation-2025-2026/202502_zoonotic_vaccinevirusupdatev2.pdf?sfvrsn=b7ee9689_13).

WHO. Genetic and antigenic characteristics of zoonotic influenza A viruses and development of candidate vaccine viruses for pandemic preparedness 2026

[https://cdn.who.int/media/docs/default-source/vcm-northern-hemisphere-recommendation-2026-2027/c.-27-feb-2026\\_zoonotic\\_vaccinevirus-update.pdf?sfvrsn=8532151e\\_5](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/vcm-northern-hemisphere-recommendation-2026-2027/c.-27-feb-2026_zoonotic_vaccinevirus-update.pdf?sfvrsn=8532151e_5)

WHO. Recommendations for influenza vaccine composition. <https://www.who.int/teams/global-influenza-programme/vaccines/who-recommendations>.

Folkhälsomyndigheten. Influenza in Sweden- Season 2024–2025.

<https://www.folkhalsomyndigheten.se/publikationer-och-material/publikationsarkiv/i/influenza-in-sweden-season-2024-2025/>

Fluview US-CDC – Databas influensafall

[https://gis.cdc.gov/grasp/fluview/Novel\\_Influenza.html](https://gis.cdc.gov/grasp/fluview/Novel_Influenza.html)

[https://www.who.int/publications/m/item/assessment-of-risk-associated-with-recent-influenza-a\(h5n1\)-clade-2.3.4.4b-viruses](https://www.who.int/publications/m/item/assessment-of-risk-associated-with-recent-influenza-a(h5n1)-clade-2.3.4.4b-viruses)<https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2024-DON504> WHO. 2025. Updated joint FAO/WHO/WOAH public health assessment of recent influenza A(H5) virus events in animals and people. [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/influenza/human-animal-interface-risk-assessments/2025\\_04\\_17\\_fao-woah-who\\_h5n1\\_assessment.pdf?sfvrsn=9bc6cc8e\\_1&download=true](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/influenza/human-animal-interface-risk-assessments/2025_04_17_fao-woah-who_h5n1_assessment.pdf?sfvrsn=9bc6cc8e_1&download=true).

EFSA AHAW Panel (EFSA Panel on Animal Health and Animal Welfare), ECDC, Alvarez, J., Boklund, A., Dippel, S., Dórea, F., Figuerola, J., Herskin, M. S., Michel, V., Miranda Chueca, M. Á., Nannoni, E., Nielsen, S. S., Nonno, R., Riber, A. B., Stegeman, J. A., Ståhl, K., Thulke, H.-H., Tuytens, F., Winckler, C., Brugerolles, C., ... Melidou, A. (2025). Preparedness, prevention and control related to zoonotic avian influenza. *EFSA Journal*, 23(1), e9191. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2025.9191>.

# Influensa A-virus hos gris

**Innehållsansvar:** Marie Sjölund, Neus Latorre-Margalef, Tove Samuelsson Hagey, Siamak Zohari

## BAKGRUND

Influensa A-virus hos gris (IAV-S), som består av flera subtyper av influensa A-virus (IAV), förekommer globalt och orsakar akut luftvägssjukdom med feber, letargi, anorexi, viktminskning och ansträngd andning hos gris. Grisar i alla åldrar kan drabbas och symtomen varierar från subkliniska till svåra. Sjukligheten i drabbade besättningar kan vara omfattande, men dödligheten är låg. De vanligaste subtyperna av IAV-S i världen är H1N1, H1N2 och H3N2. H1N1 IAV-S rapporterades ha infekterat grisar i Nordamerika redan 1918. År 2009 började en ny typ av influensa H1N1, delvis med ursprung från gris, att cirkulera bland människor. Detta H1N1-virus, känt som influensa A(H1N1)pdm09, ersatte tidigare cirkulerande H1-virus hos människor med säsongsbetonad spridning. I ett antal länder, däribland Sverige, har grisar smittats av människor med säsongsinfluensa A(H1N1)pdm09. På grund av den potentiella risken för folkhälsan anses zoonotiska influensavirus hos gris liksom fågelinfluensavirus vara prioriterade smittämnen att övervaka som en del av en systematisk One Health-övervakning.

## SJUKDOM

### Djur

Influensavirus av typen H1N1 isolerades från svenska grisar för första gången 1982. H1N1 orsakade i början allvarliga kliniska symtom i den tidigare naiva grispopulationen men med tiden avtog detta. Sedan 1982 har H1N1-viruset betraktats som endemiskt förekommande i Sverige. Antikroppar mot IAV H3N2 upptäcktes första gången 1999 i den svenska grispopulationen, men de kliniska symtomen var inte lika omfattande som när H1N1 introducerades. Faktum är att antikroppar mot H3N2 först upptäcktes vid en screening av till synes friska djur, och det är därför mindre klart när denna subtyp introducerades. H3N2 har dock sedan 1999 ibland orsakat svår luftvägssjukdom hos grisar. En annan IAV-typ (H1N2) som först påvisades i Storbritannien 1994, påvisades för första gången i Sverige under vintern 2009 i en stor multisite-besättning med luftvägssymtom hos tillväxtgrisarna.

Sedan den första rapporten om pandemisk influensa A(H1N1)pdm09 hos grisar i början av maj 2009 i Kanada har virustypen isolerats från grisar i hela världen, inklusive flera europeiska länder som Tyskland, Italien, Danmark, Norge, Island och Finland. Viruset är väl anpassat till människor och kliniska tecken på sjukdom hos grisar har varit begränsade. År 2013 identifierades en ny variant av detta influensavirus hos svenska grisar där HA-genen uppvisade stor likhet med samtida humana pandemiska influensavirusstammar av typen A(H1N1)pdm09.

Det har inte gjorts någon regelbunden aktiv övervakning

av influensa hos grisar i Sverige, men serologiska undersökningar har genomförts med oregelbundna tidsintervall: 1999, 2002, 2006 och 2010. Vid varje tillfälle analyserades 1000 serumprover med avseende på förekomst av antikroppar mot H1N1, H3N2 och H1N2. Undersökningen som utfördes 2006 omfattade även analyser av antikroppar mot H5 och H7. Under 2022 och 2023 genomfördes en aktiv övervakning med analys av 600 serumprover.

### Människor

De IAV som infekterar människor men som genetiskt liknar virus som cirkulerar hos grisar kallas ”variantvirus” och namnges med bokstaven ”v” för att skilja dem från virus som normalt infekterar människor. För 2025 rapporterades globalt 5 humanfall av variantvirusinfektioner med IAV från gris. Två fall av influensa A(H1N2)v rapporterades från USA och två fall av influensa A(H1N1)v rapporterades från Kina (1) och Tyskland (1). Ett fall av A(H3N2)v rapporterades från Brasilien. De flesta humanfall sker efter kontakt med sjuka djur eller förorenade miljöer, men för vissa fall finns ingen känd koppling till grisar eller andra djur. Mellan 2011 och 2025 upptäcktes 440 fall av A(H3N2)v, 43 fall av A(H1N2)v och 19 fall av A(H1N1)v i USA. Av dessa har flest fall för A(H3N2)v registrerats år 2012, med en ytterligare topp år 2017, år 2018 för A(H1N2)v samt år 2021 för A(H1N1)v. Data från olika utbrott i USA visar att majoriteten av infektionerna med variantvirus historiskt har skett hos personer <18 år, men har under år 2024 och 2025 rapporterats i majoritet hos personer över 18 år.

Personer som smittats av influensavirus från grisar har haft symtom som liknar dem som orsakas av vanlig säsongsinfluensa hos människor. Därför kan det finnas ett mörkertal när det gäller att identifiera milda infektioner. Symptom inkluderar feber, trötthet, aptitlöshet och hosta. En del har också rapporterat rinnande näsa, halsont, ögonirritation, illamående, kräkningar och diarré. Det finns inga indikationer på att nutida variantvirus har förmågan att spridas effektivt mellan människor.

I rapporterna från Världshälsoorganisationens (WHO) vaccinnöten för influensa för södra halvklotet under september 2025 samt för norra halvklotet under februari 2026 sammanfattas aktuella humanfall för IAV från grisar. Ytterligare information kan hämtas i WHO:s regelbundna bedömningsrapporter för zoonotisk influensa. Genetisk diversitet och fylogeni för vissa av dessa humanfall sammanställs i de två senaste OFFLU-rapporterna för september 2025 samt februari 2026. OFFLU är ett nätverk för övervakning av influensa hos djur och grundades 2005 som ett samarbete mellan världsorganisationen för djurhälsa (WOAH) och FN:s livsmedels- och jordbruksorganisation (FAO).

Tabell 15: Passiv och aktiv molekylär övervakning av svininfluensa i svenska grisbesättningar från 2014 till 2025.

Period	Antal undersökta besättningar	Antal influensa A-positiva fall	Frekvens av positiva fall	H1N1pdm (2009)	Av-like H1N2 (H1avN2)	Reass. H1pdmN2 (H1 pdmN2)
2014 - passiv	18	7 besättningar (40 djur)	38 % besättningar / 27 % djurnivå	19	14	7
2014 - aktiv	10	5 besättningar (79 djur)	50 % besättningar / 9 % djurnivå	60	5	14
2015 - passiv	8	2 besättningar (6 djur)	25 % besättningar / 22 % djurnivå	3	3	-
2015 - aktiv	10	4 besättningar (20 djur)	40 % besättningar / 2 % djurnivå	12	6	2
2016 - passiv	7	2 besättningar	Enstaka djur per besättning	1	1	-
2017 - passiv	20	3 besättningar	Enstaka djur per besättning	2	1	-
2018 - passiv	31	0	-	-	-	-
2019 - passiv	46	5 besättningar	Enstaka djur per besättning	-	1	-
2020 - passiv	64	14 besättningar	Enstaka djur per besättning	2	1	-
2021 - passiv	70	7 besättningar (7 djur)	Enstaka djur per besättning	1	6	-
2022 - passiv	59	7 besättningar (10 djur)	Enstaka djur per besättning (utom en besättning)	1	2	-
2023 - passiv	68	12 besättningar (24 djur)	Enstaka djur per besättning (utom en besättning)	2	1	-
2024 - passiv	92	12	Enstaka djur per besättning (utom en besättning)	4	-	-
2025 - passiv	62	10	Enstaka djur per besättning (utom en besättning)	3	5	-

## LAGSTIFTNING

### Djur

Alla laboratoriebekräftade fall av IAV-infektion hos grisar är anmälningspliktiga enligt SJVFS 2021:10.

### Människor

Alla laboratoriebekräftade fall av influensa orsakad av IAV hos människor är anmälningspliktiga enligt smittskyddslagen (SFS 2004:168 med ändringar). Dessutom måste alla infektioner hos människor som orsakas av en ny subtyp av IAV omedelbart rapporteras till EWRS, EU:s system för tidig varning och reaktion, vid ECDC enligt det internationella hälsoreglementet (IHR, 2005). Prover bör delas med WHO:s samarbetscentrum.

## ÖVERVAKNING

### Djur

#### Passiv övervakning

Varje år rapporteras ett antal grisbesättningar med luftvägssymtom som överensstämmer med influensa till Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA). Serum- och svabbprover skickas till SVA för analys (tabell 15). Serumprover screenas för förekomst av anti-IAV-antikroppar med hjälp av en kommersiellt tillgänglig ELISA (ID Screen

Influenza A antibody competition ELISA kit, Innovative Diagnostics, Grabels, Frankrike).

Inom ramen för det europeiska COST Action-nätverket avseende influensa hos gris (ESFLU) har ett antal länder på frivillig basis delat sekvensdata över påvisade influensavirusstammar hos grisar under perioden oktober 2024 till september 2025. Detta arbete är sammanställt i en rapport. Sekvensdata från Sverige ingår i rapporten för detta års övervakning.

#### Aktiv övervakning

Ingen aktiv övervakning av IAV-S hos svenska grisar utfördes under 2025.

### Människor

Prover samlas in i Sverige inom primärvårdens sentinelnätverk från patienter med influensaliknande sjukdom och akuta luftvägsinfektioner under influensaövervakningssäsongen (829 patienter provtogs under säsongen 2024–2025). Dessa prover analyseras avseende IAV, influensa B-virus, SARS-CoV-2 samt RSV A och B. Om IAV påvisas utförs ytterligare subtypning med rRT-PCR för A(H1)pdm09 och A(H3). Om IAV-positiva prover inte kan subtypas utförs ytterligare karaktärisering

för att utesluta zoonotisk influensa A. Ett urval av proverna inom sentinelövervakningen samt prover från kliniska mikrobiologiska laboratorier genomgår dessutom helgenomsekvensering. Under säsongen 2024–2025 karaktäriserades 239 IAV-stammar avseende genetisk grupptillhörighet. Prover från patienter med misstänkta symtom och som har exponerats för grisar karaktäriseras för att utesluta zoonotisk influensa A, så som IAV-S samt fågelinfluensa.

## RESULTAT

### Djur

#### *Passiv övervakning*

Under 2025 analyserades sammanlagt 230 luftvägsprover från 62 besättningar med luftvägssymtom med rRT-PCR för svininfluensavirus. Tio IAV-S-smittade besättningar identifierades där ett eller flera prover konstaterades vara positiva för svininfluensavirus.

Totalt 374 serumprover från 35 besättningar undersöktes under 2025. Av dessa testade 84 (23 %) prover positivt för antikroppar mot IAV-S. Prover skickades in av besättningsveterinärer från besättningar med kliniska tecken på luftvägssjukdom eller för screening för frånvaro av antikroppar mot IAV-S.

Utöver dessa prover analyserades 111 prover inom ramen för ett forskningsprojekt om luftvägsinfektioner hos grisar. Endast två prover från en besättning hade antikroppar mot IAV-S.

#### *Aktiv övervakning*

Ingen aktiv övervakning utfördes under 2025.

### Människor

Inga fall av IAV-S variantvirus hos människa identifierades under säsongen 2024–2025 i Sverige.

## DISKUSSION

Resultaten av tidigare serologisk övervakning tyder på förekomst, men ingen omfattande utbredning, av influensa i den svenska grispopulationen. Under det senaste decenniet har två nya subtyper av IAV upptäckts i den svenska grispopulationen. Båda dessa virus typer var resultatet av flera utbyten av gensegment mellan aviära och/eller humana IAV och IAV-S.

Folkhälsorisen med att IAV-S för närvarande cirkulerar i gränssnittet mellan djur och människa har inte förändrats i de senaste riskbedömningarna från WHO. Nuvarande kunskap tyder på att IAV-S inte har förmågan att upprätthålla överföring från människa till människa, och därför är risken för spridning mellan människor fortfarande låg. De flesta infektioner hos människor är lindriga och infektioner hos människor förväntas förekomma eftersom influensavirus cirkulerar i grispopulationer. Viruset är oförutsägbart och förändringar (mutationer eller genutbyte) induceras kontinuerligt, vilket skulle kunna göra det mer smittsamt bland människor. Den veterinärmedicinska betydelsen och den potentiella betydelsen för folkhälsan av IAV hos grisar bör inte underskattas. En genetisk kartläggning av arvs massan hos de virus som har påvisats hos svenska grisar under rapportperioden tyder på ett inflöde av människans säsongsinfluensa A-virus till grispopulationen i Sverige och indikerar direkt smitta från människor till grisar. Detta understryker vikten av att förhindra spridningen av humant säsongsinfluensavirus från människor till grisar.

WHO betonar vikten av kontinuerlig övervakning av zoonotiska influensavirus för att kunna följa utvecklingen av dessa virus och utvärdera den risk som nya zoonotiska virus utgör för djur och människors hälsa. Detta är också viktigt för att bygga upp katalogen med CVV:er (Candidate Vaccine Virus) för variantvirus, vilken uppdateras regelbundet i pandemiberedskapssyfte (ref WHO 2026 CVV). Det skulle därför vara av värde att mer regelbundet genomföra aktiv övervakning avseende IAV-S hos svenska grisar.

## REFERENSER

Brown IH, Harris PA, McCauley JW, Alexander DJ. Multiple genetic reassortment of avian and human influenza A viruses in European pigs, resulting in the emergence of an H1N2 virus of novel genotype. *J Gen Virol.* 1998 Dec;79 (Pt 12):2947-55. doi: 10.1099/0022-1317-79-12-2947. PMID: 9880008.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2025-26. Novel Influenza A Virus Infections. Available from: [https://gis.cdc.gov/grasp/fluview/Novel\\_Influenza.html](https://gis.cdc.gov/grasp/fluview/Novel_Influenza.html). Europeiska kommissionen, ADNS.

WOAH – WAHIS-databas.

Kiss, I., A. Bálint, G. Metrevelli, E. Emmoth, F. Widén, S. Bélak and P. Wallgren (2010). Swine influenza isolated in 1983, 2002 and 2009 in Sweden exemplify different lineages. *Acta Vet Scand.* 52:65.

Richard, G., Byrne, A., & European Swine Influenza Network. (2024). European Swine Influenza Network Report #3 on Swine Influenza A Viruses Evolution and Diversity in Europe from October 2024 to September 2025. Zenodo. <https://zenodo.org/records/19220121>.

Sylvén KR, Jacobson M, Schwarz L, Zohari S. Reverse zoonotic transmission of human seasonal influenza to a pig herd in Sweden. *Tierarztl Prax Ausg G Grosstiere Nutztiere.* 2024 Oct;52(5):296-303. English. doi: 10.1055/a-2410-1530. Epub 2024 Oct 24. PMID: 39447586.

Wallgren, P, Paulsson, M. Gerth Löfstedt, M (2009). Ny influensastam, H1N2, påvisad hos gris i Sverige (Influenza H1N2 demonstrated in Swedish pigs). *Svensk VetTidn.* 61 (14) 11–17.

ECDC. Threat Assessment Brief: Eurasian avian-like A(H1N1) swine influenza viruses, <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/threat-assessment-brief-eurasian-avian-ah1n1-swine-influenza-viruses>.

WHO. Influenza at the human-animal interface. Summary and risk assessment. Flera rapporter 2024–2025.

<https://www.who.int/teams/global-influenza-programme/avian-influenza/monthly-risk-assessment-summary>

ECDC Weekly threats reports, Communicable disease threats report, <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-and-data/monitoring/weekly-threats-reports>

OFFLU. <https://www.offlu.org/index.php/offlu-vcm-summary-reports/>.

WHO. Genetic and antigenic characteristics of zoonotic influenza A viruses and development of candidate vaccine viruses for pandemic preparedness, February 2025 [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/influenza/who-influenza-recommendations/vcm-northern-hemisphere-recommendation-2025-2026/202502\\_zoonotic\\_vaccinivirusupdatev2.pdf?sfvrsn=b7ee9689\\_13](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/influenza/who-influenza-recommendations/vcm-northern-hemisphere-recommendation-2025-2026/202502_zoonotic_vaccinivirusupdatev2.pdf?sfvrsn=b7ee9689_13).

WHO. Genetic and antigenic characteristics of zoonotic influenza A viruses and development of candidate vaccine viruses for pandemic preparedness 2026

[https://cdn.who.int/media/docs/default-source/vcm-northern-hemisphere-recommendation-2026-2027/c.-27-feb-2026\\_zoonotic\\_vaccinivirus-update.pdf?sfvrsn=8532151e\\_5](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/vcm-northern-hemisphere-recommendation-2026-2027/c.-27-feb-2026_zoonotic_vaccinivirus-update.pdf?sfvrsn=8532151e_5)

WHO. Recommendations for influenza vaccine composition. <https://www.who.int/teams/global-influenza-programme/vaccines/who-recommendations>.

Folkhälsomyndigheten. Influenza in Sweden- Season 2024–2025.

<https://www.folkhalsomyndigheten.se/publikationer-och-material/publikationsarkiv/i/influenza-in-sweden-season-2024-2025/>

Fluview US-CDC – Databas influensafall

[https://gis.cdc.gov/grasp/fluview/Novel\\_Influenza.html](https://gis.cdc.gov/grasp/fluview/Novel_Influenza.html)

EFSA (European Food Safety Authority), Berezowski J, deBalogh K, Dórea FC, Rüegg S, Broglia A, Gervelmeyer A and Kohnle L, 2023. Scientific Report on the prioritisation of zoonotic diseases for coordinated surveillance systems under the One Health approach for cross-border pathogens that threaten the Union. *EFSA Journal* 2023;21(3):7853, 54 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2023.7853>.

# Klassisk svinpest

Innehållsansvar: Beth Young, Linda Ernholm



Figur 23: Syftet med övervakningsprogrammet för klassisk svinpest i Sverige är att dokumentera frihet från sjukdomen i grispopulationen och att bidra till att upprätthålla denna status genom tidig upptäckt av sjukdomsintroduktioner. Foto: Bengt Ekberg/SVA.

## BAKGRUND

Klassisk svinpest (Classical swine fever, CSF) är en sjukdom hos gris som orsakas av ett pestivirus som är nära besläktat med bovint virusdiarrévirus och border disease-virus. CSF är endemisk i många delar av världen och är en av de allvarligaste sjukdomarna som drabbar grisproduktionen globalt. Sjukdomen är endemisk i delar av Asien, Sydamerika och på vissa karibiska öar. I Europa inträffade flera stora utbrott av CSF under 1980- och 90-talen, bland annat ett omfattande utbrott i Nederländerna, Tyskland, Belgien och Spanien 1997–1998. Dessa utbrott ledde till att mycket effektiva strategier för bekämpning och utrotning utvecklades och genomfördes. Under de senaste 15 åren har det endast förekommit sporadiska rapporter om utbrott av CSF hos gris och vildsvin i de östra delarna av EU, inklusive Litauen (2009, 2011) och Lettland (2012–2015). Det senaste rapporterade fallet av CSF i EU var 2015. Sverige, där CSF inte har diagnostiserats sedan 1944, fick i februari 2015 officiell status som ett historiskt CSF-fritt land av Världsgesundhetsorganisationen för djurhälsa, WOAH.

CSF-virus (CSFV) är mycket smittsamt och överförs genom direkt och indirekt kontakt mellan djur. Vildsvin kan fungera som en reservoar för viruset och det finns flera dokumenterade fall av utbrott hos gris orsakade av direkt eller indirekt kontakt med vildsvin. Utfodring av grisar med matavfall som är kontaminerat med CSFV har också lett

till att sjukdomen spridits till nya områden. Detta är en av anledningarna till att utfodring av gris med matavfall är förbjudet i Europeiska unionen.

## SJUKDOM

CSF förekommer i tre olika kliniska former: akut, kronisk och en mildare form som främst ger reproduktionsstörningar. Inkubationstiden är 2–14 dygn och tecken på den akuta sjukdomsformen inkluderar hög feber (<42 °C), svaghet, konjunktivit, blåpurpurrod missfärgning av huden, diarré och neurologiska symtom. Den akuta formen av CSF kan inte kliniskt särskiljas från afrikansk svinpest (ASF). Kroniskt infekterade djur uppvisar en mer diffus klinisk bild med intermitterande feber, anorexi och dålig tillväxt. I den milda formen är reproduktionsstörningar hos suggor, inklusive aborter, mumifieringar och dödfödda grisar, de huvudsakliga kliniska symtomen. Den milda formen kan också leda till att persistent infekterade smågrisar föds som till en början verkar friska men som utsöndrar stora mängder virus innan de blir sjuka och dör flera månader senare.

## LAGSTIFTNING

CSF är en förtecknad sjukdom (kategori A, D och E) i EU:s djurhälsolag, förordning (EU) 2016/429. Sjukdomen är anmälningspliktig vid klinisk misstanke enligt SJVFS 2021:10 (K12).

## ÖVERVAKNING

Syftet med övervakningen är att dokumentera frihet från CSFV och att säkerställa tidig upptäckt av en introduktion till den svenska grispopulationen. Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) ansvarar för övervakningsdesign, provanalys och rapportering till Jordbruksverket. Serologiska analyser för CSF, PCR-analyser för förekomst av CSFV-genom och CSFV-odling utförs vid SVA. Serologisk analys görs med hjälp av ett kommersiellt kit (IDEXX HerdChek® CSFV Antibody Test Kit, IDEXX Laboratories, Westbrook, Maine, USA) och, vid ett positivt ELISA-resultat, utförs ett serumneutralisationstest (SN) för påvisande av antikroppar mot CSFV för bekräftelse.

### Passiv övervakning

Eftersom CSF är anmälningspliktigt vid klinisk misstanke för både veterinärer och lantbrukare utreds fall hos grisar med kliniska symtom som överensstämmer med CSF efter anmälan till Jordbruksverket. Utredningen kan omfatta provtagning av sjuka eller döda djur, undersökning av besättningen med avseende på förekomst av symtom och analyser av produktionsdata. På grund av likheterna i symtom på CSF och ASF analyseras prover vanligtvis för både CSFV och ASFV, vilket är en strategi som starkt rekommenderas av EU.

Dessutom ingår PCR-analys för förekomst av CSFV-genom i den förstärkta passiva övervakningen av aborterade foster (se kapitlet ”Undersökningar av aborter hos livsmedelsproducerande djur” på sidan 163).

Den svenska vildsvinspopulationen övervakas också passivt för CSF. Sjuka eller döda vildsvin som rapporteras in till SVA av allmänheten genom rapporteravilt.sva.se (se kapitlet ”Obduktioner av vilda djur” på sidan 158) som uppges ha visat kliniska symtom eller som konstaterats ha postmortala förändringar som överensstämmer med CSF provtas och analyseras (se kapitlet ”Infektionssjukdomar hos vildsvin” på sidan 141).

### Aktiv övervakning

Övervakningen utformades för att med 99 % sannolikhet kunna bekräfta frihet från infektion i populationen, vid en antagen förekomst av minst 0,5 % infekterade besättningar och minst 40 % infekterade djur inom dessa besättningar, samt en introduktionsrisk motsvarande en introduktion på 50 år. Det antal prover som behövs för att uppnå en sannolikhet för frihet på 99 % beräknas årligen, med beaktande av övervakningsresultaten från tidigare år. Blodprover som samlats in i slakteriets provtagningskomponent i PRRS-övervakningen, som utförs av Gård och djurhälsan (se kapitlet ”Porcint reproduktivt och respiratoriskt syndrom” på sidan 78), användes för aktiv övervakning av CSF hos gris.

Utöver aktiv övervakning av CSF hos gris har aktiv övervakning av CSF hos jagade vildsvin genomförts nästan årligen sedan år 2000 (se kapitlet ”Infektionssjukdomar hos vildsvin” på sidan 141).

## RESULTAT

### Passiv övervakning

Under 2025 genomfördes 3 besättningsutredningar efter kliniska misstankar om CSF hos gris. I två av dessa besättningar var plötslig död anledningen till att undersökningarna inleddes, tillsammans med obduktionsfynd som kan förknippas med CSF. En utredning inleddes efter en slaktad gris kasserades på slakteri på grund av blödningar i de inre organen. Prover samlades in i alla utredningarna och analyserades med avseende på CSF (och ASF). Alla prover var negativa och alla besättningar förklarades därefter fria från CSF.

Inom ramen för programmet för förstärkt passiv övervakning av aborterade foster undersöktes 29 foster från 15 besättningar med avseende på förekomst av CSFV-genom med PCR och alla prover var negativa.

### Aktiv övervakning

Serum prover från 2000 grisar analyserades med avseende på förekomst av antikroppar mot CSF under 2025. Två prover från två olika besättningar blev positivt på både den första ELISAn och den efterföljande SN-analysen. Båda proverna skickades till CSF EURL i Tyskland för konfirmering och båda proverna blev negativa. Med beaktande av övervakningsresultaten från tidigare år var sannolikheten för frihet från CSF under 2025 >99 %.

## DISKUSSION

Under 2023 utreddes ungefär dubbelt så många besättningar efter misstankar om CSF än tidigare år. Detta berodde på utbrottet av ASF hos vildsvin som inträffade i Sverige 2023. Utbrottet hos vildsvin sänkte ribban för misstankar om ASF i grisbesättningar och fler besättningar utreddes för ASF år 2023 än tidigare år. Eftersom det inte är möjligt att skilja ASF från CSF baserade på klinisk bild utreddes dessa besättningar även för CSF. Antalet CSF-utredningar återgick till det normala 2024 och förblev så även under 2025.

Resultaten från den aktiva och passiva övervakningen av CSF i Sverige under 2025 bidrar till dokumentationen av frihet från denna infektion i den svenska kommersiella grispopulationen. Under de senaste åren har den svenska grisonäringen genomgått stora strukturförändringar som lett till ett snabbt minskande antal besättningar och omfattande förändringar på marknaden och i lantbrukarnas vanor. Den aktiva övervakningen, vad gäller planering, utformning och antal prover, utvärderas därför årligen och justeras därefter vid behov. Även om EU nu är fritt från CSF understryker den omfattande rörligheten av produkter och människor, inklusive arbetskraft inom animalieproduktionen, det fortsatta behovet av både passiv och aktiv övervakning av CSF.

## REFERENSER

Postel A, Austermann-Busch S, Petrov A, Moennig V, Becher P (2018) Epidemiology, diagnosis and control of classical swine fever: recent developments and future challenges. *Transbound Emerg Dis.* 65:248–261

# Kryptosporidios

Innehållsansvar: Emelie Pettersson, Anette Hansen



Figur 24: Bladgrönsaker tillhör de vanligaste livsmedel som kan kopplas till utbrott av kryptosporidios. Ett antal diagnosticerade humanfall kunde år 2025 spåras till konsumtion av grönkål. Foto: Candice Bell/iStock.

## BAKGRUND

De encelliga parasiterna *Cryptosporidium* spp. tillhör gruppen Apicomplexa och smitta kan orsaka sjukdomen kryptosporidios hos både djur och människor. Parasiten kan antingen vara värdspecifik eller ha ett brett värdspektrum. Flera *Cryptosporidium*-arter är tydligt zoonotiska, till exempel *Cryptosporidium parvum*, medan den zoonotiska potentialen hos andra arter är lägre.

Det smittsamma livsstadiet, oocystorna, överförs mellan värdar fekal-oralt, antingen direkt eller indirekt via till exempel mat, badvatten eller dricksvatten. Även zoonotisk smitta från djur till människa kan ske direkt via djurkontakt eller indirekt. Oocystor kan smitta direkt efter utsöndring med värdens avföring, infektionsdosen är låg, oocystorna kan överleva långa perioder i miljön och tål dessutom vanlig vattenbehandling så som klorering.

*Cryptosporidium* beskrevs först hos djur och erkändes inte officiellt som en betydande humanpatogen förrän i början av 1980-talet. *Cryptosporidium* spp. har rankats som den femte viktigaste livsmedelsburna parasiten globalt, såväl som i Europa.

## SJUKDOM

### Djur

Kryptosporidios hos djur är av veterinärmedicinsk betydelse och kan leda till klinisk sjukdom, dödlighet och därmed också produktionsförluster. *Cryptosporidium parvum* är den viktigaste arten av klinisk betydelse hos svenska nötkreatur

och kan orsaka framför allt diarré hos unga kalvar. Kliniska symtom kännetecknas vanligtvis av diarré som ibland åtföljs av aptitlöshet och uttorkning. Djuren återhämtar sig oftast spontant inom 1–2 veckor, men i vissa fall är infektionen dödlig. Olika *Cryptosporidium*-arter infekterar olika värdarter av djur och kan ha olika klinisk relevans. Den zoonotiska potentialen hos vissa arter innebär dessutom att de kan vara av betydelse för folkhälsan då människor kan smittas av djur, även när djuren har en subklinisk infektion.

### Människor

Sjukdomen hos människor kan variera från symptomfri till svår infektion. Smitt dosen är låg och inkubationstiden varierar från 2 till 12 dagar. Symtomen, som normalt varar i upp till 2 veckor inkluderar måttlig till svår vattmig diarré, feber, magkramper, illamående och kräkningar. Kronisk diarré och feber förekommer hos personer med uttalad immunbrist. Även om sjukdomen vanligtvis är mild hos i övrigt friska individer, kan äldre och personer med nedsatt immunförsvar bli allvarligt sjuka. Efter en infektion kan mag/tarmproblem eller ledbesvär kvarstå under en längre tid.

## ÖVERVAKNING

### Djur

Övervakningen av *Cryptosporidium* hos djur är enbart passiv och den största delen av vår kunskap om förekomst hos olika värdjur, både tama och vilda, kommer från projektbaserade

undersökningar och studier. Under 2025 har inga projekt slutförts men en studie för att undersöka förekomst hos får och get har initierats. Under 2024 slutfördes två projekt som undersökt förekomst av *Cryptosporidium* spp. hos svenska rådjur samt *C. parvum* i svenska nötkreatursbesättningar.

### Människor

Anmälan av fall hos människor är obligatorisk och övervakningen bygger på att sjukdomen identifieras av behandlande läkare och/eller genom laboriediagnos. Båda är skyldiga att rapportera till regional och nationell nivå för att möjliggöra ytterligare analyser och lämpliga interventionsåtgärder.

## LAGSTIFTNING

### Djur

Påvisande av *Cryptosporidium* spp. hos djur är inte anmälningspliktigt.

### Människor

Kryptosporidios är anmälningspliktig enligt smittskyddslagen (SFS 2004:168 med ändringar i SFS 2022:217).

## RESULTAT

### Djur

Ingen projektbaserad provtagning för *Cryptosporidium* hos djur har genomförts under 2025.

### Människor

Under 2025 rapporterades totalt 710 fall av kryptosporidios, vilket motsvarar en incidens av 6,7 fall per 10 000 invånare vilket är en ökning jämfört med 2024. (figur 25). Bland de rapporterade fallen var medianåldern 36 år (1–92 år) och 58 % var kvinnor (n=415/710). Under 2025 var majoriteten av de rapporterade fallen smittade i Sverige (n=513), 189 fall smittade utomlands och för 8 fall saknades information om smittland. Av de utlandssmittade rapporterades flest fall från länder i Europa (n=65 fall) men även från länder i Afrika (n=52 fall) och i Asien (n=53 fall)

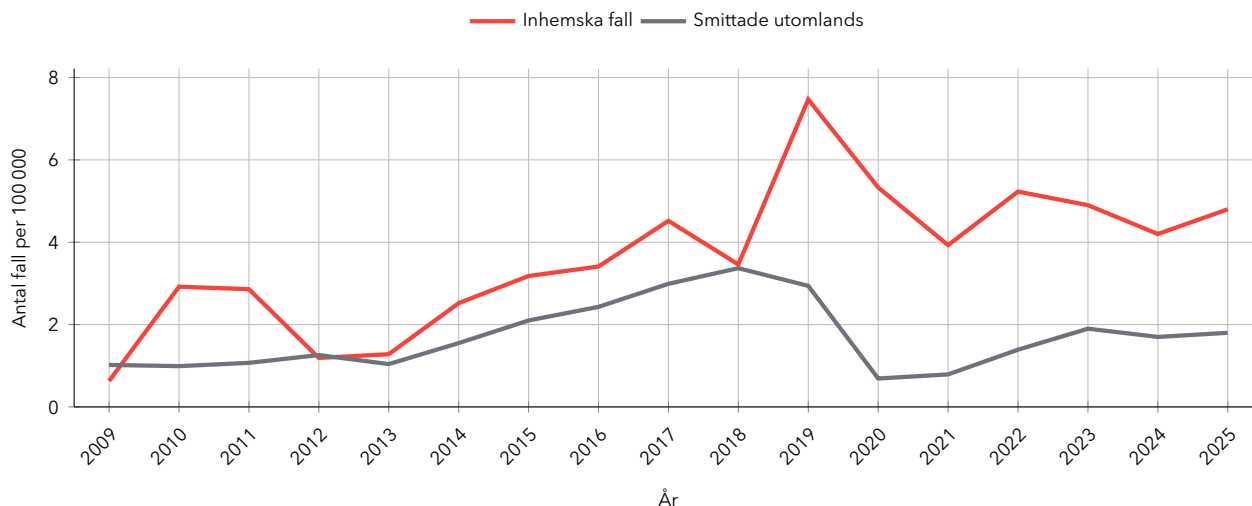
Incidensen var högre hos kvinnor i alla åldersgrupper förutom för barn (1–4 år) samt för personer över 80 år. Den största skillnaden kunde ses för kvinnor i åldersgrupperna 15–40 och högst incidens hade kvinnor i åldrarna 30–39 med 10 fall per 100 000 invånare. En topp i antalet rapporterade fall brukar ses under sensommaren och hösten vilket även var fallet 2025. Flest inhemskt smittade fall rapporterades under perioden juli-september och framför allt under augusti då 107 fall rapporterades i Sverige. Även i januari rapporterades många fall som en följd av flera utbrott kopplade till konsumtion av misstänkt förorenad grönkål. Isolat från 12 fall visade på *C. parvum* och åtta av dessa fall hade samma subtyp IIdA22G1c. Under 2025 typades även isolat från fall som haft kontakt med getter, isolaten hade samma subtyp av *C. parvum* IIdA17R1.

## DISKUSSION

Över de senaste åren har en generell ökning av antalet rapporterade humanfall av kryptosporidios setts. Ökningen av rapporterade fall över tid är främst ett resultat av förändrade laboriemetoder och ökad medvetenhet om sjukdomen i primärvården. Skillnader i incidens mellan olika regioner kan till stor del förklaras av detta och olika utbrott. Incidensen av humanfall av kryptosporidios under 2025 var högre än året innan (6 fall per 100 000 personer).

Bladgrönsaker är det vanligaste livsmedlet som kan kopplas till utbrott av kryptosporidios. Möjliga källor till förorening av bladgrönsaker med *C. parvum* skulle till exempel kunna vara tamboskap (framför allt nötkreatur), vilda djur, förorenat bevattningsvatten, avloppsvatten eller översvämningar, men det har visat sig svårt att identifiera smittkällor i utbrottsutredningar. Inte sällan är dessa utbrott nationella eftersom distribution av grönsaker kan vara rikstäckande. Folkhälsomyndigheten, SVA och Livsmedelsverket har under 2025 genomfört ett projekt för att öka kunskapen om *Cryptosporidium* hos alla aktörer i produktionskedjan av bladgrönt, med målet att minska risken för att dessa grödor kontamineras.

Även direktkontakt med djur, framför allt kalvar är också en förekommande anledning till humansmitta.



Figur 25: Antal anmälda fall av kryptosporidios hos människor per 100 000 invånare från 2009 till 2025.

# Lentivirus hos små idisslare

Innehållsansvar: Ylva Persson, Emelie Larsdotter, Anna Ordell



Figur 26: Syftet med kontrollprogrammet är att utrota maedi-visna (MV) och kaprin artrit-encefalit (CAE) från svenska får- och getbesättningar och att förhindra introduktion i fria besättningar. Foto: Astrid Sturnegk.

## BAKGRUND

Små idisslars lentivirus (SRLV) hör till gruppen retrovirus och omfattar visna/maedivirus (VMV), som i huvudsak orsakar sjukdomen maedi-visna (MV) hos får, och kaprint artrit-encefalitvirus (CAEV) som främst orsakar sjukdomen kaprin artrit-encefalit (CAE). MVV och CAEV har tidigare beskrivits som separata och värdspecifika virus, men under senare år har detta omvärderats då flera studier visat att infektion kan ske över artgränserna. Numera delar man in SRLV i 4 undergrupper (A, B, C, E). MV hos får beskrevs först på Island 1939 medan CAE beskrevs 1974 i USA och något senare i Sverige. MV och CAE är i dag vanliga sjukdomar i de flesta get- och fårproducerande länder över hela världen. Smittöverföring mellan djur sker oftast oralt (främst via mjölk och råmjölk) men kan också ske via inandning av infekterade aerosoldroppar. Inkubationstiden är mycket lång; ofta 4–5 år, och lentivirus finns kvar hos djuret livet ut trots förekomst av antikroppar. Det finns varken tillgänglig behandling eller vaccin.

Det första fallet av MV hos svenska får rapporterades officiellt 1974. Femton år senare var seroprevalensen på besättningsnivå 8,2 %. Prevalensen av SRLV i Sverige är inte känd. I projektet Lentifri gård där besättningar

utanför kontrollprogrammet provtas har hittills samtliga provtagna fårbesättningar (n=101) varit negativa medan 19 % (10–30 %) av getbesättningarna (n=64) varit positiva. I en av 15 provtagna besättningar med både får och getter var getterna positiva för viruset. De flesta besättningarna med positiva djur har haft en hög besättningsprevalens.

Frivilliga kontrollprogram för MV och CAE lanserades av Gård & Djurhälsan (dåvarande Svenska Djurhälsovården) 1993 respektive 1999. Från 2020 har programmen slagits ihop till ett program som benämns MV/CAE-programmet. Detta för att belysa sjukdomarnas nära släktskap samt risken för smittöverföring mellan får och get.

Data från alla provtagna och kontrollerade besättningar har registrerats sedan 1993.

## SJUKDOM

Endast maediformen av MV, en progressiv viral lunginflammation, har påvisats i svenska fårbesättningar. Visnaformen, en sjukdom i centrala nervsystemet som kännetecknas av kronisk avmagring, finns så vitt vi vet inte hos svenska får. Sjukdomen är vanligtvis latent i besättningen i flera år innan kliniska symtom ses. I framskridet stadium av sjukdomen är de typiska kliniska symtomen andnöd och avmagring hos äldre tackor. Efter uppkomsten av kliniska symtom är utgången alltid dödlig inom veckor till månader. CAE förekommer i fyra olika former: artrit, neurologisk form, lunginflammation och mastit. I Sverige är det troligen vanligast med subklinisk sjukdom, men i vissa getbesättningar har vi sett höggradiga symtom som till exempel svår andnöd.

## LAGSTIFTNING

MV och CAE är anmälningspliktiga sjukdomar (SJVFS 2021:10). Kontrollprogrammet regleras genom SJVFS 2015:17 (K 152).

## ÖVERVAKNING

SRLV övervakas idag genom klinisk övervakning och ett frivilligt kontrollprogram. Syftet med kontrollprogrammet är att påvisa och på sikt utrota SRLV från svenska får- och getbesättningar samt att förhindra introduktion av smittan i fria besättningar. Genom att identifiera infekterade besättningar och vidta åtgärder stoppas spridningen av SRLV och utrotning är möjlig. Det är mycket viktigt med en säker livdjurshandeln för att förhindra att SRLV introduceras i fria besättningar.

Programmet bygger på individuell serologisk testning av får och getter på besättningsnivå samt deklarerat av samtliga djurkontakter. En besättningspecifik MV/CAE-status uppnås genom upprepad blodprovstagning och testning. Anslutna djurägare undertecknar ett avtal om att alla får och getter i besättningen ska vara individuellt märkta (i enlighet med lagstiftningen). Inköp av får och getter är endast

tillåtet från besättningar med samma eller högre MV/CAE-status som besättnings egen.

Efter anslutning till programmet sker tre på varandra följande provtagningar med 12 månaders intervall där serologiska tester utförs på alla får och/eller getter  $\geq 12$  månader. Samtliga prover i varje testomgång måste vara negativa för MV/CAE-antikroppar. Efter varje negativ testomgång erhålls en MV/CAE-status: M1/C1, M2/C2 och M3/C3 (se figur 27). När besättningen erhållit M3/C3-status betraktas den som fri från smitta, men behöver göra ytterligare en provtagning på alla får och/eller getter  $\geq 24$  månader när det gått 24 månader efter tilldelad M3/C3-status. Besättningen erhåller då MV/CAE-fri status. MV/CAE-fri status upprätthålls utan ytterligare provtagning men genom en försäkrans från djurägaren vartannat år, där djurinnehav och samtliga djurkontakter redovisas.

En fri besättning får endast ha kontakt med besättningar med M3/C3- eller MV/CAE-fri status. En indirekt kontroll av besättningar med M3/C3/MV/CAE-fri status utförs genom testning av får och getter från besättningar som går med i kontrollprogrammet, eftersom dessa nya djur i många fall köps från besättningar med M3/C3- eller MV/CAE-fri status.

Vid påvisad SRLV-infektion inom kontrollprogrammet avlivas antingen hela besättningen eller så utförs selektiv slakt och uppföljande provtagning, beroende på besättningsprevalensen av positiva får och/eller getter.

Programmet bygger på serologisk undersökning av blodprover för antikroppar mot MVV/CAEV med ett ELISA-test. I oktober 2021 ändrades screeningtestet till ett ELISA-test med högre känslighet, från IDEXX CAEV/MVV Total Ab (IDEXX Laboratories, Westbrook, Maine, USA) till ID Screen MVV/CAEV indirekt (Innovative Diagnostics, Grabels, Frankrike). Prover med ofullständiga

eller seropositiva resultat testas på nytt med ett ELISA-test av annat fabrikat (Elitest MV/CAEV, Hyphen Biomed, Neuville-sur-Oise, Frankrike). Utfallet av den andra ELISA-testen bedöms olika beroende på djurslag men hänsyn tas till besättningsprevalens och eventuell tidigare status. Ett positivt prov från get bedöms som regel som sant positivt. Ett positivt prov från får innebär som regel att ett nytt prov från aktuellt djur begärs in efter cirka fyra veckor, så kallat omprov. Om även omprovet skulle vara positivt i båda ELISA-testerna körs provet i en tredje test, en AGID-test (Maeditect AGID, Alpha Scientific, Slough, Storbritannien). Är även AGID-testen positiv bedöms provet från fåret som sant positivt.

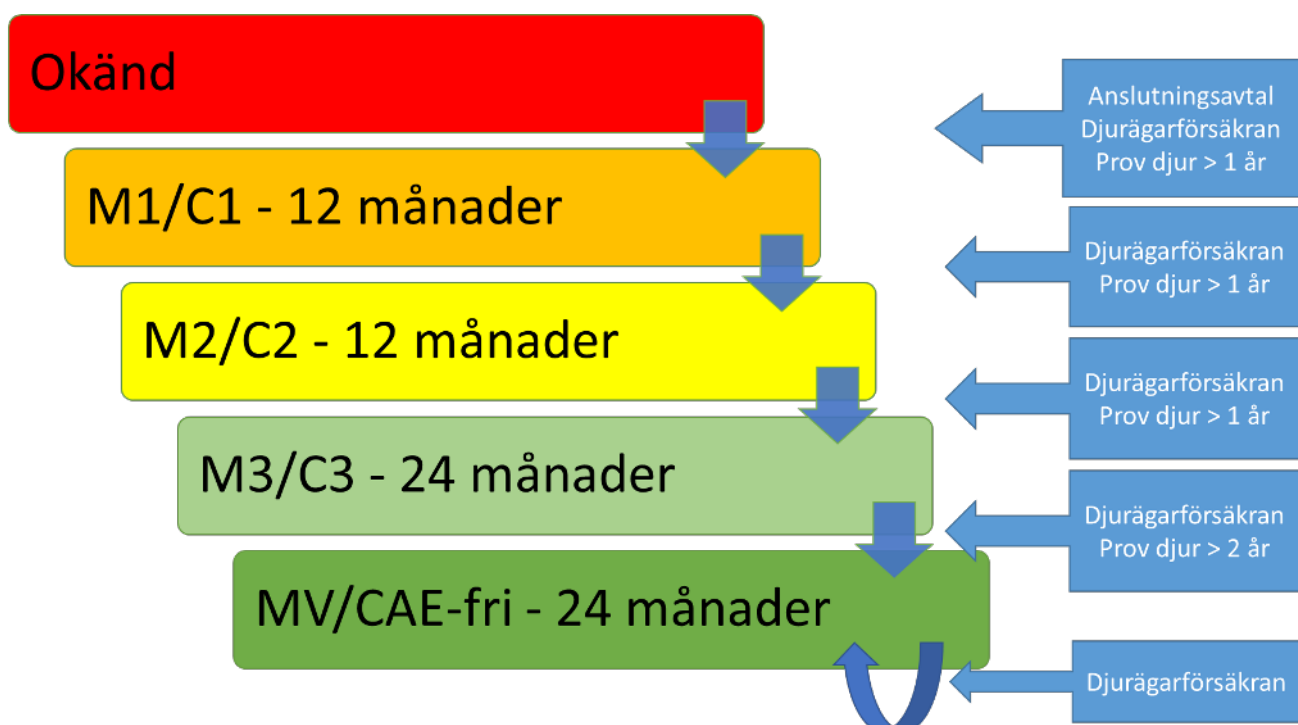
Obduktioner och histopatologi är ytterligare viktiga verktyg för att upptäcka MV och CAE. Serumprover som samlas in i MV-programmet används också för annan aktiv övervakning av får (t.ex. för brucellos).

## RESULTAT

Under 2025 analyserades drygt 8000 prover från får och getter i kontrollprogrammet.

I slutet av 2025 var 3160 besättningar med 111 750 får och 3195 getter anslutna till programmet. Av de anslutna besättningarna har 289 getter, och av dessa har 125 besättningar getter utan att samtidigt ha får. Det motsvarar cirka 47 % av den svenska fårpopulationen och cirka 16 % av getpopulationen. Majoriteten av de anslutna besättningarna har uppnått M3/C3- eller MV/CAE-fri status. Övriga besättningar befinner sig någonstans i processen från okänd status till fri-status, vilket normalt tar fem år och fyra provtagningstillfällen.

Under 2025 påvisades smitta i en fårbesättning inom kontrollprogrammet.



Figur 27: Flöde över hur en besättning tilldelas MV/CAE-status varefter besättningen avancerar i kontrollprogrammet för maedi-visna (MV) och kaprin artrit-encefalit (CAE).

## DISKUSSION

Det är nu mer än 25 år sedan MV-programmet lanserades. En rad åtgärder har vidtagits för att öka anslutningsgraden till programmet bland svenska fårbesättningarna. Detta är viktigt eftersom ett av huvudsyftena med programmet är att nå sjukdomsfrihet i landet, men har varit svårt att uppnå trots kampanjer och ekonomiskt stöd. Programmet utvärderades av SVA under 2020 för mer kostnadseffektiva provtagnings-, diagnostik- och kontrollåtgärder. Tillämpning av de rekommenderade uppdateringarna pågår. Under 2022 startades ett doktorandprojekt kallat Lentifri gård med syfte att rekrytera fler get- och fårbesättningar till kontrollprogrammet, att studera förekomsten av SRLV i svenska får- och getbesättningar, att utvärdera de mest kostnadseffektiva provtagningsmetoderna samt ökad kunskap om SRLV:s epidemiologi i Sverige. Det övergripande målet med både MV/CAE-programmet och projektet Lentifri gård är att Sverige ska bli fritt från SRLV. Resultat från provtagningar i såväl kontrollprogrammet som projektet visar att förekomsten av SRLV är låg hos får men fortfarande relativt hög hos getter.

Norge har gjort en mycket stor insats för att utrota både CAE och MV. Efter ett framgångsrikt program (projekt friskere geiter) har Norge förklarat majoriteten av getbesättningarna fria från CAE, vilket visar att det är möjligt att utrota sjukdomen. Under 2005–2018 hade Norge inga påvisade fall av MV, men 2019 upptäcktes smittan igen på övervakningsprover. Detta belyser hur förrådsk SRLV-infektion är och hur viktigt det är med en övervakning även om man bedömer att landet är ”fritt”.

## REFERENSER

Kampen AH, Åkerstedt J, Rømo G, Mork J, Nordstoga A, Klevar S. The surveillance programme for small ruminant lentivirus infections in sheep and goats in Norway 2019. Annual report 2019. Oslo: Norwegian Veterinary Institute 2020

Lentifri gård: <https://www.sva.se/amnesomraden/forskning/forsknings-och-utvecklingsprojekt/foka/den-langsamma-far-och-getdraparen-lentivirus-hos-sma-idisslare-i-sverige/>

Lindqvist Å. Kontrollprogram hos maedi-visna hos får. Svensk veterinärtidning 1993, 11, 463–5

Persson, Y.; Andersson, E.; Frössling, J.; Wensman, J.J. Occurrence of CAE and CLA in Swedish Dairy Goats and Comparison of Serum and Milk as Sampling Material. Dairy 2022, 3, 190–198. <https://doi.org/10.3390/dairy3010015>

Persson Y, Salenstedt EH, Andersson E, Wensman JJ. An outbreak of small ruminant lentivirus in a Swedish dairy goat herd. Vet Rec Case Rep. 2023;e683. <https://doi.org/10.1002/vrc2.683>

Tine/Helsetjenesten for geit. 2016. Sluttrapport, prosjekt friskere geiter, 2001–2015

Dyrehelserapporten 2019, Veterinærinstituttet rapportserie nr 19/2020

Underlag till Gård & Djurhälsans översyn av kontrollprogrammet för MV, Dnr SVA 2021/44

# Leptospiros

**Innehållsansvar:** Ulrika Windahl, Marika Hjertqvist, Emelie Pettersson, Caroline Rönnerberg

## BAKGRUND

Den bakteriella infektionen leptospiros förekommer över hela världen. *Leptospira*-bakterier utsöndras framför allt i urin, både av symtomatiska och symtomfria smittspridare. Bakterierna kan sedan överleva i dagar till veckor i naturen i fuktig, inte alltför kall miljö. Infektionen är vanligare i subtropiskt och tropiskt klimat än i svalare klimatzoner. Infektion sker via slemhinnor och sår, och relativt stillastående vatten är en typisk smittkälla.

Ett stort antal serovarer (varianter) har beskrivits, med varierande benägenhet att infektera respektive orsaka sjukdom hos olika djurslag och människa. Serovarer som visats infektera och orsaka klinisk sjukdom hos hundar inkluderar *L. Icterohaemorrhagiae*, *L. Canicola*, *L. Grippotyphosa*, *L. Bratislava*, *L. Saxkoebing*, *L. Sejroe*, *L. Autumnalis*, *L. Istrica/Sejroe*, *L. Australis* och *L. Pomona*. Dessa serovarer är alla inkluderade i den rutinmässiga MAT (microscopic agglutination test) undersökning SVA utförd på kliniska serumprover från hundar inkommer för analys.

Nötkreatur anses vara reservoar för *L. Hardjo* och grisar för *L. Pomona*. Serovarer som kan orsaka sjukdom hos

häst inkluderar *L. Icterohaemorrhagiae*, *L. Grippotyphosa*, *L. Pomona* och *L. Bratislava*. Samtliga av dessa serovarer kan även orsaka sjukdom hos människor.

I Sverige har antikroppar mot *L. Pomona*, *L. Bratislava*, *L. Icterohaemorrhagiae* och en inhemsk stam av *L. Sejroe* påvisats hos gris. I enstaka fall har närvaro av antikroppar undersökts och påvisats hos svenska nötkreatur, då mot samma inhemsk stam av *L. Sejroe* som påvisats hos gris, samt hund.

Majoriteten av humanfallen har under det senaste decenniet smittats utomlands genom vattenkontakt i samband med fritidsaktiviteter.

## SJUKDOM

### Djur

Hos samtliga djurslag orsakar *Leptospira*-infektioner oftast inga kliniska symtom. I de fall sjukdom utvecklas kan den vara allt från lindrig till grav med påföljande dödsfall.

Hos hundar som insjuknar uppträder symtom akut, inom några dagar efter infektionen. Lever- och/eller njurpåverkan och i varierande grad vaskulit dominerar i typiska fall



Figur 28: Under 2025 rapporterades totalt 46 *Leptospira*-positiva laboratorieanalyser från enskilda hundar. Foto: Mia Holmberg.

symtombilden. Dödsfall trots intensivvård, liksom perakuta dödsfall förekommer, liksom en perakut lungform med mycket hög dödlighet.

Hos nötkreatur ses akut, allvarligare sjukdom oftare hos kalvar än hos vuxna individer. De tidiga kliniska tecknen, med feber och nedsatt allmäntillstånd, är hos vuxna individer ofta så pass lindriga och snabbt övergående att de inte alltid detekteras. Smittade besättningar kan ha problem med aborter, minskad fertilitet och minskad mjölkproduktion samt ökad dödlighet hos kalvar. Klinisk sjukdom hos får och getter liknar den hos nötkreatur.

*Leptospira*-infektioner hos gris kan som hos nötkreatur ge upphov till reproduktionsstörningar. Framför allt hos smågrisar kan infektionen leda till feber, gastrointestinala störningar samt ikterus.

Hos hästar är de flesta infektioner subkliniska. Klinisk sjukdom liknar den som beskrivits för hund. Sena aborter och återkommande uveit har också beskrivits.

## Människa

Sjukdomsbilden vid leptospiros hos människa varierar. Vanligast är en symtomlös infektion eller en mild influensaliknande sjukdom. I vissa fall blir infektionen allvarligare med lever- och njurpåverkan samt blödningar och hjärn- eller hjärnhinneinflammation kan tillstå. Dödsfall är ovanliga men förekommer.

## LAGSTIFTNING

### Djur

Leptospiros är en anmälningspliktig infektion hos samtliga djurslag i Sverige (SJVFS 2021:10). Anmälan ska göras vid positivt PCR-resultat eller påvisande av antikroppar i ett enkelt prov, oavsett serologisk metod.

### Människa

Leptospiros hos människa är anmälningspliktig enligt smittskyddslagen (SFS 2004:168 med ändringar i SFS 2022:217).

## ÖVERVAKNING

### Djur

Information om trender i antalet kliniska sjukdomsfall hos hund orsakade av *Leptospira*-infektion och deras geografiska lokalisering insamlas genom aktiva kontakter med kliniskt verksamma veterinärer. Jordbruksverkets statistik grundar sig på positiva laboratorieresultat från prover tagna av veterinärer i klinisk verksamhet. Det betyder att statistiken är beroende av antalet provtagna hundar, men inte kopplad till diagnos leptospiros (klinisk sjukdom), eftersom majoriteten av infekterade hundar aldrig utvecklar klinisk sjukdom och prov tas i tidigt utredningsskede. Rapporteringen är inte serovar-specifik, vilket innebär att även i de fall MAT (microscopic agglutination test) används, så att titrar mot specifika serovarer kan påvisas, rapporteras endast ett positivt serologiskt resultat har erhållits.

Aktiv övervakning av nötkreatur och gris utförs för närvarande vart tredje år och genomfördes under 2025. Övervakningen är utformad för att dokumentera frihet från *L.*

Hardjo hos nötkreatur och *L. Pomona* hos gris. Analysresultat av prover från djur tagna inför export eller i samband med hälsokontroll i seminestationer bidrar ytterligare till denna övervakning.

Samtliga serologiska analyser som ingår i den aktiva övervakningen utförs av Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA). För att påvisa antikroppar mot *L. Hardjo* hos nötkreatur undersöks serum- eller tankmjölkprover med en indirekt ELISA (PrioCHECK® *L. Hardjo*, Antibody detection ELISA, Thermo Fisher Scientific, Lelystad, Nederländerna). Vid positivt resultat undersöks serumprover vidare med MAT avseende antikroppar mot serovaren *L. Hardjo*, *L. Sejroe* och *L. Istrica/Sejroe*. Gränsvärde för rapporterad positiv titer är satt till 1:100. När antingen positiva eller tveksamt positiva resultat erhålls från analys av tankmjölkprover genomförs en utredning i besättningen. Sådana utredningar innefattar utvärdering av eventuella kliniska symptom samt eventuell vidare provtagning av enskilda djur. Närvaro av antikroppar mot *L. Pomona* hos gris undersöks med MAT-analys av serum. Samtidigt analyseras närvaro av antikroppar även mot serovaren *L. Icterohaemorrhagiae*, *L. Istrica/Sejroe*, *L. Bratislava* och *L. Tarassovi*. Gränsvärde för rapporterad positiv titer är även här satt till 1:100.

Övervakningen av nötkreatur baseras på serum- och tankmjölkprover, som valts ut genom systematisk stickprovstagning från övervakningsprogrammet för bovin virusdiarré (BVD), jämnt fördelade över året. Se kapitlet om BVD (sidan 29) för detaljer om provtagning och population. Övervakningen utformades för att med 99 % sannolikhet kunna bekräfta frihet från infektion i populationen, vid en antagen förekomst av minst 0,2 % infekterade besättningar och minst 40 % infekterade djur inom dessa besättningar, samt en introduktionsrisk motsvarande en introduktion på 50 år.

Den aktiva övervakningen av gris baseras på prover som samlats in från slakteriprovtagningen i övervakningsprogrammet för porcint reproduktivt och respiratoriskt syndrom (PRRS). Se kapitlet om PRRS (sidan 78) för detaljer om provtagning och population. Övervakningen är utformad baserat på en prevalens mellan besättningar på 0,5 % och en prevalens inom besättningar på 40 % samt en risk för introduktion som motsvarar en introduktion per 50 år.

Antalet prover och besättningar som behövs beräknas årligen med hänsyn till resultatet av övervakningen under tidigare år.

Övervakning av förekomst av leptospiros hos övriga djurslag, inklusive häst, är passiv och bygger på rapportering av positiva analysresultat.

### Människa

Det är obligatoriskt att anmäla sjukdomsfall hos människor. Övervakningen bygger på att diagnos ställs av behandlande läkare i kombination med laboratorieanalys som utförs på Folkhälsomyndigheten. Identifierade fall ska rapporteras till regionens smittskyddsläkare och till Folkhälsomyndigheten för lämpliga åtgärder.

## RESULTAT

### Djur

Information som insamlas genom återkommande kontakter med kliniskt verksamma veterinärer, inklusive besök hos verksamheter såsom specialiserade djursjukhus, visar att antalet fall av allvarlig *Leptospira*-orsakad sjukdom och dödsfall hos hund har ökat under det senaste årtiondet. Vaccination av hundar för att minska risken för allvarlig sjukdom orsakad av just leptospiros har också under de senaste åren blivit allt vanligare i de södra delarna av landet. Antalet kliniska fall är emellertid inte klarlagt. Gravyt sjuka hundar med snabbt sjukdomsförlopp kan avlida eller avlivas utan provtagning. PCR-analyser är ofta negativa hos nyligt infekterade, akut sjuka djur och negativa serologiska analysresultat är inte ovanliga i det akuta sjukdomsstadiet. För diagnos inkluderande vilken serovar som orsakat sjukdomen krävs i de allra flest fall ett uppföljande parprov, vilket ofta inte erhålls. Vidare är asymtomatisk infektion med *Leptospira* betydligt vanligare än utvecklande av sjukdom. Påvisande av en låg antikroppstiter kan därmed inte ses som fastställande av klinisk diagnos, då det i de flesta fall är påvisande av ett immunologiskt minne från en tidigare genomgången asymtomatisk infektion, alternativt en tidigare vaccination.

Under 2025 rapporterades totalt 46 *Leptospira*-positiva laboratorieanalyser från enskilda hundar, ett liknande antal som år 2024 (55). Serumprover undersöks antingen med MAT vid laboratorium eller av behandlande veterinär vid kliniker eller djursjukhus med så kallade bedside tests (snabbtester). PCR används för att påvisa bakterien i blod eller urinprover.

Under år 2025 genomfördes aktiv övervakning för både nötkreatur och gris. Totalt analyserades 1550 prover från nötkreatur och 405 prover från gris, samtliga med negativa resultat.

För djurslaget häst rapporterades närvaro av antikroppar i prover från en häst, motsvarande vad som rapporterats tidigare år (2021–2023, samt två positiva resultat år 2024).

### Människa

Under 2025 rapporterades sex fall av *Leptospira*-infektion hos människa. Medianåldern var 44 år (spridning 32–62 år) och fem av fallen var män. En person uppgavs ha smittats i Sverige. Övriga rapporterades ha smittats utomlands, fyra i Asien och en i sydöstra Europa.

## DISKUSSION

Leptospiros är en globalt förekommande zoonos som kan orsaka allvarlig sjukdom hos både människor och djur. De reproduktionsförluster bakterien orsakar hos boskap leder också till betydande ekonomiska kostnader globalt.

Även om geografisk förekomst av olika serovarer varierar, och sjukdom är mer vanligt förekommande i subtropiskt och tropiskt klimat, ses allvarlig sjukdom hos människor och djur globalt. Den ökning av kliniska

sjukdomsfall som ses hos hund i Sverige pekar också på en ökad förekomst av bakterien i svensk natur. Fortsatta klimatförändringar kan leda till en ökning av sjukdomsfall hos både djur och människor i landet. Gnagare, framför allt råttor, är viktiga smittspridare och förändringar av det ekologiska systemet kan därför påverka risken för smittspridning såväl till tamdjur som till människa.

Antikroppar mot flertalet *Leptospira*-serovarer har påvisats årligen hos svenska hundar från Mälardalen och söderut under det senaste årtiondet, vilket visar att infektionen finns i stora delar av landet. Det ökande antalet fall av allvarlig klinisk sjukdom och dödsfall hos hund under de senaste två årtiondena tyder på en ökad närvaro av infektionen i naturen och därmed på en ökad risk för infektion och sjukdom hos andra djurslag och människa. De serovarer mot vilka antikroppar påvisats hos hund inkluderar *L. Icterohaemorrhagiae*, *L. Canicola*, *L. Grippotyphosa*, *L. Bratislava*, *L. Saxkoebing*, *L. Sejroe* och *L. Autumnalis*. Antikroppar mot bland annat serovaren *L. Bratislava* och *L. Grippotyphosa* har också påvisats hos vilda råttor som fångats i svenska städer i forskningsstudier.

*L. Hardjo* och *L. Pomona* har aldrig bekräftats i de kommersiella nötkreaturs- och grispopulationerna i Sverige inom ramen för det övervakningsprogram som funnits sedan 1994.

Majoriteten av diagnostiserade fall hos människa har hittills bedömts härröra från utlandssmitta.

## REFERENSER

Scahill K, Windahl U, Boqvist S, Pelander L. BMC Vet Res (2022) Oct 22;18(1):376. *Leptospira* seroprevalence and associated risk factors in healthy Swedish dogs. doi: 10.1186/s12917-022-03472-5

Lindahl E, Boqvist S, Artursson K, Magnusson U (2011) A field-study on *Leptospira* seroprevalence in dairy cows in four geographical areas in Sweden. *Acta Vet Scand* 53:53

Boqvist S, Eliasson-Selling L, Bergström K, Magnusson U (2012) The association between rainfall and seropositivity to *Leptospira* in outdoor reared pigs. *The Veterinary Journal* 193:135–9

Schuller S, Francey T, Hartmann K, Hugonnard M, Kohn B, Nally J.E., Sykes J (2015). European consensus statement on leptospirosis in dogs and cats. *Journal of Small Animal Practice* 56, 159–179

Strand TM, Löhmus M, Persson Vinnersten T, Råsbäck T, Sundström K, Bergström T and Lundkvist Å (2015) Highly Pathogenic *Leptospira* Found in Urban Brown Rats (*Rattus norvegicus*) in the Largest Cities of Sweden. *Vector Borne Zoonotic Dis* 15:779–81

Båverud V, Gunnarsson A, Olsson Engvall E, Franzén P and Egenvall A (2009) *Leptospira* seroprevalence and associations between seropositivity, clinical disease and host factors in horses. *Acta Vet Scand* 51:15

# Listerios

**Innehållsansvar:** Mats Lindblad, Lena Sundqvist, Camilla Wikström, Nabil Yousef

## BAKGRUND

Listerios orsakas av bakterien *Listeria monocytogenes*. Släktet *Listeria* innehåller flera arter, men *L. monocytogenes* är den enda zoonotiska arten och beskrevs första gången 1926. Tidigare rapporterades sporadiska fall av listerios, ofta hos anställda i kontakt med sjuka djur, men sedan 1980-talet har utbrott och fall av listerios spårats till livsmedel.

Listeriabakterier har stor spridning i miljön, till exempel i jord, ensilage och vatten. De kan överleva under långa perioder i miljön och tåla desinfektion. De kan även växa till i kylskåpstemperatur, i vakuumpförpackad mat och i modifierad atmosfär. Dessa egenskaper gör det svårt att eliminera listeriabakterier. *L. monocytogenes* och andra listeriaarter förekommer ofta som miljöföroreningar i livsmedelsproducerande anläggningar. Det är dock endast *L. monocytogenes* som är relevant för människors hälsa. De viktigaste källorna till listerios hos människor är ätfärdiga livsmedel med lång hållbarhet, såsom vakuumpförpackade fiskprodukter, köttprodukter, mögel- och kittostar. *L. monocytogenes* avdödas vid upphettning (pastörisering eller kokning).

De viktigaste källorna till listerios hos djur är foder eller miljö. För att förebygga listerios hos idisslare är det viktigt att utfodra djuren med ett ensilage av god kvalitet (lågt pH och utan förorening med jord), eftersom ett högre pH-värde gynnar tillväxt av *L. monocytogenes*.

I Sverige har det under de senaste tio åren rapporterats cirka 70–150 fall hos människor årligen. Utbrott har förknippats med vakuumpförpackad fisk, med mögel- och kittostar, charkuterier, fryst majs och med färdigmat.

## SJUKDOM

### Djur

*L. monocytogenes* kan infektera ett brett spektrum av djurarter, både tama och vilda. Den kliniska bilden av infektionen hos djur varierar från en asymtomatisk infektion till sjukdom med allvarliga kliniska symtom. Särskilt hos får och getter yttrar sig listerios som encefalit, abort, mastit eller blodförgiftning.

### Människor

Listerios kan yttra sig antingen som en lindrigare icke-invasiv form eller som en allvarlig invasiv sjukdom, där den icke-invasiva formen yttrar sig som en febril gastroenterit. De vanligaste formerna av invasiv listerios hos vuxna är sepsis och meningit (hjärnhinneinflammation) och förekommer oftast hos personer med nedsatt immunförsvar, nyfödda, gravida kvinnor och äldre. För personer med invasiv infektion är dödligheten hög (20–40 %). Det är dock ofta svårt att avgöra i vilken grad listeriainfektionen bidrar till dödsfallen eftersom de flesta drabbade patienterna lider av allvarliga bakomliggande sjukdomar. Gravida kan insjukna i en influensaliknande sjukdom som i ovanliga fall kan leda

till missfall. Listerios hos nyfödda uppträder i två olika former: en tidig septisk form som uppträder under den första levnadsveckan, samt en sen form som förekommer 1–2 veckor efter förlossningen där meningit dominerar.

## LAGSTIFTNING

### Djur

Listerios är en anmälningspliktig sjukdom hos djur enligt SJVFS 2021:10.

### Livsmedel

Livsmedelssäkerhetskriterier för *L. monocytogenes* fastställs i kommissionens förordning (EG) nr 2073/2005 om mikrobiologiska kriterier för livsmedel. Livsmedelsföretagare ska se till att livsmedlen uppfyller kraven i förordningen. Olika kriterier gäller för ätfärdiga livsmedel där tillväxt av *L. monocytogenes* gynnas och för ätfärdiga livsmedel där tillväxt av *L. monocytogenes* inte gynnas (se kriterierna 1.1–1.3 i bilaga I till förordningen).

### Människor

Invasiv listerios är en anmälningspliktig sjukdom i Sverige sedan 1960. Den är anmälningspliktig enligt smittskyddslagen (SFS 2004:168 med ändringar i SFS 2025:734) samt smittskyddsförordningen (2004:255).

## ÖVERVAKNING

### Djur

Övervakningen av djur är passiv. Misstankar om listerios kan väckas på grundval av klinisk sjukdomsbild och/eller laboratorieanalyser. Diagnosen grundar sig på histologiska obduktionsfynd eller genom påvisande av organismen med odlingsmetoder med anrikning i selektiv buljong följt av odling på selektiv och icke-selektiv agar eller genom direkt plattläggning. Identifiering görs med masspektrometri (MALDI-TOF). Jordbruksverket kan vid behov besluta om epidemiologiska undersökningar.

### Livsmedel

Det finns inget officiellt kontrollprogram för *L. monocytogenes*. Kontrollmyndigheter kan utföra provtagning som en del av offentlig kontroll eller annan offentlig verksamhet. Producenter av ätfärdiga livsmedel är skyldiga att ta prover av livsmedel, lokaler och utrustning för analys av *L. monocytogenes* som en del av sin egenkontroll, men resultaten rapporteras normalt inte till myndigheterna annat än vid offentlig kontroll på plats.

### Människor

Invasiv listerios hos människa är en anmälningspliktig sjukdom och anmälan sker genom laboratediagnos och klinisk anmälan via behandlande läkare. Anmälan sker samtidigt både till regional och nationell

nivå för att möjliggöra ytterligare analyser och lämpliga smittskyddsåtgärder. Invasiv listerios ingår i Folkhälsomyndighetens nationella mikrobiella övervakningsprogram. Inom programmet typas isolat med helgenomsekvensering (WGS) för att bestämma molekyllär serotyp och sekvenstyp (ST) samt för klusterdetektion.

## RESULTAT

### Djur

År 2025 rapporterades listerios hos 21 får, 20 nötkreatur, 7 getter, 1 hund, 1 katt, 1 häst, 1 hobbyhöns och 1 älg.

### Livsmedel

Under 2025 analyserades 154 livsmedelsprover och 13 miljöprover från lokaler och utrustning avseende förekomst av *L. monocytogenes* (kvalitativ analys, det vill säga påvisad eller ej). Av livsmedelsproverna analyserades 26 både kvalitativt och kvantitativt. Därutöver analyserades 19 livsmedelsprover samt tre miljöprover kvantitativt (antal kolonibildande enheter per gram, CFU/g).

*L. monocytogenes* påvisades i 30 livsmedelsprover (tabell 16). I de prover som analyserades kvantitativt detekterades högre halter än 10 CFU/g i tio prover, samtliga tagna i samband med utbrottsutredningar. Den högsta halten var 24 000 CFU/g i ett prov av tryffelmix.

### Människor

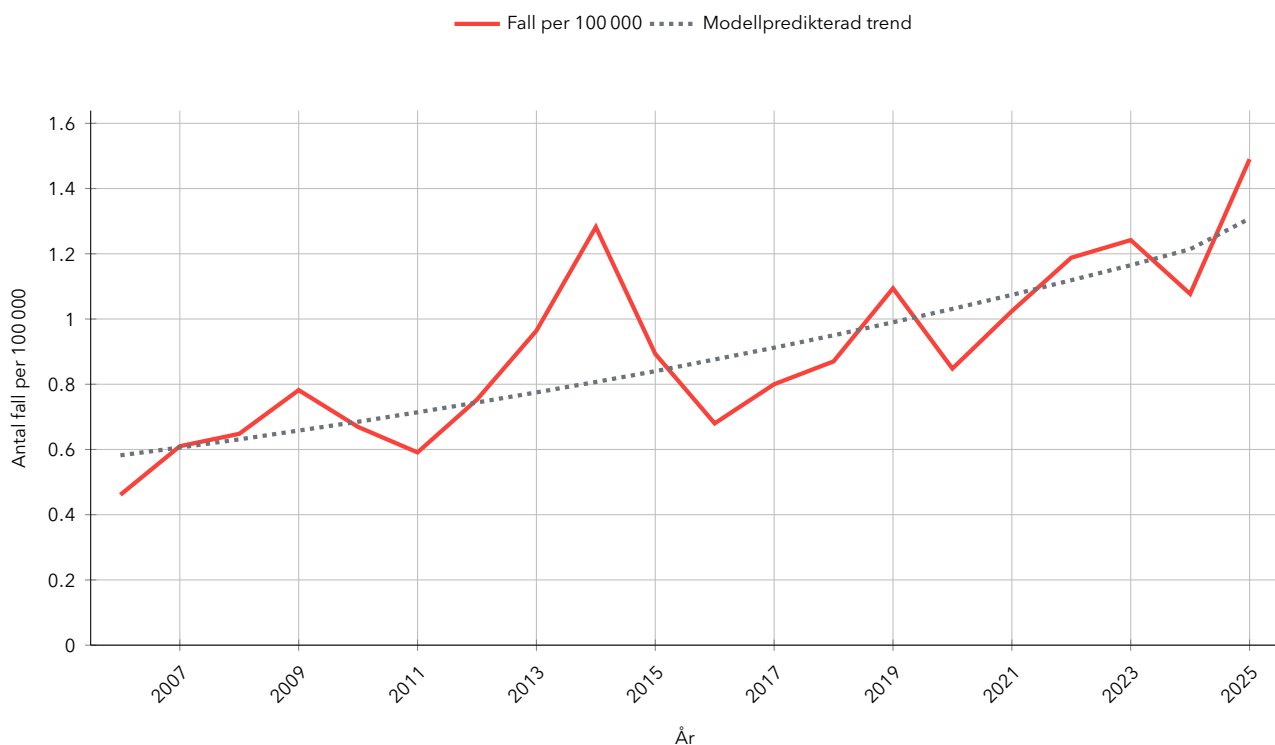
Under 2025 ökade incidensen av listerios jämfört med 2024 (1,5 fall per 100 000 invånare) och totalt rapporterades 158 fall jämfört med 114 fall 2024. Under de senaste 20 åren har incidensen av listerios visat en uppåtgående trend i Sverige (figur 29). Majoriteten av fallen som rapporteras

med listerios hör till de äldre åldersgrupperna. Under 2025 var medianåldern 74 år och liksom tidigare år rapporterades flest fall i åldersgruppen över 80 år (figur 30). Nittiotvå fall var kvinnor och 66 var män. Sex gravida kvinnor och fem spädbarn med listerios rapporterades under året, vilket var ovanligt många jämfört med tidigare år. Under de senaste 10 åren har mellan 0 och 8 gravida och/eller nyfödda barn rapporterats per år.

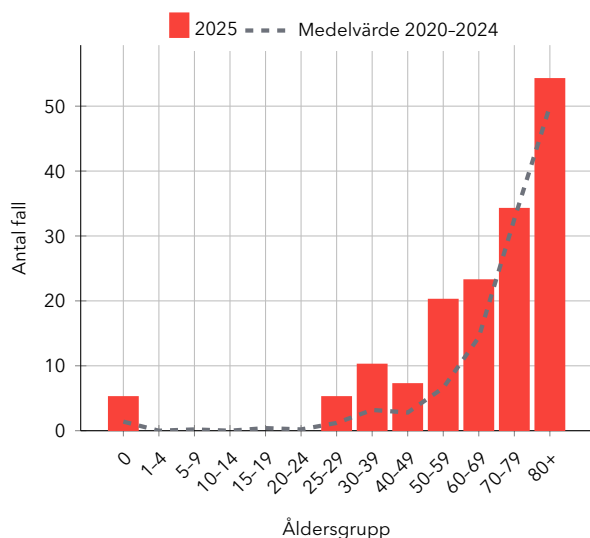
Listerios är oftast en inhemsk infektion och under 2025 hade 94 % av de rapporterade fallen smittats i Sverige. Under 2025 utfördes typning av listeriaisolat från 151 av de 158 rapporterade fallen (96 %) på Folkhälsomyndigheten. De vanligaste molekyllära serotyperna var som under tidigare år Iia (n=119) och IVb (n=27) följt av Iib (n=4) och Iic (n=1). Förutom serotyp kunde även 34 olika sekvenstyper identifieras med WGS och bland dessa dominerade ST37 (n=28), ST451 (n=24) och ST398 (n=16). En fördjupad klusteranalys visade att andelen isolat som tillhörde ett kluster var 63 % (n=95), vilket var högre än 2024 (48 %). Totalt identifierades 29 olika kluster varav 14 innehöll identiska eller närbesläktade isolat identifierade redan före 2025. Det stora antalet kluster indikerar pågående och långvarig smittspridning från okända smittkällor.

### Utredning av utbrott och enstaka fall av listerios

Två fall med serotyp Iia ST8 hade samma variant av listeria som under 2022 kunde kopplas till färdiglagade köttfärsprodukter av olika slag. De båda fallen hade ätit olika typer av köttbullar från samma producent som var aktuell 2022, och vid provtagning av en öppnad förpackning köttbullar kunde samma variant av listeria påvisas.



Figur 29: Anmäld incidens per 100 000 invånare av humanfall av listerios i Sverige 2006–2025 och en modellpredikerad trend (negativ binomialregression). Den högre incidensen 2013–2014 beror på två större utbrott med totalt 49 respektive 28 fall.



Figur 30: Antal anmälda fall av listerios hos människor per åldersgrupp under 2025 och årligt genomsnitt för 2020-2024.

### FOKUS: Omfattande utbrott på restaurang i Stockholm

Under september 2025 ingick 16 sjukdomsfall med serotyp Ila ST398 i ett utbrott kopplat till en restaurang i Stockholm. Då utbrottet till stor del var regionalt leddes utbrottsutredningen av smittskyddsenheten i Stockholm med stöd av andra berörda myndigheter. Sjukdomsfallen var i åldrarna 25–66 år (median 44 år) och hos samtliga fall kunde listeriabakterier påvisas i blodet. Utöver dessa fall misstänktes ytterligare ett mycket stort antal personer ha smittats efter besök på restaurangen. Hos tjugo av dessa kunde utbrottsstammen påvisas i fecesprov, vilket inte är anmälningspliktigt enligt falldefinitionen. Samtliga fall hade ätit en avsmakningsmeny. Samma variant av listeria som påvisades hos sjukdomsfallen kunde också påvisas i flera olika livsmedels- och miljöprov från restaurangen. Även andra varianter av listeria kunde påvisas i enstaka livsmedelsprov. Inget enskilt livsmedel kunde med säkerhet pekats ut som smittkälla. Utbrottet var mycket ovanligt då personerna som insjuknade var relativt unga och inte tillhörde någon riskgrupp.

## DISKUSSION

Under 2025 ökade incidensen av listerios jämfört med året innan och över en längre tidsperiod ses en ökande trend av listerios (figur 29). Samma trend har observerats i andra europeiska länder. Orsakerna till ökningen är okända, men hänger sannolikt samman med en ökad andel äldre i befolkningen. Anledningen till att äldre drabbas antas bero på att äldre personer har fler underliggande sjukdomar. Även hög ålder i sig anses vara en riskfaktor, sannolikt beroende på ett sämre immunförsvar i högre åldrar. ECDC samarbetar med medlemsländerna för att stärka den molekylära övervakningen och därigenom underlätta upptäckt av gränsöverskridande kluster och utbrott av *L. monocytogenes*. Detta samarbete inkluderar den europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet (Efsa) och är avgörande för att kunna utreda livsmedelsburna gränsöverskridande utbrott i Europa.

Övervakning av *L. monocytogenes* hos människor och provtagning på livsmedelsanläggningar är viktigt för att förstå källorna till infektion hos människor och för att förebygga utbrott. För att identifiera utbrott av listerios och för att identifiera eventuella kopplingar mellan fall hos människor och fynd i livsmedel är typning av isolat med WGS avgörande. Genom att ladda upp sekvensdata från livsmedel, djur, miljö och människor till internationella databaser som GenBank, Efsas One Health WGS-system samt de europeiska övervakningssystemen på humansidan (EpiPulse och EpiPulse cases, som ECDC står värd för) ökar möjligheten att upptäcka källor till smittspridning vid både nationella och internationella utbrott.

## REFERENSER

European Centre for Disease Prevention and Control. Listeriosis. In: ECDC. Annual Epidemiological Report for 2023. Stockholm: ECDC; 2025.

EFSA BIOHAZ Panel (EFSA Panel on Biological Hazards), 2018. Scientific Opinion on the *Listeria monocytogenes* contamination of ready-to-eat foods and the risk for human health in the EU. EFSA Journal 2018;16(1):5134, 173 pp.

Tabell 16: Resultat från analyser av förekomst av *L. monocytogenes* i livsmedelsprover tagna av kontrollmyndigheter under 2025.

Orsak till provtagning	Antal prover	Antal positiva prover	Livsmedel i vilka <i>L. monocytogenes</i> påvisades
Projekt/kartläggning	4	0	
Rutinmässig kontroll	22	0	
Misstänkt matförgiftning /klagomål	79	26	2 fisk, 7 kött och köttprodukter, 8 svamp, 3 mejeriprodukter, 2 såser, 2 grönsaker, 1 kakor, 1 glass
Provtagningsprogram, t.ex. importkontroll	6	4	4 kallrökt lax
Okänt	43	0	
<b>Totalt</b>	<b>154</b>	<b>30</b>	

# Nyssjuka (atrofisk rinit)

Innehållsansvar: Marie Sjölund

## BAKGRUND

Nyssjuka orsakas av toxinproducerande stammar av *Pasteurella multocida* (PMT). *P. multocida* är en sekundärpatogen och kan inte på egen hand penetrera en intakt slemhinna. Den är i stället beroende av andra smittämnen som banar väg. Traditionellt har *Bordetella bronchiseptica* ansetts vara det viktigaste smittämnet som banar väg för nyssjuka bakterien, men även andra bakterier och virus kan föregå en infektion med PMT. Nyssjuka var tidigare en vanlig sjukdom i grisbesättningar, men förbättringar i stallmiljö och andra sjukdomsförebyggande åtgärder har lett till att sjukdomen gradvis har minskat i förekomst. Sedan början av 1990-talet har förekomsten av nyssjuka framgångsrikt kontrollerats i svenska livdjursbesättningar. Ett nationellt kontrollprogram har funnits sedan 1995. Programmet administreras av branschorganisationen Gård & Djurhälsan och diagnostiska tester inom programmet utförs vid Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA).

## SJUKDOM

När *P. multocida* passerar nässlemhinnan kan toxinerna som produceras av bakterien påverka benbildningen i trynet som då kan bli snett. Drabbade grisar kommer också att växa sämre. *P. multocida*-toxiner kan även skada näsepitelen och flimmerhåren vilket gör att inandningsluften når andningsorganen utan att filtreras eller värmas upp, vilket i sin tur ökar risken för andra luftvägsinfektioner.

## LAGSTIFTNING

Atrofisk rinit är en anmälningspliktig sjukdom enligt SJVFS 2021:10.

## ÖVERVAKNING

Aktiv övervakning bedrivs inom kontrollprogrammet, vars syfte är att se till att besättningar som säljer avelsdjur är fria från PMT. På så vis kan förekomsten av nyssjuka begränsas i alla besättningar. Livdjursbesättningar undersöks för förekomst av nyssjuka minst en gång om året då totalt 20 djur per besättning provtas. Besättningar testas också vid klinisk misstanke om nyssjuka. Att helt utrota PMT bedöms inte som möjligt eftersom det är en bakterie som är ubikvitär, och som dessutom kan drabba alla däggdjur. Om det finns misstanke om förekomst av nyssjuka i en besättning tas prover från näsborren som sedan analyseras för förekomst av PMT. Om nyssjuka konstateras i en besättning dras hälsodeklarationen tillbaka och restriktioner för försäljning av grisar införs tills besättningen har sanerats och förklarats

fri från sjukdomen. Tidigare har analysen utförts med ett kommersiellt ELISA-kit enligt tillverkarens instruktioner men sedan hösten 2023 tillverkas kittet inte längre. Från och med 2024 analyseras därför alla prover med PCR.

## RESULTAT OCH DISKUSSION

Nyssjuka var tidigare en vanlig sjukdom, men är nu mycket sällsynt tack vare insatser som gjordes i början av 1990-talet och det kontrollprogram som startade 1995. Den senaste gången som nyssjuka konstaterades i en svensk besättning var 2021 (tabell 17). Vid några tillfällen sedan dess har galtar som importerats från Norge testats positivt initialt men har i de flesta fall testats negativt i uppföljningstester. I ett fåtal fall har galtar som testats positivt avlivats på grund av att uppföljande provtagning inte varit möjlig inom karantänperioden. Även en gyltproducerande besättning har testats positiv initialt men har sedan testats negativt i uppföljande provtagning.

Under 2025 analyserades prover från 18 besättningar. Dessutom analyserades prover från sju omgångar importerade galtar. Samtliga undersökta prover var negativa. Tidigare har det förekommit problem med det kommersiella ELISA-test som användes med falskt positiva prover som i uppföljande undersökningar har konstaterats vara negativa. Problematiken med falskt positiva provsvar har från 2024 minimerats då proverna endast analyseras med PCR. Övervakningen under 2025 visar att smittläget avseende nyssjuka hos svenska grisar är fortsatt mycket gott.

Tabell 17: Det totala antalet prover och resultatet av laboratorieanalyser för toxinproducerande *P. multocida* vid SVA för åren 2005–2025. Trynsvabbar samlades in från alla livdjursbesättningar, importerade avelsgaltar i karantän samt i bruksbesättningar med kliniska tecken på nyssjuka. När enskilda prover från en besättning testar positivt utförs ytterligare provtagning i besättningen för att undersöka om besättningen verkligen är smittad, eller om den kan friförklaras från nyssjuka.

År	Prover	Positiva prover	Diagnostiserade besättningar
2005–2009	8313	42	3
2010–2014	6354	0	0
2015–2019	4816	1	0
2020	606	0	0
2021	767	11	3
2022	496	0	0
2023	311	0	0
2024	845	0	0
2025	528	0	0

# Paratuberkulos

**Innehållsansvar:** Karoline Jakobsson, Charlotta Fasth, Estelle Ågren

## BAKGRUND

Paratuberkulos, orsakad av *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* (MAP), är en vanlig sjukdom hos idisslare i de flesta delar av världen. Fram till idag har utbrott i Sverige hanterats genom utslaktning av hela besättningar följt av omfattande smittspårningsinsatser, med målsättning att utrota infektionen och förhindra smittspridning.

Det fåtal utbrott av paratuberkulos som har upptäckts i Sverige har samtliga direkt eller indirekt koppling till importerade kött djur. År 1993 påvisades paratuberkulos hos en kötttrasko vilket ledde till omfattande smittspårning och provtagningar samt utslagning av besättningar där infektionen påvisades. Sen dess har även flera screeningar på nötkreatur genomförts. Det senaste fallet av paratuberkulos upptäcktes 2005 hos ett importerat kötttraskdjur. Paratuberkulos har aldrig påvisats hos mjölkkor, andra idisslare eller vilda djur i Sverige.

## SJUKDOM

Paratuberkulos orsakar kronisk diarré och avmagring, vilket leder till lidande och död. Sjukdomen ger därför också stora ekonomiska förluster på grund av minskad mjölkproduktion, reproduktionsförluster och ökat rekryteringsbehov för att ersätta insjuknade djur.

Inkubationstiden varierar från några månader till flera år. I områden med endemisk infektion är klinisk sjukdom vanligast vid 2–5 års ålder. Bakterierna utsöndras i avföringen från infekterade djur och den normala smittvägen är fekal – oral. Det finns ingen tillförlitlig metod för att påvisa infektionen hos det enskilda djuret under inkubationstiden.

## LAGSTIFTNING

Paratuberkulos omfattas sedan 1952 av epizootilagen (SFS 1999:657 med ändringar). Vaccination är förbjuden enligt lag och sjukdomen är anmälningspliktig vid klinisk misstanke (SJVFS 2021:48 (K3)). Jordbruksverket beslutar om åtgärder när MAP påvisats i en besättning. Paratuberkulos är en förtecknad sjukdom (kategori E) i EU:s djurhälsolag (EU) 2016/429. SJVFS 2021:23 (K28) kompletterar AHL med föreskrifter om åtgärder för att förhindra spridning av paratuberkulos mellan svenska nötkreatursbesättningar.

## ÖVERVAKNING

Det övergripande syftet med övervakningen är att dokumentera att Sverige är fritt från paratuberkulos hos nötkreatur och samtidigt att möjliggöra tidig upptäckt av infektionen och förhindra eventuell spridning.



Figur 31: Under 2025 testades tankmjölkprover från 538 mjölkbesättningar för antikroppar mot paratuberkulos, samtliga med negativt resultat. Foto: Bengt Ekberg/SVA.

## Passiv övervakning

Anmälan, provtagning och diagnostisk utredning är obligatorisk av alla idisslare som uppvisar kliniska tecken på paratuberkulos. Provtagningen omfattar avföringsprover från levande djur och obduktionsprover från döda eller avlivade djur. De senare består av prover från ileocaecallymfknuta, tarmvägg och innehåll från ileum samt eventuella makroskopiska lesioner i tarmarna. Prover tas på vilt när paratuberkulos misstänks vid obduktion.

### Obduktioner

Sedan 2004 utförs provtagning på alla idisslare över ett år som lämnats in för obduktion som en del av den förstärkta passiva övervakningen av paratuberkulos. Prover tas från tarmvägg och innehåll från ileum och ileocaecallymfknuta och skickas till Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA). De flesta av de undersökta djuren har varit nötkreatur, men även en del får och några getter och exotiska idisslare som bisonoxar och kameldjur.

## Aktiv övervakning

### Program för riktad övervakning av nötkreatur

Det frivilliga kontrollprogrammet förvaltades av Gård & Djuhälsan och finansierades av Jordbruksverket. Målgruppen var köttdjursbesättningar som sålde djur för avel.

År 2023 var det sista året som det frivilliga kontrollprogrammet för paratuberkulos var i drift. Det avslutades helt år 2024. Anledningen till att programmet avslutades var att från år 2024 kan alla svenska besättningar med nötkreatur räknas som fria och det finns därför inte ett behov av ett kontrollprogram. Att detta kunnat uppnås beror på att Sverige i samband med att EU:s djurhälsolag (EU) 2016/429 trädde i kraft, införde en intensivare övervakning med syfte att tydligare kunna visa status avseende frihet från infektionen. Denna övervakning omfattade även nötkreatur utanför kontrollprogrammet.

### Testning av tankmjölk

För att förbättra övervakningen i nötkreaturspopulationen, så att den även omfattar mjölkkor, beslutades 2019 att genomföra årliga tester av tankmjölk. Denna övervakningskomponent utformades för att visa, med 99 % sannolikhet och en detektionsnivå på 5 %, att den svenska nötkreaturspopulationen är fri från paratuberkulos, med en årlig sannolikhet på 1 % för introduktion. För att nå detta mål var målet att slumpmässigt samla in och testa tankmjölkprover från 285 mjölkbesättningar.

### Testning på slakterier

Parallellt med testningen av tankmjölk påbörjades under 2020 en övervakningskomponent som är utformad för att visa en likvärdig konfidens för frihet från paratuberkulos i köttdjursbesättningar. Denna grundar sig på testning av serumprover som samlats in vid slakt.

### Hälsokontroller av exportskäl

Testning för MAP utförs vid export av djur när det begärs. Valet av analys beror på mottagarlandet.

### Provtagning av får på destruktionsanläggning

Provtagning av träck från får på destruktionsanläggningar har utförts under 2024 och under 2025. Syftet med denna provtagning var att så småningom kunna uppvisa nationell frihetsstatus för får. Provtagningen har nu pausats och plan för 2026 är att istället utföra en riktad övervakning i fårbesättningar som importerat djur de senaste 10 åren.

### Diagnostiska tester

Slakteritesterna och mjölkproverna analyseras med ID Screen Paratuberculosis Indirect ELISA-kit (Innovative Diagnostics, Grabels, Frankrike) med ett automatiserat ELISA-system (Tecan, Männedorf, Schweiz). Positiva reaktioner i screeningstestet följs upp med ett konfirmerande indirekt ELISA-kit (IDEXX Paratuberculosis Verification Ab Test, IDEXX Laboratories, Westbrook, Maine, USA) som har förbättrad specificitet tack vare att individuella negativa kontrollprover används. Eventuella positiva serologiska reaktioner i den konfirmerande ELISA:n följs upp med PCR på avföringsprover.

Förutom de prover som samlas in i programmet, tas prover från kliniska misstankar och analyseras med realtids-PCR (Bacotype MAP PCR-kit, INDICAL Bioscience, Leipzig, Tyskland).

Vävnadsprover och avföringsprover från obduktionsövervakning odlas i fyra månader (på fasta medier efter dekontaminering med HPC, nötkreatur) eller analyseras med PCR (får och get). Direkt PCR utförs på sparade prover om odlingen behöver avbrytas på grund av mögelöverväxt.

Alla diagnostiska analyser utförs på SVA.

## RESULTAT

### Passiv övervakning

Under 2025 utreddes fyra besättningar på grund av kliniska misstankar om paratuberkulos. Totalt provtogs 7 djur varav 1 nötkreatur, 1 får, 1 visent och 4 bison. Samtliga testade negativt för MAP och misstankarna avfärdades.

### Aktiv övervakning

Tankmjölkprover från 538 mjölkbesättningar testades, samtliga med negativt resultat.

I slakteriets serumprovtagning genomfördes 1499 analyser av prover från minst 1145<sup>2</sup> besättningar. Ett prov från en besättning hade ett positivt serologiskt testresultat. I ursprungsbesättningen för det testpositiva djuret samt den besättning som djuret köpts in till samlades individuella serumprover från alla nötkreatur över två års ålder in och analyserades med negativt resultat och MAP uteslöts.

Av exportskäl testades 1 nilvattenbock, 1 gasell med både PCR och serologi, 8 antiloper samt ett samlingsprov från antiloper med serologi och/eller PCR. En myskoxe testades med serologi. Myskoxen hade ett positivt serologiskt resultat och djuret följdes upp med träckprov som analyserades

<sup>2</sup>Antalet är ej exakt då det fanns prover där det inte gick att identifiera vilken besättning provet kom ifrån.

med PCR med negativt resultat och MAP uteslöts. Vid obduktionen provtogs 238 djur: 166 nötkreatur, 61 får, 5 getter, 4 alpackor, 1 bison och 1 älg.

Under 2025 genomfördes träckprovtagning på får vid destruktionsanläggningar och totalt analyserades 194 prover, samtliga med negativa testresultat. Inga fall av MAP upptäcktes i de undersökningar som genomfördes 2025 (tabeller 18, 19 och 20). Baserat på övervakning från nuvarande och tidigare år kan den svenska nötkreaturspopulationen anses vara fri från paratuberkulos med en sannolikhet på >99 %.

## DISKUSSION

Den övervakning som har genomförts under året stärker vår bild att svenska idisslare är fria från paratuberkulos och om sjukdomen överhuvudtaget förekommer hos svenska idisslare är prevalensen på en mycket låg nivå. En utvärdering av övervakningsprogrammet under 2016 för paratuberkulos visade dock att övervakningskänsligheten minskade. För att förbättra övervakningskänsligheten hos mjölkkor och köttdjursbesättningar som inte var anslutna till det frivilliga programmet lades testning av tankmjölksprover och slakteriserumprover till i övervakningen från 2019 respektive 2020. Genom att lägga till dessa övervakningskomponenter har vi uppnått den önskade nivån av frihet från paratuberkulos på 99 % hos svenska nötkreatur. Under 2026 pågår ett arbete med att officiellt friförklara Sverige från paratuberkulos på nötkreatur och en självdeklaration kommer att skickas till WOAHP för det ändamålet.

Det positiva serologiska provet i övervakningen under 2025 bedömdes som falskt positivt som följd av den ingående uppföljande undersökningen. Testspecificiteten för det serologiska testet uppskattades tidigare till >99,5 %. De tester som tillämpats på svenska nötkreatursbesättningar

under perioden 2020–2021 tyder på att testets specificitet är högre. Under denna period testades 4105 prover med 5 prover positiva som ansågs vara falskt positiva efter bekräftande testning. Detta indikerade att specificiteten för det serologiska screeningtestet kan vara så hög som 99,85 %.

Risken för att föra in i paratuberkulos i svenska besättningar bedöms vara mycket låg på grund av det låga antalet djur som tas in från andra länder.

## REFERENSER

Frössling J, Wahlström H, Ågren E, Cameron A, Lindberg A, Sternberg-Lewerin S (2013). Surveillance system sensitivities and probability of freedom from *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* infection in Swedish cattle. *Prev Vet Med* 108:47–62.

Rosendal T, Widgren S, Ståhl K, Frössling J (2020). Modelling spread and surveillance of *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* in the Swedish cattle trade network. *Prev Vet Med*. 183:105152.

Statens veterinärmedicinska anstalt, projektrapport, Systematisk utvärdering av sjukdomsövervakning för paratuberkulos, med hänsyn till ett möjligt framtidsscenario där införsel av nötkreatur ökar och sker utan provtagning. 2016. SVA dnr: SVA 2015/842

Statens veterinärmedicinska anstalt, projektrapport, Framtidens övervakningsstrategier för paratuberkulos; modellering och pilotprojekt med utvärdering av nya testmetoder. 2017, SVA dnr: SVA 2016/911

Statens veterinärmedicinska anstalt, projektrapport. Kan tankmjölkanalys användas för att undersöka förekomst av paratuberkulos i svenska mjölkbesättningar? 2018. SVA dnr: SVA 2017/889

Tabell 18: Nötkreatur som provtagits för paratuberkulos 2025.

Övervakning av nötkreatur	Antal provtagna djur	Antal besättningar
Nötkreatur provtagna vid obduktion	166	131
Nötkreatur provtagna vid slakteriet	1499	Ca 1145
Tankmjölksprover nöt	-	538

Tabell 19: Exotiska idisslare som provtagits för paratuberkulos 2025.

Övervakning av exotiska idisslare	Antal provtagna djur	Antal besättningar
Exotiska/ hägnade vilda idisslare provtagna vid obduktion <sup>A</sup>	6	4
Exotiska/ hägnade vilda idisslare provtagna för export <sup>B</sup>	12	3

<sup>A</sup>4 alpackor, 1 bison, 1 älg

<sup>B</sup>1 nilvattenbock, 1 myskoxe, 1 gasell, 8 antiloper samt ett samlingsprov från antiloper

Tabell 20: Får och getter provtagna för paratuberkulos 2025.

Övervakning av får och getter	Antal provtagna djur	Antal besättningar
Får provtagna vid obduktion	61	49
Getter provtagna vid obduktion	5	5
Får provtagna på destruktionsanläggning	194	-

# Porcint reproduktivt och respiratoriskt syndrom

Innehållsansvar: Beth Young

## BAKGRUND

Porcint reproduktivt och respiratoriskt syndrom (PRRS) är en sjukdom hos gris som orsakas av ett höljeförsett RNA-virus som tillhör familjen *Arteriviridae*. Sjukdomen beskrevs första gången i USA 1987 och viruset (PRRSV) identifierades därefter 1991. PRRS har sedan dess blivit endemisk i de flesta grispopulationer i världen och anses vara en av de ekonomiskt viktigaste virussjukdomar som påverkar grisproduktionen globalt. PRRS är mycket smittsamt och smittar mellan grisar genom både direkt och indirekt kontakt. Vildsvin är mottagliga för infektionen men anses inte utgöra en reservoar för smittan eller spela någon roll i smittspridningen.

Sverige har sedan 1998 ett aktivt PRRS-övervakningsprogram, där Gård & Djurhälsan samlar in prover som analyseras av Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA). I juli 2007 upptäcktes det första fallet av PRRS i Sverige genom detta övervakningsprogram. Fram till dess hade Sverige varit ett av få länder som varit fritt från PRRS. Eftersom utbrottet visade sig vara begränsat fattades ett beslut om att kontrollera utbrottet genom en

modifierad besättningsavlivning (det som på engelska brukar kallas "modified stamping out"). De åtgärder som vidtogs för att utrota sjukdomen visade sig vara effektiva och Sverige bedömdes åter fritt från sjukdomen i början av 2008 efter omfattande övervakning under hösten 2007. Trots omfattande undersökningar kunde källan till utbrottet inte fastställas.

Efter utbrottet 2007 reviderades övervakningsprogrammet för att göra det möjligt att upptäcka en introduktion av PRRSV ännu tidigare. Programmet reviderades igen 2012 efter omfattande förändringar av grisproduktionssystemet i Sverige.

## SJUKDOM

De kliniska symtom som ses i en besättning i samband med PRRSV-infektion varierar beroende på faktorer som virulensen hos den specifika virusstammen, djurets ålder, förekomst av andra sjukdomar i besättningen och skötselrutiner. Inkubationstiden är 2–7 dagar. Hos vuxna grisar är de kliniska symtomen ofta milda och består av feber, nedsatt allmäntillstånd och aptitlöshet. Vissa stammar



Figur 32: Efter den framgångsrika utrotningen av porcint reproduktivt och respiratoriskt syndrom (PRRS) efter utbrottet 2007, visar den årliga övervakningen att Sverige har varit fritt sedan 2008. Foto: Bengt Ekberg/SVA.

av PRRSV kan dock orsaka allvarlig sjukdom hos vuxna djur, inklusive hög dödlighet. De mest uppenbara kliniska symtomen på PRRSV-infektion hos suginor är vanligtvis reproduktionsstörningar som aborter, mumifierade foster, små kullar, svagfödda smågrisar, hög smågrisdödlighet och ökad frekvens omlöp. De vanligaste kliniska symtomen hos tillväxt- och slaktgrisar är feber, luftvägssymtom, dålig tillväxt och ökad dödlighet.

## LAGSTIFTNING

PRRS infördes i epizootilagen 1999 (SFS 1999:657 med ändringar) och är därmed anmälningspliktig vid misstanke. Anmälan leder till vidare utredning. PRRS är en förtecknad sjukdom (kategori D och E) i EU:s djurhälsolag (EU) 2016/429. SJVFS 2021:24 (K29) kompletterar djurhälsolagen med föreskrifter om åtgärder för att förhindra spridning av PRRS i svenska grisanläggningar.

## ÖVERVAKNING

Syftet med övervakningen är att dokumentera frihet från PRRSV och att upptäcka introduktion av viruset innan det sprids i grispopulationen. I övervakningen används analyser för att påvisa både virusgenom och antikroppar mot PRRSV. Alla prover analyseras på SVA. För att påvisa antikroppar mot PRRSV används en kommersiell ELISA-metod (IDEXX PRRS X3 Ab Test, IDEXX Laboratories, Westbrook, Maine, USA). Prover som utfaller positivt för PRRSV-antikroppar med ELISA skickas till Danmarks Tekniska Universitet för konfirmering med immunoperoxidasmonolageranalys (IPMA). Analys av förekomsten av PRRS-virusgenom görs med hjälp av en intern PCR-metod (modifierad från Kleiboeker et al., 2005).

### Passiv övervakning

PRRS är anmälningspliktigt vid klinisk misstanke för både veterinärer och djurägare. Misstänkta fall utreds efter anmälan till Jordbruksverket eller SVA. Utredningen kan omfatta provtagning av sjuka eller döda djur, undersökning av besättningen med avseende på förekomst av kliniska symtom och analyser av produktionsdata. Gården spärras under utredningens gång.

Dessutom ingår PCR-analys för förekomst av PRRSV-genom i den förstärkta passiva övervakningen av aborterade foster (se kapitlet ”Undersökningar av aborter hos livsmedelsproducerande djur” på sidan 163).

### Aktiv övervakning

Det aktiva övervakningsprogrammet har pågått i sin nuvarande, reviderade form sedan 2013. Inom programmet provtas alla avelsbesättningar, gyltproducerande besättningar och suggpooler två gånger per år. Åtta prover per besättning samlas in vid varje provtagningstillfälle. Dessutom provtas grisar från slumpvis utvalda besättningar vid slakt under hela året på de åtta största slakterierna som slaktar ca 95 procent av Sveriges grisar. Tre prover per besättning samlas in vid varje provtagningstillfälle.

Det reviderade programmet utformades för att ta hänsyn till en ökad risk för PRRSV-introduktion (1 på 5 år) och förändringar i strukturen i den svenska grisproduktionen, samt för att hålla sannolikheten för frihet från PRRS på samma nivå som visats efter utbrottet 2007. Övervakningen utformades för att med 99 % sannolikhet kunna bekräfta frihet från infektion i populationen, vid en antagen förekomst av minst 0,5 % infekterade besättningar och minst 40 % infekterade djur inom dessa besättningar, samt en introduktionsrisk motsvarande en introduktion på 5 år. Antalet prover som behövs beräknas årligen med hänsyn till resultatet av övervakningen under tidigare år. För 2025 beräknades det att 2400 prover krävdes från slakteriprovtagningen utöver den fältprovtagning som beskrivs ovan.

## RESULTAT

### Passiv övervakning

Under 2025 gjordes en utredning efter klinisk misstanke om PRRS. Det primära kliniska symtomet i besättningen var flera kastningar på kort tid. Blodprover togs från de drabbade suggorna och analyserades med både PCR och ELISA. Alla prover var negativa och misstanken om PRRS kunde därför avfärdas.

Inom ramen för programmet för förstärkt passiv övervakning av aborterade foster undersöktes 29 grisfoster från 13 besättningar med avseende på förekomst av PRRSV-genom. Alla prover var negativa.

### Aktiv övervakning

Under 2025 analyserades 442 prover från 31 avelsbesättningar, gyltproducerande besättningar och suggpooler. I slakteriprovtagningen analyserades 2567 prover från 518 besättningar vid 857 provtagningstillfällen (vissa besättningar provtogs mer än en gång under året). Som jämförelse anges antalet prover som testats per år sedan 2010 i tabell 21.

Under året blev två prover från två olika besättningar positiva på både ELISA och den konfirmerande IPMA-analysen. Ett prov kom från en gyltproducerande besättning och ett från en suggpool. Som uppföljning genomfördes besättningsutredningar i båda besättningarna. Inga symtom som överensstämmer med PRRS noterades i besättningarna. Ytterligare blodprov togs från djur i båda besättningarna och analyserades för antikroppar mot PRRS med ELISA. Alla dessa uppföljningsprover var negativa och misstankarna om PRRS kunde avskrivas.

Med övervakningsresultatet från tidigare år i beaktande var sannolikheten för frihet >95 procent baserat på övervakningen under 2025.

Tabell 21: Antal prover och besättningar som testats i den aktiva övervakningen för porcint reproduktivt och respiratoriskt syndrom 2010–2025 i förhållande till antalet registrerade grisbesättningar.

År	Provtagning i fält		Provtagning av slakterier			Totalt antal prover	Antal registrerade grisbesättningar i Sverige <sup>A</sup>
	Antal prover	Antal provtagna besättningar	Antal prover	Antal provtagningstillfällen	Antal provtagna besättningar <sup>B</sup>		
2010	2012	126	4424	1475	931	6436	1695
2011	1240	78	2308	770	700	3548	1297
2012	1055	66	2145	717	623	3200	1113
2013	1024	64	1548	516	488	2572	1281
2014	912	57	2028	676	537	2940	1282
2015	824	52	2382	780	521	3206	1228
2016	875	60	2446	815	506	3321	1252
2017	826	54	2625	875	546	3451	1272
2018	784	54	2707	903	514	3491	1346
2019	647	42	2550	851	506	3197	1089
2020	601	43	2410	806	468	3011	1146
2021	626	41	2175	726	433	2801	1190
2022	480	36	2353	787	445	2833	1173
2023	488	37	2359	792	586	2847	1160
2024	469	31	2261	756	519	2730	1177
2025	442	31	2567	876	518	3009	1046

<sup>A</sup> Jordbruksverkets statistikdatabas (statistik.sjv.se/PXWeb/pxweb/)

<sup>B</sup> Vissa besättningar provtogs mer än en gång.

## DISKUSSION

Före utbrottet av PRRS 2007 baserades det aktiva övervakningsprogrammet på fältprovtagning i alla avelsbesättningar, gyltproducerande besättningar, suggpooler och 50 produktionsbesättningar en gång om året, vanligtvis under sommarhalvåret. Denna övervakningsdesign var dyr, hade låg känslighet och var inte utformad för tidig upptäckt av smittan. Efter utbrottet utvecklades övervakningen genom kontinuerlig provtagning på slakterier och effektivare fältprovtagning i avelsbesättningar, gyltproducerande besättningar och suggpooler. Syftet var att förbättra möjligheten till tidig upptäckt av PRRSV och att öka övervakningens känslighet. Utvärderingen av programmet 2012 visade att sannolikheten för frihet och övervakningens känslighet minskade med tiden; de föreslagna ändringarna syftade till att bryta denna trend. Den främsta orsaken till den sjunkande sannolikheten för frihet var att färre prover testades. Den svenska grisen har under de senaste åren genomgått stora strukturförändringar som lett till ett snabbt minskande antal besättningar samt omfattande förändringar av handelsmönster och driftsystem. Dessa förändringar understryker behovet av kontinuerlig övervakning under året och en årlig utvärdering av prestanda och utformning. Den nuvarande utformningen, med kontinuerlig provtagning och testning under året i kombination med den kliniska övervakningen, ökar sannolikheten för tidig upptäckt jämfört med den strategi som användes före utbrottet.

## REFERENSER

- Carlsson U, Wallgren P, Renström LH, Lindberg A, Eriksson H, Thorén P, Eliasson-Selling L, Lundeheim N, Nörregård E, Thörn C, Elvander M (2009) Emergence of Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome in Sweden: Detection, Response and Eradication. *Transboundary and Emerging diseases* 56:121–131
- Frössling J, Ågren ECC, Eliasson-Selling L, Sternberg-Lewerin S (2009) Probability of freedom from disease after the first detection and eradication of PRRS in Sweden: Scenario-tree modelling of the surveillance system. *Prev Vet Med* 91:137–45
- Hultén C, 2012. Översyn av den aktiva övervakningen av porcine reproductive and respiratory syndrome (PRRS) i Sverige. SVA D-nr 2012/50
- Kleiboeker AB, Schommer SK, Lee AM, Watkins S, Chittick W, Polson D (2005) Simultaneous detection of North American and European porcine reproductive and respiratory syndrome virus using real-time reverse transcriptase-PCR. *J Vet Diagn Invest* 17(2):165–170
- Lindberg A, 2008. PRRS-översyn av övervakningsprogrammet. SVA D-nr 2008/429

# Psittakos (papegojsjuka)

**Innehållsansvar:** Mia Holmberg, Elisabeth Bagge, Malin Farneback, Marika Hjertqvist, Emelie Pettersson, Henrik Uhlhorn



Figur 33: Sju vilda fåglar undersöktes för *Chlamydia psittaci* under 2025, varav två var positiva. Foto: schnuddel/iStock.

## BAKGRUND

Psittakos (ornitos, papegojsjuka) orsakas av den intracellulära bakterien *Chlamydia psittaci*. År 1879 beskrevs psittakos för första gången hos människor, i samband med ett utbrott av lunginflammation kopplat till exponering för tropiska sällskapsfåglar i Schweiz. Bakterien identifierades på 1930-talet. Sedan dess har utbrott beskrivits över hela världen.

Fåglar utgör den viktigaste reservoaren för *C. psittaci* och smittämnet utsöndras i träck och nässekret. Fåglar kan bära på bakterien och utsöndra den periodvis i åratal utan att uppvisa några kliniska symtom. Människor blir infekterade främst genom inandning av förorenat damm eller genom direkt kontakt med smittade fåglar. I sällsynta fall har smitta mellan människor beskrivits vid nära kontakt med svårt sjuk person. Mellan fåglar överförs smittan framför allt via direktkontakt eller kontaminerat material. *C. psittaci* kan överleva i torr avföring i flera månader.

I vissa länder har infektioner orsakade av *C. psittaci* även beskrivits hos däggdjur såsom nötkreatur, får och hästar.

Att utrota psittakos hos djur är mycket svårt, eftersom smittämnet finns hos både tama och vilda fåglar.

## SJUKDOM

### Djur

Infekterade fåglar utvecklar vanligtvis kliniska symtom när de är stressade eller när deras immunsystem är nedsatt. Sjukdomsbilden kan variera från asymtomatisk till konjunktivit, nysningar, lunginflammation och spridd infektion. Vuxna fåglar återhämtar sig vanligtvis från infektionen, men dödligheten kan uppgå till 90 % bland unga

fåglar.

### Människor

Hos människor är symtomen ofta feber, huvudvärk, hudutslag, muskelvärk, frossa samt övre eller nedre luftvägsinfektioner. Sjukdomen är vanligtvis lindrig eller måttlig, men kan bli allvarlig, särskilt hos äldre personer. De flesta fallen hos människor är sporadiska, och många milda infektioner diagnostiseras sannolikt inte. Inkubationstiden är vanligtvis cirka 10 dagar, men kan variera mellan 1 och 4 veckor.

## LAGSTIFTNING

### Djur

Psittakos är anmälningspliktig hos fåglar enligt SJVFS 2021:10.

### Människor

Psittakos hos människa har varit en anmälningspliktig sjukdom sedan 1969 enligt smittskyddslagen (SFS 2004:168 med ändringar i SFS 2022:217).

## ÖVERVAKNING

### Djur

Övervakningen av djur är passiv. Anmälan grundar sig på påvisande av smittämnet. På Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) utförs sedan 2020 detektion med realtids-PCR. Under 2024–2025 utfördes en studie där hobbyfjäderfå som skickats in till SVA för obduktion även provtogs och undersöktes för *C. psittaci*.

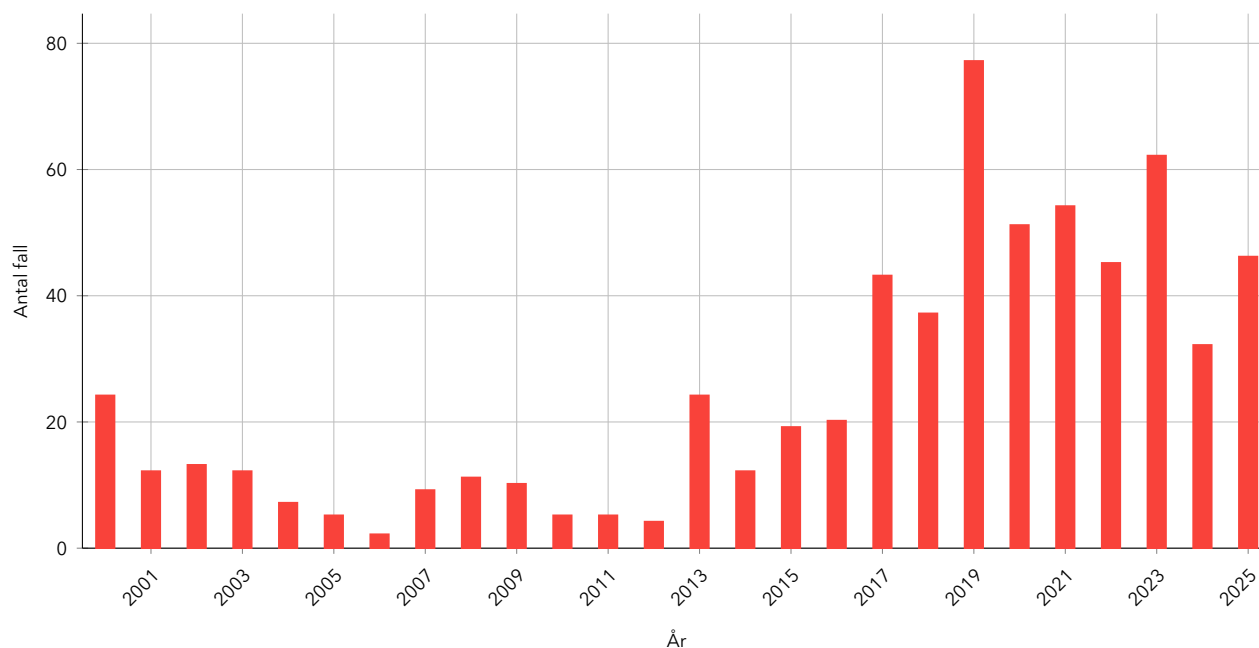
### Människor

Övervakningen bygger på att sjukdomen diagnostiseras av behandlande läkare eller via laboratorieanalyser. Identifierade fall ska rapporteras till smittskyddsläkaren i regionen och till Folkhälsomyndigheten, vilket möjliggör ytterligare analyser och lämpliga åtgärder.

## RESULTAT

### Djur

Under 2025 påvisades *C. psittaci* i prover från två vilda fåglar (en domherre och en gulsparv). Totalt undersöktes 7 fåglar i den passiva övervakningen. I studien på hobbyfjäderfå undersöktes totalt 111 fåglar, framför allt höns (81 %) men även ankor, gäss och kalkoner. Alla prover var negativa på PCR för *C. psittaci*.



Figur 34: Antal anmälda fall av psittakos hos människa i Sverige 2000-2025.

### Människor

Under 2025 rapporterades 46 fall av psittakos, vilket ligger i nivå med medelantalet för det senaste decenniet (figur 34). Medianåldern var 71 år (spridning 24–92 år) och 87 % av fallen var män (n=40). Majoriteten av fallen (93 %) var 50 år eller äldre. Merparten fall (n=44) hade smittats i Sverige, medan två fall uppgavs ha smittats i södra Europa. Psittakos rapporterades från 10 av landets 21 regioner. Flest fall rapporterades från Västra Götalandsregionen (n=14), följt av region Skåne (n=10). För 18 av fallen nämndes någon form av kontakt med fåglar eller fågelträck som trolig smittkälla. Psittakos uppvisade i vanlig ordning ett tydligt säsongsbetonat mönster, men säsongen startade tidigare än den brukar med en tydlig ökning under årets två sista månader. November–december stod för 63 % av årets fall (n = 29), medan det var relativt få fall som rapporterades under årets första kvartal.

### DISKUSSION

Under 2025 ökade antalet rapporterade psittakosfall hos människor jämfört med det föregående året och låg därmed i nivå med medelantalet för det senaste decenniet och på en markant högre nivå jämfört med början av 2000-talet. En del av ökningen under senare år förklaras av de successivt införda PCR-panelerna för diagnostik av luftvägsinfektioner, där *C. psittaci* ingår. Dessa paneler ger analysresultat automatiskt utan särskild begäran från läkare, vilket leder till fler upptäckta och rapporterade fall. I Sverige, liksom i många andra länder, anses psittakos hos människor vara underdiagnostiserad och därmed underrapporterad. I internationella publicerade rapporter om psittakos har smittkällan oftast kopplats till fjäderfä, särskilt kalkoner, eller sällskapsfåglar. I Sverige anses kontakt med avföring från vilda fåglar, till exempel vid rengöring av fågelmatare, vara en viktig smittkälla. Exponering för smittade sällskapsfåglar

och olika arter av fjäderfä kan också leda till infektion.

*C. psittaci* har påträffats hos en mängd olika vilda fågelarter, framför allt sjöfåglar, duvor och mesar. För närvarande är kunskapen om förekomsten av *C. psittaci* hos både tama och vilda fåglar i Sverige begränsad. I en inventering som genomfördes 2019 av vilda trädgårdsfåglar, som samlats in under en tioårsperiod, påvisades *C. psittaci* hos 2,2 % av de testade fåglarna. Undersökningen av hobbyfjäderfä som genomfördes 2024 tyder på att bakterien inte är vanligt förekommande i den typen av besättningar.

### REFERENSER

- Rehn M, Ringberg H, Runehagen A, Herrmann B, Olsen B, Petersson AC, Hjertqvist M, Kühlmann-Berenzon S, Wallensten A (2013) Unusual increase of psittacosis in southern Sweden linked to wild bird exposure, January to April 2013. *Euro Surveill* 18:20478.
- Bagge E, Uhlhorn H, Pettersson E, Farnebäck M, Holmberg M. (2026) En svensk pilotstudie: För att undersöka risken för psittakossmitta. *Fjäderfä* nr 3 2026
- Blomqvist M, Christerson L, Waldenström J, Herrmann B, Olsen B (2012) *Chlamydia psittaci* in Swedish wetland birds: a risk to zoonotic infection? *Avian Dis* 56:737–40.
- Blomqvist M, Christerson L, Waldenström J, Lindberg P, Helander B, Gunnarsson G, Herrmann B, Olsen B (2012) *Chlamydia psittaci* in birds of prey, Sweden. *Infect Ecol Epidemiol* 2:10.3402/iee.v2i0.8435.
- Chereau F, Rehn M, Pini A, Kühlmann-Berenzon S, Ydring E, Ringberg H, Runehagen A, Ockborn G, Dotevall L, Wallensten A (2018). Wild and domestic bird faeces likely source of psittacosis transmission – a case-control study in Sweden, 2014–2016. *Zoonoses Public Health* 65(7):790–797. doi: 10.1111/zph.12492.

# Q-feber

**Innehållsansvar:** Mia Holmberg, Marika Hjertqvist, Ylva Persson

## BAKGRUND

Q-feber är en zoonotisk sjukdom som orsakas av bakterien *Coxiella burnetii*. På grund av dess tolerans mot värme, torka och många desinfektionsmedel är bakterien svår att sanera. Nötkreatur, får och getter anses vara smittämets viktigaste reservoarer, men husdjur som hundar och katter kan också bli infekterade. Smittämnet utsöndras på flera sätt, till exempel genom mjölk, foster- och vaginalvätskor, avföring, urin och sperma. *C. burnetii* har också isolerats från fästingar. Vid förlossning av infekterade djur utsöndras stora mängder av smittämnet och det finns även en ökad risk för exponering vid hantering av aborterade foster.

Överföring till människor anses ske främst genom inandning av förorenade aerosoler och damm. Därför kan kontakt med dammiga djurprodukter och miljöer såsom ull, hö och strö, utgöra en risk. Konsumtion av opastöriserad mjölk kan också utgöra en risk för smitta. Hos människor kan immunsuppression, hjärtklaffsjukdom och graviditet öka mottagligheten för q-feber.

Större utbrott av q-feber har framför allt orsakats av små idisslare, medan nötkreatur oftare förknippas med sporadiska fall. I många länder ses q-feber som en risk för yrkesverksamma som kommer i kontakt med idisslare och deras omgivning, till exempel lantbrukare, veterinärer och slakteriarbetare. Smittämnet kan spridas flera kilometer med vinden via aerosoler och infektera både djur och människor.

Förekomsten av *C. burnetii* i tamdjurspopulationer i Sverige har varit känd sedan början av 1990-talet. Bakterien isolerades först från en moderkaka från ett får i en besättning på Gotland. År 2010 visade nationella undersökningar av får- och mjölkgetsbesättningar en mycket låg förekomst av antikroppar: 0,6 % hos får (3 av 518 undersökta besättningar) respektive 1,7 % hos getter (1 av 58 undersökta besättningar). Dessutom analyserades getmjölk för smittämnet utan att det påvisades. Under 2011 undersöktes 80 fårgårdar genom vaginalprover från får i samband med lamning utan att kunna påvisa smittämnet i något av proverna. Dessa resultat tyder på att *C. burnetii* var sällsynt i de svenska får- och getpopulationerna. Under 2008–2010 undersöktes 99 svenska älgar för antikroppar mot bakterien. Alla prover var negativa, vilket tyder på att exponering för *C. burnetii* var sällsynt även hos denna vilda art.

År 2024 utfördes en nationell tankmjölksundersökning av 1758 mjölkbesättningar där 27 % av besättningarna var antikroppspositiva. Antikroppar påvisades hos gårdar i 19 av Sveriges 22 län men resultaten visar på stora regionala skillnader med högre förekomst i södra delarna av landet. Högst andel gårdar med antikroppar i mjölken påvisades i Halland (56 %), på Gotland (49 %) och i Blekinge (48 %). I en studie från 2008/2009 var endast 8 % av mjölkbesättningarna antikroppspositiva. De regionala skillnaderna var stora även då med högst förekomst på Gotland (59 %) och Öland (35 %).

Hos människor rapporterades endast två inhemska

fall under 1980- och 1990-talen. Samtidigt visade en serologisk undersökning att 28 % av fåruppfödare och 13 % av veterinärer hade antikroppar mot *C. burnetii*, vilket tyder på omfattande exponering. En prospektiv studie av endokarditfall visade dock att endast 1 av 329 patienter hade antikroppar mot bakterien, vilket tyder på att endokardit orsakad av *C. burnetii* är sällsynt. Sedan q-feber blev anmälningspliktigt hos människor 2004 har mellan 1 och 11 fall rapporterats årligen. Endast ett fall klassificerades som inhemskt under perioden 2004–2009. Under 2010 förändrades situationen då 8 av de totalt 11 rapporterade fallen angavs ha smittats i Sverige. Dessa inhemska fall identifierades genom smittspårning på en gård i södra Sverige. Gården ingick i en nationell undersökning av mjölkbesättningar och tankmjölken från korna visade sig innehålla antikroppar mot *C. burnetii*. Under den period då q-feber varit anmälningspliktig har endast cirka 20 % av de rapporterade fallen varit kvinnor (figur 35). En liknande skillnad i könsfördelning har observerats i andra länder, men orsaken är oklar.

Sedan 1980-talet har få inhemska förvärvade fall av q-feber rapporterats förutom klustret under 2010. De flesta rapporterade fallen har smittats i Medelhavsländerna, inklusive Kanarieöarna.

## SJUKDOM

### Djur

Q-feber hos djur förlöper vanligtvis asymtomatiskt men kan också orsaka reproduktionsstörningar som aborter eller dödfödda/svaga kalvar. I besättningar där antikroppar mot bakterien påvisats bör andra orsaker till reproduktionsproblem fortfarande uteslutas innan störningarna tillskrivs en *C. burnetii*-infektion.

### Människor

Hos människor kan infektionen variera från att vara symtomfri till influensaliknande sjukdom eller akut lunginflammation. Lever- och graviditetsrelaterade komplikationer kan också förekomma.

De flesta patienter tillfrisknar helt, men vissa kan utveckla kronisk sjukdom, oftast i form av endokardit (infektion i hjärtklaffarna). Risken för kronisk sjukdom är särskilt ökad hos personer med underliggande hjärtklaffsjukdom, klaffprotes eller nedsatt immunförsvar.

Inkubationstiden varierar sannolikt med mängden bakterier som andas in, men är vanligtvis 2–3 veckor.

## LAGSTIFTNING

### Djur

Q-feber är en anmälningspliktig sjukdom (SJVFS 2021:10). Ett fall hos djur ska anmälas om bakterien *C. burnetii* påvisas, eller om parprov visar förhöjda antikropps nivåer (titerstegring).

## Människor

Q-feber är sedan 2004 anmälningspliktig enligt smittskyddslagen (SFS 2004:168 med ändringar i SFS 2022:217).

## ÖVERVAKNING

### Djur

Övervakningen av q-feber hos djur är i huvudsak passiv eller förstärkt passiv i och med att q-feber ingår i SVA:s abortpaket för idisslare. Projektbaserade övervakningsinsatser har genomförts med oregelbundna intervall, senast 2024.

### Människor

Övervakningen bygger på att sjukdomen diagnostiseras av behandlande läkare eller genom laboratediagnostik. Identifierade fall ska rapporteras till smittskyddsläkaren i regionen och till Folkhälsomyndigheten för att möjliggöra ytterligare analyser och lämpliga åtgärder.

## RESULTAT

### Djur

I den passiva övervakningen 2025 undersöktes två mjölkbesättningar för *C. burnetii* i tankmjölk med PCR. Den ena undersöktes eftersom bakterien påvisats i en kontaktbesättning. Den andra utreddes för problem med kastningar. Båda besättningarna var negativa. Även 42 får, 88 nötkreatur, 6 getter och 1 ren testades för bakterien med PCR i samband med övervakningen av aborterade foster. Av dessa var sju prover från nötkreatur (från två besättningar) och ett från får positiva på PCR. I fårbesättningen som testats positiv för *C. burnetii* undersöktes även ett samlingsprov av mjölk från 6 djur med PCR utan att påvisa bakterien. Utöver dessa analyserades blodprover från 9 nötkreatur med avseende på förekomst av antikroppar med ELISA. Fyra prover från en gård med nötkreatur var positiva, övriga prover var negativa.

## Människor

Under 2025 rapporterades sex fall av q-feber, vilket är jämförbart med de senaste tio åren (figur 35). Medianåldern var 30,5 år (spridning 24–73 år). Precis som tidigare år rapporterades fler män (n = 5) än kvinnor (n = 1) med q-feber. Ett fall uppgavs ha smittats i Sverige, medan övriga fall rapporterades smittade i södra Europa, Afrika och Sydamerika.

## DISKUSSION

Resultaten från undersökningen av tankmjölk från mjölkbesättningar 2024 tyder på en ökad förekomst av smittämnet jämfört med tidigare studier som gjorts på tankmjölk. Det föreligger dock stora regionala skillnader, där förekomsten liksom tidigare är störst i södra Sverige.

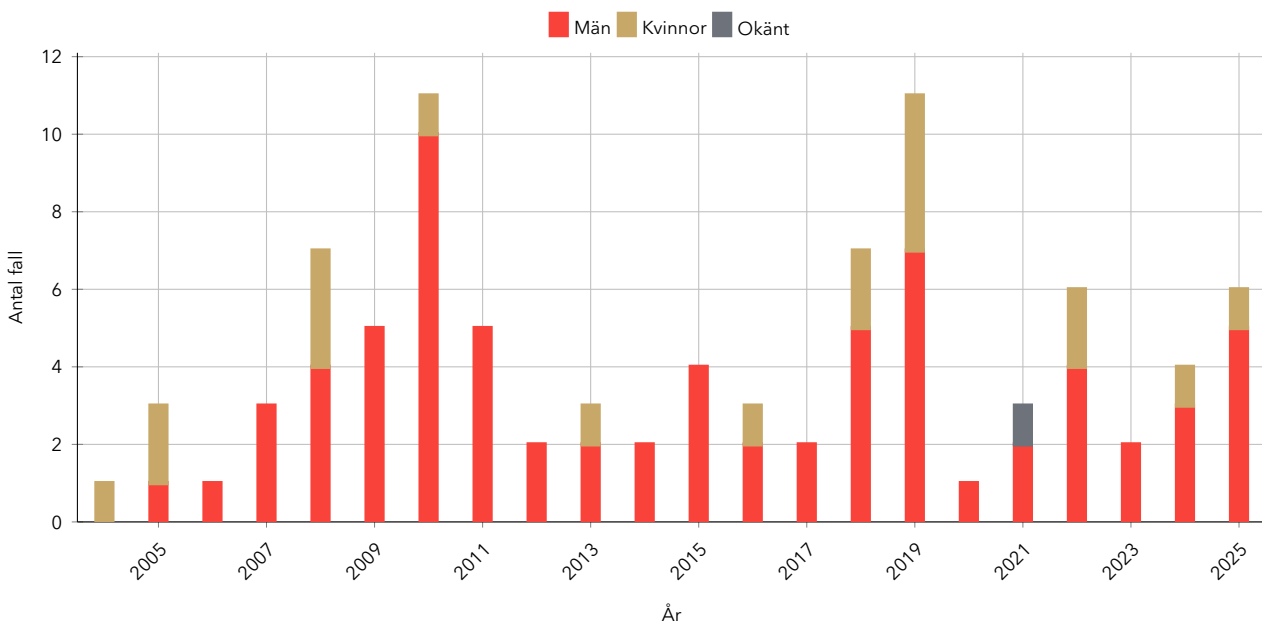
På grund av infektionens karaktär, med asymtomatiska fall och ospecifika kliniska symtom, är det troligt att q-feber är underrapporterad hos både människor och djur i Sverige. Endast ett fåtal fall diagnostiseras årligen hos människor och majoriteten av dessa smittas utomlands.

Övervakningen av djur har varit passiv sedan 2012, vilket har medfört att mycket få djur testats varje år, och då främst av exportskäl. Sedan mitten av 2023 ingår q-feber i SVA:s abortpaket för idisslare, vilket innebär att fler djur undersöks och bidrar till ökad kunskap om förekomsten av q-feber i den svenska djurpopulationen.

## REFERENSER

ECDC. Technical report: Risk assessment on Q fever. [46 pp] doi:10.2900/28860. Available online: [https://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/1005\\_TER\\_Risk\\_Assessment\\_Qfever.pdf](https://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/1005_TER_Risk_Assessment_Qfever.pdf)

EFSA Panel on Animal Health and Welfare (AHAW); Scientific Opinion on Q Fever. EFSA Journal 2010; 8(5):1595. [114 pp.]. doi: 10.2903/j.efsa.2010.1595. Available online: <https://www.efsa.europa.eu/>



Figur 35: Antal rapporterade fall av Q-feber hos människor i Sverige efter kön, 2004–2025.

# Rabies

**Innehållsansvar:** Emelie Pettersson, Anders Wallensten

## BAKGRUND

Rabies orsakas av ett lyssavirus i familjen *Rhabdoviridae* och kan infektera alla varmblodiga djur, inklusive människor. Sjukdomen förekommer över hela världen, med vissa undantag. Rabies smittar mellan djur, och från djur till människa genom kontakt med saliv, vanligtvis via djurbett. Majoriteten av fall hos människa orsakas genom bett från infekterade hundar. I endemiska länder är reservoaren för rabies framför allt karnivorer av familjen *Canidae*, och i Europa är dessa rödräv och mårhund. Rabies hos djur har inte påvisats i Sverige sedan 1886.

Fladdermöss i Europa är inte reservoar för klassisk rabies men kan bära på andra typer av lyssavirus, till exempel europeiskt fladdermuslyssavirus (EBLV). Dessa lyssavirus är anpassade till just fladdermöss men kan smitta och orsaka rabiesliknande sjukdom hos andra djurslag, även människa. Antikroppar mot EBLV har påvisats hos fladdermöss i Sverige, men viruset i sig har aldrig isolerats.

## SJUKDOM

### Människor och djur

Rabiesvirus infekterar det centrala nervsystemet hos människor och andra däggdjur. Karaktäristiskt för sjukdomen är neurologiska symptom som kan inkludera sömnlöshet,

svår ångest, förvirring, partiell förlamning, excitation, hallucinationer, agitation, hypersalivering och svårigheter att svälja. Inkubationstiden för rabies är vanligtvis 3–6 veckor, men kan variera från fem dagar till upp emot ett år. Om behandling inte sätts in i tid leder rabies till döden.

Gällande EBLV finns det fortfarande kunskapsluckor om hur viruset påverkar fladdermöss. Experimentellt infekterade fladdermöss har visat kliniska tecken som viktnedgång, desorientering, brist på koordination, muskelspasmer och aggression, medan en del djur förblev asymtomatiska.

## LAGSTIFTNING

### Djur

Rabies är en förtecknad sjukdom (kategori B, D och E) i EU:s djurhälsolag, (EU) 2016/429. Sverige är officiellt fritt från sjukdomen i enlighet med (EU) 2021/620. Rabies är anmälningspliktigt vid klinisk misstanke enligt SJVFS 2021:10 (K12).

För att förhindra att rabies förs in i Sverige måste hundar och katter rabiesvaccineras innan de kommer in i landet. Beroende på ursprungsland måste även antikroppstitern hos vissa djur analyseras. Regelverket som styr detta finns i SJVFS 2011:49 (med ändringar i SJVFS 2014:47) och i EU-förordning (EU) 576/2013.



Figur 36: Karnivorer i familjen *Canidae*, så som mårhund, är den främsta reservoaren för rabies i endemiska länder, framför allt i Europa. Foto: Piotr Krzeslak/iStock.

## Människor

Rabies hos människa betraktas som en allmänfarlig sjukdom och är anmälningspliktigt och smittspårningspliktigt enligt smittskyddslagen (SFS 2004:168 med ändringar i SFS 2013:634).

## ÖVERVAKNING

### Djur

#### Passiv övervakning

Djur med kliniska tecken där rabies inte kan uteslutas avlivas och undersöks med fluorescerande antikroppstest (FAT) och Polymerase Chain Reaction (PCR).

#### Aktiv övervakning

Illegalt införda sällskapsdjur som upptäcks och kommer från länder med endemisk rabies kan efter beslut från Jordbruksverket avlivas. Dessa djur undersöks för rabies med PCR för att utesluta en eventuell rabiesintroduktion till Sverige.

## Människor

#### Passiv övervakning

Övervakningen hos människor bygger på upptäckt av individer som riskerar att ha exponerats för viruset samt diagnosticering av sjukdomsfall genom att behandlande läkare ställer klinisk diagnos vilken verifieras med hjälp av laboratoriediagnostik.

#### Aktiv övervakning

För att hitta källan till en upptäckt infektion och för att identifiera fler människor som riskerar att ha exponerats utförs smittspårning. Människor som riskerar att smittats ges vid behov postexpositions vaccination och immunglobulinbehandling.

## RESULTAT

### Djur

Under 2025 undersöktes en katt och två rödrävar för rabies på grund av klinisk misstanke. Tre fladdermöss undersöktes för rabies inom fallviltsundersökningen. Dessutom undersöktes 12 illegalt införda, avlivade djur (8 hundar och 4 katter) efter beslut av Jordbruksverket. Inget av dessa djur hade uppvisat kliniska tecken som kunde kopplas till rabies.

Sammanfattningsvis var alla undersökningar avseende rabies hos djur (enligt ovan) under 2025 negativa.

## Människor

Inga fall hos människor rapporterades under året.

## DISKUSSION

I modern tid har två personer vårdats på sjukhus för rabies i Sverige och båda avled av sjukdomen. År 1974 insjuknade en svensk man efter att ha smittats i Indien och år 2000 insjuknade en kvinna efter ett besök i Thailand. Båda patienterna hade med största sannolikhet smittats av rabiesinfekterade hundar. Eftersom Sverige är fritt från

klassisk rabies är risken att få sjukdomen från svenska djur försumbar.

Sedan 2004 har det funnits ett ökande problem med olaglig import och smuggling av sällskapsdjur, främst hundar, till Sverige. Illegalt införda hundar från länder där rabies förekommer endemiskt är sannolikt det största hotet mot Sveriges rabiesfria status. Detta kan exemplifieras av fall som rapporterats i andra europeiska länder, så som Frankrike och Tyskland, de senaste åren.

Den största risken för människor att smittas är genom kontakt med hundar i länder med endemisk hundrabies. År 2019 dog en kvinna i Norge av rabies efter att ha exponerats för en rabiesmittad valp i Filippinerna.

Rabiessituationen i många länder, särskilt i Europa, har förbättrats tack vare kontroll- och utrottningsprogram och alla länder i EU anses vara rabiesfria eller så kallade lågriskländer. I vårt närområde har det under 2025 rapporterats fall av rabies hos vilda och tama djur i Ungern, Polen, Rumänien och Slovakien. Även Norge har rapporterat fall men dessa har varit på Svalbard. EU medfinansierar program för bekämpning, utrotning och övervakning av rabies i medlemsländerna och även i vissa länder som gränsar till EU. Ryssland, Belarus, Ukraina, Moldavien och Turkiet anses vara högriskländer med flera rabiesfall hos vilda och tama djur varje år. Fortsatta och nya konflikter i världen, så som kriget i Ukraina och i Mellanöstern kan resultera i att människor på flykt tar sällskapsdjur med sig från länder som anses vara högriskländer för rabies.

Ingen aktiv övervakning av fladdermöss har gjorts de senaste åren. Mellan 1998 och 2016 genomfördes ett förstärkt passivt övervakningsprogram nästan varje år, där döda fladdermöss undersöktes avseende förekomst av rabies. Mellan 2008 och 2013 genomfördes dessutom ett aktivt övervakningsprogram för EBLV i olika områden i Sverige. Sedan dess provtas enbart fladdermöss vid klinisk misstanke, vid humanexponering eller om det önskas av privatpersoner av olika anledningar. Antikroppar mot EBLV har påvisats i enstaka prover från levande vattenfladdermöss (*Myotis daubentonii*), som en del av det aktiva övervakningsprogrammet, vilket tyder på att viruset finns i Sverige (Hammarin et al., 2016). Vattenfladdermöss, som är associerade med EBLV-2, är vanliga och kan hittas från södra Sverige upp till Ångermanland i norr. Sex andra *Myotis*-arter av fladdermöss kan också hittas i Sverige. Sydfladdermusen (*Eptesicus serotinus*), som är associerad med fynd av EBLV-1 i Europa, finns i vissa miljöer i södra Sverige. Nordfladdermusen (*Eptesicus nilssonii*), som är släkt med sydfladdermusen, är den vanligaste arten av fladdermus i landet, men i Sverige har EBLV inte identifierats hos dessa.

## REFERENSER

Hammarin AL, Berndtsson LT, Falk K, Nedinge M, Olsson G, Lundkvist Å. Lyssavirus-reactive antibodies in Swedish bats. *Infect Ecol Epidemiol*. 2016; 6: 31262. doi:10.3402/iee.v6.31262

# Salmonella

**Innehållsansvar:** Cecilia Hultén, Simone Brant-Lundin, Rikard Dryselius, Linda Ernholm, Karoline Jakobsson, Mats Lindblad, Robert Söderlund, Magnus Thelander, Beth Young, Nabil Yousef, Estelle Ågren

## BAKGRUND

Infektion med salmonellabakterier är en av de viktigaste zoonoserna globalt. Salmonellasläktet är uppdelat i två arter: *Salmonella enterica* och *Salmonella bongori*. Det stora flertalet serovarer av salmonella tillhör underarten *enterica* av släktet *S. enterica*. Mer än 2500 olika serovarer som tillhör denna underart har beskrivits. Salmonella är en tarmbakterie som kan smitta en mängd olika djurarter, inklusive människa. Människor kan smittas av livsmedel som förorenats, genom kontakt med smittade djur eller människor eller av salmonella i miljön.

Ett allvarligt inhemskt utbrott av salmonellainfektion inträffade 1953 då mer än 9000 människor insjuknade efter att ha ätit köttprodukter förorenade med *S. Typhimurium*. Sedan dess har lagstiftning och kontrollprogram funnits i någon form för att förhindra att människor drabbas av salmonellainfektion från animaliska livsmedel. Kontrollprogrammet har successivt utvecklats till att omfatta alla delar av produktionskedjan, från foder till livsmedel av animaliskt ursprung. Vid EU-inträdet 1995 erhöll Sverige särskilda garantier för salmonella baserat på det svenska salmonellakontrollprogrammet. Garantierna innebär att kött och ägg från länder med icke-likvärdig salmonellastatus ska testas för förekomst av salmonella innan de tas in på den svenska marknaden. Kontrollprogrammet har därför betydelse för folkhälsan. Under 2021–2022 hade Jordbruksverket och Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) ett gemensamt regeringsuppdrag att se över kontrollprogrammet för nötkreatur och gris och lämna förslag till revidering med hänsyn till primärproduktionens strukturförändringar mot färre och större produktionsanläggningar. Under 2022 slutfördes översynen och förstärkta biosäkerhetsprogram, stärkt övervakning samt en mer riskbaserad hantering av smittade besättningar föreslogs. Arbetet med att konkretisera förslaget har pågått 2024–2025 och fortsätter 2026–2027 inom ramen för ett nytt regeringsuppdrag.

Under åren innan covid-19-pandemin rapporterades årligen totalt 2000–3000 fall av infektion med salmonella hos människa till Folkhälsomyndigheten, varav den största delen (60–80 %) hade smittats utomlands. Pandemins start 2020 innebar att antalet inrapporterade fall föll kraftigt, främst på grund av en stor minskning av antalet utlandssmittade men även en viss minskning av antalet inhemskt smittade. Sedan dess har antalet fall ökat men antalet utlandssmittade ligger alltså tydligt under pre-pandemiska nivåer. Under 2025 var andelen inhemskt smittade högre än andelen utlandssmittade, vilket till stor del berodde på ett omfattande utbrott. Andelen inhemskt smittade är låg i Sverige jämfört med många andra länder och smittkällan är ofta importerade livsmedel medan svenska livsmedelsproducerande djur vanligen bidrar i liten omfattning till salmonellainfektion hos människor.

## SJUKDOM

### Djur

Salmonellainfektion kan orsaka klinisk sjukdom med diarré, aborter, feber och ibland ökad dödlighet hos smittade djur. Oftast är dock smittade djur symtomfria. Under svenska förhållanden ses kliniska symtom oftare hos nötkreatur, hästar, katter och hundar, medan infekterade fjäderfän och grisar oftast är symtomfria.

### Människor

Salmonella infekterar mag-tarmkanalen och orsakar en akut mag-tarmsjukdom. Infekterade människor kan vara symtomfria eller uppvisa lindriga till svåra symtom. Inkubationstiden är vanligtvis 1–3 dagar men kan variera från 6 timmar till 10 dagar. De flesta patienter återhämtar sig spontant, men följsjukdomar som reaktiv artrit förekommer hos 1–15 % av patienterna. Utsöndringen av salmonellabakterier varar normalt i fyra till sex veckor, men långvarig asymtomatisk utsöndring kan förekomma. I vissa mer allvarliga fall kan infektionen spridas via blodomloppet till organ utanför mag-tarmkanalen.

## LAGSTIFTNING

### Foder

Salmonella-fritt foder är en grundförutsättning för att kunna kontrollera salmonella i primärproduktionen. Det är foderföretagarnas ansvar att producera salmonella-fritt foder. Fjäderfä-foder ska alltid värmebehandlas enligt den nationella foderföreskriften och huvuddelen av det kommersiella fodret för nötkreatur och gris är också värmebehandlat. Jordbruksverket utövar tillsyn över foderproduktionen och utför anmälda och oanmälda inspektioner hos foderfabriker och producenter av sällskapsdjursfoder. Salmonella i foder regleras i nationell lagstiftning (SJVFS 2018:33 med ändringar, SJVFS 2025:5) samt i en EU-förordning (kommissionens förordning (EU) nr 142/2011).

### Djur

Alla fynd av salmonella, oavsett serovar, är anmälningspliktiga på alla djurslag. Om salmonella påvisas i anläggningar med livsmedelsproducerande djur vidtas åtgärder för att eliminera infektionen eller kontaminationen, utom vid fynd av *S. diarizonae* serovar 61:(k):1,5(7) hos får. När salmonella påvisas hos sällskapsdjur lämnas hygienråd för att förhindra spridning av smittan till andra djur och människor. Vaccination mot salmonella tillämpas inte i Sverige. Salmonellakontrollprogrammet regleras av lagen (1999:658) om zoonoser och dess föreskrifter. Syftet med programmet är att inhemska animaliska produkter ska vara fria från salmonella.

## Livsmedel

Färskt kött från slaktkroppar med påvisad förekomst av salmonella får endast gå till en köttproduktanläggning för värmebehandling. Det finns dock ett undantag, och det är vid fynd av *S. diarizonae* serovar 61:(k):1,5(7) i färskött, eftersom denna serovar inte anses vara av betydelse för folkhälsan (LIVFS 2005:20). Utöver den specifika lagstiftningen för fynd av salmonella på slaktkroppar kan kontrollmyndigheter även kräva att livsmedelsföretag vidtar relevanta åtgärder efter fynd av salmonella i andra livsmedel (artikel 14, förordning (EG) nr 178/2002). Laboratorier som analyserar prover tagna av kontrollmyndigheter är skyldiga att skicka salmonellaisolat från positiva livsmedelsprover till det nationella referenslaboratoriet för serotypning och underrätta kontrollmyndigheten om resultatet (LIVFS 2005:21).

Sverige och Finland har särskilda salmonellagarantier som gäller hönsägg för direkt konsumtion samt kött av nöt, gris och fjäderfä, inklusive malet kött. Salmonellagarantierna följer av artikel 8 i förordning (EG) nr 853/2004 tillsammans med tillämpningsbestämmelserna i förordning (EG) nr 1688/2005. Salmonellagarantierna innebär att sändningar av kött från länder som inte omfattas av motsvarande salmonellagarantier måste provtas och analyseras för salmonella. För att sändningarna ska få tas in i landet får analyserna inte visa på förekomst av salmonella. Konsumtionsägg måste komma från värphönsbesättningar som provtagits för salmonella i enlighet med EU-bestämmelser.

## Människor

Salmonellainfektion hos människa är anmälningspliktig enligt smittskyddslagen (SFS 2004:168 med ändringar, SFS 2022:217). Laboratoriebekräftade fall omfattar också fall med prover som endast är positiva med PCR, det vill säga där inget isolat har erhållits.

## ÅTGÄRDER VID FYND AV SALMONELLA

### Isolat

Misstänkta salmonellaisolat från djur skickas till SVA för konfirmering, serotypning och vidare karaktärisering. Isolat från livsmedelsprover som tagits av kontrollmyndigheter skickas alltid till SVA som är nationellt referenslaboratorium för salmonella. Dessutom skickar laboratorier oftast isolat från livsmedelsprover som tagits av företagare i deras egenkontroll. Serotypning och helgenomsekvensering av dessa isolat finansieras av Jordbruksverket. Data från 2007 och framåt lagras i en databas hos SVA.

Alla isolat från foder och miljöprover från fodertillverkningen ska skickas till SVA för serotypning enligt den nationella foderlagstiftningen (SJVFS 2018:33 med ändringar, SJVFS 2025:5).

Vissa salmonellaisolat från djur resistentstest, bland annat isolat från indexfall vilka definieras som isolatet från det första fallet av salmonella på en anläggning med gris, nötkreatur, getter, får, hästar eller fjäderfäflokar under tiden anläggningen är belagd med restriktioner. När det gäller sällskapsdjur definieras indexfall som det första fallet av salmonella från ett sällskapsdjur i ett hushåll eller en kennel

under ett kalenderår. För vilda djur definieras indexfallet som det första fallet av salmonella från en vild djurart i en kommun under ett kalenderår. Förutom isolat från alla indexfall resistentstest även vissa andra isolat (isolat av nya serovarer från en anläggning eller ett sällskapsdjur där en annan serovar tidigare har påvisats, fynd av salmonella vid obduktion eller i lymfknutor där salmonellainfektion inte bekräftats på ursprungsanläggningen och isolat av *S. diarizonae* serovar 61:(k):1,5(7) hos får). När det gäller katter och tättingar resistentstest och serotypas endast ett urval av isolaten. Dessutom resistentstest varje år ett isolat per anläggning från anläggningar som omfattas av restriktioner längre än ett år (se kapitel Antibiotikaresistens).

Isolat av *S. Typhimurium* karaktäriseras vidare med MLVA. Alla isolat som påvisats från livsmedel och djur oavsett serovar karaktäriseras även med helgenomsekvensering (WGS). Liksom för resistentstestningen undantas majoriteten av isolat från katter och tättingar från MLVA- och WGS-analys eftersom antalet vissa år kan vara mycket högt och diversiteten är låg. Med hjälp av WGS-data kan smitta spåras från djur och livsmedel till människor, och smittspridning över gränserna upptäckas i samarbete med myndigheter i andra länder. Mer långsiktigt byggs kunskap upp om vilka salmonellavarianter som förekommer t.ex. i specifika djurslag eller kategorier av livsmedel.

Alla salmonellaisolat från inhemska humanfall skickas till Folkhälsomyndigheten för typning med WGS. Vissa isolat från reserelaterade fall typas också. Både serovar- och resistensmarkörer identifieras från sekvensdata och klusteranalyser görs för att identifiera utbrott och för, ofta sektorsöverskridande, smittspårning lokalt/regionalt, nationellt och/eller internationellt.

## Foder

När salmonella påvisas i produktionslinjen vidtas alltid åtgärder. Om salmonella påvisas efter värmebehandling vid tillverkning av fjäderfäfoder stoppas utleverans direkt. En större provtagning görs längs tillverkningslinjen för att se hur utbredd smittan är och var den finns längs linjen. Vilka åtgärder som sätts in beror på resultaten från den kartläggande provtagningen, vilket beskrivs i "Nationella branschriktlinjer för övervakning av salmonella i fodertillverkning"<sup>3</sup> samt den nationella foderföreskriften (SJVFS 2018:33 med ändringar, SJVFS 2025:5). Oberoende av resultatet från den större provtagningen saneras alltid området runt platsen där det första positiva provet påvisades. Efter sanering, oberoende av om den varit begränsad eller total, ska saneringsarbetet kontrolleras genom en kompletterande provtagning och analys.

Fynd av salmonella i foderråvaror och foderblandningar som är föremål för handel inom EU rapporteras i EU:s system för rapportering av osäkert foder och livsmedel (Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF)). Salmonellapositiva foderråvaror behandlas vanligtvis med organiska syror. Efter syrabehandling måste foderråvaran provtas på nytt med negativt resultat innan den får användas i ett värmebehandlat foder. Skulle salmonella påvisas i ett färdigfoder som finns

<sup>3</sup>[https://www.foderochspannmal.se/\\_files/ugd/90417e\\_373a3fb219f4416797432d231487c8e6.pdf](https://www.foderochspannmal.se/_files/ugd/90417e_373a3fb219f4416797432d231487c8e6.pdf)

ute på marknaden återkallas fodret.

## Djur

Om salmonella misstänks hos ett djur eller i en anläggning är veterinären skyldig att ta prover och vidta åtgärder för att förhindra fortsatt smitta. När salmonella upptäcks ska laboratoriet anmäla detta till Jordbruksverket och Länsstyrelsen. När det gäller livsmedelsproducerande djur ska läsveterinären underrätta den officiella veterinären på slakteriet.

När salmonella påvisas på en anläggning med livsmedelsproducerande djur beläggs anläggningen med restriktioner (utom vid påvisande av *S. diarizonae* serovar 61:(k):1,5(7) hos får), en epidemiologisk undersökning genomförs och en saneringsplan upprättas. Djurförflyttningar till och från anläggningen stoppas.

De allra flesta salmonellapositiva fjäderfäfloccar avlivas oberoende av serovar. I ett fåtal fall skickas salmonellapositiva floccar till slakt utomlands på slakterier där allt kött värmebehandlas. Det aktuella djurutrymmet och andra utrymmen som kan vara kontaminerade rengörs noggrant och desinficeras. Innan nya fåglar kan sättas in måste uppföljande miljöprover vara negativa för salmonella.

Hos gris och nötkreatur tillämpas vanligen en kombination av hygieniska åtgärder, slakt av vissa individer eller djurgrupper samt i vissa fall avlivning. Effekten av åtgärderna följs genom upprepad bakteriologisk provtagning. Nötkreatursbesättningar som omfattas av restriktioner för salmonella övervakas genom en kombination av serologiska och bakteriologiska tester. Hygieniska åtgärder kan innefatta att minska antalet djur, kontroll av foder och gödselhantering på gården och sänkning av smittrycket i djurutrymmena genom rengöring och desinfektion. Djur från anläggningar som omfattas av restriktioner får slaktas efter provtagning med negativt resultat. Restriktionerna hävs när rengöringen och desinfektionen är klar och salmonella inte kan påvisas genom odling av prover från hela besättningen vid två tillfällen med fyra veckors mellanrum.

Om salmonella påvisas hos sällskapsdjur ges råd om hygieniska åtgärder för att förhindra spridning till andra djur eller människor i eller utanför hushållet. Om salmonella upptäcks hos hästar beläggs stallet och/eller hagarna med restriktioner och uppföljande undersökningar görs på anläggningen.

## Livsmedel

Företag som släppt ut produkter på marknaden där salmonella påvisas ska dra tillbaka produkterna och vid behov återkalla dem från konsumenter. Produkterna ska destrueras eller gå till särskild behandling för att avdöda salmonella, med undantag för *Salmonella diarizonae* serovar 61:(k):1,5(7) i fårkött.

Fynd av salmonella i sändningar av livsmedel från andra länder rapporteras i RASFF-systemet och sändningarna returneras till ursprungslandet, destrueras eller skickas för särskild behandling, beroende på vad som är tillämpligt i det enskilda fallet. RASFF används också för att informera om svenska livsmedel som släppts ut på EU-marknaden eller inom Sverige visat sig vara kontaminerade med salmonella.

## ÖVERVAKNING

### Foder

Arbetsättet för att förhindra att salmonella kommer in i fodret är kontroll av foderråvaror, värmebehandling och att förhindra en återkontaminering av det värmebehandlade fodret (figur 37).



Figur 37: Översikt över provtagningen inom den svenska övervakningen av salmonella i foder, livsmedel, djur och människor. Illustration: Arianna Comin.

### Import av foderråvaror och foderblandningar

Krav på provtagning med avseende på salmonella gäller för specificerade foderråvaror som bedöms vara särskilt riskfyllda med avseende på salmonella. Dessa foderråvaror specificeras i den nationella foderföreskriften (SJVFS 2018:33 med ändringar, SJVFS 2025:5). Innan dessa foderråvaror får användas, egentligen tas in i foderfabriken, ska de vara provtagna och negativa för salmonella. Om salmonella påvisas i en råvara krävs dekontaminering och förnyad provtagning med negativt resultat innan råvaran får användas, och då endast till ett foder som ska värmebehandlas. Vid import av foderblandningar till nöt, gris, fjäderfä och ren ska fodret provtas för salmonella enligt den nationella foderföreskriften och fodret får inte användas innan analyssvaren visar att salmonella inte har påvisats.

### Övervakning i foderfabriker

Enligt nationell lagstiftning måste varje fodertillverkare ta ut ett visst antal salmonellaprover längs tillverkningslinjen varje vecka, där antalet prover beror på vilken sorts foder som tillverkas. Anläggningar som tillverkar fjäderfäfoder måste ta ut minst fem prover längs tillverkningslinjen per vecka medan de som tillverkar foder till övriga livsmedelsproducerande djur ska ta ut minst två prover per vecka. Salmonellaproverna tas ut på fastställda kontrollpunkter som är baserade på HACCP-principerna (Hazard Analysis and Critical Control Points). Syftet med veckoprovtagningen är att övervaka att salmonella inte förekommer längs produktionslinjen i foderfabriken. Alla de lagstiftade veckoproverna ska analyseras på SVA (med den senaste versionen av EN-ISO 6579-1:2017, MSRV). Förutom veckoproverna tar foderföretagarna själva ut prover i sin egenkontroll för att verifiera att deras foder inte innehåller salmonella.

### Sällskapsdjursfoder och tuggben

Salmonellaprovtagning utförs av foderföretagarna som en del av deras fodersäkerhetsprogram, vilket bygger på HACCP. Vid import av sällskapsdjursfoder och tuggben från tredje land provtas partierna avseende salmonella vid gränskontrollen.

### Djur

För analys av salmonella i djurprover, utom de som tagits inom slakteriernas övervakningsprogram, används den senaste versionen av metoden EN-ISO 6579:2017-1 eller en metod som validerats mot den. Mätning av antikroppar mot salmonella i blod- eller mjölkprover från nötkreatur utförs med hjälp av kommersiella ELISA-tester PrioCHECK® Salmonella Ab bovin ELISA och PrioCHECK® Salmonella Ab bovin Dublin (Thermo Fisher Scientific, Lelystad, Nederländerna).

### Fjäderfä

Salmonellakontrollprogrammet på fjäderfä består av en obligatorisk del och en frivillig del. Syftet med det obligatoriska programmet är att säkerställa att fjäderfä som skickas till slakt och köttprodukter är fria från salmonella och det omfattar alla fjäderfäarter (figur 37).

### Obligatoriskt program

Övervakningen av salmonella hos värphöns, slaktkycklingar och kalkon är harmoniserad inom EU. Obligatorisk provtagning av fjäderfä görs enligt kraven i EU-förordningar samt kompletterande nationella föreskrifter (SJVFS 2025:6, saknr K104).

Mor- och farföräldrar (grand parents) till slaktkycklingar samt föräldrar (parents) till värphöns, kalkoner, gäss och ankor importeras som daggamla kycklingar. Prover tas i alla avelsflockar med fler än 250 fåglar, både under uppfödning och under äggproduktion (tabell 22). Proverna består antingen av sockprover som tas från alla delar av utrymmet där fjäderfäfloeken hålls eller en kombination av sockprover och tygsrabbar med träck från gödselmattor, beroende på hur gödseln hanteras i stallet.

Alla anläggningar som säljer ägg för konsumtion provtas (tabell 22), utom de med färre än 200 fåglar som endast säljer ägg direkt till konsumenter. Provtagningsmetoden beror på hur fåglarna hålls (frigående eller i bur) och hur gödseln hanteras i stallet. Alla fjäderfäfloekar som föder upp fler än 500 fåglar årligen för slakt, oavsett art, ska testas. I praktiken undersöks alla fjäderfäfloekar före slakt och resultaten måste vara tillgängliga före slakt. Enligt den harmoniserade lagstiftningen inom EU måste provtagning

Tabell 22: Provtagningschema för salmonella hos fjäderfä.

Kategori av fjäderfä	Provtagningsfrekvens	Typ av prov	Av Jordbruksverket utsedd veterinär
Avelsdjur under uppfödning	4 veckor, 2 veckor före flytt	2 par sockprover	En gång per år och anläggning
Avelsdjur i produktion	Varannan vecka	5 par sockprover eller 1 par sockprover och 2 tygsrabbar med träck	3 gånger per en produktionsomgång
Värphöns under uppfödning	2 veckor före flytt/värpstart	2 par sockprover eller 150 g träckprov	En gång per år och anläggning
Värphöns i produktion (frigående)	Var 15:e vecka (börjar vid 22-26 veckor)	2 par sockprover eller ett par sockprover och 2 tygsrabbar med träck	En gång per år i en flock och anläggning
Värphöns i produktion (inredd bur)	Var 15:e vecka (börjar vid 22-26 veckor)	2 x 150 g träckprov eller 4 tygsrabbar med träck	En gång per år i en flock och anläggning
Fjäderfä för köttproduktion (alla arter)	Inom 3 veckor före slakt	2 par sockprover	En gång per år och anläggning

utförs inom 3 veckor före slakt.

Fjäderfäproducenterna betalar kostnaderna för laboratorieanalyserna och besöken på gårdarna (se nedan). Endast ackrediterade laboratorier får utföra analyserna. Länsstyrelserna är via länsveterinärerna tillsynsmyndigheter för salmonellakontrollprogrammet för fjäderfä regionalt. Laboratorierna skickar testresultaten till länsveterinären kvartalsvis. Enligt bestämmelserna ska länsveterinären en gång om året skicka en rapport över undersökningsresultaten från alla fjäderfäanläggningar till Jordbruksverket.

#### **Frivilligt program**

De frivilliga programmen är biosäkerhetsprogram och deras syfte är att förhindra introduktion av salmonella till fjäderfäanläggningar och minimera risken att smittan sprids till djur och människor. De frivilliga programmen har funnits i mer än 40 år.

Alla slaktkyckling- och kalkonproducenter som tillhör Svensk Fågel är anslutna till det frivilliga programmet som representerar cirka 99 % av slaktade slaktkycklingar och 91 % av kalkonerna. Detta frivilliga förebyggande program omfattar hygien- och biosäkerhetsåtgärder och krav på en hög biosäkerhetsnivå för byggnader med djurutrymmen. Inköp av djur får endast ske från anläggningar som är anslutna till det frivilliga programmet och endast värmebehandlat foder är tillåtet. Djurutrymmena ska rengöras och desinficeras mellan varje flock. Fjäderfäproducenten ansöker om anslutning till programmet och anslutna anläggningar inspekteras av veterinär minst en gång om året.

Svenska Ägg ansvarar för det frivilliga programmet inom äggproduktionen. Programmet omfattar värphöns-, unghöns- och avelsanläggningar och liknar programmet på slaktkycklingsidan. Inom äggproduktionen finns även ett frivilligt program för anläggningar där djuren har tillgång till utomhusvistelse, vilket saknas inom slaktkycklingproduktionen. Anläggningar som är anslutna till Svenska Äggs frivilliga program får högre ekonomisk ersättning från staten om salmonella påvisas i anläggningen.

#### *Nötkreatur- och grisbesättningar*

Detta program innehåller en obligatorisk och en frivillig del (figur 37).

#### **Obligatoriskt program**

Syftet med programmet är att säkerställa en låg förekomst av salmonella i nötkreaturs- och grisbesättningar. När det gäller gris består den obligatoriska delen av årlig provtagning i avels- och livdjursproducerande besättningar och provtagning två gånger om året i centralenheterna (naven) i suggpooler. När det gäller nötkreatur är provtagning och analys av salmonella obligatoriskt på alla kalvar <15 månaders ålder som lämnas in för obduktion oavsett frågeställning och obduktionsfynd. Både nötkreatur och gris undersöks också för salmonella i samband med obduktioner om man på grund av makroskopiska fynd misstänker salmonella. Alla importerade djur testas också, och vid klinisk misstanke ska besättningen eller det enskilda djuret testas för salmonella.

#### **Frivilligt program**

Det frivilliga programmet är ett generellt förebyggande biosäkerhetsprogram ("Smittsäkrad besättning") som syftar till att minska risken för introduktion av salmonella och andra smittämnen. Producenter som är anslutna till programmet får högre ersättning från staten om salmonella påvisas i besättningen. Dessutom har anslutna besättningar rätt att ansöka om en kommersiell salmonellaförsäkring. De flesta smågrisproducerande och integrerade grisbesättningarna och många av de stora mjölkkoibesättningarna är anslutna till detta program.

Dessutom finns programmet FriskKo som inkluderar testning för salmonellaantikroppar i tankmjölkprover som samlas in fyra gånger per år. Alla besättningar där antikroppar påvisas erbjuds rådgivning av veterinär som syftar till att förbättra den interna biosäkerheten för att kontrollera en eventuell salmonellainfektion i besättningen.

#### *Övriga djurslag*

Djur kan undersökas avseende salmonella vid klinisk misstanke eller som en del i en smittspårning (figur 37). Vilda djur som obduceras på SVA testas också för salmonella vid misstanke (se kapitlet "Obduktioner av vilda djur" på sidan 158).

Övervakning av salmonella hos frilevande vildsvin inleddes under 2020 efter att *Salmonella Choleraesuis* påvisats i en livdjursproducerande besättning för gris. Det var första gången på mer än 40 år som serovaren påvisades på gris i Sverige. Som ett led i smittspårningen till och från besättningen togs prover från vildsvin och övervakningen har sedan utökats till att omfatta alla områden i landet där vildsvin finns. Vildsvin som hittas döda och rapporteras till SVA och till synes friska skjutna vildsvin har analyserats för salmonella enligt ISO 6579:1 och misstänkta isolat av *S. Choleraesuis* helgenomsekvenseras. Proverna skickas till SVA på frivillig bas. Sedan 2024 har salmonellaundersökning av vildsvin som upphittats döda från områden som inte varit känt smittade sedan tidigare prioriterats och provtagningen av vildsvin fällda vid jakt har upphört.

#### **Livsmedel**

Kontroll av salmonella är en viktig del av det interna kvalitetsarbetet hos många livsmedelsföretag i Sverige (figur 37). Alla fynd av salmonella i livsmedel ska rapporteras till den behöriga myndigheten.

Några hundra prover tas varje år för analys av salmonella som en del av den officiella provtagningen av kontrollmyndigheter, utöver den provtagning som utförs på slakterier och styckningsanläggningar. Dessa prover analyseras huvudsakligen med en metod som validerats mot referensmetoden EN ISO 6579-1 eller med NMKL (nr 71:1999).

I början av 2025 sammanställde Livsmedelsverket en rapport från en kartläggning av salmonella och andra mikrobiologiska faror i malet vildsvinskött. Provtagningen utfördes mellan juni 2023 och november 2024. Majoriteten av de 144 prover som analyserades skickades in av vilthanterings- och styckningsanläggningar, men prover togs också i butik.

## Övervakning vid slakterier och styckningsanläggningar

Inom ramen för det svenska salmonellakontrollprogrammet tas prover från tarmlymfknotor och svabbar från slaktkroppar från nötkreatur och grisar medan nackskinnprover tas från slaktade fjäderfä. Urvalsramen omfattar alla slakterier som producerar mer än 50 ton kött per år. Dessa anläggningar står för mer än 99 % av slakten av nötkreatur, gris och fjäderfä i Sverige. Provtagningen på varje slakteri är proportionell mot den årliga slaktvolymen. Det totala antalet prover är beräknat för att med 95 % säkerhet upptäcka en förekomst av salmonella på 0,1 % i slaktkroppar av nötkreatur, gris respektive fjäderfä på nationell nivå. Sammanlagt samlas årligen cirka 21 000 prover från nötkreatur, vuxna grisar, slaktgrisar och fjäderfä in på slakterierna.

På styckningsanläggningar för rött kött tas årligen cirka 5000 prover från köttrester. På samma sätt tas cirka 1000 prover i styckningsanläggningar för fjäderfäkött.

Proverna analyseras av kommersiella laboratorier med hjälp av den aktuella versionen av NMKL-metoden (nr 71:1999). Upp till 10 prover kan poolas till ett enda prov. Om salmonella påvisas i ett poolat prov av lymfknotor analyseras de ingående proverna separat.

Livsmedelsföretagare är skyldiga att ta svabbprover från slaktkroppar av får, getter och hästar på slakterier för salmonellaanalys enligt förordning (EG) 2073/2005 om mikrobiologiska kriterier för livsmedel. Resultaten av dessa analyser ska rapporteras till Efsa, men de har ännu inte samlats in av den behöriga myndigheten. I Sverige ersätts motsvarande krav på provtagning av svabbprover på slaktkroppar av nötkreatur och grisar och provtagning av nackskinn på slaktkroppar av fjäderfä med provtagning inom salmonellakontrollprogrammet.

## Människor

Övervakning av salmonella hos människor baseras på identifiering av sjukdomen av behandlande läkare och/eller genom laboratoriediagnos (det vill säga passiv övervakning) (figur 37). Både behandlande läkare och laboratorier är skyldiga att rapportera fall av salmonella till regional och nationell nivå för att möjliggöra ytterligare analyser och adekvata åtgärder. *Salmonella* spp. ingår i Folkhälsomyndighetens mikrobiella övervakningsprogram och isolat från inhemskt smittade sekvenseras för

serovarbestämning, bedömning av genetisk diversitet och klusterdetektion. Det långsiktiga målet är att bygga upp ett kunskapsunderlag om smittvägar samt för planering och uppföljning av preventiva och riktade åtgärder inom såväl humanhälsa som livsmedelsproduktion och djurhållning.

## RESULTAT

### Foder

Femton stora foderfabriker producerar cirka 95 % av fodret till livsmedelsproducerande djur. Vid den veckovisa övervakningen av foderfabriker analyserades 8058 prover med avseende på salmonella. Av dessa prover var 17 (0,21 %) positiva. Elva serovarer upptäcktes; *S. Isangi* var vanligast (n=3) (tabell 23).

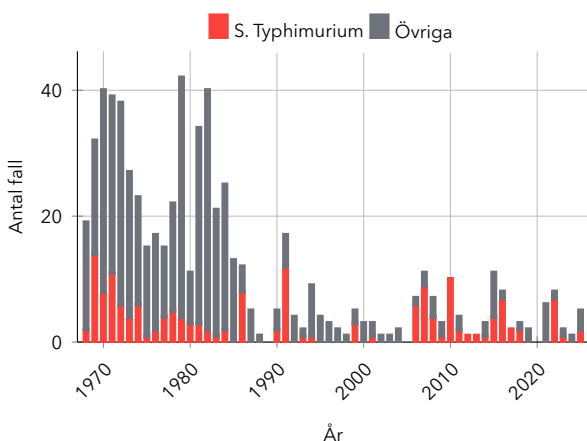
Dessutom påträffades salmonella i 2 av 2342 analyserade partier foderråvaror med vegetabiliskt ursprung. De två partierna där salmonella påvisades var rapsmjöl och solrosexpeller. Av 1497 analyserade partier med animaliskt ursprung, det vill säga sällskapsdjursfoder och animaliska foderråvaror, påvisades salmonella i tre partier under året. De tre partierna utgjordes av torkade tuggartiklar och lammjöl, där den vanligaste serovaren var *S. Livingstone* (n=2).

### Djur

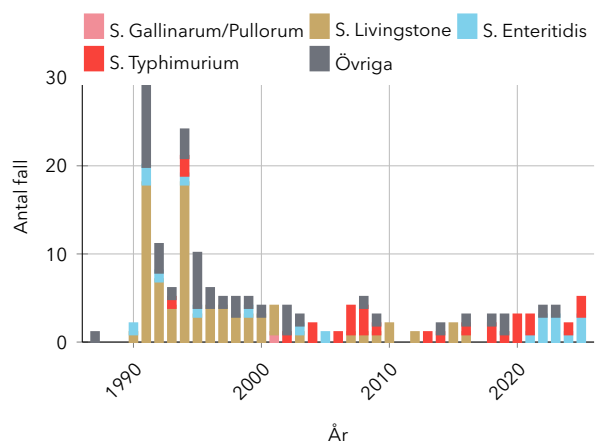
#### Fjäderfä

Salmonella påvisades i 5 av de 3715 slaktkycklingsflockarna som testades 2025 (tabell 24 och figur 38). *Salmonella* Enteritidis påvisades i 3 föräldraflockar till slaktkycklingar, alla på samma anläggning som har fått flera återfall med samma stam *S. Enteritidis* under de senaste två åren trots omfattande sanering. Salmonella påvisades i 7 av de 903 värphönsflockarna som testades (tabell 24 och figur 39). Ett *S. Enteritidis*utbrott på en värphönsanläggning ledde till ett stort utbrott av salmonellos hos människor och lokalspridning av smittan till andra djuranläggningar i närområdet (se "Fokus").

Salmonella påvisades i 3 kalkonflockar under 2025. Inga flockar av kommersiellt uppfödda vaktlar, ankor, gäss eller strutsar testade positivt för salmonella under 2025. Eftersom de fjäderfäregister som förs av Jordbruksverket inte är tillräckligt uppdaterade och det saknas en unik flockidentifiering, kan uppgifterna om antalet flockar inom programmet och antalet flockar som inte är tillräckligt provtagna endast betraktas som uppskattningar.



Figur 38: Antal slaktkycklinganläggningar med konstaterad salmonella per år 1968-2025, avelsanläggningar inkluderade.



Figur 39: Antalet värphönsanläggningar med konstaterad salmonella per år 1987-2025.

Tabell 23: Serovarer av salmonella påvisade i foder 2025.

Serotyp	Foderråvara av animaliskt ursprung <sup>A</sup>	Foder till sällskapsdjur	Foderråvara av oljeväxt-fröursprung <sup>B</sup>	Foderråvara från spannmål	Andra växter <sup>C</sup>	Veckoprovtagning (miljöprover) foderfabriker
S. Agona	0	0	1	0	0	0
S. Derby	0	0	0	0	0	1
S. Durban	0	0	0	0	0	1
S. Enteritidis	0	0	0	0	0	2
S. Give	0	0	0	0	0	2
S. Infantis	0	0	0	0	0	1
S. Isangi	0	0	0	0	0	3
S. Kentucky	1	0	0	0	0	0
S. Kintambo	0	0	0	0	0	1
S. Livingstone	2	0	0	0	0	0
S. Mbandaka	0	0	1	0	0	0
S. Mishmarhaemek	1	0	0	0	0	0
Monofasisk						
S. Typhimurium	0	0	0	0	0	1
S. Newlands	1	0	0	0	0	0
S. Newport	0	0	0	0	0	1
S. Senftenberg	0	0	1	0	0	2
S. Typhimurium	0	1	0	0	0	2
<b>Total</b>	<b>2<sup>D</sup></b>	<b>1</b>	<b>2<sup>E</sup></b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>17</b>
<b>Antal provtagna partier</b>	<b>1292</b>	<b>205</b>	<b>1339</b>	<b>905</b>	<b>98</b>	<b>8058</b>

<sup>A</sup> Animaliska biprodukter, animaliskt fett, animaliskt proteinmjöl, fettgrevar, fiskbiprodukter, fiskmjöl, köttmjöl, kött- och benmjöl, lammjöl, musselprotein och slaktbiprodukter från fjäderfä.

<sup>B</sup> Härrör från jordnöt, linfrö, palmkärna, rapsfrö, sojaböna och solrosfrö.

<sup>C</sup> Härrör från mungbönor, potatis, sockerbetor och ärtor.

<sup>D</sup> I ett parti påvisades fyra olika serotyper.

<sup>E</sup> I ett parti påvisades två olika serotyper.

Tabell 24: Resultat från salmonellakontrollprogrammet i kommersiella fjäderfäbesättningar 2025. Antalet provtagna flockar är uppskattningar på grund av brister i de svenska fjäderfäregistren och avsaknaden av en unik flockidentifiering.

Djurart	Typ av produktion	Produktionsstadie	Antal provtagna flockar	Antal positiva	Procent	Serovar
<i>Gallus gallus</i>	Köttproduktion	Vuxen mor- eller farförälder	18	0	0,00 %	-
<i>Gallus gallus</i>	Köttproduktion	Vuxen förälder	124	3	2,42 %	S. Enteritidis
<i>Gallus gallus</i>	Köttproduktion	Produktion	3715	5	0,13 %	S. Typhimurium (n=2), S. Derby (n=2), S. Muenster
<i>Gallus gallus</i>	Äggproduktion	Vuxen förälder	12	0	0,00 %	-
<i>Gallus gallus</i>	Äggproduktion	Produktion	903	7	0,78 %	S. Enteritidis (n=5), S. Typhimurium (n=2)
Kalkoner	Köttproduktion	Vuxen förälder	4	0	0,00 %	-
Kalkoner	Köttproduktion	Produktion	117	3	0,84 %	S. Newport (n=2), S. Typhimurium
Gäss	Köttproduktion	Produktion	14	0	0,00 %	-
Ankor	Köttproduktion	Produktion	22	0	0,00 %	-

### **FOKUS: Salmonellafall på människa orsakade av svenska ägg**

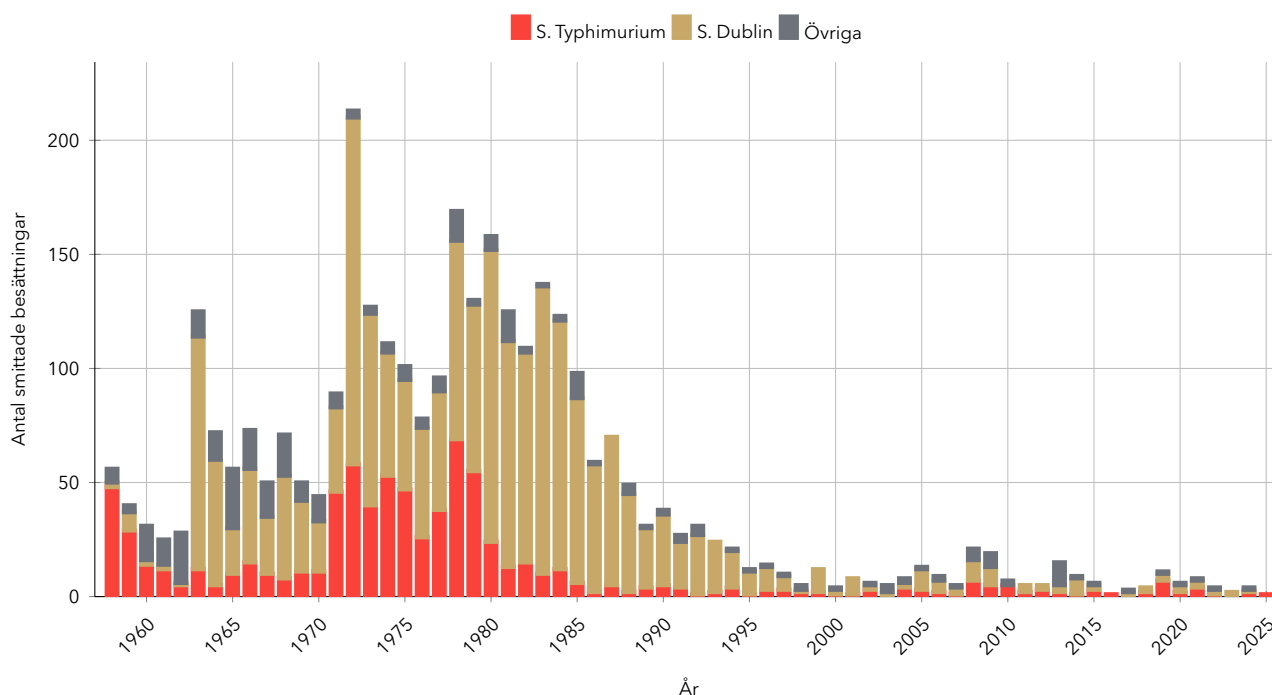
I augusti uppmärksammade smittskyddet i Östergötland att två salmonellasmittade personer oberoende av varandra handlat ägg på samma äggbod. Isolat från det ena fallet hade bekräftats tillhöra serogrupp D, en relativt vanlig serogrupp till vilken bland annat den ofta fjäderfäförknippade serotypen S. Enteritidis hör. Smittskyddet kontaktade länsveterinären om sina misstankar som vidarebefordrade dessa till Jordbruksverket varpå omedelbar provtagning initierades på värphönsanläggningen som äggboden tillhörde. Under dagarna som följde kunde analyser på SVA bekräfta salmonella i en stor mängd prover tagna på gården varpå Jordbruksverket införde restriktioner och krav på värmebehandling av producerade ägg. Parallellt syntes en nationell ökning av antalet rapporterade salmonellafall. Inom ramarna för Folkhälsomyndighetens mikrobiella övervakningsprogram identifieras ett sjukdomsfall som smittats med samma stam av S. Enteritidis som orsakade ett nationellt sjukdomsutbrott under vintern 2022/2023 kopplat till Sveriges största äggproducent. Stammen hade även påträffats på den nu salmonelladrabbade värphönsanläggningen under sommaren 2024, dock utan att det hade lett till några rapporterade sjukdomsfall. Fortsatta analyser av proverna från anläggningen visade att det även denna gång rörde sig om S. Enteritidis vilket ledde till att sedan tidigare levererade ägg återkallades. Efter analys med helgenomsekvensering kunde SVA bekräfta att stammen var densamma som påträffats 2024 och som även figurerade vid utbrottet 2022/2023 medan motsvarande analyser på Folkhälsomyndigheten påvisade stammen hos personer som hade handlat på äggboden.

I början på september meddelade smittskyddet i Södermanland att de hade ett lokalt utbrott kopplat till ett restaurangkök för två äldreboenden där ägg av den typ som återkallats hade serverats. Utöver servering i direkt anslutning till restaurangköket, som dessutom var öppen för externa besökare, tillverkades matlådor som också levererades till kunder utanför boendet. Det kunde snart konstateras att de insjuknade på äldreboendena eller som i övrigt ätit mat från restaurangköket var smittade med samma stam av S. Enteritidis som påträffats på gården.

Utbrottet blev ovanligt omfattande med totalt 118 sjukdomsfall hemmahörande i 14 olika regioner, varav 74 hade anknytning till restaurangköket. Den stora spridningen och att så många blev smittade var överraskande med tanke på att äggproduktionen vid anläggningen inte var anmärkningsvärt stor. Delvis förklaras detta av att förorenade ägg nådde och serverades på äldreboendena där smittan fick mycket stor spridning. Vid de få tidigare tillfällena då S. Enteritidis har påträffats i svenska värphönsanläggningar med jämförbar produktionskapacitet har inte ett enda eller endast ett fåtal sjukdomsfall rapporterats. Uppföljande provtagning, både i djurutrymmet och från miljön runt anläggningen visade att det fanns omfattande salmonellakontaminering på värphönsanläggningen. Det höga smittrycket kan ha lett till att ett ovanligt stort antal kontaminerade ägg lämnade gården innan utbrottet upptäcktes.

S. Enteritidis kan vara mycket svårsanerad när den väl har tagit sig in på en värphönsanläggning. Trots bekämpning när stammen påträffades på anläggningen 2024 med avlivning, omfattande saneringsarbete och därpå följande tomhållning, påvisades samma stam under 2025.

Kort efter att S. Enteritidis påvisades på värphönsanläggningen påvisades samma stam av S. Enteritidis i en närliggande mjölkbesättning som hade varit under spärr i några år på grund av S. Dublin. Lite senare, i oktober 2025, påvisades samma stam av S. Enteritidis i rutinprover från ytterligare en flock värphöns som också låg i närområdet. Inga humanfall har kopplats till utbrotten i dessa två anläggningar. Eftersom de två värphönsflokkarna och nötbesättningen låg inom ca 5 km från varandra misstänks lokal spridning av smittan från den ena värphönsflokken till de andra två anläggningarna. Under smittspårningsintervjuer med djurägarna rapporterades problem med stora flockar vilda fåglar, mest kajor, som flyger mellan gårdar i området. Det är möjligt att vilda fåglar överfört smittan mellan anläggningarna men det har inte kunnat bekräftas och andra smittvägar för lokal spridning har inte uteslutits.



Figur 40: Antal nötkreatursanläggningar med konstaterad salmonella per år 1958-2025. Data från 1958 till 1967 är hämtade från en graf presenterad av J.Å. Robertsson (1985).

Tabell 25: Resultat från salmonellakontrollprogrammet vid slakterier och styckningsanläggningar 2025.

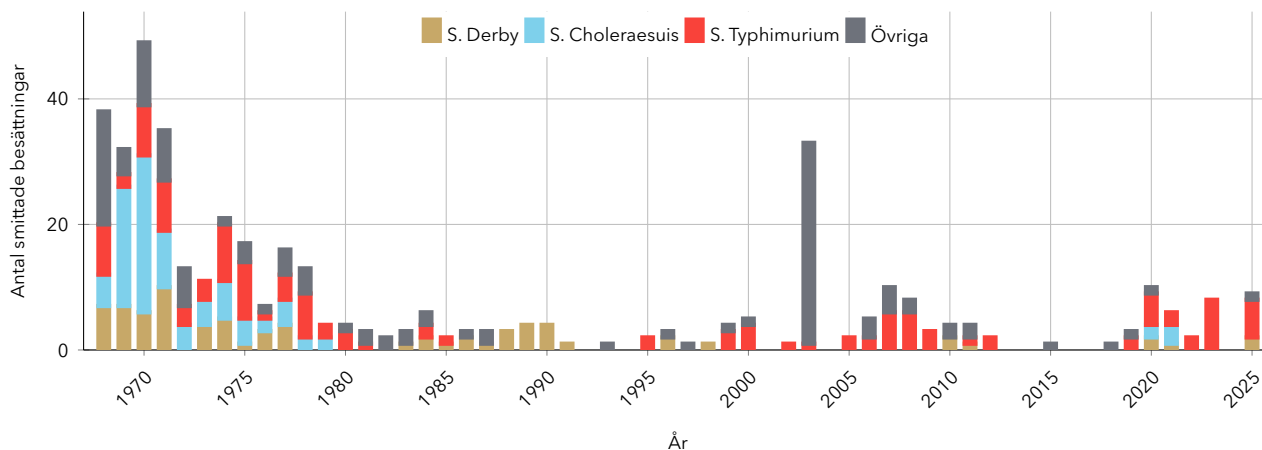
Djurart	Typ av prov	Antal prover	Antal positiva prover	Procent	Serovar
Nötkreatur	Lymfknuta	4030	5	0,12 %	S. Typhimurium, S. Enteritidis, S. Hessarek, S. Muenster, S. Choleraesuis
Vuxna grisar	Lymfknuta	3142	4	0,13 %	S. Derby (n=2), S. Enteritidis, S. Newport
	Svabb slaktkropp	3085	1	0,03 %	S. Typhimurium
Slaktgrisar	Lymfknuta	3410	3	0,09 %	S. Derby, S. Abony, S. Choleraesuis
	Svabb slaktkropp	3386	1	0,03 %	S. Typhimurium
Nötkreatur och gris	Putsbitar av kött	4542	1	0,02 %	S. Choleraesuis
Fjäderfä	Nackskinn	3007	0	0,00 %	-
	Putsbitar av kött	1170	0	0,00 %	-

### Nötkreatur

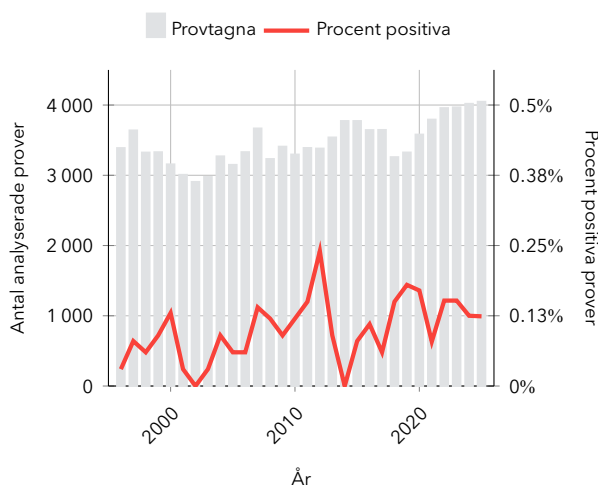
Salmonella påvisades i 1 ny besättning under 2025 (figur 40). Salmonella isolerades från 5 (0,12 %) av 4030 lymfknuteprover från nötkreatur vid slakt (tabell 25 och figur 42). En mycket stor mjölkbesättning som spärrades 2021 med *S. Dublin* förblev under spärr hela 2025. I detta fall har besättningens storlek gjort bekämpningen och utrotningen av salmonella extremt svår och kostsam och belyser de utmaningar som det nuvarande salmonellakontrollprogrammet står inför när besättningar blir större.

### Gris

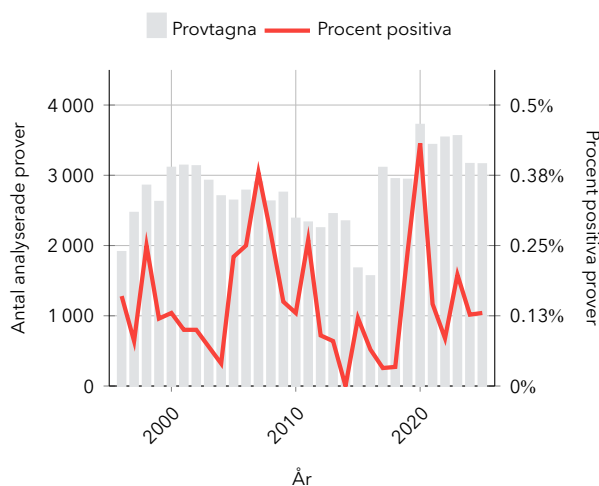
Salmonella påvisades i 9 nya kommersiella grisanläggningar 2025 (figur 41). Fem av de smittade anläggningarna kopplades till samma utbrott av *S. Typhimurium*. Stammen påvisades först i övervakningsprover från en gyttproducent och smittspårning ledde till fynd av samma stam av *S. Typhimurium* i 4 besättningar som hade tagit emot grisar från besättningen. Salmonella påvisades i 4 (0,13 %) av 3142 lymfknuteprover tagna från vuxna grisar och från 3 (0,09 %) av 3410 lymfknuteprover från slaktgris (tabell 25 samt figurerna 43 och 44).



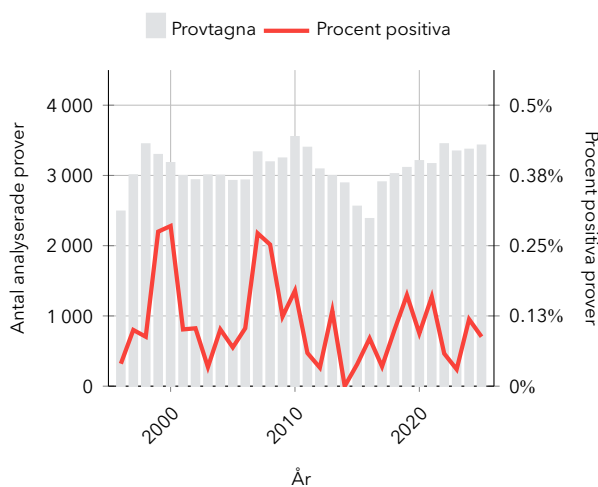
Figur 41: Antal grisanläggningar med konstaterad salmonella per år 1968-2025. År 2003 inträffade ett foderburet utbrott av *S. Cubana*.



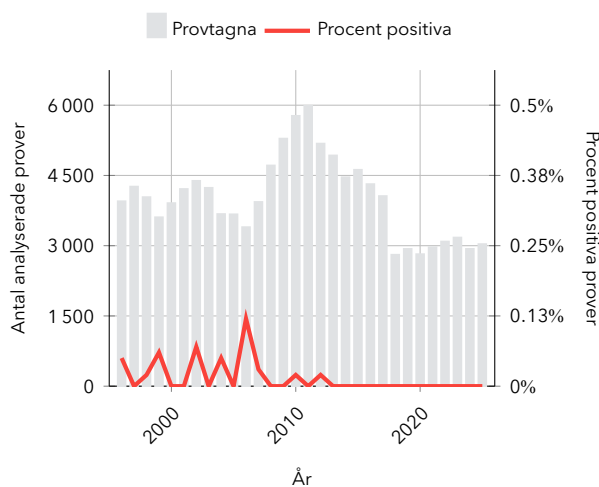
Figur 42: Antal prover som testats (vänster axel) och procentuell andel som varit positiva för salmonella (höger axel) i lymfknuteprover från **nötkreatur** som provtagits på slakterier.



Figur 43: Antal prover som testats (vänster axel) och procentuell andel som varit positiva för salmonella (höger axel) i lymfknuteprover från **suggor och galtar** som provtagits på slakterier.



Figur 44: Antal prover som testats (vänster axel) och procentandel som varit positiva för salmonella (höger axel) i lymfknuteprover från **slaktgrisar** som provtagits vid slakterier.



Figur 45: Antal prover som testats (vänster axel) och procentuell andel som varit positiva för salmonella (höger axel) i nackskinnsprover från **fjäderfä** som provtagits på slakterier.

Tabell 26: Rapporterade indexisolat av salmonella hos katter, hundar, hästar, vilda fåglar och vilda däggdjur, utom vildsvin, under 2025.

Serovar	Katter	Hundar	Hästar	Vilda fåglar	Andra vilda djur
<i>S. Agama</i>	0	1	0	0	0
<i>S. Bovismorbificans</i>	0	0	4	0	0
<i>S. Choleraesuis</i>	0	2	0	1	0
<i>S. Duesseldorf</i>	1	0	0	0	0
<i>S. Enteritidis</i>	0	0	1	0	3 <sup>A</sup>
<i>S. Fulica</i>	0	0	0	2	0
<i>S. Kottbus</i>	0	0	1	0	0
<i>S. Typhimurium</i>	94	4	0	9	0
<i>S. Umhlali</i>	1	0	0	0	0
<i>Salmonella</i> , O:4	459	0	0	7	0
<b>Totalt antal indexisolat</b>	<b>555</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>19</b>	<b>3</b>
<b>Totalt antal testade<sup>B</sup></b>	<b>1236</b>	<b>123</b>	<b>44</b>	<b>49</b>	<b>14</b>

<sup>A</sup>Igelkottar

<sup>B</sup>Totalt antal unika hushåll (sällskapsdjur), stall (hästar) eller kommuner eller platser (vilda djur) som testats.

### Andra djur

Under 2025 undersöktes 1236 katter för salmonella, varav 555 (44,9 %) blev positiva (tabell 26). Den stora majoriteten (97,9 %) av de 96 kattisolaten som serotypades fullständigt visade sig vara *S. Typhimurium*. De flesta fallen hos katter rapporterades under mars (60,6 %) och april (21,1 %) 2025 med fall från varje län i landet utom Blekinge, Gotland, Kalmar och Kronoberg. De flesta fallen påvisades dock från två län, Västra Götaland (25,6 %) och Stockholm (21,7 %). Katter smittas främst av vilda fåglar och år då förekomsten av vissa fågelarter är högre kan också överföringen av salmonella till katter öka. Under 2025 påvisades salmonella från 19 av 49 vilda fåglar som undersöktes och majoriteten av isolaten serotypades till *S. Typhimurium*.

Indexfall av salmonellainfektion upptäcktes också hos 7 hundar och 3 igelkottar (tabell 26). Dessutom påvisades salmonella i 6 häststall under 2025. Fyra av dessa fall hade koppling till en och samma smittkälla (en djurklinik).

Under 2025 undersöktes 147 vildsvin för salmonella vilket påvisades hos 31 vildsvin från 20 kommuner i 6 län (Skåne, Stockholm, Södermanland, Uppsala, Västmanland och Östergötland). *S. Choleraesuis* påträffades hos 28 vildsvin som undersöktes. Salmonellatypen påträffades under året bara i redan kända län. Andra serotyper som hittades i undersökningen var *S. Newport* (1), *S. diarizonae* (1) och *S. Abony* (1). Övervakningen kan följas på SVA:s webb<sup>4</sup>.

### Livsmedel

Inom det svenska salmonellakontrollprogrammet togs vid slakt svabbprover från 6471 slaktkroppar av gris och 4023 slaktkroppar av nötkreatur. *S. Typhimurium* påvisades i två av proverna från gris, ett från slaktgris och ett från vuxen gris. Inga fynd gjordes i proverna från nötkreatur. Vid slakt av fjäderfä togs nackskinnprover från 3007

slaktkroppar, utan att salmonella påvisades (figur 45, tabell 25). Vid styckningsanläggningar analyserades 1170 prover av fjäderfäkött och 4542 prover av rött kött. Salmonella påvisades inte i något av proverna från fjäderfäkött. I proverna av rött kött påvisades *S. Choleraesuis* i ett fall (tabell 25).

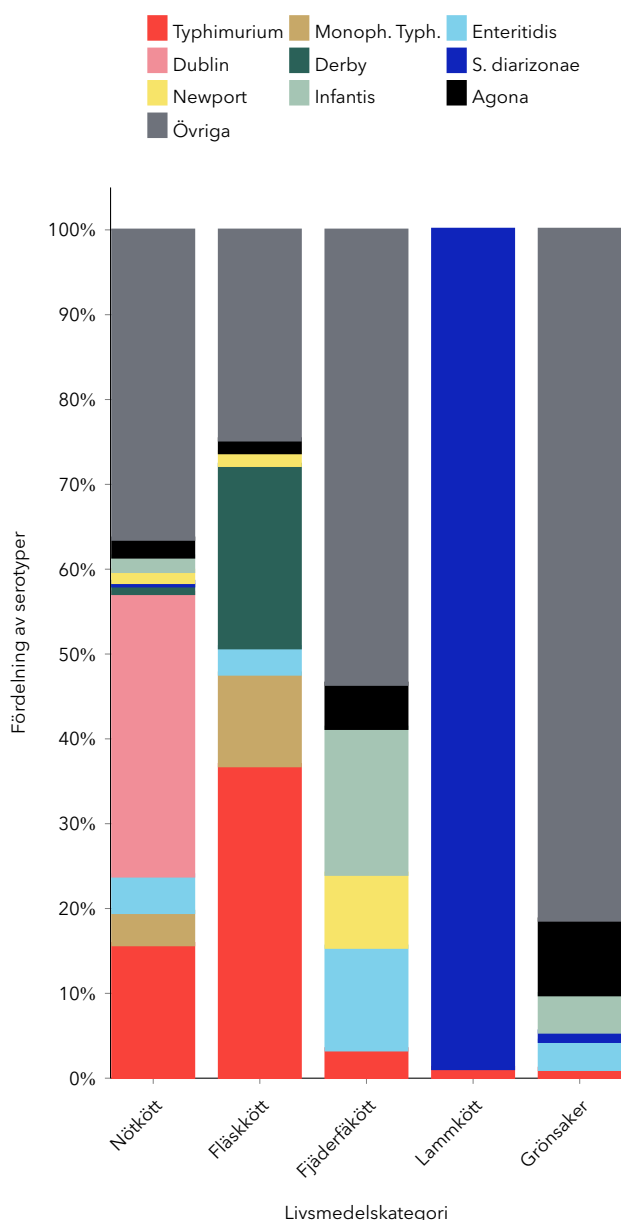
Utöver den provtagning som utfördes inom ramen för kontrollprogrammet tog kontrollmyndigheter 373 prover på olika livsmedel. Salmonella påvisades i ett livsmedelsprov som togs på tahini i samband med en utbrottsutredning (tabell 27). Dessutom isolerades salmonella från nio prover (6 %) i Livsmedelsverkets kartläggning av mikrobiologiska faror i malet vildsvinskött 2023–2024. Sex av dessa var *S. Choleraesuis* och tre *S. Newport*.

Sverige rapporterade fynd av salmonella i livsmedel i RASFF-systemet vid 11 tillfällen under 2025. Det rörde sig om 11 partier av solrosfrön, nöt-, fläsk- respektive kycklingkött från andra EU-länder. Totalt finns data från serotypade isolat från 792 partier av livsmedel eller slaktkroppar som provtagits i butiker, slakterier eller andra livsmedelsföretag mellan 2010 och 2025. Av dessa är 453 partier av livsmedel från andra länder, 244 av inhemskt ursprung (64 livsmedelspartier och 180 slaktkroppar) och 95 livsmedelspartier av blandat eller okänt ursprung. Fördelningen av serovarer skiljer sig åt mellan olika kategorier av livsmedel (figur 46). *S. Dublin* och *S. Typhimurium* är de vanligaste serovareorna i nötkött medan *S. Typhimurium* och *S. Derby* är vanligast i fläskkött. Förekomsten av olika serovarer från fjäderfäkött varierar, men *S. Infantis*, *S. Enteritidis*, och *S. Newport* är vanligast. Isolat från lammkött (huvudsakligen från svabbprover av slaktkroppar) är nästan uteslutande *S. diarizonae* serovar 61:(k):1,5(7), medan förekomsten av serovarer från grönsaker varierar i hög grad.

<sup>4</sup><https://www.sva.se/djurhalsa/djursjukdomar-a-oe/sjukdomar/salmonella-hos-vildsvin/salmonella-hos-vildsvin-smittlaege-med-karta/>

Tabell 27: Resultat från analyser av förekomst av salmonella i livsmedelsprover tagna av kontrollmyndigheter under 2025.

Orsak till provtagning	Antal prover	Antal positiva prover	Livsmedel
Projekt/kartläggningar	0	0	
Rutinmässig kontroll	18	0	
Misstänkt matförgiftning eller klagomål	146	1	Tahini
Gränskontroll	136	0	
Okänt	73	0	
<b>Totalt</b>	<b>373</b>	<b>1</b>	



Figur 46: Fördelning av serovarer av salmonella i olika livsmedelskategorier. Resultat av serotypning av isolat från prover tagna i detaljhandeln, slakterier eller andra livsmedelsföretag av myndigheter eller livsmedelsföretagare 2010–2025. Proverna kommer från 576 livsmedelspartier eller slaktkroppar (nötkött 221, griskött 62, fjäderfäkött 54, lammkött 162, grönsaker 77).

## Människor

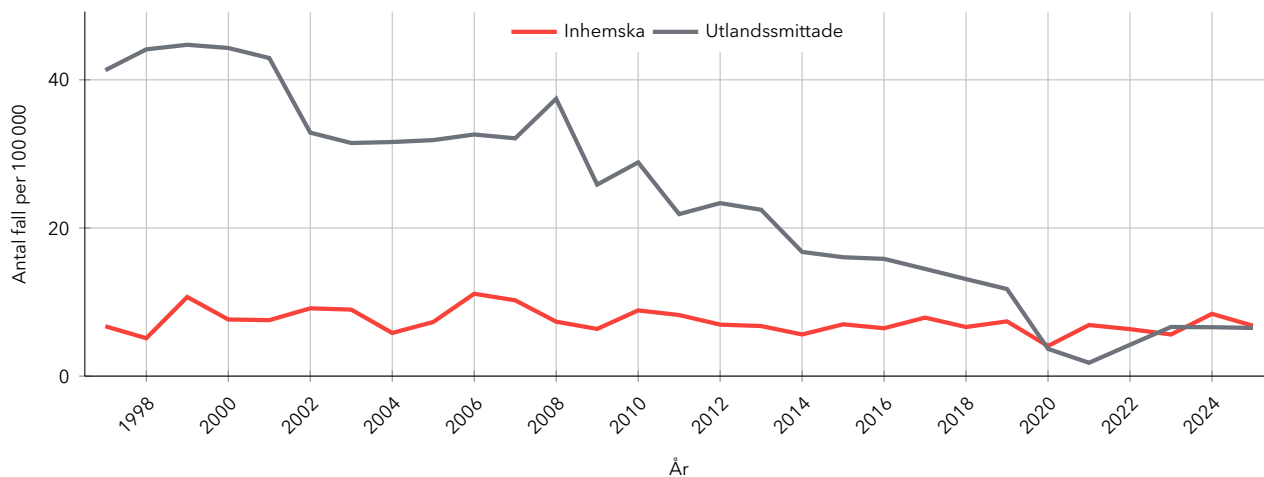
Under 2025 rapporterades totalt 1431 fall av salmonella, jämfört med 1612 fall 2024 och 1316 fall 2023 (figur 47). Antalet inhemska fall minskade från 890 fall 2024 till 719 fall 2025, vilket resulterade i en incidens på 6,8 fall per 100 000 invånare. Den inhemska incidensen varierar något från år till år men har i stort sett legat stabilt mellan 5 och 11 fall per 100 000 invånare under en lång period, med undantag för en minskning till 4,1 under covid-19-pandemins första år.

Av fallen var 48 % (n=694) rapporterade som utlandssmittade. Från millennieskiftet och fram till 2019 observerades en minskning av incidensen per 100 000 invånare bland reserelaterade fall med nästan tre fjärdedelar, trots en ökning av det internationella resandet. Under pandemin minskade antalet reserelaterade fall för första gången till nivåer som var lägre än antalet inhemska smittade. År 2025 var det något färre som rapporterades ha blivit smittade under utlandsresa än i Sverige. Thailand rapporterades oftast som smittland (n=126) följt av Turkiet (n=47), Spanien (n=45) och Egypten (n=34).

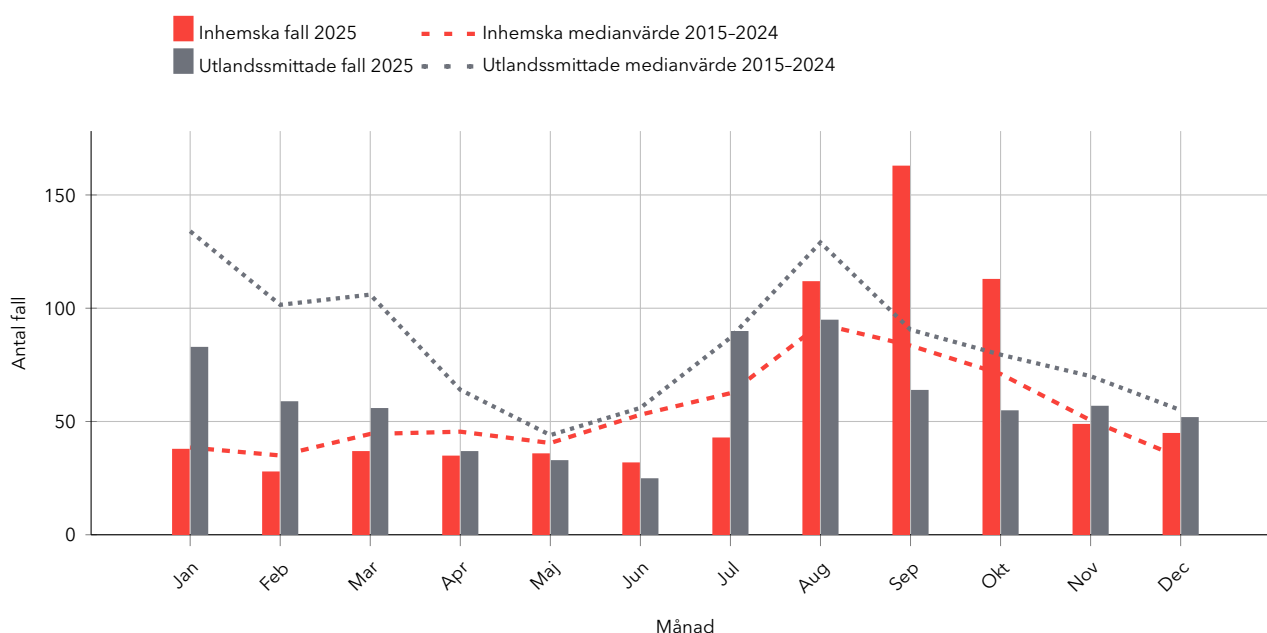
Bland de inhemska smittade fallen var medianåldern 53 år (0–101 år) och incidensen var högst för vuxna över 80 år med 14,9 fall per 100 000 invånare följt av barn yngre än 5 år med en incidens på 10,0 per 100 000 invånare.

Av isolaten från inhemska fall serotypades 87 % och de vanligaste serovareorna bland dessa var *S. Enteritidis* (35 %) och *S. Typhimurium* (21 %). Ytterligare 72 olika serovarer identifierades bland inhemska fall under 2025. För fallen som smittats i andra länder serotypades 13 % av isolaten och *S. Enteritidis* var den vanligaste serovaren (26 % av de isolat som typades).

För inhemska smittade observeras vanligtvis en tydlig säsongvariation, med flest rapporterade fall under sensommaren och början av hösten. Under 2025 var antalet inhemska fall ovanligt lågt fram till augusti då det skedde en kraftig ökning som varade till och med oktober för att under slutet av året ligga på normala nivåer. Ökningen under slutet av sommaren och början av hösten berodde på flera utbrott där framförallt ett som var kopplat till inhemska äggproduktion orsakade ett ovanligt stort antal sjukdomsfall (se ”Fokus”). De reserelaterade fallen låg på betydligt lägre nivåer än under jämförelseperioden 2015–2024 och var som högst i augusti (figur 48).



Figur 47: Incidens (per 100 000) av anmälda fall av salmonellos hos människa i Sverige, 1997-2025. Reserelaterade fall är sådana där patienten har rapporterat resor till ett annat land under inkubationstiden före den kliniska presentationen. Inhemska fall är patienter som inte har rest utanför Sverige.



Figur 48: Antal rapporterade fall per månad av inhemska och reserelaterade fall av salmonellos hos människor under 2025 och ett månatligt medianvärde för inrikes och reserelaterade anmälningar 2015-2024.

### Utbrott

Under 2025 konstaterades 5 utbrott med 10 eller fler fall. Tillsammans stod dessa utbrott för 31 % (220/719) av det totala antalet rapporterade inhemska infektioner.

#### *Utbrott av S. Enteritidis, ukrainska ägg*

Under 2025 fört gick ett utbrott orsakat av ett tiotal olika utbrottsstammar av *S. Enteritidis* med koppling till ukrainska ägg som under 2024 smittade ett 100-tal personer. Av 18 rapporterade sjukdomsfall under 2025 insjuknade hälften under februari-mars och de hade koppling till en restaurang som hade serverat bearnaisesås troligtvis gjord på sådana ägg. I övrigt identifierades mest sporadiska fall, huvuddelen under vår och sommar. Noterbart är att importen av ukrainska ägg generellt låg på en betydligt lägre nivå under 2025 jämfört med 2024, särskilt under hösten.

#### *Utbrott av S. Typhimurium, katt/fågeltyp*

Under perioden februari till september rapporterades 12 personer ha smittats med varianter av *S. Typhimurium* som ofta återfinns hos smittade katter och småfåglar. Sjukdomsfallen var hemmahörande i åtta av landets regioner, från Jönköping i söder till Norrbotten i norr, och samtliga var antingen barn under fem år eller äldre över 60 år. Flera av fallen var antingen kattägare eller hade haft kontakt med småfågel via exempelvis fågelmatning.

#### *Utbrott av S. Enteritidis, svenska ägg*

Det mest omfattande utbrottet under 2025 orsakades av inhemskt producerade ägg (se "Fokus"). Utbrottet inleddes under sommaren och fick bland annat spridning till ett restaurangkök kopplat till två äldreboenden. Totalt bekräftades 118 personer vara insjuknade med utbrottsstammen.

*Utbrott av S. Typhimurium, S. Newport, S. Kinondoni och S. Richmond, alfalfagroddar sannolik smittkälla*

Under hösten smittades 48 personer av ett flertal olika salmonellastammar tillhörande serotyperna *S. Typhimurium*, *S. Newport*, *S. Kinondoni* och *S. Richmond* som var genetiskt lika salmonellastammar som orsakade stora utbrott relaterade till alfalfagroddar i både Norge och Sverige under 2024. De första fallen identifierades i slutet av augusti och några dagar in i september hade 17 fall med misstänkta utbrottsisolat påträffats. De regionala smittskydden intensifierade sin jakt på information om vad fallen ätit och gjort innan insjuknandet genom insamling av enkätsvar. Då utbrottet 2024 kunde härledas till kontaminerade alfalfafrön producerade i Italien tog Länsstyrelsen kontakt med den svenska groddproducenten för att fråga vilka frön som var i produktion och varifrån de härstammade. Fröna som hade använts under 2024 var destruerade och de som nu användes var från en annan italiensk leverantör. Enkätsvaren från sjukdomsfall pekade inte heller mot alfalfagroddar som någon tydlig smittkälla. Antalet nya rapporterade fall avstannade för att i början av oktober åter ta fart. Då detta skedde ställde smittskydden riktade frågor till sjukdomsfallen om intag av alfalfagroddar varpå merparten svarade att de hade eller troligtvis hade konsumerat sådana, bland annat som pynt på maträtter eller färdiggjorda smörgåsar. Länsstyrelsen genomförde provtagning av fröer hos groddproducenten som skickades på analys till Livsmedelsverket, men utan att salmonella kunde påvisas. Information om utbrottet delades även internationellt och vid sekvensjämförelser påvisades ett fåtal fall med liknande stammar i bland annat Norge och Danmark. Vid kontakt med Italien framkom det att den aktuella fröleverantören hade sitt huvudkontor i samma geografiska område som den som levererat fröer under 2024, men var belägna på olika sidor av en regiongräns vilket försvårade bakåtpårning till enskilda producenter.

*Utbrott av S. Typhimurium, okänd smittkälla*

I oktober meddelade smittskyddet i Kronoberg att de hade ett utbrott kopplat till en lunchrestaurang med ett större kök som även levererade mat till flera skolor. Sekvensering av isolat från fallen visade att de var smittade med en stam av *S. Typhimurium*. Misstankar riktades främst mot någon grönsak men utredningsarbetet ledde inte till att någon specifik smittkälla kunde bekräftas. Totalt rapporterades 24 sjukdomsfall i utbrottet varav de flesta hade anknytning till restaurangen där maten hade tillagats.

## DISKUSSION

Den låga andelen inhemska salmonellainfektioner hos människor i Sverige återspeglar den låga förekomsten av salmonella hos livsmedelsproducerande djur och i

svenskproducerade livsmedel.

Antalet rapporterade salmonellafall hos människa har successivt minskat under ett stort antal år. I första hand beror detta på en långsiktig minskning av antalet personer som smittats utomlands medan antalet som smittats i Sverige länge har legat på en mer jämn nivå. Pandemins start 2020 innebar ett trendbrott då antalet utlandssmittade för första gången underskred antalet som smittats i Sverige. Efter pandemin har fördelningen av fall som smittats utomlands respektive i Sverige varit jämn med en lätt övervikt för de inhemska smittade.

Inom fodersektorn isolerades under 2025, liksom tidigare år, många olika serovarer i den veckovisa övervakningen av foderfabriker där *S. Isangi* var den vanligaste serovaren (n=3). Fynden kom från flera olika foderfabriker, och de flesta av dem var tagna på råvarusidan i foderfabriken. Detta illustrerar vikten av att hantera foderråvaror på ett korrekt sätt, även om foderråvarorna har testats negativt för salmonella.

Det svenska salmonellakontrollprogrammet har funnits i decennier och har resulterat i en mycket låg förekomst av salmonella hos inhemska livsmedelsproducerande djur. Programmets struktur har i stort sett varit oförändrad sedan 1990-talet och målet med programmet är fortfarande att svenska livsmedel av animaliskt ursprung ska vara fria från salmonella. Strukturomvandlingen i animalieproduktionen har dock lett till utmaningar med den nuvarande utformningen av programmet och den pågående revideringen av programmet görs med syftet att salmonellakontrollen ska genomföras med ett delvis annorlunda tillvägagångssätt än tidigare.

Ett gott samarbete mellan sektorerna för folkhälsa, livsmedelssäkerhet och veterinärmedicin är avgörande vid utredningar av utbrott, kontroll, övervakning och vidareutveckling av övervakningsprogrammen.

## REFERENSER

Ernholm L, Sternberg-Lewerin S, Ågren E, Ståhl K, Hultén C. 2022. First detection of *Salmonella enterica*, serovar Choleraesuis in free ranging European wild boar in Sweden. *Pathogens*, Jun 24;11(7):723. doi: 10.3390/pathogens11070723.

Livsmedelsverket. Ottoson J. L – 2025 nr 16: Kartläggning av mikrobiologiska faror i malet kött av vildsvin. Livsmedelsverkets rapportserie 2025. Livsmedelsverket, Uppsala.

Söderlund R, Jernberg C, Trönberg L, Pääjärvi A, Ågren E, Lahti E (2019) Linked seasonal outbreaks of *Salmonella Typhimurium* among passerine birds, domestic cats and humans, Sweden, 2009 to 2016. *Euro Surveill* 24 (34) pii=1900074. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2019.24.34.1900074/>.

# Scrapie

**Innehållsansvar:** Karoline Jakobsson, Maria Nöremark, Thomas Rosendal

## BAKGRUND

Scrapie, som drabbar får och getter, tillhör en grupp sjukdomar som kallas prionsjukdomar eller transmissibla spongiforma encefalopatier (TSE) och beskrevs för första gången för mer än 250 år sedan. Smittan orsakas av ett mycket motståndskraftigt infektiöst protein (prion) som startar en omvandling av djurets egna prionproteiner till en sjuklig form med en annan tredimensionell struktur. De förändrade prionerna aggregerar i vävnader och orsakar cellskador i hjärnan, utan inblandning av någon mikroorganism. Mottagligheten för scrapie är genetiskt betingad och vissa länder har valt att bekämpa sjukdomen genom särskilda avelsprogram där man avlar för resistens.

Scrapie förekommer i olika varianter, klassisk scrapie och atypisk scrapie/Nor98. Klassisk scrapie, som är tydligt smittsam inom flockar, har bekräftats i Sverige vid ett tillfälle, i en färflock 1986. Hela flocken avlivades och djurägaren fick inte återinsätta nya får på sju år. Smittans ursprung fastställdes aldrig.

Atypisk scrapie identifierades för första gången 1998 i Norge, därav det alternativa namnet Nor98. Denna variant upptäcktes i Sverige för första gången 2003 och sedan dess identifieras ett fåtal fall per år i landet. Även om man i experimentella studier har kunnat se att atypisk scrapie kan vara överförbar så anses det vara en sjukdom som förekommer sporadiskt. Epidemiologiska studier på europeisk nivå tyder på att atypisk scrapie troligen är en spontant (utan känd orsak) uppkommen sjukdom som inte verkar spridas inom, eller mellan flockar.

Övervakning och kontroll av TSE hos små idisslare intensifierades inom den Europeiska unionen (EU) 2002 efter att klassisk bovin spongiform encefalopati (BSE) hos nötkreatur visat sig vara en zoonos och ett hot mot folkhälsan (se kapitlet om BSE, sidan 26). Sedan starten av denna intensifierade övervakning har mer än 80 400 får provtagits i Sverige utan att några positiva fall av klassisk scrapie upptäckts. Sverige skickade in en ansökan till EU-kommissionen om att få status som ett land med försumbar risk för klassisk scrapie 2014. Dokumentationen innehöll detaljerad information om population, import (som var begränsad), utbildning om sjukdomen, det av EU godkända nationella bekämpningsprogrammet, samt resultat av uppskattningar av sannolikheten för att Sverige är fritt från klassisk scrapie. EU kommissionen utvärderade ärendet och bad även europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet (Efsa) om ett yttrande (doi: 10.2903/j.efsa.2015.4292). I augusti 2016 godkändes ansökan och Sverige beviljades status som försumbar risk för klassisk scrapie genom kommissionens förordning (EG) 2016/1396.

## SJUKDOM

Inkubationstiden för scrapie är lång, upp till flera år. Kliniska symtom på klassisk scrapie är relaterade till

nervsystemet och inkluderar till exempel förändrat beteende och sensibilitet, påverkat rörelsemönster samt klåda med sekundära hudförändringar eller håravfall. Sjukdomen är progressiv och alltid dödlig. Alla smittvägar för klassisk scrapie har inte fastställts men smitta sker horisontellt inom flockar, och särskilt vid lamning då fostervätska och placenta kan innehålla stora mängder prioner. Prioner är motståndskraftiga och kan finnas kvar i till exempel kontaminerade betesmarker under långa perioder. Scrapie har, baserat på epidemiologiska data, inte betraktats vara en zoonotisk sjukdom men frågan lyfts återkommande och det är inte bevisat att scrapie inte kan ha zoonotisk potential. En majoritet av fallen med atypisk scrapie/Nor98 upptäcks genom den aktiva övervakningen och det finns färre rapporter om djur med kliniska symtom på sjukdom så som till exempel ataxi eller beteendeförändring.

## LAGSTIFTNING

Övervakning och kontroll av scrapie hos får och getter regleras genom Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 999/2001.

Sverige fick statusen försumbar risk för klassisk scrapie och beviljades tilläggsgarantier genom kommissionens förordning (EG) 2016/1396 om ändring av förordning (EG) 999/2001, sedan dess har reglerna i 999/2001 ersatt både tilläggsgarantierna och det tidigare övervakningssystemet i det nationella programmet.

Scrapie är en anmälningspliktig sjukdom enligt epizootilagen (SFS 1999:657 med ändringar) och ska anmälas redan vid klinisk misstanke. Anmälningsplikten gäller djurägare, veterinärer och alla andra som ansvarar för djuren. Provtagning på nationell nivå regleras i SJVFS 2010:9, senast ändrad genom SJVFS 2013:3.

## ÖVERVAKNING

Jordbruksverket ansvarar för övervakningsprogrammet som genomförs i samarbete med Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA). Proverna analyseras vid SVA, som också är utsett till nationellt referenslaboratorium (förordning (EG) 999/2001). En majoritet av proverna samlas in vid kadaverhantering och därför finns ett nära samarbete med Svensk Lantbrukstjänst och Konvex, två företag som samlar in och hanterar kadaver.

## Passiv övervakning

Om scrapie misstänks eller inte kan uteslutas på grund av kliniska symtom, avlivs och provtas djuret. Prover från hjärnstam analyseras med HerdChek<sup>®</sup> BSE-Scrapie Antigen Test kit (IDEXX Laboratories, Westbrook, Maine, USA).

Om resultaten är positiva eller ofullständiga används TeSe<sup>™</sup> Western Blot kit (Bio-Rad Laboratories, Hercules, Kalifornien, USA) för konfirmering.

## Aktiv övervakning

Sedan 2017 är grunden för den aktiva övervakningen bilaga III till förordning (EG) nr 999/2001, där det anges ett minsta antal djur som ska provtas årligen baserat på populationsstorlek. Det lägsta antal som ska provtas årligen i Sverige är 1500 självdöda eller avlivade får och 100 getter, över 18 månaders ålder. Proverna bör vara representativa för populationen.

Det nuvarande nationella syftet med övervakningen är att visa sjukdomsfrihet så att Sverige kan behålla den officiella statusen som försumbar risk, samt att upptäcka eventuell introduktion. Enligt förordning (EG) nr 999/2001 ska ett tillräckligt antal djur under de föregående 7 åren ha testats årligen för att med 95 % säkerhet upptäcka klassisk scrapie om det förekommer i populationen med en prevalens som överstiger 0,1 %.

I Sverige är det obligatoriskt att skicka självdöda eller avlivade djur för destruktion, förutom i de norra delarna av landet där djurtätheten är låg (mindre än 10 % av fårpopulationen finns i detta område). I det datoriserade systemet för insamling av slaktkroppar som används så flaggas djur upp för provtagning, antalet djur justeras efter säsong och geografiskt läge. Provtagning görs av anställda vid kadaverhanteringsanläggningarna. Alla får och getter som är äldre än 18 månader och som skickas för obduktion provtas av veterinär eller veterinärassistent vid obduktionsanläggningarna.

Prover från den aktiva övervakningen analyseras vid SVA med HerdChek<sup>®</sup> BSE-Scrapie Antigen Test kit (IDEXX Laboratories, Westbrook, Maine, USA) i enlighet med förordning (EG) 999/2001. Om resultaten är positiva eller ofullständiga användes Bio-Rad TeSeE<sup>™</sup> Western blot-kitet för konfirmering.

Antalet provtagna djur samt fördelningen över landet följs upp månadsvis.

## RESULTAT

### Passiv övervakning

Under 2025 undersöktes två får på grund av klinisk misstanke. Båda proverna var negativa för klassisk scrapie och för atypisk scrapie/Nor98.

### Aktiv övervakning

#### Får

Under 2025 undersökte SVA 1760 prover från självdöda eller avlivade får. Alla prover var negativa för klassisk scrapie och två prover var positiva för atypisk scrapie/Nor98. Den norra delen av landet var underrepresenterad i provtagningen. Provtagningen var inte heller jämnt fördelad över året då döda djur under sommaren bryts ner snabbt om de blir liggande i väntan på att hämtas, vilket förhindrar provanalys. Bortsett från detta anses urvalet vara representativt.

#### Getter

Under 2025 undersökte SVA 128 prover från självdöda eller avlivade getter för scrapie. Alla var negativa både för klassisk scrapie och för atypisk scrapie/Nor98.

## DISKUSSION

### Klassisk scrapie

Klassisk scrapie är en svår sjukdom att både upptäcka och utrota, på grund av den långa inkubationstiden och prionernas förmåga att persistera i miljön. Sverige har valt att inte avla för resistens och därmed är fårpopulationen mottaglig för klassisk scrapie. En introduktion skulle kunna få negativa konsekvenser för fårnäringen. Importen av får och getter till Sverige har under många år dock varit begränsad, och i kombination med handelskrav har detta hållit risken för en introduktion på en låg nivå.

I den aktiva uppföljningen har inga positiva fall upptäckts, men det är av vikt att fortsätta öka antalet prover från de norra delarna av landet. Ur övervakningssynpunkt bedöms säsongvariationen, med minskad provtagning under sommaren, inte ha någon betydelse.

### Atypisk scrapie

Sedan det första fallet av atypisk scrapie bekräftades i Sverige 2003 har 56 fall upptäckts. På europeisk nivå har två epidemiologiska studier visat att förekomsten är likartad i olika länder och att prevalensen i positiva flockar inte skiljer sig från prevalensen i resten av den undersökta populationen. Detta mönster skiljer sig från hur en smittsam sjukdom normalt sprids i en population och stöder hypotesen att atypisk scrapie uppstår spontant. Även om överföringen mellan djur inom flockar verkar vara mycket låg (om den förekommer) diskuteras andra möjliga spridningsvägar och den potentiella zoonotiska aspekten återkommande.

Som en åtgärd för att öka kunskapen om atypisk scrapie/Nor98 ålades gårdar med bekräftade fall att genomföra utökad övervakning av besättningen under två år (förordning (EG) nr 999/2001). År 2021 publicerade Efsa en rapport om analysen av denna intensifierade övervakning, där man kom fram till liknande slutsatser som i de två tidigare studierna. Denna utökade övervakning avbröts 2021 (kommissionens förordning (EU) 2021/1176).

## REFERENSER

Fediaevsky A, Maurella C, Nöremark M, Ingravalle F, Thorgeirsdottir S, Orge L, Poizat R, Hautaniemi M, Liam B, Calavas D, Ru G, Hopp P (2010). The prevalence of atypical scrapie in sheep from positive flocks is not higher than in the general sheep population in 11 European countries. BMC Vet Res. 6:9

Fediaevsky A, Tongue SC, Nöremark M, Calavas D, Ru G, Hopp P (2008). A descriptive study of the prevalence of atypical and classical scrapie in sheep in 20 European countries. BMC Vet Res 4:19

European Food Safety Authority (EFSA), Arnold M, Ru G, Simmons M, Vidal-Diez A, Ortiz-Pelaez A, Stella P (2021). Scientific report on the analysis of the 2-year compulsory intensified monitoring of atypical scrapie. EFSA J. 2021 Jul 8;19(7)

Elvander M, Engvall A, Klingeborn B (1988). Scrapie in sheep in Sweden. Acta Vet Scand 29:509–10

# Shigatoxinproducerande *Escherichia coli*

**Innehållsansvar:** Robert Söderlund, Kristina Hammarén Busch, Mats Lindblad, Helle Pålsson, Hedvig Stenberg, Nabil Yousef, Estelle Ågren

## BAKGRUND

Shigatoxinproducerande *Escherichia coli* (STEC) kan orsaka allvarliga tarminfektioner hos människor. Inom sjukvården benämns bakterien oftast som enterohemorragisk *E. coli* (ehc) medan bakterien vanligen benämns som STEC när den påvisas i livsmedel eller hos djur. I detta dokument används benämningen STEC oavsett sammanhang. Toxinet delas in i två huvudtyper, shigatoxin 1 (Stx1) och shigatoxin 2 (Stx2), som även delas in i flera subtyper. Ofta bär de stammar som är förknippade med svår sjukdom gener för Stx2, och särskilt subtypen Stx2a. Utöver toxingenerna bär STEC-bakterier på många andra genetiska virulensfaktorer, till exempel adhesionsfaktorer som bakterierna använder för att hålla sig fast i värdjurets tarmvägg. STEC som orsakar allvarlig sjukdom bär ofta men inte alltid på adhesionsfaktorn intimin.

De första utbrotten i Sverige med sammanlagt 114 fall av STEC O157:H7 rapporterades 1995; innan dess hade bara enstaka STEC-fall diagnosticerats. Året efter, 1996, isolerades STEC O157:H7 för första gången hos svenska nötkreatur och STEC O157:H7-infektion hos människa kunde härledas till en nötkreatursbesättning.

Nötkreatur är den viktigaste reservoaren för STEC men även andra djurarter kan fungera som bärare och spridare av bakterien. Smittspridningen sker fekalt-oralt och STEC kan överföras via kontaminerade livsmedel, genom direkt eller indirekt djurkontakt, via miljön eller genom kontakter mellan människor. Livsmedelsburna utbrott av STEC hos människa har kunnat kopplas till både animaliska och vegetabiliska livsmedel.

Sedan 2005 har mellan 230 och 908 fall (2,4–8,7 fall per 100 000 invånare) av STEC-infektioner rapporterats i Sverige årligen, varav 50–80 % är inhemskt förvärvade. De flesta fall, både inhemska och reserelaterade, rapporteras under perioden juli till september.

## SJUKDOM

### Djur

Djur utvecklar i allmänhet inte klinisk sjukdom men framför allt idisslare kan vara bärare av STEC. Vissa STEC med toxintypen Stx2e kan orsaka ödemiska hos grisar, men anses sällan eller aldrig orsaka sjukdom bland människor.

### Människor

Den kliniska bilden kan variera från asymtomatisk infektion till icke-hemorragisk eller hemorragisk diarré tillsammans med magkramper. De flesta patienter återhämtar sig helt. En allvarlig komplikation av sjukdomen är dock hemorragiskt uremiskt syndrom, HUS. HUS karaktäriseras av akut njursvikt, trombocytopeni och mikroangiopatisk hemolytisk anemi. Det är ett tillstånd som kan leda till döden. En stor andel av patienterna är yngre barn, och allvarliga komplikationer är vanligare i denna åldersgrupp, liksom

bland äldre personer.

Under åren 2016–2025 rapporterades 222 av totalt 7482 fall med STEC utveckla HUS (3,0 %). Vid analys av vilka serotyper och stx-profiler som har associerats med HUS under 2016 till 2025 var den vanligaste serotypen O157:H7 klad 8 med 59 fall, (27 %) följt av O26 med 34 fall (15 %) och andra O157:H7 med 13 fall (5,9 %) (tabell 28). Trettio procent av HUS-fallen saknade isolat och kunde inte typas.

## LAGSTIFTNING

### Djur

STEC-fynd hos djur är anmälningspliktiga vid epidemiologisk koppling till infektion hos människa enligt beskrivningen i SJVFS 2021:10.

### Livsmedel

Påvisande av STEC i livsmedel är inte anmälningspliktigt.

### Människor

STEC O157 är anmälningspliktig både för behandlande läkare och mikrobiologiska laboratorier enligt smittskyddslagen sedan 1996. Sedan den 1 juli 2004 är alla serotyper anmälningspliktiga (SFS 2004:168 med tillägg av SFS 2022:217). Laboratiebekräftade fall omfattar även sådana som endast är positiva med PCR, det vill säga där inget isolat har erhållits.

## ÖVERVAKNING

### Djur

Övervakningen av STEC hos djur är både förstärkt passiv (genom smittspårning från STEC-fall hos människor) och aktiv, vilket består av planerade prevalensundersökningar av STEC på slakterier.

*Passiv övervakning - smittspårning från sjukdomsfall bland människor*

Om sjukvården misstänker ett samband mellan ett fall av STEC-infektion hos människor och djur, kommer länsveterinären att informeras via smittskyddsläkare. En förfrågan kommer att göras till Jordbruksverket om eventuell smittspårning och provtagning av misstänkta djur och/eller djurens miljö. Beslut om tvingande provtagning kan fattas om det gäller besöksanläggning eller annan anläggning med större risk att smitta sprids till fler människor. Denna hantering är enligt nuvarande praxis på myndigheterna. Lagstödet för Jordbruksverkets beslut om provtagning finns i 3§ förordning (2006:815) om provtagning på djur m.m. Även djurägare med andra typer av anläggningar erbjuds provtagning och analys med statlig finansiering. Provtagning sker normalt endast för serotyper som är kända för att orsaka svår sjukdom bland människor, och för vilka det finns effektiva diagnostikmetoder. Om det är motiverat kan provtagning ske oavsett serotyp. Alla djurägare med djur

Tabell 28: Serotyper och shigatoxin (stx) profiler för rapporterade fall med hemorragiskt uremiskt syndrom (HUS), 2016–2025.

Serotyp	STX1	STX1+STX2	STX1A	STX1A+STX2A	STX1C+STX2B	STX2	STX2A	STX2A+STX2C	STX2A+STX2D	STX2B	STX2B+STX2D	STX2C	STX2D	STX2E	STX2F	Okänd	Total
O26:H11	-	-	5	13	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34
O63:H6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3
O111:H8	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
O113:H4	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
O121:H19	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
O145:H28	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
O146:H21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2
O157:H7	-	-	-	2	-	1	6	4	-	-	-	-	-	-	-	-	13
O157:H7, klad 8	-	-	-	-	-	3	10	46	-	-	-	-	-	-	-	-	59
Andra <sup>A</sup>	-	-	3	1	-	3	8	1	2	1	1	1	1	1	1	-	24
Otypade	2	6	-	-	-	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34	66
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>31</b>	<b>56</b>	<b>51</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>34</b>	<b>222</b>

<sup>A</sup> ONT:H2, ONT:H6, ONT:H29, O77:H41, O103:H2, O103:H8, O112ac:H19, O113:H21, O117:H7, O130:H11, O153, O156, O165:H25, O175:H21, O182:H25, O130:H11, O104:H4, O91:H21, O146:H28, O19:H16, O55:H7, O82:H4.

som misstänkts ha koppling till humanfall erbjuds rådgivning vilken bekostas av staten.

#### Aktiv övervakning

Prevalensstudier för STEC O157 hos nötkreatur på slakterier genomfördes årligen mellan 1997 och 2002 och därefter vart tredje år. Den senaste studien genomfördes under 2023–2024. Prevalensstudier hos nötkreatur kommer i fortsättningen genomföras vart fjärde år. I dessa genomförda studier har STEC O157 främst isolerats från nötkreatur med ursprung i södra Sverige och sällan från de norra två tredjedelarna av landet. Prevalensstudier för andra serogrupper och djurslag (framför allt får) utförs efter identifierade behov.

Under 2024 och 2025 genomförde SVA en studie av förekomst och typer av STEC i vildsvinsträck med finansiering från Formas. Totalt 201 prover analyserades.

#### Livsmedel

Det finns inget officiellt kontrollprogram för STEC.

I början av 2025 sammanställde Livsmedelsverket en rapport från en kartläggning av STEC och andra mikrobiologiska faror i malet vildsvinskött. Provtagningen utfördes mellan juni 2023 och november 2024. Majoriteten av de 144 prover som analyserades skickades in av vilthanterings- och styckningsanläggningar, men prover togs också i butik.

#### Människor

Infektion med STEC är en allmänfarlig sjukdom. Bekräftat fall ska rapporteras både från behandlande läkare och laboratorium till regional och nationell nivå för att möjliggöra ytterligare smittspårning och åtgärder för att undanröja smittkälla.

#### Molekylär övervakning

Isolat av STEC från människor, livsmedel och djur undersöks av de nationella myndigheterna med hjälp av helgenomsekvensering (WGS) för att identifiera relevanta virulensgener och för att detektera kluster. WGS-data används också för att följa långsiktiga trender, till exempel STEC:s populationsstruktur bland svenska djur och vilka typer av STEC som orsakar allvarliga sjukdomsfall hos människor.

#### RESULTAT

##### Djur

*Passiv övervakning – smittspårning från fall bland människor*

Se avsnittet ”Utredning av utbrott och enstaka fall av STEC-infektion” nedan.

##### Aktiv övervakning

I SVA:s undersökning av STEC bland vildsvin 2024–2025 påvisades shigatoxingener i 51 % av proverna efter anrikning. STEC-bakterier kunde renodlas från 9 % av proverna. Bland de STEC som odlades fram var de vanligaste ONT:H21, O100:H30 och O8:H19, alla med toxintypen Stx2e. Totalt hade 79 % av stammarna som hittades i studien Stx2e, och utgör förmodligen inget större hot mot människors hälsa. Enstaka fynd gjordes av STEC med andra toxintyper och som är kända för att orsaka sjukdomsfall bland människor, exempelvis O187:H28 med Stx2g.

##### Livsmedel

Under 2025 tog kontrollmyndigheter 17 prover från olika livsmedel vid sina offentliga kontroller. Analysresultaten var negativa.

I Livsmedelsverkets kartläggning av mikrobiologiska faror i malet vildsvinskött 2023–2024 som sammanställdes under 2025 påvisades gener för produktion av shigatoxin i

63 % av proverna. STEC kunde dock endast odlas från 10 % av proverna, En hög andel av STEC-bakterierna utgjordes av stammar som producerar Stx2e. Detta toxin orsakar i de flesta fall mindre allvarlig sjukdom hos människa, i regel okomplicerade diarréer, och det är inte självklart att stammar från grisar orsakar sjukdom bland människor.

### Människor

Under 2025 rapporterades 908 fall hos människor, varav 565 var inhemskt smittade (62 %). Den inhemska incidensen 2025 var 5,3 fall per 100 000 invånare. Över en längre tidsperiod ses en ökande trend, en bidragande orsak är förbättrad diagnostik (figur 49). Liksom tidigare är var incidensen högst hos barn under fem år.

Både inhemska och reserelaterade infektioner med STEC visar en säsongstrend med flest fall rapporterade under sommar och tidig höst. År 2025 var antalet inhemska fall som störst i juli–oktober (figur 50).

Totalt rapporterades 30 fall av STEC-associerad HUS, varav 23 fall var smittade i Sverige och 21 var barn under 10 år (tabell 29). Isolat typades från 20 av de 30 HUS-fallen, varav 16 bar på gener för den virulenta toxinsubtypen Stx2a ensam eller i kombination med andra toxinsubtyper.

Från 49 % av de inhemskt smittade fallen kunde STEC isoleras och serotypas. För de reserelaterade fallen var det endast 31 % som typades (tabell 30). Orsaken till den låga isoleringsfrekvensen är inte känd. Den kan påverkas av regionala rutiner, ovanliga serotyper som är svåra att isolera eller att fall som smittats utomlands söker vård i ett senare skede av infektionen när koncentrationen av patogenen är för låg för att den ska kunna isoleras. Totalt typades 386 isolat och 88 olika serotyper identifierades, för åtta av dessa kunde O-typen inte identifieras (ONT) och sju fall bar på två olika stammar av STEC, De vanligaste serotyperna var O157:H7 (n=59), O26:H11 (n=58) och O103:H2 (n=24). Den inhemska klonen O157:H7 klad 8, med Stx2a och Stx2c alternativt endast Stx2a, diagnosticerades hos 13 fall. Av fallen som smittats av O157:H7 klad 8 utvecklade två fall

HUS, vilket är en låg andel jämfört med de föregående fem åren. Hos två av HUS-fallen identifierades serotypen O63:H6 med toxintypen Stx2f. Denna toxinsubtyp skiljer sig genetiskt från andra Stx2-varianter.

### Utredning av utbrott och enstaka fall av STEC-infektion

Under 2025 inkom det information från länsstyrelserna till Jordbruksverket om 9 misstänkta humanfall med möjlig koppling till djur. I tre av dessa fall fanns det underlag från typningen där Jordbruksverket bedömde det som meningsfullt att gå vidare med erbjudande om provtagning till djurhållarna. En av djurhållarna tackade nej till erbjudandet. I ett fall hade en djurägare insjuknat med infektion av STEC O157:H7. Isolat från nötkreatur på gården jämfördes med djurägarrens isolat och matchade med 0–2 SNP:ers avstånd. Stammen som orsakade sjukdomsfall tillhörde den högvirulenta typen klad 8, och liknade fynd som tidigare gjorts i samma område. I det tredje fallet provtogs djuren men ingen STEC kunde hittas i proverna.

### DISKUSSION

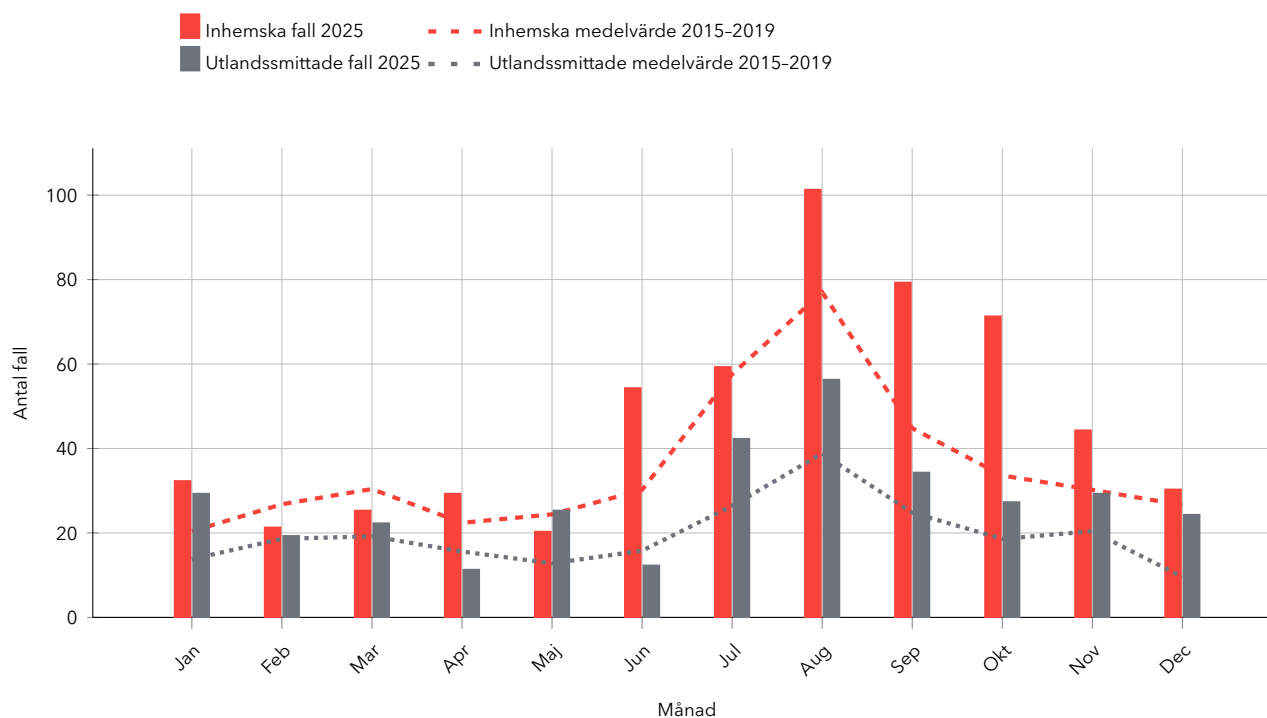
Den långsiktiga trenden för STEC-infektion hos människa i Sverige är stigande. En känd faktor som bidrar till den högre incidensen av anmälda fall i vissa regioner i Sverige är en ökad användning av multiplexa PCR-paneler, vilket gör det möjligt att både detektera ett bredare spektrum av toxingener och screena ett större antal avföringsprover för STEC. Även om antalet fall ökar hos människa, ökar inte mängden kluster (grupper av likartade stammar som kan misstänkas ha en gemensam källa), vilket tyder på en stor diversitet hos typade STEC-stammar. Det låga antalet klustrande STEC-stammar försvårar arbetet med att identifiera smittkällan.

### REFERENSER

Livsmedelsverket. Ottoson J. L – 2025 nr 16: Kartläggning av mikrobiologiska faror i malet kött av vildsvin. Livsmedelsverkets rapportserie 2025. Livsmedelsverket, Uppsala.



Figur 49: Incidens (per 100 000 invånare) av anmälda humanfall av shigatoxinproducerande *Escherichia coli* (STEC) i Sverige, 1997–2025. Före 2005 var det bara O157 som rapporterades. Från och med 2005 anmäls alla serogrupper av STEC, inklusive PCR-fynd, och det gradvisa införandet av multiplexa PCR-paneler har sannolikt lett till att fler fall har upptäckts med tiden. Under 2005, 2016 och 2018 ökade antalet fall på grund av ett eller flera stora inhemska utbrott.



Figur 50: Antal rapporterade humanfall per månad av inhemska och reserelaterade shigatoxinproducerande *Escherichia coli* (STEC) under 2025 och genomsnittet per månad för inrikes- och reserelaterade anmälningar under 2015-2019.

Tabell 29: Fördelning av serotyper och shigatoxinsubtyper i fall av hemorragiskt uremiskt syndrom (HUS) år 2025.

HUS-serotyper 2025	STX1A	STX1A+STX2A	STX2A	STX2A+STX2C	STX2A-STX2D	STX2F	Total
O145:H28	-	-	1	-	-	-	1
O146:H28	-	-	1	-	-	-	1
O121:H19	-	-	2	-	-	-	2
O157:H7	-	-	-	2	-	-	2
O157:H7, klad 8	-	-	1	1	-	-	2
O26:H11	1	1	6	-	-	-	8
O63:H6	-	-	-	-	-	2	2
O55:H7	-	-	1	-	-	-	1
O82:H4	-	-	1	-	-	-	1
Otypade	-	-	-	-	-	-	10
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>30</b>

Tabell 30: Antal rapporterade humanfall av shigatoxinproducerande *Escherichia coli* (STEC), jämfört med antalet fall där ett isolat kunde typas, under 2025.

Smittans ursprung	Antal rapporterade fall	Antal isolat som typats (%)
Inhemskt smittade	565	277 (49 %)
Reserelaterade	330	102 (31 %)
Okänt smittland	13	7 (54 %)
<b>Total</b>	<b>908</b>	<b>386 (43 %)</b>

# Sorkfeber (nephropathia epidemica)

**Innehållsansvar:** Marika Hjertqvist

## BAKGRUND

Sorkfeber orsakas av Puumalavirus, ett så kallat hantavirus i familjen *Hantaviridae*. Puumalaviruset är sannolikt det vanligaste hantaviruset i Europa. Viruset utsöndras i saliv, urin och avföring från dess naturliga reservoar, skogssorken. Det är svårt att säga hur länge viruset överlever efter att det har utsöndrats från sorken, men det kan troligen vara smittsamt i minst två veckor. Överföring till människor sker ofta i aerosoliserad form. Människor kan exponeras för virusaerosoler i samband med yrkes- eller fritidsaktiviteter, till exempel arbete med hö, städning av lador eller sommarstugor, vedhuggning och vistelse i byggnader som är förorenade med avföring från gnagare.

Sorkfeber beskrevs första gången av två svenska läkare, oberoende av varandra, 1934. Kopplingen till skogssork föreslogs många år senare. Viruset isolerades första gången 1982 i Puumala, en kommun i sydöstra Finland.

I Sverige rapporteras mellan 50 och 600 fall hos människor varje säsong med en stor variation mellan åren kopplat till skogssorkens 3–4-åriga populationscykel. Under vintersäsongerna 2006–2007 och 2007–2008 steg antalet anmälda fall till 1400, varav de flesta fallen inträffade under 2007 (figur 52). Hypotesen är att en topp i förekomsten

av skogssork i kombination med en avsaknad av snötäcke i december 2006 ledde till att skogssorkar sökte skydd i byggnader och ladugårdar och därmed kom närmare människor.

## SJUKDOM

### Djur

Hos skogssorken tycks infektionen vara subklinisk.

### Människor

Den kliniska bilden kännetecknas av plötslig hög feber, huvudvärk, ryggvärk och buksmärtor, med en sjukdomsgrad som kan variera från subklinisk till njursvikt som kräver intensivvård och dialys. Dödsfall är sällsynta. Inkubationstiden varierar från 2 till 6 veckor.

## LAGSTIFTNING

### Djur

Infektion med hantavirus är inte anmälningspliktig hos djur.

### Människor

Sorkfeber är anmälningspliktig sedan 1989 enligt smittskyddslagen (SFS 2004:168 med ändringar i SFS 2022:217).



Figur 51: Människor kan exponeras för aerosoler av Puumalavirus, som orsakar sorkfeber, vid fritids- och yrkesaktiviteter – till exempel vedhuggning. Foto: MooseMagazine/iStock.

## ÖVERVAKNING

### Djur

Det finns ingen övervakning på djur.

### Människor

Det är obligatoriskt att anmäla fall av sorkfeber hos människor och övervakningen bygger på att sjukdomen diagnostiseras av en behandlande läkare eller genom laboratoriediagnostik. Identifierade fall ska rapporteras till smittskyddsläkaren i regionen och till Folkhälsomyndigheten för att möjliggöra ytterligare analyser och lämpliga åtgärder.

## RESULTAT

### Människor

Under 2025 rapporterades 131 fall med sorkfeber motsvarande en incidens på 1,2 fall per 100 000 invånare. Detta är en ökning av antalet fall jämfört med 2024 (n=85) (figur 52). Antalet fall av sorkfeber kan variera kraftigt mellan olika år beroende på förekomsten av skogssork. Enligt Sveriges lantbruksuniversitets övervakning ökade tätheten av skogssorkar under 2025 inom de områden där sorkfebervirus främst finns, vilket kan förklara ökningen av antalet fall.

Köns- och åldersfördelningen var liknande tidigare år,

med undantag för 2024 då andelen kvinnor var högre än vanligt. Medianåldern bland fallen var 55 år (spridning 12–84 år) och andelen män var 61 % (n=80). Endast sju personer under 20 år rapporterades med sorkfeber.

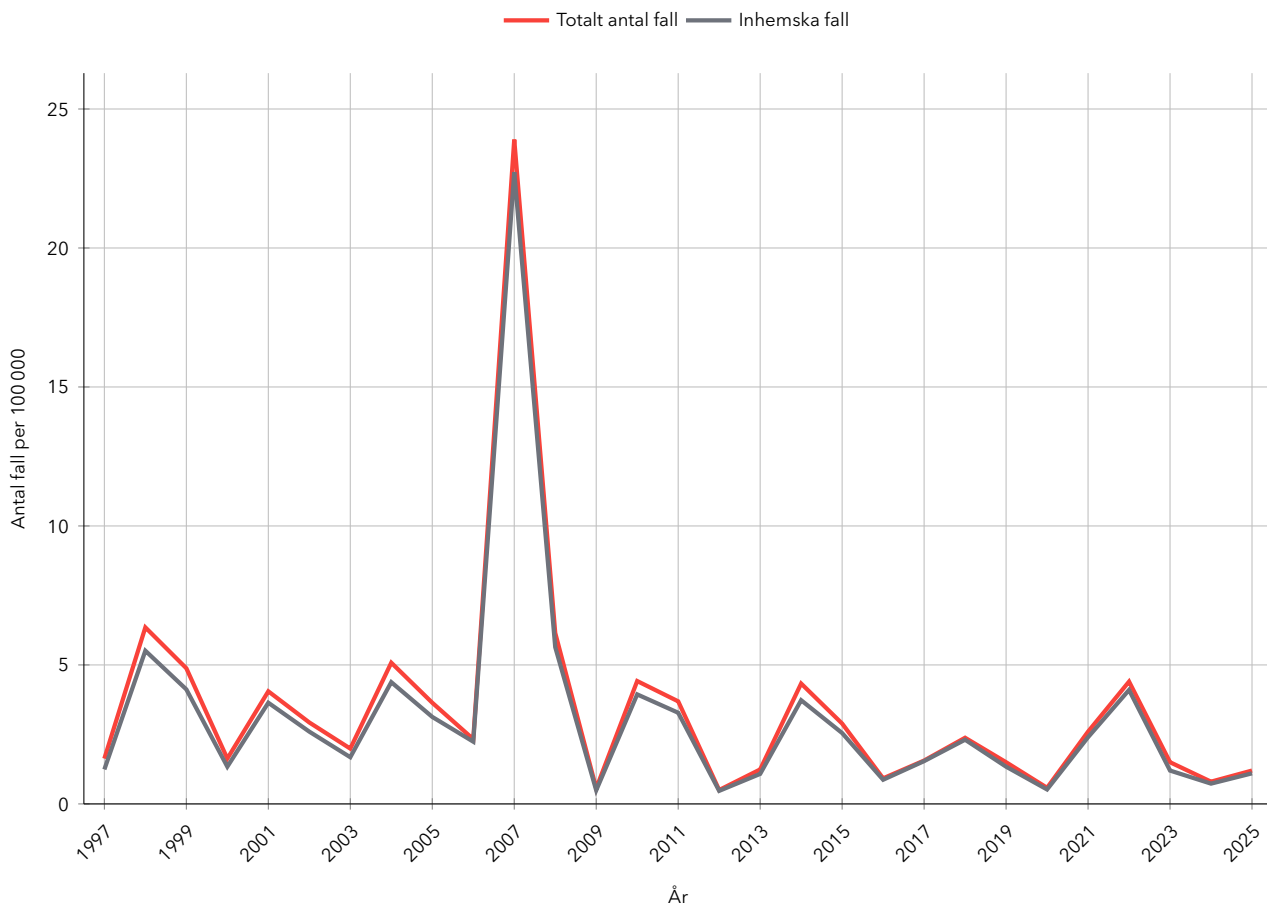
Av de 118 fall där smittland fanns angivet hade samtliga smittats i Sverige och merparten av dessa norr om Dalälven. Incidensen var högst i Västernorrland (13,3 fall per 100 000 invånare), följt av Jämtland (12,8) samt Västerbotten (11,1).

## DISKUSSION

Det finns ett tydligt samband över tid mellan skogssorkspopulationens storlek och förekomsten av sorkfeber hos människor: när gnagarpopulationen ökar tenderar även antalet sjukdomsfall att öka. Gnagarpopulationerna påverkas både av den naturliga populationscykeln på 3–4 år liksom variationer i väder och klimat.

## REFERENSER

Evander M, Ahlm C (2009) Milder winters in northern Scandinavia may contribute to larger outbreaks of haemorrhagic fever virus. *Global Health Action* 2:10.3402/gha.v2i0.2020



Figur 52: Incidens per 100 000 invånare av anmälda sorkfeberfall i Sverige 1997-2025.

# Svindysenteri

Innehållsansvar: Marie Sjölund

## BAKGRUND

Svindysenteri orsakas av bakterien *Brachyspira hyodysenteriae* (*B. hyodysenteriae*). Det är en allvarlig sjukdom som drabbar grisens tjocktarm. Kliniska tecken på svindysenteri är slemblandad diarré som kan vara blodig, nedsatt allmäntillstånd, nedsatt aptit och avmagring. Dödligheten kan vara omfattande, men de största ekonomiska förlusterna orsakas av en nedsatt tillväxt och avmagring samt kostnader för antibiotikabehandlingar.

Svindysenteri var ovanligt i Sverige före förbudet mot användning av lågdoserade antibiotika i tillväxtbefrämjande syfte. Efter att förbudet infördes 1986 diagnostiserades svindysenteri oftare. Sedan dess har förbättringar i skötsel och biosäkerhet bidragit till en minskad förekomst av svindysenteri. Senare har införandet av ett frivilligt kontrollprogram för att hålla livdjursbesättningar fria från dysenteri också bidragit till att minska förekomsten och spridningen av smittan. Djurhälsoorganisationerna organiserar och driver programmet. Dessutom har sjukdomen också framgångsrikt kunnat saneras från drabbade besättningar enligt särskilda saneringsprogram som omfattar minskad beläggning, medicinering, rengöring och desinfektion. Trots detta har svindysenteri fortfarande

diagnostiserats i ett fåtal besättningar årligen. Smittan kan nämligen spridas med subkliniska bärare. Byte av slakteri eller djurhälsoorganisation utan att informera om eventuell förekomst av smitta kan också medföra ytterligare smittspridning.

Tiamulin har varit den antibiotikasubstans som har använts för att behandla svindysenteri. År 2016 påvisades dock tiamulinresistent *B. hyodysenteriae* för första gången i Sverige, vilket gav upphov till oro eftersom få antibiotika finns tillgängliga för behandling av svindysenteri. Även om man lyckades att sanera bort den tiamulinresistenta stammen av *B. hyodysenteriae*, har händelsen lett till ett ökat intresse för att utrota svindysenteri på nationell nivå.

## LAGSTIFTNING

Svindysenteri är inte en anmälningspliktig sjukdom.

## ÖVERVAKNING

Livdjursbesättningar har aktivt testats för förekomst av svindysenteri sedan 1990-talet. Ett nationellt nätverk med syfte att utrota svindysenteri på nationell nivå etablerades under hösten 2019 och blev aktivt den 1 januari 2020. I nätverket ingår Sveriges grisföretagare, slakterier,



Figur 53: Sedan 2020 pågår ett nationellt samarbete mellan Statens veterinärmedicinska anstalt och grisbranschen med syfte att utrota svindysenteri. All information om positiva besättningar delas inom detta nätverk. I slutet av 2025 var 21 besättningar positiva för svindysenteri. Foto: SVA.

djurhälsoorganisationer och Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA). Arbetet koordineras från SVA. Status avseende dysenteri bestämdes för samtliga besättningar där svindysenteri konstaterats under perioden 2016–2019 när nätverket startade. Från och med den 1 januari 2020 undersöks träckprover på SVA från alla besättningar med kliniska tecken på dysenteri. Information om de besättningar där svindysenteri har konstaterats delas inom nätverket.

Transportrestriktioner som nätverket hade kommit överens om infördes i de besättningar som tidigare hade diagnostiserats med svindysenteri och inte var friförklarade från smittan när nätverket startade den 1 januari 2020. Dessa restriktioner syftade till att minska risken för smittspridning till andra besättningar. Dessa restriktioner har sedan tillämpats för alla besättningar där svindysenteri konstaterats tills de har friförklarats.

## RESULTAT OCH DISKUSSION

Under 2016–2024 diagnostiserades svindysenteri i 44 besättningar, varav 13 fortfarande inte hade förklarats fria den 31 december 2024.

Under 2025 undersöktes totalt 87 besättningar för svindysenteri (tabell 31). Vissa besättningar provtogs mer än en gång vilket resulterade i 139 provtagningsstillfällen. Av de provtagna besättningarna var 17 livdjursproducerande besättningar som undersöktes inom certifieringsprogrammet. Alla dessa besättningar testades negativt. Övriga 70 undersökta besättningar provtogs på grund av förekomst av kliniska symtom på svindysenteri eller för att följa upp genomförd sanering. Under 2025 diagnostiserades tio nya besättningar med dysenteri. Nio av dessa är slaktgrisproducenter medan

en är en större smågrisproducerande besättning. Den sistnämnda har levererat smågrisar till flera men inte alla slaktgrisproducenter som har diagnostiserats med dysenteri under året. Under 2025 kunde två slaktgrisbesättningar och en integrerad besättning friförklaras. Vid årets slut 2025 var därmed 21 besättningar under transportrestriktioner på grund av konstaterad svindysenteri. Saneringsprogram planerades, pågick eller påbörjades i flera besättningar under 2025.

Det övergripande målet med programmet och nätverket är att utrota svindysenteri från den svenska grispopulationen. Sedan nätverket startades 2019 så har totalt 38 besättningar konstaterats positiva för svindysenteri varav 21 var under transportrestriktioner vid årets slut. Övriga besättningar har antingen friförklarats eller slutat (tabell 32). Även om den svenska situationen avseende svindysenteri har försämrats under 2024 och 2025 jämfört med tidigare år, har den utökade testningen av besättningar med misstänkt svindysenteri och delning av resultaten från dessa undersökningar inom nätverket fångat upp pågående utbrott med smittspridning så att åtgärder har kunnat vidtas. Arbetet med att bekämpa svindysenteri kommer att fortgå under 2026.

## REFERENSER

Unnerstad, H., Molander, B., Landèn, A., Wallgren, P., Pringle, M (2017). Tiamulinresistens hos *Brachyspira hyodysenteriae* gör svindysenteri svårbehandlad Svensk veterinärtidning 9, s. 25–27.

Wallgren, P (1988). Svindysenteri: förekomst, klinik och sanering. Komp. Allm. Vet. Möt. 1988: 305–315.

Wallgren P (2024). Control of swine dysentery at national level in Sweden. Acta Vet Scand. Sep 5;66(1):44.

Tabell 31: Besättningar som övervakats för svindysenteri i Sverige under 2025.

Anledning till testning	Provtagna besättningar	Positiva besättningar
Certifieringskontroll av avelsbesättningar	17	0
Testning vid klinisk misstanke	70	10
Omtestning av tidigare positiva besättningar	7	2

Tabell 32: Antal besättningar positiva för svindysenteri i slutet av 2025.

Besättningar med svindysenteri 2025-01-01	13
Nya besättningar diagnostiserade under 2025	10
Besättningar som förklarats dysenterifria under 2025	2
<b>Besättningar med svindysenteri 2025-12-31</b>	<b>21</b>

# TBE (fästingburen encefalit)

**Innehållsansvar:** Caroline Schönning, Marika Hjertqvist, Anna Omazic, Murielle Ålund



Figur 54: Insamling av vuxna tajgafästingar (*Ixodes persulcatus*) i miljön via flaggning i Norrbotten under 2025. Foto: Murielle Ålund.

## BAKGRUND

TBE-virus (TBEV) tillhör släktet flavivirus i familjen *Flaviviridae*. TBEV är endemiskt i ett område som sträcker sig från Centraleuropa och norrut via Skandinavien och sedan vidare österut till Japan. Hos människa kan viruset orsaka en neurologisk infektion som i vissa fall leder till långvariga eller bestående besvär. TBEV cirkulerar i en cykel som involverar hårda fästingar (*Ixodidae*), till exempel *Ixodes ricinus* (vanlig fästing) och *Ixodes persulcatus* (tajgafästing), samt deras virusreservoarer (främst små däggdjur). Till exempel är vilda gnagare en naturlig reservoar för TBEV. Viruset kan också cirkulera inom fästingpopulationen genom att det överförs från den vuxna fästinghonan till avkomman (transovariell överföring). Stora däggdjur, främst klövdjur, är viktiga för upprätthållandet av fästingpopulationen. Människor är oavsiktliga värdar och bidrar inte till den naturliga cirkulationen av TBEV. Människor smittas vanligtvis via fästingbett, men opastöriserad mjölk och mjölkprodukter har också rapporterats som smittkällor i flera länder i Europa, dock inte i Sverige. De regionala smittskyddsenheterna rekommenderar vaccination till personer som bor, vistas eller arbetar i endemiska områden.

Tre primära subtyper av TBEV har beskrivits: den europeiska, den sibiriska och Fjärran Östern-subtyperna. Utöver dessa har två nya subtyper nyligen beskrivits: Baikalian respektive Himalaya-subtyperna. Hittills har endast den europeiska subtypen identifierats i Sverige.

Det första fallet av TBE (fästingburen encefalit) hos människa i Sverige rapporterades 1954. Under de följande tre decennierna rapporterades 10–40 fall per år. Sedan mitten av 1980-talet har en tydligt ökande trend observerats. De senaste åren har 300–600 fall rapporterats årligen, med det hittills högsta antalet fall (n=596) under 2023. Risk för smitta med TBEV förekommer i ett allt större geografiskt område som numera omfattar stora delar av Götaland och Svealand. Fall har rapporterats från Skåne i söder till Västerbotten i norr. Åldersfördelningen är bred, men flest fall ses hos personer över 30 år och medianåldern är omkring 50 år. Fler fall rapporteras bland män än bland kvinnor. Majoriteten av fallen rapporteras mellan juli och oktober.

Asymtomatiska infektioner är vanliga och en serologisk studie utförd i Sverige visade att det faktiska antalet TBEV-infektioner är betydligt större än antalet rapporterade kliniska fall. Stora regionala skillnader föreligger, men studien visar att i vissa regioner har upp till 7 % av befolkningen serologiska tecken på tidigare infektion.

## SJUKDOM

### Djur

Vid TBEV-infektion utvecklar djur i allmänhet en subklinisk infektion. Fall med allvarlig hjärnhinneinflammation, ofta med dödlig utgång, har dock rapporterats hos vuxna hundar. Det första TBE-fallet hos hund i Sverige rapporterades 2019. En nyligen publicerad vetenskaplig studie har påvisat viruset i en moderkaka i samband med att en tik förlorade sina valpar sent i dräktigheten.

Sporadiska rapporter om kliniska fall med TBEV-infektion hos hästar har publicerats sedan tidigt 1980-tal i Europa. Dock rapporteras en stor variation i seroprevalens inom och mellan länder, från 0,8 % till 37,5 %.

Idisslare kan utsöndra viruset i mjölk och kluster av TBE-fall orsakade av konsumtion av opastöriserad mjölk eller mjölkprodukter har beskrivits i flera europeiska länder. Den nationella undersökningen av tankmjölk som genomfördes under 2024 visar att viruset förekommer i den svenska populationen av mjölkkor. Resultaten är i linje med tidigare undersökningar av tankmjölk som genomförts i Sverige. TBEV-antikroppar har även påvisats hos vilda klövdjur. Vilda gnagare anses vara en naturlig reservoar för TBEV, men de uppvisar inga symtom.

### Människor

Hos människor är det vanligt med två sjukdomsfaser vid TBE, ett så kallat bifasiskt förlopp. Den första fasen varar vanligtvis en knapp vecka och kännetecknas av symtom som feber,

allmän sjukdomskänsla och trötthet. Efter ett symtomfritt intervall på någon vecka (3–21 dagar) återinsjuknar ungefär en tredjedel av personerna i en andra fas med neurologiska symtom. Symtomen i denna fas innefattar ofta feber, huvudvärk, illamående, nedsatta kognitiva funktioner och i vissa fall även förlamning. Dödligheten vid infektion med den europeiska subtypen av viruset är låg, cirka 0,5–2 %. Däremot förekommer långvariga besvär hos ungefär en tredjedel av de fall som utvecklat neurologiska symtom. Helt asymtomatiska infektioner är vanliga. Inkubationstiden för TBE varierar mellan 2 och 28 dagar.

## LAGSTIFTNING

### Djur

TBE är inte en anmälningspliktig sjukdom hos djur i Sverige.

### Människor

TBE hos människa är anmälningspliktig sedan 2004 enligt smittskyddslagen (SFS 2004:168 med ändringar i SFS 2022:217).

## ÖVERVAKNING

### Djur

TBE är en zoonotisk sjukdom, men de veterinärmedicinska aspekterna har fått begränsad uppmärksamhet eftersom djur sällan visar kliniska symtom. Serologiska studier av vilda djur (till exempel älg och rådjur) och betande produktionsdjur, samt analyser av virusförekomst eller antikroppar i opastöriserad mjölk från get, får och nötkreatur, har dock föreslagits som en indikator på virusets cirkulation och geografiska utbredning.

Sedan 2023 pågår övervakning av fästingpopulationen i Sverige med hjälp av medborgarforskning (Rapportera Fästing, rapporterafasting.sva.se), vilket ger ny kunskap om olika fästingarters geografiska utbredning och aktivitet året om. Under 2025 var det möjligt för allmänheten i hela Sverige att rapportera och skicka in fästingfynd till SVA för analys av TBEV. Fästingar har också samlats in från miljön i Luleå, Kalix och Haparanda under våren 2025 (figur 54). Arbetet är en del av övervakningen av tajgafästingens (*Ixodes persulcatus*) utbredning i norra Sverige.

Övervakningen av antikroppar mot TBEV hos häst har utgått från djurprover som inkommit till klinisk kemiska laboratoriet vid SLU samt från prover som skickats till SVA inom ramen för övervakning av infektiös anemi hos häst. Detaljerad information om hälsostatus och eventuella symtom hos hästarna som inkluderades saknas. Proverna samlades in från slutet av 2024 till våren 2025. Övervakningen av antikroppar mot TBEV hos hund har utgått från prover som inkommit till SVA under 2025 för analys av antikroppstiter mot rabiesvaccin, vilket oftast görs inför resor eller export. Detaljer om hälsostatus hos hundarna är okänd men förväntas vara god eftersom det rör sig om hundar som ska resa. För detektion av antikroppar mot TBEV användes en generell kompetitiv flavivirus-ELISA, som kan påvisa, men inte särskilja, antikroppar mot TBEV, West Nile-virus,

usutuvirus och japanskt encefalitvirus.

Övervakningen av TBEV-infektion hos vilda djur har utgått ifrån djur som inkommit till SVA genom tjänsten ”Rapportera vilt”, där privatpersoner rapporterar om de hittar ett dött, sjukt eller skadat vilt djur. Klövdjur med centralnervösa symtom har provtagits och analyserats under 2025.

Från och med 2026 har SVA fått i uppdrag att bygga upp en långsiktig systematisk nationell vektorövervakning. Fortsatt arbete med att undersöka den geografiska utbredningen för olika inhemska fästingarter och säsongsvariationer i deras aktivitet ingår i uppdraget för att bättre kunna förutse eventuell spridning av fästingburna smittämnen. Uppdraget innebär också att övervaka icke endemiska fästingarter som kan vara bärare av för Sverige nya smittämnen. Icke endemiska fästingarter som påträffas sporadiskt i Sverige bidrar till ökad risk för att djur och människor smittas av fästingburna sjukdomar som inte förekommer i landet i dag.

### Människor

Övervakningen bygger på att sjukdomen diagnostiseras av behandlande läkare efter bedömning av symtom och laboratorieanalyser. Identifierade fall ska rapporteras till smittskyddsläkaren i regionen och till Folkhälsomyndigheten för att möjliggöra ytterligare analyser och lämpliga åtgärder.

## RESULTAT

### Djur

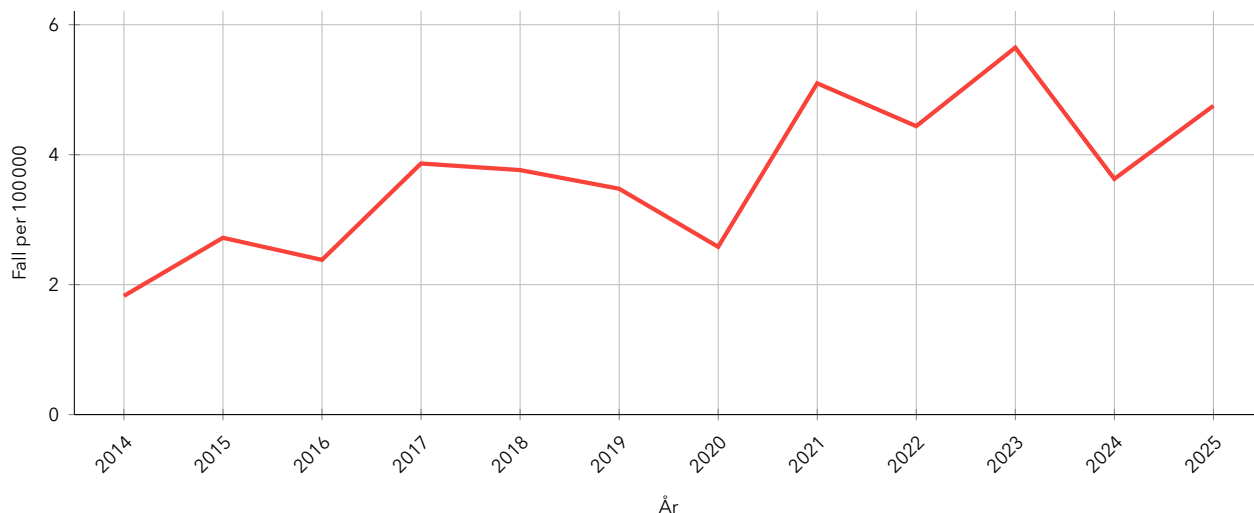
Under 2025 samlades över 10 000 fästingar in från samtliga kommuner i Sverige via Rapportera Fästing.

Fästingar (n=533, 236 honor, 237 hanar, 70 nymfer) insamlade från Norrbotten under 2025 analyserades för tre TBEV-subtyper (den europeiska, den sibiriska och Fjärran Östern) och alla var negativa för TBEV. Alla fästingar insamlade från miljön i Norrbotten var av arten *I. persulcatus*.

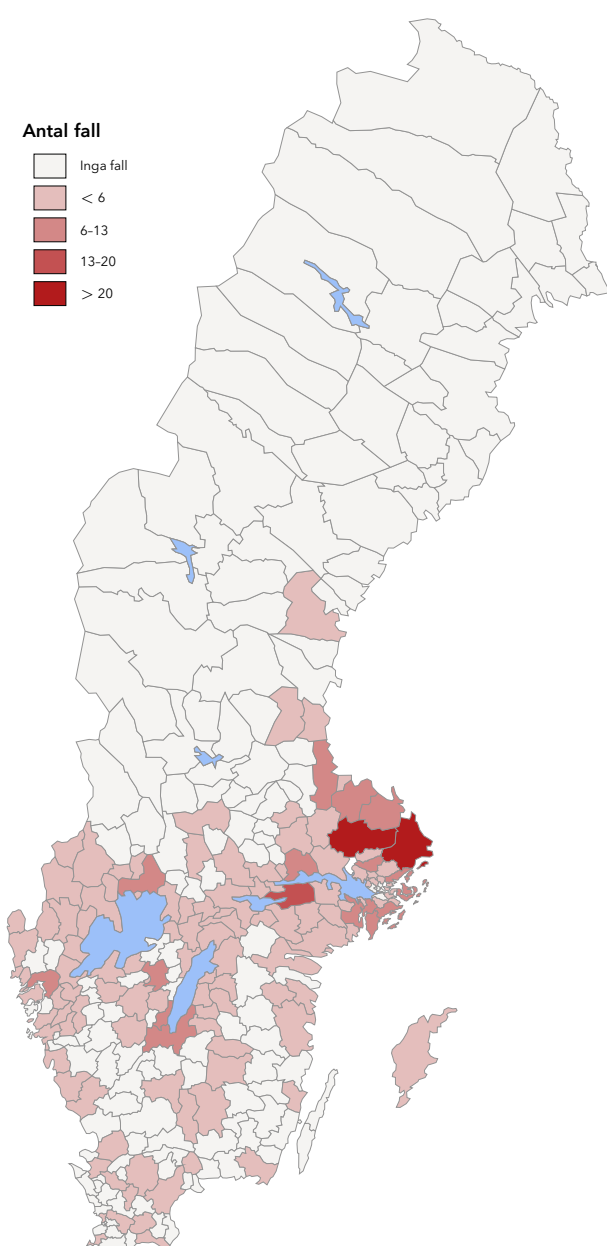
Totalt analyserades 400 serumprover från häst för antikroppar mot TBEV. Totalt var 92 av 400 prover positiva (23,0 %) med följande fördelning av positiva prover: 3 av 35 (8,6 %) i Norrland, 59 av 209 i Svealand (28,2 %), 29 av 145 (20 %) i Götaland och 1 av 11 från okänt geografiskt ursprung (9 %).

Totalt analyserades 146 serumprover från hund för antikroppar mot TBEV varav 17 (11,6 %) var positiva. Fördelningen av positiva prover i landet var följande: 6 av 12 (50 %) i Norrland, 3 av 60 (5 %) i Svealand och 8 av 63 (12,6 %) i Götaland. Hundar med okänt geografiskt ursprung (n=11) var negativa för TBEV.

Totalt analyserades 25 klövdjur: rådjur (n=8) och älgar (n=17) med centralnervösa symtom. Djuren kom från Skåne, Södermanland, Kronoberg, Örebro, Jönköping, Västra Götaland, Uppsala, Stockholm, Dalarna, Värmland, Jämtland och Norrbottens län. En älg påvisades positiv för TBEV. Älgen var en ung, utmärglad individ från Essunga i Västra Götaland som gick i cirklar. Vid histologisk undersökning av hjärnan påvisades en hjärninflammation.



Figur 55: Incidens (per 100 000 invånare) av anmälda fall av TBE hos människa 2014–2025.



Figur 56: Geografisk fördelning av anmälda TBE-fall hos människa 2025, baserat på smittkommun.

### Människor

Under 2025 rapporterades 504 fall av TBE, vilket är en ökning med 31 % jämfört med 2024 (n=384). Variationen i antal fall kan vara stor mellan enstaka år. Detta innebär att både upp- och nedgångar förekommer, även om den långsiktiga trenden är ökande. Incidensen av TBE har sedan 2016 ökat med i genomsnitt 6 % per år (figur 55).

Ökningen under 2025 i stort sett i alla åldersgrupper och hos både kvinnor och män. Medianåldern för fallen var 50 år (spridning 2–92 år) och liksom tidigare år rapporterades fler fall bland män (64 %; n=321). Flest fall rapporterades under augusti (n=116).

Majoriteten av fallen (99 %; n=498) smittades i Sverige. TBE förekommer i ett allt större geografiskt område som täcker stora delar av Götaland och Svealand (figur 56) och under 2025 rapporterades fall från fyra kommuner, varav tre i Skåne, som tidigare inte haft några fall.

### DISKUSSION

Den sammantagna bilden visar en ökande trend för incidensen av TBE hos människor sedan rapporteringen startade. Ökningen över tid bedöms bero på flera samverkande faktorer. Den rikliga förekomsten av fästingar i stora delar av landet, i kombination med en stor population av värddjur såsom rådjur och små gnagare, utgör en trolig förklaring. Variationer i förekomsten av fästingar och deras värddjur kan på motsvarande sätt bidra till år med färre rapporterade TBE-fall, såsom 2024, även om faktiska orsakssamband är svåra att fastställa för enskilda år.

På längre sikt har det förändrade klimatet, med mildare vintrar, ökad nederbörd under hela året och en förlängd vegetationssäsong, skapat gynnsammare förhållanden för fästingarnas överlevnad och förökning. Ett ökat antal fästingar kommer sannolikt att leda till att fler djur och människor drabbas av fästingburna sjukdomar, inklusive TBE. Även den geografiska spridningen av TBE-fall har ökat i Sverige. Under de senaste åren har ett fåtal fall per år rapporterats där personer uppgett att de smittats i Västernorrland, vilket tyder på en gradvis förskjutning av TBE norrut. Samtidigt tillkommer nya smittkommuner även

i de södra delarna av landet, inom regioner där smittan redan förekommer sedan tidigare. Till exempel rapporterades tre nya smittkommuner i Skåne under 2025.

Den europeiska subtypen av TBEV förekommer i Sveriges vanligaste fästingart, *I. ricinus*. När det gäller de sibiriska och Fjärran Östern-subtyperna anses *I. persulcatus* vara den huvudsakliga vektorn. Hittills har de två senare subtyperna inte påvisats i fästingar, djur eller människor i Sverige. Risken för att dessa subtyper ska upptäckas i fästingar har dock ökat i takt med att *I. persulcatus*-populationen successivt växer och att populationen ökar sitt utbredningsområde i Norrbotten. Kartläggningen av *I. persulcatus* utbredning har fortsatt under 2025 genom insamling av fästingar i miljön i utvalda områden i Luleå, Kalix och Haparanda, där en ökad förekomst har påvisats under de senaste åren. Alla insamlade fästingar var negativa för TBEV. Under 2026 fortsätter kartläggningen i området genom nya fältstudier.

Med hjälp av allmänheten har över 35 000 fästingfynd rapporterats från hela Sverige sedan Rapportera Fästing togs i bruk under 2023. Informationen om fynden har bidragit med ny kunskap om endemiska fästingarters utbredning i landet och aktivitet året om. Övervakningen via Rapportera Fästing kommer att fortsätta fram till 2027. Alla fästingar insamlade under 2025 via medborgarforskning kommer att analyseras för TBEV i samarbete med Uppsala universitet. Målet är att kunna kartlägga var i Sverige TBEV förekommer och samtidigt undersöka om viruset förändrats genetiskt över tid i olika delar av landet. Resultat från studien kommer att publiceras under 2026.

Övervakningen av TBEV hos vilda djur samt hästar och hundar är en viktig del i arbetet för att kartlägga spridningen av TBEV i landet. Fortsatt övervakning av TBEV hos djur kommer att ske under 2026.

## REFERENSER

Albinsson B, Hoffman T, Kolstad L, Bergström T, Bogdanovic G, Heydecke A, Hägg M, Kjerstadius T, Lindroth Y, Petersson A, Stenberg M, Vene S, Ellström P, Rönnberg B, Lundkvist Å (2024). Seroprevalence of tick-borne encephalitis virus and vaccination coverage of tick-borne encephalitis, Sweden, 2018 to 2019. Euro Surveill. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2024.29.2.2300221>.

Dobler, Gerhard, Wilhelm Erber, Michael Bröker, Lidia Chitimia-Dobler, and Heinz-Josef Schmitt. 2025. *The TBE Book 8th Edition*. Global Health Press Pte Ltd. <https://tbenews.com/tbe/>.

Holst B.S, Bonnevie A, Spens J, Lindahl J.F, Hupponen A, Syrjä P, Blomström A-L. (2025). Tick-borne encephalitis virus associated with foetal death in a bitch, a case report. Virol J. <https://doi.org/10.1186/s12985-025-02965-7>.

Folkhälsomyndigheten 2025. Sjukdomsinformation om TBE (Tick borne encephalitis) <https://www.folkhalsomyndigheten.se/vara-amnesomraden/smittsamma-sjukdomar/smittsamma-sjukdom/sjukdomsinformation-om-tbe/>

Folkhälsomyndigheten 2025. Vanliga frågor om TBE. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/vara-amnesomraden/smittsamma-sjukdomar/smittsamma-sjukdom/sjukdomsinformation-om-tbe/fragor-och-svar-om-tbe/>

Folkhälsomyndigheten 2025. Tick-Borne Encephalitis (TBE) – sjukdomsstatistik <https://www.folkhalsomyndigheten.se/statistik-och-data/hitta-statistik-och-data/tbe-statistik/>

Omazic A, Han S, Albihn A, Ullman K, Choklikitumnuey P, Perissinotto D and Grandi G. 2023. Ixodid tick species found in northern Sweden – Data from a frontier area. Ticks Tick Borne Dis. <https://doi.org/10.1016/j.ttbdis.2023.102244>.

# Trikiner

**Innehållsansvar:** Behdad Tarbiat, Anette Hansen, Mia Holmberg, Mats Lindblad



Figur 57: Trikinanalyser görs rutinmässigt på kött från alla djurarter som kan smittas av trikiner, inklusive vildsvin. Under 2025 påvisades parasiten i 1 av 158 962 testade vildsvin. Foto: Patrik Vahlersvik/iStock.

## BAKGRUND

Sjukdomen trikinos orsakas av parasitiska nematoder av släktet *Trichinella*. Parasiterna kan infektera många olika djurslag, inklusive grisar och hästar, men de viktigaste reservoarerna är vilda rovdjur och allätare. Infektionen är ofta livslång och det smittsamma stadiet utgörs av larver i tvärstrimmig muskulatur. Människor smittas vanligtvis genom att äta rått eller otillräckligt uppvärmt infekterat kött eller köttprodukter, till exempel kallrökt, fermenterad korv. I tarmen utvecklas trikinlarverna till vuxna maskar som parar sig. Efter parningen föder honan nya larver som tränger in i tarmslemhinnan och färdas via blodomloppet till olika organ och muskler. I muskelcellerna kan larverna överleva i inkapslad form i årtal. Det finns flera trikinarter som orsakar sjukdom hos människor varav *T. spiralis* har störst geografisk utbredning och är vanligast förekommande hos gris.

Under de senaste fem åren har i genomsnitt ca 10 EU-länder rapporterat fall av trikinos. Spanien, Italien, Rumänien, Bulgarien, Österrike och Polen rapporterade flest fall. Fall hos människor är ofta förknippade med livsmedelsburna utbrott, vilket gör att antalet rapporterade fall fluktuerar mellan åren utan någon betydande ökning eller minskning under perioden 2020–2024. De flesta utbrott orsakas av kött/köttprodukter från gris, men även

vildsvinskött är en viktig smittkälla. *Trichinella spiralis* följt av *T. britovi* är de dominerande orsakerna till sjukdom hos människor. Enligt EU-lagstiftningen ska alla slaktade grisar, hästar och vildsvin testas för trikiner, med möjligt undantag för grisar som föds upp under kontrollerade uppfödningförhållanden (EU 2015/1375). Många EU-länder har inte påvisat några infekterade grisar sedan lång tid tillbaka, men det förekommer fortfarande fall hos gris i ett antal länder. År 2024 rapporterades till exempel positiva grisar från Rumänien, Frankrike och Bulgarien. Dessa infekterade grisar var alla från gårdar med icke kontrollerade uppfödningförhållanden.

I Sverige har trikinundersökningar utförts vid slakt av grisar sedan början av 1900-talet. Åren 1970–1990 upptäcktes sporadiska fall hos gris, men sedan 1994 har inga infekterade grisar påvisats. Parasiten förekommer dock endemiskt på en låg nivå i den vilda faunan i Sverige. De trikinarter som oftast påträffas hos vildsvin är *T. britovi* och *T. pseudospiralis*, medan den fryståligena *T. nativa* dominerar hos vilda rovdjur, särskilt de från den norra delen av landet. Däremot har *T. spiralis* varit ett sällsynt fynd hos svenskt vilt under de senaste decennierna.

Trikinos hos människor är extremt ovanligt i Sverige och de fåtal fall som diagnostiserats har oftast smittats

utomlands. Sedan 2004 har endast sju fall med bekräftad trikininfektion rapporterats, och alla utom ett (2013) hade smittats utomlands.

## SJKDOM

### Djur

Smittade djur utvecklar sällan någon klinisk sjukdom, även om både gris och gnagare kan uppvisa kliniska symtom.

### Människor

Hos infekterade människor kan symtomen variera från subklinisk infektion till dödlig sjukdom. Inkubationstiden varierar från 5–15 dygn. Symtomen är till en början diarré och buksmärter och senare muskelvärk, feber, ödem i de övre ögonlocken och ljuskänslighet. Sjukdomens tarmstadier svarar bra på behandling. Hjärt- och neurologiska komplikationer kan uppstå 3–6 veckor efter infektionen. Trikinos smittar inte mellan människor.

## LAGSTIFTNING

### Djur och livsmedel

Förekomst av trikiner hos djur är anmälningspliktigt enligt SJVFS 2021:10. Offentlig kontroll av trikiner i kött regleras av kommissionens genomförandeförordning (EU) 2015/1375 av den 10 augusti 2015.

### Människor

Trikinos är anmälningspliktigt enligt smittskyddslagen (SFS 2004:168 med ändringar i SFS 2022:217).

## ÖVERVAKNING

### Djur och livsmedel

Trikinundersökning är en del av den rutinmässiga köttbesiktning av grisar, hästar, vildsvin och andra djurarter som kan smittas med trikiner. Sedan 2014 tillämpar Sverige möjligheten till minskad provtagning av grisar från anläggningar som är officiellt erkända för att tillämpa kontrollerade uppfödningförhållanden (EU 2015/1375). Risken för trikininfektion hos grisar från sådana besättningar anses vara försumbar och endast vissa kategorier av grisar behöver testas. I Sverige undersöks alla slaktkroppar av avelssuggor och slaktgaltar som skickas till slakt, medan slaktgrisar från kontrollerade anläggningar inte behöver trikintestas. Anläggningar utan kontrollerade uppfödningförhållanden ska testa alla slaktade grisar.

Digestionsmetoden (ISO 18743:2015/Amd 1:2023) är den enda metod som används för trikinundersökning.

Alla slaktade hästar, och alla vildsvin och björnar som levereras till vilthanteringsanläggningar, testas för trikiner. De flesta jägare testar också vildsvin och björnar som konsumeras i privata hushåll. För att övervaka förekomsten av trikiner i den vilda faunan undersöks även flera arter av vilda djur för trikiner, bland annat räv, lodjur, varg, järv, grävling och rovfåglar. Trikinanalyser av köttprover utfördes av fyra laboratorier under 2025.

### Människor

Trikinos hos människor är anmälningspliktigt och övervakningen bygger på att sjukdomen diagnosticeras av behandlande läkare eller genom laboratediagnostik (mikroskopisk undersökning av muskelvävnad eller serologisk metodik). Identifierade fall ska rapporteras till smittskyddsläkaren i regionen och till Folkhälsomyndigheten för att möjliggöra ytterligare analyser och lämpliga interventionsåtgärder.

## RESULTAT

### Djur och livsmedel

Under 2025 testades 50 313 avelssuggor, 300 galtar och 2 199 236 slaktgrisar. Antalet slaktade och testade hästar var 926. Trikiner påvisades inte hos gris eller häst.

*Trichinella* spp. påvisades i 1 av totalt 158 962 (0,001 %) vildsvinsprover, se tabell 33. Resultatet från årets vildsvinsövervakning är lägre än under de senaste fem åren, då endast ett vildsvin testade positivt för trikiner jämfört med 3–9 per år tidigare. Siffrorna baserar sig på resultat från undersökningar av prover från djur som lämnats in till vilthanteringsanläggningar samt prover som lämnats in för testning av privata jägare.

### Människor

Inget fall av trikinos hos människa rapporterades under 2025.

## DISKUSSION

Fynd av trikiner är extremt sällsynt hos svenska livsmedelsproducerande djur och en majoritet av de få fallen hos människor som upptäckts under de senaste decennierna har smittats utomlands. Trikinsituationen i den svenska djurpopulationen verkar vara stabil. Trikiner förekommer hos vilda rovdjur och vildsvin men risken att smittas av trikiner i gris- eller hästkött är försumbar.

Tabell 33: Fynd av trikiner hos vilda djur 2025.

Djurart	Antal prover	Antal positiva	Andel (%)	<i>T. britovi</i>	<i>T. nativa</i>	<i>T. pseudospiralis</i>	<i>Trichinella</i> spp.
Björn	293	0	0,00 %	-	-	-	-
Bäver	3	0	0,00 %	-	-	-	-
Grävling	13	0	0,00 %	-	-	-	-
Säl	3	0	0,00 %	-	-	-	-
Vildsvin	158 962	1	0,001 %	-	-	1	-
<b>Totalt</b>	-	<b>1</b>	-	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

# Tuberkulos

**Innehållsansvar:** Karoline Jakobsson, Charlotta Fasth, Jerker Jonsson, Estelle Ågren

## BAKGRUND

Tuberkulos är en allvarlig sjukdom hos människor och djur som orsakas av bakterier som ingår i *Mycobacterium tuberculosis*-komplexet, bland annat *Mycobacterium tuberculosis* och *Mycobacterium bovis*. *M. bovis* orsakar bovin tuberkulos hos flera djurarter samt hos människor. Historiskt sett har reservoaren varit nötkreatur, men många andra vilda och tama arter kan också fungera som reservoar. Vilda djur, så som grävlingar, hjortdjur och vildsvin, kan fungera som reservoar för sjukdomen och orsakar bestående problem i vissa länder. Människor får vanligtvis *M. bovis*-infektion via förtäring av opastöriserad mjölk eller genom inhalation via aerosolbildning vid mjölkning. Den dominerande orsaken till tuberkulos hos människor globalt är dock *M. tuberculosis*. I länder där det är vanligt förekommande med tuberkulos orsakad av *M. tuberculosis* hos människor isoleras bakterien också ofta från olika djurarter.

Tuberkulos introducerades till svenska nötkreatur genom import av nötkreatur under första hälften av 1800-talet. År 1958, efter ett framgångsrikt bekämpningsprogram, förklarades Sverige officiellt fritt från tuberkulos hos nötkreatur. Sedan dess har sporadiska fall förekommit hos

nötkreatur, det senaste 1978, där samband kunde ses till tuberkulossjuka djurskötare. Obligatorisk tuberkulintestning av alla nötkreatur avskaffades 1970 och den nationella tuberkulosövervakningen av nötkreatur har sedan dess baserats på köttbesiktning och klinisk övervakning.

När Sverige gick med i EU 1995 erhöll Sverige status som OTF (officiellt tuberkulosfritt).

År 1987 introducerades *M. bovis*-infektion till hägnade hjortar genom import av livdjur. Ett kontrollprogram för tuberkulos hos hägnade hjortar infördes 1994 och blev obligatoriskt 2003. Det senaste fallet av tuberkulos hos hjortar i hägn konstaterades 1997.

Den årliga incidensen av tuberkulos bland människor i Sverige i början av 1940-talet var över 300 per 100 000 invånare. Detta följdes av en snabb nedgång, en nedgång som började redan innan effektiv behandling fanns tillgänglig i början av 1950-talet. För närvarande är den årliga incidensen 2,9 per 100 000 invånare (2025), vilket är bland de lägre i världen. Nästan 85 % av fallen är födda utanför Sverige och de allra flesta av dem är personer födda i länder som fortfarande har en hög förekomst av tuberkulos. Den årliga incidensen bland personer födda i Sverige är nu 0,56 per 100 000 invånare. En stor majoritet av de fall som upptäcks



Figur 58: Ett kontrollprogram för tuberkulos hos hägnade hjortar infördes 1994 och blev obligatoriskt 2003. Det senaste fallet av tuberkulos hos hjortar i hägn konstaterades 1997. Foto: TT/iStock.

hos människor i Sverige orsakas av *M. tuberculosis* och endast ett fåtal fall per år orsakas av *M. bovis*.

## SJKDOM

De kliniska symtom som orsakas av tuberkulos hos både människor och djur beror till stor del på var infektionen är lokaliserad. Sjukdomen utvecklas oftast långsamt och det kan ta lång tid innan klinisk sjukdom utvecklas, även i fall med betydande lesioner. Viktminskning och ibland hosta (vid luftvägsinfektion), ascites (på grund av infektion i tarmens lymfknutor eller lever) eller mastit (främst hos nötkreatur med juverinfektion) kan ses. Inkubationstiden varierar från veckor till år.

## LAGSTIFTNING

### Djur

Infektion med mykobakterier som ingår i *M. tuberculosis*-komplexet (här definierat som *M. bovis*, *M. caprae* eller *M. tuberculosis*) är en förtecknad sjukdom (kategori B, D och E för nötkreatur, bison, vattenbuffel med flera; D och E hos getter, får, hjortar, kameldjur och andra klövdjur; kategori E hos övriga landlevande däggdjur) enligt (EU) 2018/1882. Sverige är officiellt fritt från sjukdomen hos nötkreatur i enlighet med (EU) 2021/620, och övervakning för att upprätthålla frihet genomförs i enlighet med (EU) 2020/689. Tuberkulos orsakad av infektion med *M. bovis* eller *M. tuberculosis* hos samtliga djurslag ingår i epizootilagen (SFS 1999:657 med ändringar) enligt SJVFS 2024:19 (K3) och är anmälningspliktig enligt SJVFS 2021/10 (K12). Infektioner orsakade av andra arter inom *M. tuberculosis*-komplexet omfattas inte av epizootilagen, men är ändå anmälningspliktiga.

### Människor

Tuberkulos hos människa är en anmälningspliktig sjukdom enligt smittskyddslagen (SFS 2004:168 med ändringar i SFS 2022:217). Smittspårningen är obligatorisk och behandlingen är kostnadsfri. Att vägra behandling som patient när man är smittsam kan leda till frihetsberövande.

## ÖVERVAKNING

### Passiv övervakning

#### Djur

Tuberkulos är anmälningspliktigt både vid misstanke och bekräftad diagnos där lantbrukare och veterinärer är skyldiga att anmäla misstanke om tuberkulos. Kliniska symtom som ger anledning att misstänka tuberkulos hos djur eller fynd som påvisas vid slakt, operation eller obduktion hos djur ska utredas vilket kan innebära provtagning för histopatologi, PCR, tuberkulintestning av kontaktdjur och epidemiologiska utredningar.

Övervakning av tuberkulos baseras främst på den köttbesiktning som genomförs vid slakt av livsmedelsproducerande djur. Kontrollerna utförs av officiella inspektörer från Livsmedelsverket. Misstänkta lesioner skickas till Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) för PCR och eventuell histologi enligt beskrivningen ovan. För vävnad från makroskopiska lesioner som

indikerar tuberkulos utförs PCR för *M. tuberculosis* och *M. avium*-komplexet. Prover som är positiva för *M. tuberculosis*-komplexet vid PCR odlas på fasta medier (Löwenstein-Jensen och Stonebrink) vid SVA. Odlingen pågår i upp till tolv veckor. Misstänkt positiva kolonier testas med PCR och isolat som misstänks tillhöra *M. tuberculosis*-komplexet eller där *M. tuberculosis*-komplexet inte kan uteslutas helgenomsekvenseras.

Under 2025 genomfördes ett projekt med mål att förstärka den passiva övervakningen hos nötkreatur på slakteri. Projektet baserades på resultatet från tidigare avslutat projektet ”Tuberkulosfrihet – hur säker är landets status?” och innebar att fixerat material från förändringar (”knölar”) från nötkreatur för histologisk bedömning kompletterats med färskt material vid inskickande. PCR analys avseende *M. tuberculosis* och *M. avium*-komplexet har därefter genomförts på det färskta materialet från samtliga inskickade förändringar. Projektet är nu avslutat och de nya rutiner som tagits fram är på plats och kommer framöver att löpa som ordinarie övervakning.

Tuberkulintest, ett dubbeltest med *M. avium* och *M. bovis*, utförs i enlighet med (EU) 2020/689. Vid positiv tuberkulinreaktion avlivs djuret och prover tas från lymfknutor från fem olika områden (retrofaryngeala, submandibulära, mediastinala, mesenteriska och inguinala) och från organ med eventuella makroskopiska lesioner. Proverna undersöks enligt beskrivningen ovan.

#### Människor

Övervakningen av human tuberkulos är i huvudsak passiv men smittspårning av kontakter till diagnostiserade fall är obligatorisk och asylsökande från högincidensländer erbjuds hälsoundersökning där screening för tuberkulos ingår, främst med immunologiska test som IGRA (interferon gamma release assay) och/eller lungröntgen.

Hos människor är odling av sputumprov standardtest vid misstanke om lungtuberkulos. Vid misstanke om annan lokalisering är odling från urin, feces, blod eller cerebrospinalvätska också en möjlighet, liksom biopsier från misstänkt infektionsställe. Alla isolat från människa genotypas med helgenomsekvensering, främst för att upptäcka kluster av fall som kan tyda på att smitta skett nyligen, vilket då kan leda till utökad smittspårning, men också för att leta efter genetiska mutationer associerade med resistens.

### Aktiv övervakning

#### Djur

Kontrollprogrammet för hjortar i hägn är idag baserat på inspektioner vid slakt och obduktion av djur som hittats döda eller avlivats.

Ett frivilligt övervakningsprogram på alpäckor startades av Gård & Djurhälsan 2015. Testning av alpäckor för tuberkulos görs med hjälp av ett serologiskt test (Enferplex Bovine TB, Enfer Group, Kildare, Irland). Alla vuxna djur i besättningen testas serologiskt och alla djurinköp och kontakter med andra besättningar registreras och för att bibehålla nuvarande status måste särskilda krav uppfyllas

vid inköp av nya djur. Därutöver kan obduktion av avlivade eller självdöda djur krävas när inte dödsorsaken/anledning till avlivning är en uppenbart annan än tuberkulos, så som exempelvis vid benbrott. Bedömning görs från fall till fall.

Dessutom utförs tuberkulintester på nötkreatur vid tjurstationer enligt Kommissionens delegerade förordning (EU) 2020/686 och före export av levande djur i enlighet med Kommissionens delegerade förordning (EU) 2020/688. Positiva djur behandlas som misstänkta fall av tuberkulos enligt beskrivningen ovan.

## RESULTAT

### Djur

Till följd av fynd som upptäcktes vid slakt undersöktes 19 grisar, en häst, fyra kronhjortar från samma besättning uppdelat på två tillfällen och fyra nötkreatur. Från dessa prover isolerades NTM (Non-tuberculous mycobacteria), från *Mycobacterium avium/intracellulare*-komplexet från 12 grisar och fyra kronhjortar. Inga andra slakteriprover gav positiva PCR-resultat.

I den förstärkta passiva övervakningen för nötkreatur på slakteri analyserades 54 prover samtliga med negativt PCR-resultat.

Till följd av kliniska misstankar, makroskopiska lesioner eller fynd av syrafasta bakterier undersöktes prover från fyra katter, en hund, en alpaca, en bongoantilop och ett får. Från dessa prover isolerades NTM från *Mycobacterium avium/intracellulare*-komplexet från tre katter och en bongoantilop. Inga andra prover resulterade i positiva PCR-resultat.

På djurägares/veterinärs begäran undersöktes en katt med PCR med negativt resultat.

Under 2025 testades en nilvattenbock med PCR i samband med export och inom ramen för det frivilliga övervakningsprogrammet testades 87 alpackor, från uppskattningsvis 12 besättningar, alla med negativt slutresultat.

År 2025 fanns det cirka 372 hägn med hjortar som ansågs vara aktiva. Alla har erhållit tuberkulosfrihet i enlighet med kontrollprogrammets regler. Tuberkulos påvisades inte hos något hjortdjur i Sverige under 2025.

### Människor

År 2025 rapporterades sammanlagt 306 fall av tuberkulos hos människor. Av dessa orsakades två fall av *M. bovis*. Fallen hade båda enbart infektion i lymfknutor vilket inte smittar mellan människor. En föddes i Eritrea och den andra personen i Marocko. Båda bedömdes vara smittade i sina respektive födelseländer.

## DISKUSSION

Sammanfattningsvis är den övergripande tuberkulossituationen hos djur och människor i Sverige fortsatt gynnsam.

Inga fall av tuberkulos orsakad av *M. bovis* eller *M.*

*tuberculosis* upptäcktes hos svenska livsmedelsproducerande djur under 2025.

Den officiellt fria statusen för tuberkulos hos nötkreatur har bibehållits under 2025. Passiv övervakning baserad på kliniska misstankar kommer alltid att ha en låg sensitivitet eftersom kliniska tecken är ospecifika och även för att kliniska symtom med omfattande lesioner främst ses i sena stadier av infektionen. Övervakningen baseras huvudsakligen på inspektioner av slaktade djur.

Kontrollprogrammet på hägnade hjortar har varit framgångsrikt och sannolikheten för att svenskfödda hjortar är fria från tuberkulos bedöms vara hög. Den goda utvecklingen tillsammans med införandet av EU:s djurhälsolag (EU) 2020/688 innebar att det fanns behov av en översyn av tuberkulosövervakningen hos hägnade hjortar. Denna översyn, som innehåller förslag på fortsatt övervakning, utfördes under 2023 och slutrapporterades i april 2024. Införseln av djur till Sverige är mycket begränsad och tuberkulos är en internationellt reglerad sjukdom vilket innebär att försiktighetsåtgärder vidtas vid import av hjortar.

Den snabba minskningen av tuberkulos hos människor på 1940-talet sammanföll med utrotningen av tuberkulos hos nötkreatur och började innan effektiv behandling infördes på 1950-talet. En mycket större del av den befolkningen levde i nära kontakt med lantbruksdjur vid den tiden, och den framgångsrika kontrollen av tuberkulos hos nötkreatur bidrog sannolikt till minskningen av förekomsten av tuberkulos hos människor. Sverige har idag en av de lägsta förekomsterna av tuberkulos hos människor i världen och det finns inga tecken på pågående överföring mellan människor och djur, varken från djur till människor eller från människor till djur.

## REFERENSER

Alvarez J, Bezos J, de Juan L, Vordermeier M, Rodriguez S, Fernandez-de-Mera IG, Mateos A, Domínguez L. Diagnosis of tuberculosis in camelids: old problems, current solutions and future challenges. *Transbound Emerg Dis*. 2012 Feb;59(1):1–10. Epub 2011 Jun 2.

Rhodes S, Holder T, Clifford D, Dexter I, Brewer J, Smith N, Waring L, Crawshaw T, Gillgan S, Lyashchenko K, Lawrence J, Clarke J, de la Rúa-Domenech R, Vordermeier M. Evaluation of gamma interferon and antibody tuberculosis tests in alpacas. *Clin Vaccine Immunol*. 2012 Oct;19(10):1677–83. Epub 2012 Aug 22.

Statens veterinärmedicinska anstalt, projektrapport, Tuberkulosfrihet – hur säker är landets status? 2024, SVA dnr: SVA2022/542

Wahlström H, Frössling J, Sternberg Lewerin S, Ljung A, Cedersmyg M, Cameron A (2010) Demonstrating freedom from infection with *Mycobacterium bovis* in Swedish farmed deer using non-survey data sources. *Prev Vet Med* 94:108–118.

# Tularemi

Innehållsansvar: Gete Hestvik, Rikard Dryselius



Figur 59: En ekorre undersöktes för tularemi 2025, med negativt resultat. Foto: Karin Bernodt.

## BAKGRUND

Bakterien *Francisella tularensis* orsakar tularemi (harpest), en sjukdom som drabbar många djurarter, inklusive människor. Även om många olika djurarter kan smittas, hittas tularemi vanligtvis hos harar och smågnagare. Det finns flera undertyper av *F. tularensis* med varierande virulens. *F. tularensis* subsp. *holarctica* (typ B) är den underart som framför allt orsakar infektioner hos människor och djur i Europa. *F. tularensis* kan överleva i veckor till månader i vatten, och förmodligen även i fuktig jord och ruttnande växt- och djurmaterial. Studier av bakteriens genotyper i avgränsade geografiska områden indikerar att *F. tularensis* kan övervintra och persistera under flera år.

Människor smittas genom en mängd olika mekanismer, till exempel genom bitt av infekterade insekter eller fästingar, hantering av infekterade eller döda djur, intag av förorenad mat eller förorenat vatten och inandning av aerosoler av bakterier. Den kliniska sjukdomen varierar och beror på smittvägen. Åldersgruppen 40–79 år är normalt mest drabbad både för kvinnor och män. Tularemi kan förekomma under hela året, men flest fall brukar rapporteras under sensommar och tidig höst.

Harar och andra djur smittas högst sannolikt på samma sätt som människor, vilket också har kunnat visas hos några harar när det gäller fästingbett. I en nylig studie undersöktes fästingar funna på harar som dött av tularemi avseende *F. tularensis* subsp. *holarctica* (PCR). Hos tre av hararna påvisades bakterien även i fästingarna. Vid mikroskopisk

undersökning av huden sågs inflammation i bottenområdet, och bakterien kunde påvisas med specialfärgning. Hos harar med lunginflammation kan man misstänka att de smittats genom inandning av aerosoler av bakterier. Vanligen ses vid lunginflammation hos harar även en spridning av *F. tularensis* subsp. *holarctica* i kroppen. Under det senaste året har dock några harar enbart haft lunginflammation, vilket styrker att infektion skett genom inandning. Hos vilda djurarter som är mer motståndskraftiga mot att utveckla sjukdom vid infektion, till exempel köttätare och allätare, har *F. tularensis* hittats i lymfknotor i käkregionen, vilket tyder på att de infekterats av förorenad mat eller vatten.

Sverige har rapporterat fall av tularemi hos människor och djur sedan 1931. Ända sedan det första svenska fallet av tularemi rapporterades har endemiska områden identifierats i norra och mellersta Sverige.

Skogsharen och fältharen är de djurarter hos vilka tularemi oftast har påträffats. Sjuka djur har påträffats i de traditionellt endemiska områdena i norra och mellersta Sverige, samt i regioner söder om dessa områden.

Det årliga antalet rapporterade fall hos människor varierar från ett fåtal fall till mer än 2700 fall år 1967.

## SJUKDOM

### Djur

Hos svenska harar, och hos många gnagare som dör av tularemi, ses vanligen sepsis med spridda inflammatoriska förändringar i flera organ. En del av hararna har sjukliga förändringar som visar ett mer långvarigt sjukdomsförlopp, men i de flesta fall övergår infektionen i ett mer akut förlopp som slutar med sepsis. Köttätare och allätare är djurarter som inte utvecklar någon sjukdom eller endast får lindriga kliniska symtom. Studier av flera arter av vilda rovdjur och allätare i Sverige och andra länder har påvisat antikroppar men inga tecken på sjukdom.

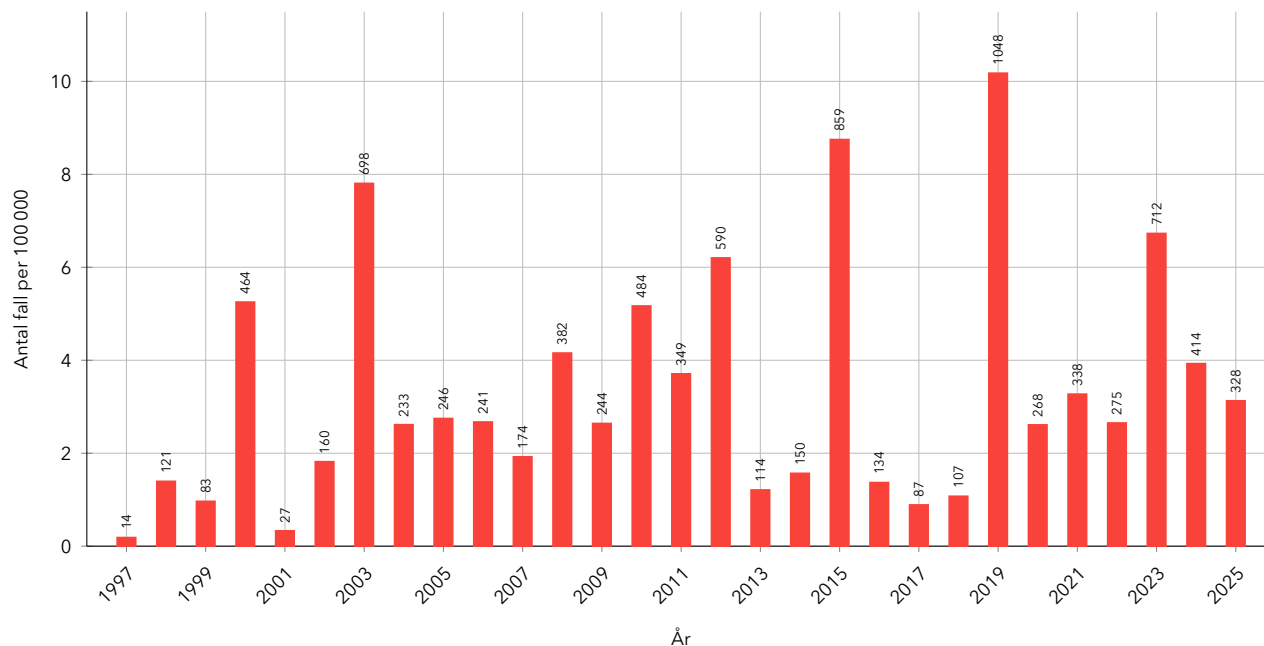
### Människor

Tularemi kan yttra sig på olika sätt beroende på smittvägen och bakteriens förmåga att orsaka sjukdom. Den ulceroglandulära formen är den vanligaste formen som diagnostiseras och ses oftare än den tyfoidal formen. De respiratoriska, okuloglandulära och orofaryngeala formerna diagnostiseras sällan. Vid den ulceroglandulära formen uppträder vanligtvis ett lokalt sår på infektionsstället och de intilliggande lymfknutorna är förstörade. De allmänna symtomen på tularemi är hög feber, huvudvärk och illamående.

## LAGSTIFTNING

### Djur

Tularemi är anmälningspliktigt hos samtliga djurslag i Sverige (SJVFS 2021:10).



Figur 60: Incidens av anmälda fall av tularemi hos människa i Sverige 1997–2025. Staplarna anger incidensen per 100 000 invånare och intilliggande siffror det totala antalet rapporterade fall.

## Människor

Tularemi har varit en anmälningspliktig sjukdom sedan 1970 enligt smittskyddslagen (SFS 2004:168 med ändringar i SFS 2022:217).

## ÖVERVAKNING

### Djur

Övervakningen av djur är passiv. När det gäller undersökning av vilda djur som hittats döda eller avlivats på grund av sjukdom beror den på frivilligt insändande av de som hittat djuret. Detektion av bakterien görs på vävnadsprover med PCR eller immunohistokemi, och i vissa fall påvisande av antikroppar i blodprov. Laboratorier är skyldiga att rapportera konstaterade fall av tularemi hos djur till myndigheterna.

### Människor

Anmälan av fall hos människor är obligatorisk och övervakningen bygger på att sjukdomen diagnosticeras av behandlande läkare eller genom laboriediagnostik. Identifierade fall ska rapporteras till smittskyddsläkaren i regionen och till Folkhälsomyndigheten för att möjliggöra ytterligare analyser och lämpliga interventioner.

## RESULTAT

### Djur

År 2025 undersöktes 50 fältharar, 6 skogsharar och 1 ekorre. Av dessa hade 16 fältharar och 1 skogshare tularemi. Jämfört med 2024 undersöktes drygt dubbelt så många harar 2025. Totalt inkom från hela landet drygt 500 rapporter om döda harar. Av dessa kom ca 100 från Västra Götalands län, och det är också från detta län som flest harar (sex stycken) diagnostiserats med tularemi. Övriga harar positiva för *F. tularensis* kom från Västerbotten, Dalarna, Västmanland, Uppsala, Södermanland, Stockholm och Värmland. Bortsett från Västra Götaland varierade antalet positiva harar per län

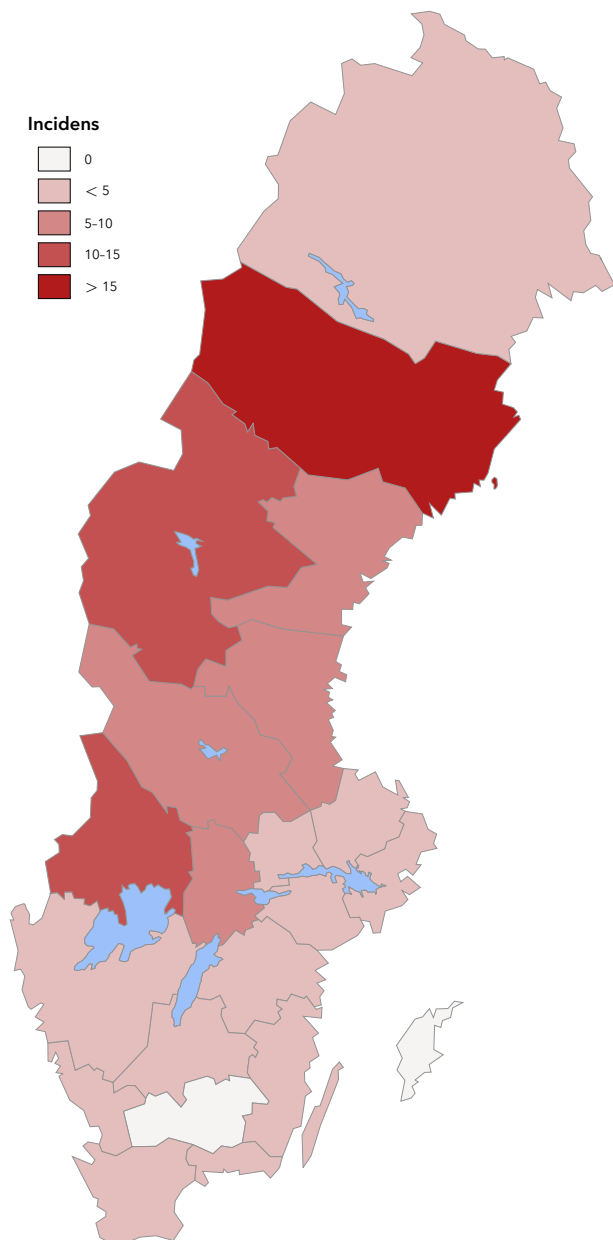
från en till två. Sex hundar och en katt undersöktes avseende antikroppar mot *F. tularensis*, och av dessa var en hund positiv.

### Människor

Under 2025 rapporterades 328 fall av tularemi motsvarande en incidens på 3,1 fall per 100 000 invånare, vilket var en minskning jämfört med 2024 (n=414) (figur 60). För de fall där smittland fanns angivet (n=322) var nästan samtliga smittade i Sverige (n=311). Liksom tidigare år var det dock stora regionala skillnader med en större andel fall i de centrala och norra delarna av landet (figur 61). Under 2025 var incidensen högst i Västerbotten (19 fall per 100 000 invånare) följt av Värmland (14), Jämtland (11) och Västernorrland (10).

Medianåldern för fallen var 57 år (spridning 0–89 år). Liksom tidigare år rapporterades fler män (70 %) med harpest. Incidensen för båda könen sammantaget var högst i åldrarna 50 år och uppåt. Den ojämna fördelningen mellan åldersgrupper och kön kan delvis tillskrivas den demografiska fördelningen av personer som arbetar eller utövar fritidsaktiviteter utomhus i högriskområden på landsbygden.

Flest fall rapporterades i augusti till och med oktober, vilket stämmer överens med ett normalår.



Figur 61: Incidens av rapporterade fall av tularemi hos människa från svenska regioner 2025. Färgskalan representerar antalet fall per 100 000 invånare.

## DISKUSSION

Tularemi har varit endemisk i norra och mellersta Sverige åtminstone sedan början av 1900-talet med en markant årlig variation. År med ett stort antal fall följs ofta av perioder då sjukdomen rapporteras i betydligt lägre utsträckning. Det finns ingen uppenbar förklaring till dessa fluktuationer. Sannolikt spelar variationer i populationsstorlekar hos värdjur, insektsvektorer och fästingar som kan överföra smitta till människor en stor roll och dessa påverkas i sin tur av faktorer som rovdjur, sjukdomar, väder och klimat.

Under de senaste två decennierna har förekomsten av tularemi förändrats och antalet rapporterade fall hos människor och djur, främst harar, som smittats söder om det tidigare endemiska området har ökat. Eftersom uppgifterna om sjuka och döda harar är beroende av frivillig rapportering och inlämning av djur för undersökning, är det verkliga antalet inte känt.

Reservoaren för bakterien mellan utbrotten har inte tydligt identifierats. I vissa länder har utbrott av harpest hos djur kopplats till en ökning av gnagar- och harpopulationer, men detta har inte bekräftats gälla i Sverige. Harens, eller andra vilda djurarters, roll som möjlig reservoar för *F. tularensis* är oklar.

# Yersinia

**Innehållsansvar:** Thomas Rosendal, Rikard Dryselius, Linda Ernholt, Mats Lindblad, Nabil Yousef



Figur 62: Yersinios hos människor anses huvudsakligen vara livsmedelsburen. Fläskkött är en känd riskfaktor, men även grönsaker bör betraktas som en potentiell smittkälla. Foto: Ivan Pantic/iStock.

## BAKGRUND

Bakterier av släktet *Yersinia* identifierades i slutet av 1800-talet och förknippas med sjukdomar hos människor och djur. De klassificerades som ett eget släkte i mitten av 1900-talet. Två enteropatogena arter är zoonotiska: *Yersinia enterocolitica* och *Yersinia pseudotuberculosis*. Grisar anses vara den viktigaste reservoaren för *Y. enterocolitica* medan vilda djur, särskilt gnagare och fåglar, anses vara viktiga reservoar för *Y. pseudotuberculosis*. Både *Y. enterocolitica* och *Y. pseudotuberculosis* förekommer ofta i tonsiller och i tarminnehåll från gris. Yersiniabakterier är vanliga i naturen, särskilt stammar som inte är patogena. Den vanligaste humanpatogena bioserotypen är *Y. enterocolitica* 4/O:3.

Infektioner orsakade av *Y. enterocolitica* tros oftast vara livsmedelsburna och såväl griskött som grönsaker har figurerat som smittkälla i tidigare utbrott. Källan till infektioner hos människor med *Y. pseudotuberculosis* är inte väl kända, men infektioner orsakade av konsumtion av kontaminerade morötter och isbergssallat har beskrivits i Finland. Yersiniabakterier förstörs vid upphettning (pastörisering och kokning) men kan växa till vid kylskåpstemperatur och i vakuumpförpackningar samt förpackningar med modifierad atmosfär.

En undersökning från 2014–2015 visar att förekomsten

av *Y. enterocolitica* i den svenska grispopulationen (30 % av besättningarna) är ungefär densamma som i andra grisproducerande länder i Europa. Under hösten 2025 har en ny undersökning av förekomsten av *Yersinia* hos svenska grisar genomförts.

## SJUKDOM

### Djur

Grisar är asymtomatiska bärare av patogena *Y. enterocolitica* och *Y. pseudotuberculosis*. Infektion med *Y. pseudotuberculosis* hos andra djur kan ge upphov till en klinisk bild som varierar från asymtomatisk till svår mesenteriell lymfadenit och blodförgiftning och död. *Y. enterocolitica* har ibland isolerats från katter och hundar med diarré.

### Människor

Yersinios hos människa kännetecknas oftast av diarréer (främst *Y. enterocolitica*), magsmärtor (främst *Y. pseudotuberculosis*) och ibland kräkningar. I vissa fall blir lymfknutorna i magen svullna och inflammerade (mesenteriell lymfadenit eller så kallad körtelbuk) vilket ger symtom som ibland misstas för blindtarmsinflammation. Övriga symtom kan ibland vara feber, huvudvärk och knölros

(en inflammatorisk underhudsreaktion som yttrar sig som hudutslag) samt reaktiv artrit.

## LAGSTIFTNING

### Djur

*Y. enterocolitica* och *Y. pseudotuberculosis* är inte anmälningspliktiga hos djur.

### Livsmedel

Påvisande av *Y. enterocolitica* och *Y. pseudotuberculosis* i livsmedel är inte anmälningspliktigt.

### Människor

Yersinios (isolering eller identifiering med PCR av *Y. enterocolitica* (annan än biotyp 1A) eller *Y. pseudotuberculosis* från ett kliniskt prov) är anmälningspliktig enligt smittskyddslagen (SFS 2004:168 med ändringar i SFS 2022:217). Diagnos av yersinios genom enbart serologi är inte anmälningspliktig.

## ÖVERVAKNING

### Djur

Det finns inget aktivt och regelbundet övervakningsprogram för *Yersinia* spp. hos produktionsdjur. En del material lämnas in för rutinmässiga hälsoundersökningar eller på grund av klinisk sjukdom, främst från vilda djur och djurparksdjur. Under 2025 gjordes en undersökning med avseende på prevalensen av *Yersinia* spp. hos svenska slaktgrisar där plockprov från golv i 4 slaktgrisboxar på 83 svenska gårdar undersöktes för bakterien.

### Livsmedel

Det finns inget officiellt kontrollprogram för *Yersinia* spp. Kontrollmyndigheter kan utföra provtagning som en del av utökad offentlig kontroll eller riktade projekt.

I början av 2025 sammanställde Livsmedelsverket en rapport från en kartläggning av yersinia och andra mikrobiologiska faror i malet vildsvinskött. Provtagningen utfördes mellan juni 2023 och november 2024. Majoriteten av de 144 prover som analyserades skickades in av vilthanterings- och styckningsanläggningar, men prover togs också i butik.

### Människor

Övervakningen av yersinios hos människor bygger på identifiering av sjukdomen genom behandlande läkare och/eller genom laboratediagnostik (det vill säga passiv övervakning). Både behandlande läkare och laboratorier är skyldiga att rapportera till regional och nationell nivå för att möjliggöra ytterligare smittspårning och åtgärder för att undanröja smittkälla. I Sverige saknas dock ett nationellt mikrobiellt övervakningsprogram för *Yersinia* spp., vilket innebär att det inte finns någon kontinuerlig övervakning av cirkulerande subtyper. Utbrott som är spridda mellan regioner kan därför vara svåra att upptäcka. Folkhälsomyndigheten kan vid behov, exempelvis vid misstänkta utbrott, initiera särskild insamling för epidemiologisk typning för att bidra till att begränsa smittspridning och bistå i smittspårning.

## RESULTAT

### Djur

Prevalensundersökningen som genomfördes under 2025 visade att 39,8 % av de undersökta slaktgrisbesättningarna var positiva för *Yersinia enterocolitica*. Ett isolat från varje positiv gård typades och alla var bioserotyp 4/O:3. Detta är i nivå med resultaten från den tidigare undersökningen 2014 (30,5 %) där bioserotyp 4/O:3 också var den vanligaste typen. År 2025, isolerades *Yersinia pseudotuberculosis* vid Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) dessutom från 1 fälthare, 2 hundar, 1 kaja, 1 kapybara, 1 katt och 1 rådjur i diagnostiken. Totalt undersöktes 65 djur vid SVA för *Yersinia* spp. under 2025.

### Livsmedel

I Livsmedelsverkets kartläggning av mikrobiologiska faror i malet vildsvinskött 2023–2024 påvisades *ail*, en virulensgen som finns hos patogena *Yersinia*-arter, i anrikningsbuljongen från 40 % av proverna. *Yersinia enterocolitica* kunde isoleras från 7 % av proverna.

### Människor

Under 2025 rapporterades 181 fall (1,7 fall per 100 000 invånare) med yersinios. Detta är nära en halvering av antalet fall jämfört med 2024 och det lägsta antalet rapporterade fall hittills. Andelen fall som rapporterades som smittade i Sverige var 77 % (figur 63).

Incidensen var högst bland barn under 5 år (5,2 fall per 100 000 invånare) följt av vuxna 20–24 år (2,8 fall per 100 000 invånare).

Yersinios har en svag säsongvariation med ett högre antal smittade under sommaren och en ytterligare ökning i januari. Under 2025 var antalet smittade lägre än normalt under i stort sett hela året och årstidsvariationer var svåra att urskilja (figur 64). För majoriteten av fallen rapporterades vilken art de smittats av, 137 med *Y. enterocolitica* och 9 med *Y. pseudotuberculosis*.

## DISKUSSION

I början av 2000-talet minskade antalet rapporterade fall av yersinios inte bara i Sverige utan även i övriga europeiska länder. Det är oklart vad som orsakat minskningen. De senaste åren har det varit svårt att bedöma någon tydlig trend, både på grund av större utbrott under 2019, 2021 och 2023 och effekterna av pandemin sedan 2020. Den kraftiga minskningen under 2025 kan dock ha sin förklaring i en modifiering av den falldefinition som används som vägledning för rapportering av yersiniosfall enligt smittskyddslagen. I den definition som började gälla 1 januari 2025 har det gjorts ett förtydligande om att det vid ett positivt fynd av yersinia också krävs att den ofta icke humanpatogena varianten *Yersinia enterocolitica* biotyp IA ska uteslutas för att sjukdomsfallet ska rapporteras.

Yersinios hos människor anses huvudsakligen vara livsmedelsburen och de flesta är inhemskt smittade. Utbrott hos människor upptäcks sällan. De flesta infektioner anses vara sporadiska, men underrapporteringen kan vara betydande. Fall-kontrollstudier tyder på att konsumtion

av fläskprodukter är en riskfaktor, men grönsaker bör också betraktas som en potentiell smittväg, vilket framgår av ett svensk-danskt utbrott 2019 kopplat till spenat, ett svenskt utbrott 2021 som sannolikt orsakades av kontaminerad isbergssallat samt ett svenskt utbrott 2023, även det med isbergssallat som den misstänkta smittkällan. Undersökningen av svenska slaktgrisar under hösten 2025 visar ett oförändrat läge i förekomsten av *Yersinia enterocolitica* bland grisar sedan mätningen 2014. Dessutom tyder resultaten från Livsmedelsverkets kartläggning av mikrobiologiska faror i malet vildsvinskött 2023–2024 på att förekomsten av humanpatogena *Yersinia enterocolitica* ligger på en liknande nivå som hos slaktgrisar. Goda jordbruksmetoder, god slakthygien och god tillverkningsdessa inom livsmedelsindustrin är avgörande för att begränsa att människor smittas med yersinia från livsmedel.

### Utbrott

Under 2025 identifierades inga utbrott.

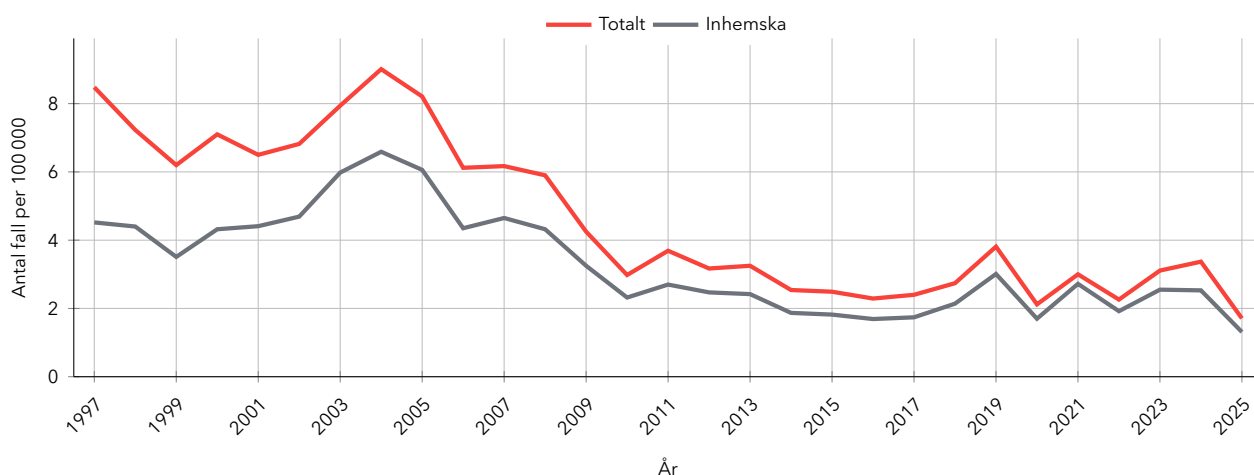
### REFERENSER

European Food Safety Authority & European Centre for Disease Prevention and Control, 2023. The European Union One Health 2022 Zoonoses Report; 2023;21:e8442. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2023.8442>.

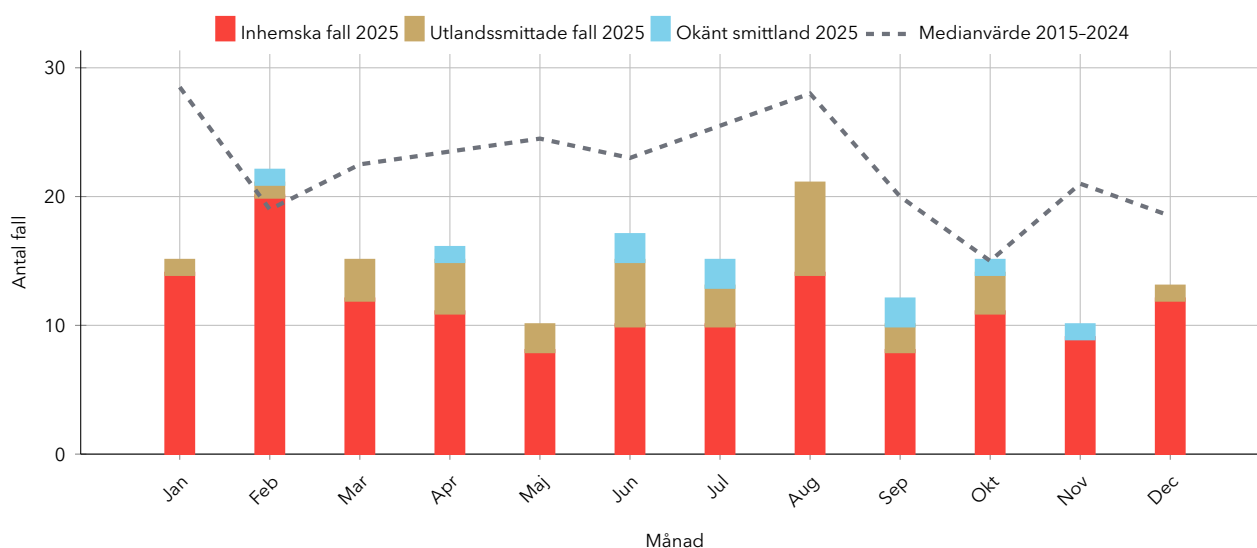
Espenhain L, Riess M, Müller L, Colombe S, Ethelberg S, Litrup E, Jernberg C, Kühlmann-Berenzon S, Lindblad M, Hove NK, Torpdahl M, Mörk MJ (2019) Cross-border outbreak of *Yersinia enterocolitica* O3 associated with imported fresh spinach, Sweden and Denmark, March 2019. *Eurosurveillance* 24:24

European Centre for Disease Prevention and Control. Yersiniosis. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2022. Stockholm: ECDC; 2024. [https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/YERS\\_AER\\_2022\\_Report.pdf](https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/YERS_AER_2022_Report.pdf)

Livsmedelsverket. Ottoson J. L – 2025 nr 16: Kartläggning av mikrobiologiska faror i malet kött av vildsvin. Livsmedelsverkets rapportserie 2025. Livsmedelsverket, Uppsala.



Figur 63: Anmäld incidens (per 100 000 invånare) av humanfall av yersinios i Sverige, 1997–2025.



Figur 64: Antalet rapporterade fall av yersinios per månad uppdelat på inhemska smittade, utlandssmittade och med okänt smittland under 2025 och ett månatligt medianvärde för samtliga rapporterade fall under 2015–2024.



# Smittläget för olika djurslag 2025

# Infektionssjukdomar hos fisk, kräftdjur och blötdjur

**Innehållsansvar:** Charlotte Axén, Ulrika Bratteby Trolte

## BAKGRUND

Alla registrerade vattenbruksanläggningar är skyldiga att delta i det officiella hälsokontrollprogrammet, som regleras i enlighet med EU:s djurhälsolag (EU) 2016/429 och dess genomförandeförordning (EU) 2018/1882. Sverige har ett gott hälsoläge inom vattenbruket samt i vilda bestånd av fisk och skaldjur i den bemärkelsen att endast en av de allvarliga EU-reglerade virus- och parasitsjukdomarna som förekommer i andra europeiska länder förekommer i Sverige. En restriktiv hållning till import av levande fisk för utsättning/uppfödning, ett tidigt införande av hälsokontroll i uppfödningar och förekomst av vattenkraftsdammar i de flesta svenska älvar (som fungerar som vandringshinder för vildfisk från kustzonen) bidrar alla till att upprätthålla denna hälsostatus. Förekomsten av dammar resulterar också i en annan hälsostatus vid kusten jämfört med den mer sjukdomsfria kontinentalzonen. För att upprätthålla denna situation är all transport av levande fisk från kusten till inlandszonen förbjuden, och Sverige har ett nationellt utsättningsprogram för laxfiskar för att upprätthålla populationer som inte kan vandra och leka i naturen.

## LAGSTIFTNING OCH SJUKDOMAR

Alla svenska fiskuppfödningar har deltagit i övervakningen av de sjukdomar som nämns nedan sedan slutet av 1980-talet. Under 2021, när EU:s djurhälsolag (EU) 2016/429 implementerades, ändrades även lagstiftningen för sjukdomsövervakning och metodik. Övervakningen regleras av kommissionens genomförandeförordning (EU) 2018/1882 och ansvaret för diagnostikmanualerna ligger hos Europeiska unionens referenslaboratorium för fisk- och kräftdjursjukdomar i Danmark (DTU Aqua) samt Europeiska unionens referenslaboratorium för blötdjursjukdomar (Ifremer) i Frankrike.

Följande infektionssjukdomar hos fisk, kräftdjur och blötdjur är förtecknade enligt EU:s djurhälsolag (EU) 2016/429: kategori A, D, E: epizootisk hematopoetisk nekros (EHN), vitprickig kräftdjursjuka (white spot syndrome, WSS), perkinsos och mikrocytos; kategori C, D och E: viral hemorragisk septikemi (VHS), infektiös hematopoetisk nekros (IHN), infektiös laxanemi (ISA/ILA), marteilios och bonamios; kategori E: infektion med koiherpesvirus (KHV). IHN, VHS och ILA samt infektiös pankreasnekros (IPN; förutom genogrupp 2/serotyp ab) och vårviremi hos karp (spring viraemia of carp, SVC) omfattas dessutom av epizootilagen (SFS 1999:657 med ändringar).

Sverige är officiellt fritt från VHS och IHN i enlighet med förordning (EU) 2021/620. I juni 2025 erhöles fristatus avseende bonamios samt marteilios hos ostron. Sverige anses dessutom vara fritt från SVC i hela territoriet och IPN i inlandszon och har nationella åtgärder i enlighet

med kommissionens genomförandebeslut (EU) 2021/260. Kustzonen har ett utrotningsprogram för IPN enligt beslut (EU) 2021/260. I tillägg finns nationella åtgärder för att förebygga och hindra spridning avseende sjukdomen bakteriell njurinflammation (BKD, SJVFS 2024:6, saknr K136, ikraftträdelse 2024-04-25).

Samtliga ovan nämnda sjukdomar är anmälningspliktiga enligt SJVFS 2021:10.

## Epizootisk hematopoetisk nekros (EHN)

EHN orsakas av ett ranavirus och ger upphov till hög dödlighet. Sjukdomen förekommer inte i EU. Mottagliga arter som finns i Sverige är regnbåge, abborre, gädda och gös. Fiskar är mottagliga i alla åldrar. Utbrott sker vanligen vid 11–20 °C, vilket innebär att Sverige har en vattenmiljö med förutsättningar för spridning av infektionen.

## Infektiös hematopoetisk nekros (IHN) och viral hemorragisk septikemi (VHS)

Båda sjukdomarna orsakas av rhabdovirus och utbrott sker årligen i Europa. De överförs horisontellt, men vertikal överföring kan inte helt uteslutas för IHN. Båda sjukdomarna har störst påverkan på regnbåge men har också påvisats hos flera andra arter. Infekterade fiskar uppvisar beteendeförändringar, slöhet och onormalt simsätt. Fiskarna blir anemiska med varierande grad av blödning i flera organ. VHS finns i två huvudformer, en klassisk form (genotyperna Ia, c-e) som förekommer i sötvatten och en marin form (genotyperna Ib samt II-IV) som förekommer i brack- och saltvatten. En låg förekomst av VHS:s marina form i vilda fiskpopulationer kan inte uteslutas i den svenska kustzonen, eftersom viruset har identifierats i vild fisk från Skagerrak och södra Östersjön.

Under våren och sommaren 2021 inträffade ett stort utbrott av IHN i danska regnbågsuppfödningar och tillhörande put and take-sjöar (sjöar där odlad fisk sätts ut för sportfiske). Sjukdomen spreds till åländska regnbågsuppfödningar genom försäljning av levande fisk. Under 2022 inträffade ytterligare utbrott i både Danmark och på Åland. Åland var klar med saneringen av infekterade anläggningar 2023, och Finland fick tillbaka sin fristatus avseende IHN hösten 2025. I Danmark finns i dagsläget 27 zoner där smitta inte påvisats och som därmed har kvar fristatus. Screening av alla danska vattenbruksanläggningar har pågått sedan 2023 utan att viruset påvisats, och man väntar på att näringen ska förklara att man utrotat viruset. Viruset har ännu inte påvisats i Sverige trots att över 1000 vilda laxfiskar samt ett stort antal uppfödda fiskar provtas årligen.

### Infektiös laxanemi (ILA)

ILA orsakas av Isavirus (ISA = Infectious salmon anemia), som tillhör familjen *Orthomyxoviridae* (influensavirus) och drabbar framför allt Atlantlax. Även öring och regnbåge är mottagliga för viruset. Sjukdomen förekommer i alla stora produktionsområden för Atlantlax (Norge, Irland, Skottland, Färöarna, Irland, Kanada och Chile). Sverige anses fritt från infektionen. Viruset finns i två huvudvarianter: HPR0 som bara infekterar gälarna och inte orsakar sjukdom, och en muterad variant: HPRΔ, som orsakar en systemisk infektion och leder till ökad dödlighet. Ofta kan HPR0 påvisas i en anläggning flera månader innan HPRΔ och sjukdom uppträder. I huvudsak är det äldre fisk i havsbaserade kassar som drabbas, men viruset har även påvisats i sötvattenslevande laxungar och gulesäcksyngel.

### Infektiös pankreasnekros (IPN)

IPN orsakas av ett Aquabirnavirus som är mycket smittsamt för unga laxfiskar. Mottagligheten minskar med stigande ålder. Fiskar som överlever infektionen blir subkliniska bärare. Förutom hos laxfiskar har viruset påträffats hos flera andra arter. Viruset smittar både horisontellt och vertikalt.

Det finns sju kända genogrupper av viruset, med varierande virulens. Vissa genogrupper orsakar upp till 90 % dödlighet hos yngel, och IPN anses vara en av de mest kostsamma fisksjukdomarna i flera europeiska länder. De kliniska symtomen är bland annat mörkfärgning, utspänd buk och simning i ett korkskruvsmonster. Blödning i bukfett och inre organ eller svår anemi är de vanligaste tecknen på sjukdomen. IPN förekommer sporadiskt i svenska östkustuppfödningar samt i vilda lax- och havsöringsbestånd på både öst- och västkusten. Enstaka fall har påvisats i inlandszonen genom åren, men inlandet räknas fortsatt som fritt från sjukdomen.

### Bakteriell njurinflammation (BKD, renibakterios)

BKD orsakas av en grampositiv bakterie, *Renibacterium salmoninarum*. Smittan kan överföras både horisontellt och vertikalt. Bakterien föredrar låga vattentemperaturer, och utbrott sker främst vid temperaturer mellan 7 och 15 °C.

Lax och röding är de inhemska arter som är mest mottagliga för BKD och dödligheten kan uppgå till 80 %. Hos regnbåge är sjukdomen kronisk med en ackumulerad dödlighet på cirka 5–10 %, men utbrott med upp till 40 % dödlighet kan förekomma. Infekterad fisk kan ha nedsatt tillväxt liksom sekundära bakteriella infektioner som furunkulos (ASS, orsakad av *Aeromonas salmonicida salmonicida*), som kräver antibiotikabehandling. Infektionen kan även leda till en försämring av köttkvaliteten. BKD finns på ett fåtal anläggningar i den svenska inlandszonen.

### Vårviremi hos karp (SVC)

SVC orsakas av ett rhabdovirus. Sjukdomen förekommer i Asien och flera europeiska länder. Sverige har fristatus avseende SVC. Flera arter inom karpfamiljen är mottagliga för infektion och viruset överförs horisontellt. Kliniska symtom är vanligtvis allmänna, såsom mörkfärgning, utstående ögon och långsam andning. Fiskarna

simmar lojt med sporadiska perioder av hyperaktivitet. Andra vanliga fynd är bleka gälar, vätska i bukhålan, hud- och gälblödningar samt blödningar i inre organ (bland annat i muskler, simblåsa och hjärna).

### Infektion med koiherpesvirus (KHV)

KHV är ett herpesvirus och drabbar vanlig karp (*Cyprinus carpio*), liksom varianter av karp, inklusive koi. Viruset upptäcktes första gången 1998 och har sedan dess rapporterats från alla kontinenter utom Australien. Överföringen är horisontell.

KHV kan orsaka allvarliga problem och är förknippad med hög dödlighet. Sjukdomstecken inkluderar insjunkna ögon, gälnekros och sekundära bakterie- eller parasitinfektioner på gälar och hud. Infekterade fiskar simmar vanligtvis vid ytan och har en ökad andningsfrekvens. Överlevande karpar kan bli subkliniska bärare. Prevalensen i Sverige är okänd. Koi importerar ofta, men endast ett fåtal anläggningar använder karantän och provtagning för att säkerställa smittfrihet hos importerad fisk. Under 2018 inträffade två utbrott hos koi, med 90–100 procents dödlighet. Sedan dess har inga utbrott identifierats, men icke patogena varianter av KHV har påvisats vid karantänprovtagning (2022, 2024 och 2025).

### Kräftpest

Kräftpest orsakas av en vattenlevande algsvamp (*Aphanomyces astaci*) som spreds med levande kräftor från USA till Europa i slutet av 1800-talet. Infektionen förekommer i hela Europa och Nordamerika. Algsvampen förökar sig genom sporer som sprids i vattnet. När sporena infekterar kräftor växer de genom skalet och angriper de underliggande vävnaderna. Sjukdomen kännetecknas av beteendeförändringar som aktivitet under dagtid liksom nedsatt koordination och balans. Oftast noteras dock enbart en plötslig och hög dödlighet i de drabbade populationerna.

Signalkräftan (*Pacifastacus leniusculus*) blir oftast subkliniskt infekterad och kan uppvisa svarta (melaniserade) områden i skalet i anslutning till algsvampens förekomst. Fläckarna försvinner när skalet ömsas men kan gradvis dyka upp igen. Signalkräftan utgör därmed en reservoar för smittan och sprider smittan till flodkräftor (*Astacus astacus*).

Kräftpesten har slagit ut flodkräftbestånd i stora delar av södra Sverige och har även drabbat mer nordliga flodkräftbestånd. Till exempel slogs Skellefteälvens flodkräftbestånd ut helt 2022 till följd av kräftpest.

### Vitprickig kräftdjursjuka (WSS)

WSS orsakas av White spot syndrome virus (WSSV), ett whispovirus som kan infektera ett brett spektrum av vattenlevande kräftdjur, inklusive havs-, brack- och sötvattensräkor, krabbor, kräftor och hummer. Utbrott med hög dödlighet inträffar vid vattentemperaturer på 18–30 °C. Det vanligaste kliniska tecknet hos peneida räkor (jätteräkor) är vita fläckar i skalet. Hos arter med ett tjockare skal kan sjukdomen uppträda utan tydliga yttre tecken.

Viruset smittar både horisontellt och vertikalt och har en lång överlevnadstid utanför värdjuret. Livskraftigt virus kan

finnas i importerade frysta råa jätteräkor. Det finns en icke försumbar risk för att viruset kan komma att introduceras i vattenmiljön av sportfiskare om dessa räkor används som bete. Konsekvenserna är svåra att förutse men om viruset introduceras kan det ha en negativ inverkan på svenska kräftdjurspopulationer. WSSV har aldrig påvisats i Sverige.

### Marteilios

Marteilios, en sjukdom hos ostron och blåmusslor, orsakas av en encellig parasit (*Marteilia refringens* hos ostron och *M. pararefringens* hos blåmusslor). Parasiten behöver sannolikt ett kräftdjur (*Paracartia grani*) som mellanvärd. Sjukdomen orsakar nedsatt kondition, försämrad tillväxt och resorption av könskörtlarna, och orsakar därmed även nedsatt reproduktionsförmåga. *M. pararefringens* har påvisats i de svenska vattnen på västkusten vid fem tillfällen under 2009–2015, men därefter har parasiten inte påvisats trots upprepade provtagningar. *M. refringens* har aldrig påvisats i svenska vatten, och Sverige beviljades fristatus avseende marteilios hos ostron sommaren 2025.-

### Bonamios

Bonamios är en sjukdom hos ostron som orsakas av de encelliga parasiterna *Bonamia ostreae* och *B. exitiosa*. Parasiterna invaderar och förstör blodkropparna. Vanligtvis är det enda tecknet på sjukdom ökad dödlighet i den infekterade ostronpopulationen. *Bonamia exitiosa* finns i Spaniens och Frankrikes ostronpopulationer medan *B. ostreae* finns längs hela den europeiska Atlantkusten så långt upp som i Danmark, där den har hittats i Limfjorden. Sverige beviljades fristatus avseende bonamios sommaren 2025, men bara fyra månader senare påvisades det första fallet av *B. ostreae*, och efter smittspårningar för att kontrollera infektionens geografiska utbredning har Sverige nu en nordlig zon med fristatus och en sydlig zon med status infekterad (läs mer under ”Fokus”). *Bonamia exitiosa* har fortfarande inte påvisats i svenska vatten och den fristatusen finns därmed kvar för hela Sverige (västkusten).

### Perkinsos

Perkinsos är en sjukdom hos musslor som orsakas av encelliga parasiter av släktet *Perkinsus*. Den mest relevanta arten under svenska förhållanden är *P. marinus* som infekterar bland annat japanskt jätteostron (*Magallana gigas*). *Magallana gigas* visar vanligtvis inga tecken på sjukdom. *Perkinsus marinus* har aldrig påvisats i Europa.

### Mikrocytos

Mikrocytos är en sjukdom hos ostron som orsakas av den encelliga parasiten *Mikrocytos mackini*. Parasiten infekterar vanligtvis bindväv och muskulatur. Smittade djur dör ofta, men subkliniska infektioner förekommer. Sjukdomen har aldrig påvisats i Europa.

## ÖVERVAKNING

Syftet med det obligatoriska programmet för hälsokontroll är att dokumentera sjukdomsfrihet och bidra till att upprätthålla denna status.

Inom det officiella hälsokontrollprogrammet finns aktiv övervakning av de virus som orsakar EHN, IHN, VHS, IPN och SVC samt av renibakterios (BKD). Provtagningsfrekvensen baseras på klassificeringen av varje anläggning i en av tre kategorier (hög, medelhög eller låg risk) efter en riskanalys, som baseras på risken för att anläggningen blir smittad och risken för att anläggningen sprider en introducerad patogen ytterligare. Riskkategoriseringen görs av Jordbruksverket. Provtagningsintervall (årigen, vartannat eller vart tredje år) varierar beroende på riskklass och sjukdom. Det finns också aktiv övervakning av importerad fisk i karantän (ål – IPN och koi/karp – KHV). Aktiv övervakning görs också när invasiva främmande arter, som marmorkräfta, upptäcks.

Under 2024 påbörjades en officiell hälsokontroll av ostron-anläggningar, med avseende på sjukdomarna bonamios (*B. ostreae*, *B. exitiosa*) och marteilios (*M. refringens*).

Sedan 2020 pågår även en aktiv hälsokontroll av vild fisk, kräftdjur och blötdjur. Inom ramen för denna övervakning genomförs antingen årliga provtagningar för att följa populationer, eller ett- till tvååriga projekt för uppskattning av punktprevalenser. Passiv sjukdomsövervakning görs genom diagnostik i samband med sjukdomsutbrott i uppfödningar och hos vild fisk.

Kräftpest, WSS och porslinssjuka (den senare ej anmälningspliktig) övervakas genom passiv övervakning och testning görs utifrån misstanke om sjukdomsutbrott. Smittsamma sjukdomar hos blötdjur övervakas genom årlig provtagning av 150 blåmusslor och 150 europeiska ostron i vilda bestånd, samt genom provtagning av 150 odlade ostron per anläggningskrets minst vartannat år.

För mer information om de olika program som ingår i övervakningen av vild fisk, kräftdjur och blötdjur, se kapitlet ”Program för övervakning av hälsan hos vild fisk, kräftdjur och blötdjur” (sidan 160).

## DIAGNOSTISKA FÖRFARANDEN

Alla diagnostiska virusanalyser utförs vid det svenska referenslaboratoriet för fisksjukdomar vid Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) i enlighet med de manualer som ges ut av EU:s referenslaboratorier eller Världsgesamheten för djurhälsa (WOAH) akvatiska manual. Poolat organmaterial (för EHN, VHS, IHN och IPN mjälte, njure, hjärta/hjärna, för SVC mjälte, njure, hjärna och gälar) testas genom inokulering på cellkulturer. En pool består av organ från upp till tio fiskar (upp till fem fiskar för SVC). En cellkultur definieras som viruspositiv om en cytopatogen effekt (celldöd) påvisas inom två veckor, varefter viruset identifieras med ELISA och bekräftas med realtids-PCR och eventuell påföljande sekvensering, eller i vissa fall genom serumneutralisationstest (SN). Trettio fiskar provtas i sättfisk- och matfiskuppfödningar. I kompensationsodlingar provtas alla honor efter romstrykning. I ålkarantän provtas 120 glasålar vid ankomst och efter två månader provtas 120 regnbågar som gått som vaktpostfiskar i systemet för påvisande av virus. När det gäller karp/koi kan endast ett fåtal fiskar provtas. KHV testas på enskilda fiskar

(pool av gälar och njure) med realtids-PCR.

BKD testas på njurvävnad från enskilda fiskar och påvisas med en ELISA-metod. Verifiering görs med realtids-PCR. Trettio fiskar provtas i sättfisk- och matfiskuppfödningar. I kompensationsuppfödningar provtas alla honor efter romstrykning.

*Aphanomyces astaci* (kräftpest) och WSSV detekteras med realtids-PCR. Antalet djur som provtas varierar från fall till fall.

Mussel- och ostronparasiterna *Bonamia* sp., *Marteilia (para)refringens*, *Perkinsus* sp. och *Mikrocytos mackini* detekteras primärt med realtids-PCR och verifieras med sekvensering. *Marteilia (para)refringens*, *Perkinsus* sp. och *Mikrocytos mackini* kan även primärt detekteras med histologi och bekräftas med realtids-PCR följt av sekvensering.

## RESULTAT

### Officiellt program för hälsokontroll av fiskuppfödningar

Antalet prover som analyserats under 2025 och resultaten framgår av tabell 34. Sammanfattningsvis påvisades ett fall av IPN och två fall av BKD (ett fall = ett utbrott). *Renibacterium salmoninarum* har inget variabelt DNA, och därför är molekylär epidemiologi för att spåra infektkällan inte möjlig.

### Officiellt program för hälsokontroll av odlade ostron

Under 2025 provtogs totalt 300 europeiska ostron för offentlig hälsokontroll avseende bonamios och marteilios och ytterligare 100 som en del av smittspårning avseende *B. ostreae*. Samtliga ostron var negativa för alla tre analyserade

parasiter.

### Karantänsprovtagningar

KHV påvisades i en batch i en koi-karantän. I övrigt var det inga positiva fall 2025.

### Utbrott och frivilliga hälsokontroller i fiskuppfödningar och kräft- och blötdjursanläggningar

Under 2025 registrerades 14 utbrott av ”övriga” anmälningspliktiga sjukdomar hos uppfödd fisk. Sex fall gällde furunkulos (ASS), och åtta yersinios. Den vanligast påvisade bakteriella infektionerna var dock infektioner med *Aeromonas* sp. (24 fall, utöver ASS och ASA) och flavobakterios, orsakad av *Flavobacterium psychrophilum*, där 21 fall upptäcktes. Det är i nivå med 2024 avseende flavobakterios, då en kraftig ökning i antal fall skedde, med en återgång till nivån med 20–30 fall per år som förekommit 2008–2018. *Flavobacterium columnare* påvisades vid elva utbrott under sommaren och hösten 2025, vilket även det är en ökning mot tidigare år.

En anläggning testade frivilligt sin avelsfisk för BKD, och samtliga prover var negativa för infektionerna.

Totalt 25 ostron provtogs avseende bonamios inför export. Samtliga ostron var negativa.

### UTBROTT HOS VILD FISK, KRÄFTDJUR OCH BLÖTDJUR

Under 2025 upptäcktes kräftpest i tre fall, där flodkräftor undersöktes. Samtliga sjukdomsfall på kräftor där kräftpestmisstanke förelåg, liksom ett par sjuka humrar, undersöktes också för förekomst av WSSV, men viruset påvisades inte i något av fallen.

#### FOKUS: Utbrott av *Bonamia ostreae* i vilda ostron

Bonamios orsakad av *B. ostreae* upptäcktes i två provtagningspunkter i samband med övervakning av vilda ostronbestånd. Ingen sjukdom/dödlighet hade noterats i bestånden. Fynden ledde till en omfattande smittspårning, och tillsammans med de prover som tagits på odlade ostron analyserades totalt 922 ostron avseende bonamios under 2025.

Bonamios förekommer än så länge bara i den vilda ostronpopulationen i Sverige, men infektionen riskerar på sikt att orsaka problem i svenska ostronodlingar. Parasitens spridning är svår att begränsa, då ostronlarver kan infekteras innan moderostronet släpper ut dem, och därefter sprids larverna fritt med havsströmmarna i upp till ett par veckor innan de fäster på ett underlag för att börja växa. Ostron odlas i öppet vatten, vilket innebär att de riskerar att exponeras för infektionen. I tillägg till spridning av den redan etablerade smittan kan infekterade ostronskal som efter konsumtion av ostronet återbördas till havet istället för att slängas i soporna, eller infekterade importerade eller förflyttade svenska ostron som sumpas innan konsumtion att bidra till spridning av infektionen.

## DISKUSSION

Antalet anläggningar som provtogs under 2025 finns i tabell 34. Svenskt vattenbruk har ett fortsatt gott hälsoläge, vilket bekräftas av övervakningsresultaten från 2025. Under 2025 påvisades dock två nya fall av BKD samt ett fall av IPN i en anläggning i inlandszonen. I tillägg påvisades bonamios i vilda ostron, och sjukdomen kan på sikt hota svenska ostronodlingar.

BKD och IPN är problematiska att kontrollera på grund av infektionernas vertikala överföring och varierande kliniska bild med ibland symptomfria infekterade individer. Förlängd tid från diagnos till slakt kan leda till sekundära hälsoproblem och ökad antibiotikaanvändning samt försämrade djurvälstånd. Snabb slakt i infekterade nätkassar för att undvika spridning till vild fisk är nödvändigt för att undvika återinfektion vid utsättning, och sekundära bakteriella sjukdomar som kräver antibiotikabehandling. IPN-viruset är dessutom ett av de mest resistenta man känner till med avseende

på överlevnadsförmåga i miljön och tolerans mot olika desinfektionsmedel. Hur väl saneringen av pågående IPN-smitta lyckas återstår därför att se.

För att få en mer tillförlitlig bedömning för hälsokontroller skulle det behövas ytterligare resurser som satsas på riskbaserad analys av enskilda vattenbruksanläggningar.

I april 2024 trädde en ny svensk förordning (SJVFS 2024:6, K134) om kontroll av BKD i kraft. Förordningen innebär bland annat kortare tid från diagnos till utslaktning, vilket väntas få positiva effekter avseende både minskad smittspridning och ökad djurvälstånd. Kontrollen av BKD skulle eventuellt kunna förbättras ytterligare genom att lägga till en modifierad provtagningsmetod för att möjliggöra *in vivo*-provtagning av avelsfisk så att successiv utslaktning av infekterad avelsfisk kan göras samtidigt som avelsvärdet hos icke infekterad avelsfisk kan bevaras. För närvarande pågår omarbetning av föreskriften för att även inkludera IPN.

Tabell 34: Prover tagna i de svenska övervakningsprogrammen för anmälningspliktiga sjukdomar hos fisk, kräftdjur och blötdjur under 2025. Ett fall = ett utbrott.

Sjukdom	Antal produktionsanläggningar <sup>A</sup>	Antal smittade produktionsanläggningar <sup>A</sup>	Antal testade individer <sup>A</sup>	Antal testade pooler <sup>A</sup>	Antal smittade individer/pooler
<b>Fisk</b>					
VHS	64/4	0	0/1	516/7	0/0
IHN	64/2	0	0/1	516/1	0/0
IPN	64/5	1	0/2	519/4	0/1
ISA	4/0	0	120/0	-	0/-
SVC	3 <sup>B</sup> /0	0	4 <sup>B</sup>	6/0	0/0
KHV	1 <sup>B</sup>	1	4 <sup>B</sup>	-	1/0
BKD	71/3	2/1	3215/263	-	Ej relevant/4
<b>Krätdjur</b>					
Kräftpest <sup>C</sup>	11 <sup>C</sup>	3 <sup>C</sup>	44	-	Ej relevant
WSS <sup>C</sup>	14 <sup>D</sup>	0	35	-	0/-
<b>Mollusker</b>					
Bonamios	3/11 <sup>E</sup>	3	425/497 <sup>E</sup>	0	38/-
Marteilios	3/10 <sup>F</sup>	0	350/299 <sup>F</sup>	0	0/-

<sup>A</sup> Uppfödd/vild fisk.

<sup>B</sup> En koihandlare testar enskilda fiskar i karantän efter import.

<sup>C</sup> Totalt provtogs elva lokaler, varav tre var positiva

<sup>D</sup> Totalt provtogs 14 lokaler/anläggningar.

<sup>E</sup> Provtagningen utfördes dels på vilda ostron på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten, dels som obligatorisk kontroll av ostron i anläggningar på uppdrag av Jordbruksverket, dels som smittspårning efter bekräftad förekomst av *B. ostreae*.

<sup>F</sup> Provtagningen utfördes dels på vilda ostron och blåmusslor på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten, dels som obligatorisk kontroll av ostron i anläggningar på uppdrag av Jordbruksverket.

### Förkortningar

<b>ASS:</b>	<i>Aeromonas salmonicida salmonicida</i>	<b>ISA:</b>	Infektiös laxanemi
<b>BKD:</b>	Renibakterios/Bakteriell njurinflammation	<b>KHV:</b>	Koi herpesvirus
<b>EHN:</b>	Epizootisk hematopoetisk nekros	<b>SVC:</b>	Värviremi hos karp
<b>IHN:</b>	Infektiös hematopoetisk nekros	<b>VHS:</b>	Viral hemorragisk septikemi
<b>IPN:</b>	Infektiös pankreasnekros	<b>WSS:</b>	White spot syndrome

# Infektionssjukdomar, parasiter och skadegörare hos honungsbin

Innehållsansvar: Anna Nilsson



Figur 65: Arbete i bigården. Foto: Barbara Locke.

## BAKGRUND

I Sverige har alla biodlare ett ansvar för att förhindra spridningen av bisjukdomar och är skyldiga att rapportera positionen för sina bigårdar till den ansvariga länsstyrelsen. Det finns än så länge ingen nationell förteckning för honungsbin i Sverige (se nedan), men antalet bigårdar och bisamhällen uppskattas varje år av de lokala bitillsynsmännen som rapporterar detta vidare till ansvarig länsstyrelse. Antalet biodlare i Sverige uppskattades 2023 till 21 000. Sju av de svenska länsstyrelserna har ett regionalt ansvar för svensk honungsbihälsa och utser bitillsynsmän som ansvarar för kontroller av bigårdar i ett tillsynsdistrikt var. Under 2025 fanns det ungefär 230 bitillsynsmän i Sverige. Jordbruksverket är den centrala myndigheten för bekämpning av bisjukdomar och sedan 2024 ligger bitillsynen under den nybildade Fält- och artskyddsensheten. Jordbruksverket ansvarar för de föreskrifter och riktlinjer som finns för hantering och kontroll av de honungsbisjukdomar som regleras i SJVFS 1992:38 (ändringsföreskrift nr 2018:47), vilka inkluderar amerikansk yngelröta och angrepp av varroa-

och trakékvalster. Förflyttning av bin, produkter relaterade till honungsbin och biodlingsutrustning är reglerad för att förhindra att nya smittsamma bisjukdomar kommer in i landet eller att smittsamma bisjukdomar sprids ytterligare inom landet. För att importera bin från länder utanför Europeiska unionen (EU) måste tillstånd ansökas om från Jordbruksverket vid varje införseltillfälle. Motsvarande regler finns i alla EU:s medlemsstater. Om bin importeras utan tillstånd anses det vara ett brott mot smuglingslagen (lagen om straff för smuggling, SFS 2000:1225).

## SJUKDOMAR OCH LAGSTIFTNING

Biodlare som misstänker eller vet att deras bisamhällen drabbats av amerikansk eller europeisk yngelröta (AY respektive EY), trakékvalsterangrepp (*Acarapis woodi*), varroakvalsterangrepp (*Varroa destructor*), tropilaelapskvalsterangrepp (*Tropilaelaps* spp.) eller angrepp av lilla kupskalbaggen (*Aethina tumida*) ska anmäla detta till sin bitillsynsman eller till länsstyrelsen. Alla bitillsynsmän, veterinärer och laboratorier som analyserar prover från honungsbisamhällen är skyldiga att anmäla fynd av dessa sjukdomar och skadegörare till Jordbruksverket. Detta regleras i bisjukdomslagen (1974:211), förordningen om bisjukdomar (1974:212) och Jordbruksverkets föreskrift om bekämpning av amerikansk yngelröta, varroakvalster och trakékvalster hos honungsbin (SJVFS 1992:38), samt i Jordbruksverkets föreskrift om anmälan av djursjukdomar och smittämnen (SJVFS 2021:10). För att flytta bin från ett område som Jordbruksverket smittförklarat med AY, krävs tillstånd utfärdat av en bitillsynsman. I samband med att tillstånd utfärdas, görs en okulärbesiktning för symptom på AY och förekomst av varroakvalster. Vid utbrott av AY, eller då varroakvalster rapporteras från ett område eller en region där det tidigare inte har upptäckts, meddelar bitillsynsmannen ansvarig länsstyrelse, som i sin tur meddelar Jordbruksverket. Området/regionen där den smittade/angripna bigården är belägen smittförklaras sedan av Jordbruksverket. Det nationella referenslaboratoriet (NRL) för bihälsa vid Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) utför diagnosticering av de honungsbisjukdomar som ingår i lagstiftningen på uppdrag av Jordbruksverket och bitillsynsmännen kan skicka prover på sjuka yngel, larver, puppor eller vuxna bin dit. Detta är en årlig, laboratoriebaserad, passiv övervakning av honungsbins sjukdomar.

### Amerikansk yngelröta

AY är en allvarlig och smittsam bakteriesjukdom som orsakas av den sporbildande bakterien *Paenibacillus larvae*. Sjukdomen är spridd över hela världen och orsakar stora ekonomiska förluster inom biodlingen. Som namnet antyder påverkar sjukdomen honungsbin endast under yngelstadierna

(yngel avser honungsbins ägg, larver och puppor). AY är en mycket smittsam sjukdom som inte bara är dödlig för enskilda honungsbyngel, utan som potentiellt kan vara dödlig för hela samhällen. AY är en förtecknad sjukdom (kategori D och E) i EU:s djurhälsolag, förordning (EU) 2016/429. I Sverige, liksom i många andra europeiska länder, kontrolleras sjukdomen genom att både bin och bibostad i bisamhällen med sjukdomssymptom förintas och lämpliga åtgärder vidtas för att undvika spridning av bakterien (SJVFS 2018:28).

När symptom på AY hittas tar bitillsynsmannen beslut om avlivning av det drabbade samhället och destruktion av bina och bibostaden. Bitillsynsmannen kontrollerar bisamhällen okulärt och/eller tar prover av vuxna bin inom en radie av 3 km från den drabbade bigården för att spåra alla andra bisamhällen med sjukdomssymptom. Även bigårdar som ligger utanför radien av 3 km, men som har varit i kontakt med en sjuk bigård genom material, utrustning eller biodlare inspekteras och provtas (kontaktbigårdar). I Sverige finns det strikta regler för hur bin, biodlingsutrustning och honungsbiprodukter får flyttas från områden där AY har rapporterats. Enligt den nuvarande lagstiftningen tillåts inte europeiska biodlare att använda antibiotika då det saknas gränsvärden för resthalter (MRL-värde) för de antibiotika som kan användas i bekämpningen av AY (oxytetracyklin och tylosin). Nolltoleransen för antibiotikarester i honung gör det dessutom omöjligt och olagligt att använda antibiotika inom biodling.

### Europeisk yngelröta

EY är en allvarlig och smittsam bisjukdom som orsakas av bakterien *Melissococcus plutonius*. EY orsakar sjukdom hos honungsbyngel, främst unga yngel mellan 4 och 5 dagar gamla. EY kan leda till stora förluster av yngel vilket försvagar kolonin och kan leda till kollaps av bisamhället. Sjukdomsbördan varierar mellan olika områden och prevalensen av EY har under de senaste årtiondena ökat dramatiskt i delar av Europa. Stora sjukdomsutbrott har dessutom setts i områden som tidigare ansetts vara fria från EY.

### Angrepp av trakékvalster

Trakékvalstret (*Acarapis woodi*) är en parasit som angriper andningsorganen (trakéerna) hos vuxna honungsbin. Trakékvalstret har spridits världen över via biodlingar och har rapporterats från alla europeiska länder förutom Sverige. Den är därför reglerad i svensk lagstiftning (SJVFS 2018:28). Om trakékvalster konstateras i en biodling ska bitillsynsmannen omedelbart informera Jordbruksverket som beslutar om bisamhället ska förintas. Bitillsynsmannen ska ta prover från bisamhällen inom tre kilometers radie och från kontaktbigårdar från tre månader tillbaka.

### Angrepp av varroakvalster (varroosis) och associerade virusinfektioner

Parasiten *Varroa destructor* var ursprungligen begränsad till det östasiatiska honungsbiet (*Apis cerana*), där det finns ett stabilt värd-parasitförhållande till följd av en lång period

av samevolution. Efter ett värdskifte under det senaste århundradet, från den inhemska värden (*A. cerana*) till det västerländska honungsbiet (*Apis mellifera*), har kvalstret spridits och anses för närvarande vara det största hotet mot honungsbin och biodling över hela världen. Fynd av kvalstret rapporterades i Europa i slutet av 1970-talet och i Sverige gjordes de första fynden av varroakvalster på Gotland 1987 och i Skåne 1991. Jordbruksverkets föreskrifter har sedan dess syftat till att begränsa spridningen av varroakvalstret i landet (SJVFS 1992:38 och 2018:28). Angrepp av varroakvalster är en förtecknad sjukdom (kategori C, D och E) i EU:s djurhälsolag (EU) 2016/429.

Virus som *Deformed wing virus* (DWV) och *Acute bee paralysis virus* (ABPV) orsakar sjukdom hos honungsbin och är associerade med varroakvalstret. Kvalstret fungerar som en biologisk vektor för båda virusen. DWV angriper honungsbiet under puppstadiet och leder till missbildningar och förkortad livslängd för det vuxna biet. DWV är den vanligaste orsaken till de symptom som observeras i samband med omfattande varroakvalsterangrepp.

### Angrepp av tropilaelapskvalster

Kvalster av släktet *Tropilaelaps* angriper både byngel och vuxna bin, främst i Asien. *Tropilaelaps mercedesae* och *Tropilaelaps clareae* är de enda arter av *Tropilaelaps* som angriper yngel av det västerländska honungsbiet (*A. mellifera*). Detta kvalster finns främst i de tropiska och subtropiska regionerna av Asien och Afrika, men är reglerad inom EU. Risken för att tropilaelapskvalstret sprids till EU anses vara stor då det under de senaste åren har gjorts fynd av tropilaelapskvalstret i Ryssland på gränsen till Ukraina och 2024 konstaterades det att kvalstret även hittats i Georgien nära den turkiska gränsen. År 2025 rapporterades det att tropilaelapskvalstret misstänks ha spridit sig till ytterligare regioner av Georgien nära Turkiet. Honungsbidrottningar som importerats från länder utanför EU okulärbesiktas med avseende på förekomst av tropilaelapskvalster. Angrepp av tropilaelapskvalsterangrepp är en förtecknad sjukdom (kategori D och E) i EU:s djurhälsolag (EU) 2016/429.

### Angrepp av den lilla kupskalbaggen

Den lilla kupskalbaggen (*Aethina tumida*) är endemisk för Afrika söder om Sahara, men har även spridit sig till många andra delar av världen, inklusive Nordamerika, Australien och Filippinerna. I Europa upptäcktes den lilla kupskalbaggen 2014 i de italienska regionerna Kalabrien och Sicilien. För att förhindra vidare spridning av skalbaggen har den Europeiska kommissionen satt upp skyddsåtgärder och förekomsten är än så länge begränsad till dessa områden i södra Italien. Den lilla kupskalbaggen har också hittats på den franska ön Réunion i indiska oceanen. Angrepp av den lilla kupskalbaggen hos honungsbin är en förtecknad sjukdom (kategori D och E) i EU:s djurhälsolag (EU) 2016/429.

Den lilla kupskalbaggen kan göra stor skada i honungsbisamhällen genom att orsaka skador på ramar, lagrad honung och pollen. De allvarligaste skadorna orsakas av larverna som gräver sig igenom vaxkakorna och äter yngel, pollen och honung. Larverna efterlämnar ekskrementer

som leder till att honungen jäser. Kraftiga angrepp av lilla kupskalbaggen kan leda till att bina överger kupan.

## ÖVERVAKNING

### Passiv övervakning

Passiv sjukdomsövervakning av honungsbins sjukdomar och parasiter i Sverige sker genom diagnostik i samband med sjukdomsutbrott, och resultaten rapporteras årligen av NRL till Jordbruksverket.

Förstärkt passiv övervakning genom okulärbesiktning för symptom på AY görs när en biodlare behöver ett tillstånd utfärdat av bitillsynsmannen för att flytta bina från ett område som smittförklarats av Jordbruksverket. Alla inspektioner där sjukdomar upptäcks rapporteras av bitillsynsmännen till länsstyrelserna för bedömning av överensstämmelse. För resultat över tid, se figur 66.

### Aktiv övervakning

Under 2016 genomfördes en första baslinjestudie för att studera förekomsten av virusen *DWV* och *ABPV*, bakterierna *Melissococcus plutonius* och *Paenibacillus larvae* samt varroakvalster av det nationella referenslaboratoriet (NRL) för bihälsa. Denna studie genomfördes i

samarbete med Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA). Enligt den nationella övervakningsplanen (NÖP) ska uppföljningsstudier göras med 5 års mellanrum. Baslinjestudien genomfördes för andra gången 2021 då analys för trakékvalstret *Acarapis woodi* lades till. Nästa uppföljningsstudie är 2026 och den planeras att även inkludera analys av förekomst av tropilaelapskvalster, viruset *Chronic bee paralysis virus* (CBPV) samt *Nosema apis* och *N. ceranae*.

## RESULTAT

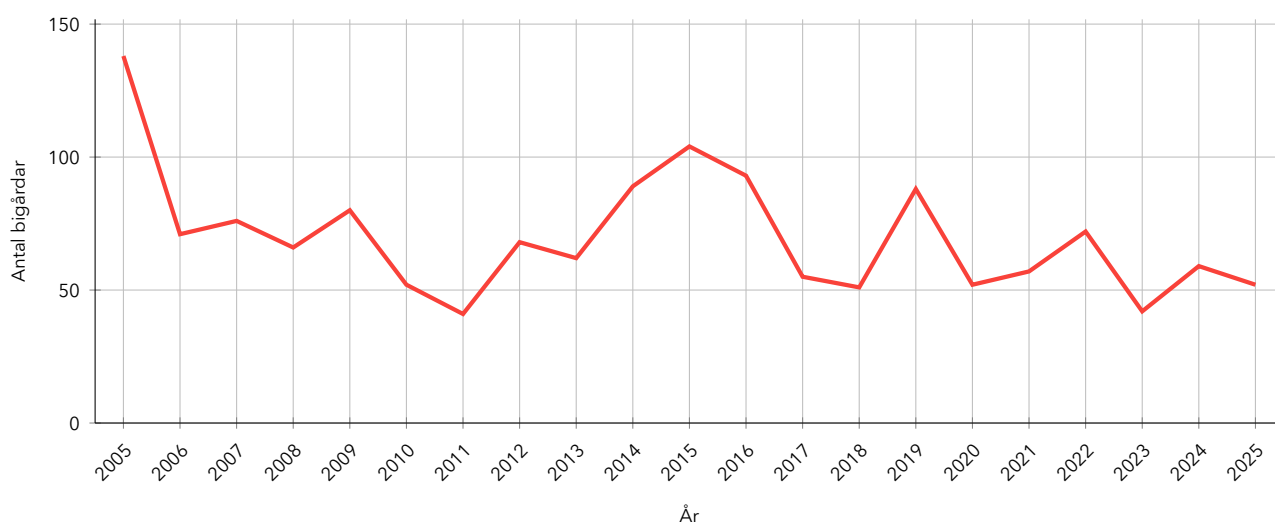
### Passiv övervakning

Prover från totalt 2728 bisamhällen från 364 biodlingsverksamheter analyserades av NRL för bihälsa under 2025. Resultaten visas i tabell 35. Symptom för AY upptäcktes i 84 samhällen från 44 olika biodlingsverksamheter och förutom i dessa hittades bakterien som orsakar AY (*P. Larvae*) i sammanlagt 342 bisamhällen och 70 biodlingsverksamheter. Totalt smittförklarades 52 nya bigårdar med AY under 2025 (figur 66). EY påvisades i totalt 43 samhällen i 28 bigårdar från 23 biodlare.

Ingen aktiv övervakning genomfördes under 2025.

Tabell 35: Antal prover från svensk biodling som analyserats vid det nationella referenslaboratoriet för bihälsa under 2025 (e.t. = ej tillämpligt).

Sjukdom/parasit	Antal testade biodlingsverksamheter	Antal infekterade/angripna biodlingsverksamheter	Antal biodlingsverksamheter med symptomatiskt yngel	Antal testade bisamhällen	Antal infekterade/angripna bisamhällen	Antal bisamhällen med symptomatiskt yngel
AY	355	88	44	2725	426	84
EY	e.t.	e.t.	23	e.t.	e.t.	43
<i>A. woodi</i>	8	0	e.t.	24	0	e.t.
<i>V. destructor</i>	e.t.		85	e.t.		242
<i>Tropilaelaps</i> spp.	0	0	e.t.	0	0	e.t.
<i>A. tumida</i>	0	0	e.t.	0	0	e.t.



Figur 66: Antal nya fall av amerikansk yngelröta under 2005-2025 i bigårdar, baserat på rapporter från bitillsynsmännen till länsstyrelserna.

## DISKUSSION

Rapporteringen av AY utgår från den information som bitillsynsmännen rapporterar till länsstyrelserna och baseras på visuell observation av symptom (figur 66). Sedan januari 2019 kan bitillsynsmännen förutom kakprover med sjukdomsmissstanke, även skicka prover av vuxna bin till NRL för bihälsa för att kontrollera förekomsten av bakterien *P. larvae* i samband med smittutredning vid ett sjukdomsutbrott. Detta har resulterat i en kraftig ökning av antalet honungsbisamhällen som årligen analyseras (tabell 35). Detta komplement till okulärbesiktning av honungsbisamhällen i samband med utbrott av AY har visat sig vara ett användbart verktyg i bitillsynsmännens arbete för att spåra upp samhällen med sjukdomssymptom.

I baslinjestudien från 2016 upptäcktes *P. larvae* i 6 % av de undersökta bigårdarna, medan prevalensen 2021 uppskattades till 2 %. Baserat på dessa två observationer och bitillsynsmännens rapporteringar är förekomsten av AY i landet fortfarande låg och verkar vara relativt stabil. Framtida uppföljningsstudier till baslinjestudien och sjukdomsövervakning behövs för att bekräfta denna observation.

Bakterien *M. plutonius*, som orsakar EY, påvisades i endast 0,5 % (2 av 382 bigårdar) av de undersökta bigårdarna i 2016 års baslinjestudie och endast i ett län, medan den i 2021 års uppföljningsstudie påvisades i 2 % (8 av 397 bigårdar) av alla undersökta bigårdar i totalt fem län. Historiskt har EY ansetts vara en mindre allvarlig sjukdom än AY, men rapporter om mer aggressiva varianter av bakterien och om allvarligare sjukdomsutbrott har blivit allt vanligare. Detta visar på värdet av fortsatt sjukdomsövervakning då det ger en bild av smittläget i Sverige och kan bidra med nyttig kunskap för att begränsa spridningen av EY i Sverige.

Efter introduktionen av varroakvalstret i Sverige i slutet av 80-talet och i början av 90-talet, införde Jordbruksverket regler för att förhindra eller åtminstone bromsa kvalstrets spridning i landet. Detta har inte helt stoppat spridningen, men har lett till att det fortfarande finns bigårdar och områden i de norra delarna av landet som till synes är fria från varroakvalster. Detta bekräftades ytterligare av resultaten från 2021 års baslinjestudie, som förstärkte tidigare observationer och rapporter från bitillsynsmän. Även om resultaten från 2021 års studie visar att den totala varroakvalsterprevalensen är högre än 2016 har vi fortfarande områden och bigårdar där kvalstret till synes är frånvarande. I 2021 års baslinjeundersökning upptäcktes DWV i samtliga län, dock med lägre prevalens i de norra länen. Spridningen av DWV sammanfaller med förekomsten av varroakvalster och följer kvalstrets spridning. Det andra viruset som associeras med varroakvalstret, ABPV, hittades endast i ett län 2021 och prevalensen verkar vara stabil i jämförelse med 2016 års baslinjestudie. En möjlig förklaring till den lägre förekomsten av ABPV är att viruset är högvirulent och dödar sin värd (honungsbinas yngel) snabbt vilket förhindrar effektiv spridning. Det är också värt att notera att det län där ABPV påträffades i baslinjestudien 2021, Skåne, är ett av de län där varroakvalster först introducerades i landet. På

den tiden (slutet av 80-talet, början av 90-talet) var ABPV det mest dominerande varroa-associerade viruset i Europa innan det senare överträffades av DWV. Kanske är det så att ABPV etablerades i delar av honungsbiopopulationen i de län det påvisades först i innan DWV fick större spridning.

Trakékvalstret *Acarapis woodi* har hittills inte påvisats i svenska bigårdar men förekomst är reglerad i nationell lagstiftning. Tidigare inventeringar av kvalstrets förekomst har utförts av SLU på uppdrag av Jordbruksverket 1993 och 2010/11. Det har förekommit diskussioner bland biodlare om hur relevant den nationella lagstiftningen för trakékvalster är och den påstådda frånvaron i landet. Baslinjestudien från 2021 visade att trakékvalster är fortsatt frånvarande i Sverige vilket är ett värdefullt argument för fortsatt lagstiftning och övervakning.

Avsaknaden av en nationell förteckning över honungsbin gör det svårt att organisera provtagningar av honungsbin. Som en del av EU:s nya djurhälsolag, (EU) 2016/429, är register över alla djur som hålls i djurhållning för livsmedelsproduktion obligatoriskt, och ett register för honungsbiverksamheter kommer därför att finnas på plats i framtiden. Detta kommer att underlätta sjukdomsövervakningen och är en förutsättning för att kunna följa beredningsplanerna för vissa exotiska skadegörare hos honungsbin.

Sammanfattningsvis är hälsoläget för svenska honungsbin gott och vi bör fortsätta att främja regelbunden sjukdomsövervakning för att upprätthålla det.

## REFERENSER

Surveillance of infectious diseases in animals and humans in Sweden 2017, Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA), Uppsala, Sverige. SVA:s rapportserie 52 ISSN 1654–7098. ([www.sva.se](http://www.sva.se))

Surveillance of infectious diseases in animals and humans in Sweden 2021, National Veterinary Institute (SVA), Uppsala, Sweden. SVA:s rapportserie 79 1654-7098 ([www.sva.se](http://www.sva.se))

EURL European Union Reference Laboratory for Bee Health ([eurl-bee.anses.fr](http://eurl-bee.anses.fr))

Silva de Oliveira V H, Nilsson A, Kim H, Hallgren G, Frössling J, Fabricius Kristiansen L, Forsgren E (2021). Honeybee pathogens and parasites in Swedish apiaries – a baseline study. Accepted Feb 21 for publication in Journal of Apicultural Research. DOI: 10.1080/00218839.2021.1902679

Nordström S, Forsgren E, Fries I (2002). Comparative diagnosis of American foulbrood using samples of adult honeybees and honey. Journal of Apicultural Science 46, 5–13

Locke B, Low M, Forsgren E (2019). An integrated management strategy to prevent outbreaks and eliminate infection pressure of American foulbrood disease in a commercial beekeeping operation. Preventive Veterinary Medicine 67, 48–52. DOI: 10.1016/j.prevetmed.2019.03.023.

# Infektionssjukdomar hos hund och katt

Innehållsansvar: Ulrika Windahl

## BAKGRUND

Antalet registrerade hundar i Sverige uppgår till cirka en miljon. Obligatorisk registrering av katter infördes först i januari 2023, och efterlevnad av denna förändring har ännu inte utvärderats. En handfull uppskattningar av det totala antalet katter har emellertid publicerats under årens lopp, och baserat på dessa är den nuvarande uppskattningen cirka 1,4 miljoner. Enligt äldre uppskattningar (före år 2020) äger dessutom minst en fjärdedel av alla hushåll minst en katt eller en hund.

I ett internationellt perspektiv är hälsoläget hos svenska hundar och katter avseende infektionssjukdomar generellt gott.

Gatuhundar, det vill säga lösspringande hundar utan ägare förekommer i princip inte och omplaceringscenter för hundar är än så länge ovanliga i ett internationellt perspektiv. Hemlösa katter förekommer i en betydligt högre grad, men liksom i de övriga nordiska länderna i en betydligt mindre omfattning än vad som ses i övriga delar av världen.

Antibiotikaanvändningen vid veterinärvård av hundar och katter är också generellt sett låg jämfört med internationella data. Dessutom är användning av vissa antibiotikasubstanser reglerad i lag. Den låga användningen av antibiotika återspeglas i den i internationellt perspektiv sett låga förekomsten av antibiotikaresistens i de bakteriologiska prover från djurslagen som skickats från kliniskt aktiva veterinärer till Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA). Antibiotikaresistensdata hos bakterier från djur samt i livsmedel presenteras i ett separat kapitel (sidan 148).

Antalet allvarliga sjukdomsfall till följd av den bakteriella infektionen *Leptospira* har ökat hos svenska hundar under det senaste decenniet. En samtidig global ökning av leptospora-orsakad sjukdom hos människor anses bero på faktorer såsom klimatförändringar och förändringar i den biologiska mångfalden, inklusive en ökning av råttpopulationer i städer. Det ökade antalet sjukdomsfall hos hund pekar mot att en förändring avseenden förhållanden som gynnar förekomst av leptospirabakterier har skett även i Sverige under 2000 talet. Vaccination för att minska risken för allvarlig sjukdom har blivit allt vanligare hos hundar i de södra delarna av landet, bland annat i Mälardalen. Fall av leptospiros hos katt är endast sparsamt beskrivet i internationell litteratur, och hittills har inget fall av leptospiros hos katt rapporterats i Sverige. Ytterligare information och data om leptospiros presenteras i ett separat kapitel (sidan 68).

Varje vårvinter när småfåglar flockas vid fågelbord för att få mat ses en anhopning av kliniska sjukdomsfall hos katt till följd av infektion med *Salmonella* Typhimurium. Bakterien bärs och sprids av vilda småfåglar, som när de blir sjuka och döende blir ett lätt byte för katterna. En del katter behöver understödande veterinärvård på djursjukhus i flera dagar, andra har en mildare sjukdom och behandlas

endast över dagen på mindre kliniker, om de alls visar några symtom. Ytterligare information samt data om salmonellos hos svenska djur presenteras i ett separat kapitel (sidan 87).

Import av hundar genom handel via internet och olika organisationer har ökat markant i Sverige såväl som i andra europeiska länder sedan 1990-talet. Att den fysiska och psykiska hälsostatusen ofta är dålig hos hundar som inte säljs av registrerade uppfödare, något som också gäller valpar från så kallade valpfabriker, har dokumenterats av ett stort antal organisationer och myndigheter inom EU och Storbritannien. Den omfattande illegala handel som sker, med medföljande allvarliga djurskyddsproblem, har hittills inte verkat mattas av. Den åtföljande ökade risken för import av icke-endemiska, eller sällan förekommande infektioner till landet är oroande.

Sverige har varit fritt från rabies sedan slutet av 1800-talet. Årligen omhändertas och avlivas dock ett ökande antal hundar på grund av ofullständig dokumentation av rabiesvaccinationsstatus i samband med införsel eller import för att kunna provtas och utesluta eventuell rabiessmitta. Mer information och data om rabies presenteras i ett separat kapitel (sidan 85). Den zoonotiska bandmasken *Echinococcus multilocularis* som kan orsaka allvarlig sjukdom hos människa har påvisats hos svenska rävar i vissa delar av landet men har ännu inte isolerats från svenska hundar. Mer information och data om echinococcus presenteras i ett separat kapitel (sidan 38).

Risken för förekomst av multiresistenta bakterier förväntas vara högre hos importerade djur än hundar och katter som enbart vistats, och behandlats av veterinär, i Sverige. Andra infektioner av betydelse för både människors och djurs hälsa som kan medfölja importerade hundar och katter, eller infektera dem i samband med resor utanför Norden, är de två zoonotiska parasitsjukdomarna leishmanios och dirofilarios. Djuren kan även föra in fästingar som inte är endemiska i landet och som kan bära på och överföra vektorburna infektioner, varav en del är zoonotiska. Risken för icke-endemiska eller sällan förekommande infektioner som diagnostiserats hos importerade hundar inkluderar även bakterieinfektionen *Brucella canis* och den icke-zoonotiska överförbara tumörsjukdomen TVT (Transmissible venereal tumour). Ytterligare information och data om brucellos hos hundar presenteras i ett separat kapitel (sidan 31).

Att importera katter via olika organisationer i stället för att antingen överta en kattunge eller köpa en raskatt från en svensk uppfödare är ett tämligen nytt fenomen i Sverige. Omfattningen av denna import och effekterna över tid på förekomsten av infektioner i den svenska kattpopulationen är ännu inte utvärderad. Noterbart är dock att de två icke-zoonotiska, men hos katt icke behandlingsbara kroniska virusinfektionerna felint immunsuppressivt virus (FIV) och felint leukemivirus (FeLV) i ett internationellt perspektiv är sällsynta i Sverige.

## LAGSTIFTNING OCH ÖVERVAKNING

Passiv övervakning av infektioner hos hund och katt bygger på rapportering av misstänkta eller bekräftade fall av anmälningspliktiga sjukdomar enligt SJVFS 2021:10. Emellertid omfattas långt ifrån alla infektioner av lagstiftningen. En underrapportering förväntas också förekomma. Aktiv kommunikation och samarbeten med veterinärer som arbetar kliniskt är därför en viktig del av övervakningen av svenska hundars och katters hälsostatus. Det inkluderar undersökningar av möjliga utbrott och möjliga orsaker till verkliga eller upplevda ökning av olika kliniska syndrom såsom diarré med dödlig utgång, allvarliga luftvägsinfektioner och kluster av fall av hög feber samt allvarlig sjukdom där orsaken är svår att fastställa.

Anmälningspliktiga infektioner som presenteras i detta kapitel inkluderar de fyra parasitära infektionerna leishmaniasis, dirofilariosis, babesios och angiostrongyliasis, samt den vektorburna bakterieinfektionen monocytisk ehrlichios hos hundar och TVT hos hundar. Ingen av dessa infektioner räknas som endemisk i Sverige. De två virusinfektionerna hundens valpsjukevirus (Canine distemper virus, CDV) och hundens adenovirus (CAD; hepatitis contagiosa canis, HCC), som båda orsakar allvarlig sjukdom och utbrott hos ovaccinerade hundar och som anses förekomma globalt är också de anmälningspliktiga, liksom de två felina virusinfektionerna felint immunosuppressivt virus (Feline immunodeficiency virus; FIV) och felint leukemivirus (Feline leukemia virus; FeLV).

Hundens och kattens parvovirus (CPV; Canine parvovirus samt FPV; Feline Parvovirus) återfinns precis som CDV och CAD globalt och orsakar utbrott med allvarlig sjukdom och hög dödlighet hos ovaccinerade hundar respektive katter. De är emellertid inte anmälningspliktiga i Sverige. Utbrott av luftvägsinfektion hos hundar, ett syndrom som ofta kallas kennelhosta är inte heller anmälningspliktigt.

Felin infektiös peritonit (FIP), en allvarlig och tills nyligen 100 % dödlig, icke behandlingsbar virusjukdom hos katter är relativt vanlig i hushåll med flera katter, särskilt hos kattungar i Sverige liksom i andra länder, är inte heller anmälningspliktig.

## ANMÄLNINGSPLIKTIGA INFEKTIONER

### Leishmanios hos hund

Leishmanios hos hund orsakas av parasiten *Leishmania infantum*, som även kan infektera människor. Parasiten sprids till människor och hundar via bitt av sandmyggarter som hittills inte förekommit i Norden, men som från att funnits i södra Europa under de senaste årtiondena börjar sprida sig norrut, bland annat till Tyskland. Infektionen har de senaste årtiondena diagnostiserats i Sverige hos hundar med ursprung i eller som vistats i sydeuropeiska länder som Spanien, Grekland, Portugal och Frankrike. I många områden i dessa länder är infektionen mycket vanligt förekommande hos hund. Hos hund ses en kronisk infektion med påföljande sjukdom. Symtom kan vara behandlingsbara, i alla fall under en tid hos flertalet hundar, men det går inte att bota själva infektionen och återfall är därför mycket vanligt. Totalt har sedan år 2012 cirka 514 sådana fall (17–60 per år)

rapporterats, varav 17 rapporterades under år 2025.

### *Dirofilaria immitis*

Parasiten *Dirofilaria immitis* kan infektera både hundar, katter och i sällsynta fall människor. Hos hund orsakar maskarna skador på blodkärl, lungor och i vissa fall även hjärta, skador som kan leda till plötsliga dödsfall. Infekterade katter och människor är ofta asymtomatiska, eftersom de flesta maskar inte överlever till vuxenstadiet hos katter. Infektion sker genom myggbett. Parasiten utvecklas till ett smittsamt stadium i myggor, bland annat i myggarter som finns i Sverige. För att kunna omvandlas i myggan så att parasiten kan infektera ett djur eller människa krävs en hög medeldygnstemperatur under flera dagar i rad. I nuvarande svenskt klimat, med de klimatförändringar som pågår, har detta temperaturkrav uppfyllts under vissa veckor under ett antal somrar de senaste åren.

Infektion med *Dirofilaria immitis* har i Sverige hittills endast diagnostiserats hos hundar med utländskt ursprung. Totalt har cirka 53 fall (0–9 per år) rapporterats. Tre av dessa rapporterades under år 2025.

### Babesios hos hund

Babesios hos hund är en fästingburen sjukdom hos hundar som orsakas av olika arter av parasiter av protozosläktet *Babesia*, främst *Babesia canis*, *Babesia vogeli*, *Babesia gibsoni* och *Babesia microti*-liknande arter. Ingen av dessa *Babesia* arter anses orsaka sjukdom hos människa. Parasiten infekterar de röda blodkropparna och infekterade hundar kan utveckla akut hemolytisk anemi. Prognosen är ofta gynnsam för infekterade hundar. I vissa fall kan dock komplikationer leda till svår multisystemisk sjukdom och död trots avancerad intensivvård.

I Europa är det främst en fästingart som inte anses vara endemisk i Sverige: *Dermacentor reticulatus*, som sprider de *Babesia*-arter som infekterar hundar och hittills har babesios endast diagnostiserats hos hundar som smittats utomlands. Totalt har hittills cirka 50 sådana fall (1–10 per år) rapporterats, varav fem rapporterades under år 2025.

### *Angiostrongylus vasorum*

*Angiostrongylus vasorum* är en parasit (nematod, mask) som inte infekterar människor, men däremot hundar. Hos hundar orsakar parasiten skador på kärl, främst lungartärer, påverkar lungfunktion och orsaka blödningar. Infektionen är ofta behandlingsbar men dödsfall förekommer hos hund. Parasiten har en indirekt livscykel där olika snäckarter fungerar som mellanvärdar. En ökning av dokumenterade fall av angiostrongyliasis hos hundar i Europa har dokumenterats, och infektionen är inte ovanlig i bland annat Danmark.

I Sverige har hittills cirka 70 fall av angiostrongyliasis rapporterats hos svenska hundar under det senaste decenniet (0–21 per år) varav 21 under 2025.

### Monocytär ehrlichios och hepatozoonos hos hund

Monocytär ehrlichios orsakas av bakterien *Ehrlichia canis* och hepatozoonos hos hund orsakas av den encelliga parasiten *Hepatozoon canis*. Både infektionerna är

anmälningspliktiga, icke zoonotiska och fästingburna. De sprids från hund till hund av fästingar som normalt inte påträffas i Sverige, främst av *Rhipicephalus sanguineus*, den så kallade bruna hundfästingen (kennelfästing).

Hundar som infekteras med *Ehrlichia canis* kan utveckla en övergående, behandlingsbar sjukdom kännetecknad av feber och anemi inom tre veckor efter infektionstillfället. Mer ovanligt drabbas hunden av en kronisk infektion av stamceller i benmärgen med som regel dödlig utgång. Infektion med parasiten *Hepatozoon canis* kan orsaka hepatit, glomerulonefrit, lunginflammation och anemi hos hundar.

Totalt har 80 fall av påvisande av bakterien *Ehrlichia canis* eller antikroppar mot den rapporterats i Sverige, varav fem under år 2025. Sju fall av infektion med *Hepatozoon canis* har rapporterats, varav två under år 2025.

### Överförbar venerisk tumör

Överförbar venerisk tumör (TVT, transmissible veneral tumour) är en smittsam, icke-zoonotisk tumörsjukdom hos hund. Den överförs från hund till hund genom direktkontakt, vanligtvis med slemhinnor. Behandlingen består av cytostatika i kombination med kirurgi. Hittills har endast sporadiska fall diagnosticerats, men den ökade handeln med importerade gatuhundar och smuggelhundar har redan lett till en ökning, då infektionen fram tills nyligen aldrig tidigare rapporterats i Sverige. Totalt har 22 fall rapporterats sedan år 2011, varav alla har varit införselhundar. Inget fall rapporterades under år 2025.

### Valpsjuka och infektiös hepatit hos hund

De två virus som kallas Canine distemper virus (CDV; valpsjuka) respektive Canine adeno virus (CAD; hepatitis contagiosa canis, HCC) återfinns globalt. De bärs och sprids både av sjuka och asymtomatiska hundar liksom av en rad vilda djurarter, och de överlever länge utanför djuren både inomhus och utomhus. Respektive virus kan orsaka allvarlig systemisk sjukdom och dödsfall inklusive perakuta dödsfall hos ovaccinerade hundar, och utbrott av sjukdom och död hos tamhundar ses i länder med låg vaccinationstäckning.

Vaccination mot CDV och CAD rekommenderas till samtliga hundar i Sverige. Hundar som föds upp och säljs i Sverige har i allmänhet varit väl vaccinerade mot CDV och CAD i över tre decennier, och endast ett fåtal kliniska fall rapporteras årligen. Även om ett statistiskt säkerställt underlag saknas bedöms vaccinationsstatusen för importerade valpar och hundar ofta som tveksam. Antalet kliniska fall hos sådana hundar är också oklart, men en underrapportering förväntas.

I genomsnitt har mindre än ett fall per år av klinisk sjukdom orsakad av CDV rapporterats. Totalt har 19 fall rapporterats från 1997 fram till nu, utan fall under 2021 och 2022. Sedan 1997 har i genomsnitt cirka två fall per år av klinisk sjukdom orsakad av CAD rapporterats. Inga fall av CDV eller CAV rapporterades under år 2025. Infektioner och dödsfall hos hundar från valpfabriker och andra hundar som köpts via Internet från oregistrerade uppfödare och hundförsäljare utreds dock ofta inte. Dessutom utreds sällan perakuta dödsfall hos nyinköpta valpar, en

typisk fallbeskrivning som är relevant för båda virus, även när valparna säljs av registrerade uppfödare.

### Felint immunosuppressivt virus (Feline immunodeficiency virus; FIV) och felint leukemivirus (Feline leukemia virus; FeLV)

De två anmälningspliktiga virusinfektionerna felint immunosuppressivt virus (Feline immunodeficiency virus; FIV) och felint leukemivirus (Feline leukemia virus; FeLV) infekterar enbart kattdjur. De sprids från katt till katt genom direkt kontakt. Bett är en viktig smittväg för FIV. Typiskt sprids FeLV mellan katter med mer långvarig nära kontakt. Transplacental överföring av FIV och FeLV förekommer också. Båda orsakar kroniska progressiva infektioner associerade med en rad olika besvär hos katt, som kan uppstå både efter en kortare eller längre tid. De första tydliga symtomen kan uppstå först flera år efter infektionstillfället. Behandling riktad mot själva infektionen saknas.

Sett i ett internationellt perspektiv har förekomsten hos svenska katter varit låg, och vaccination mot FIV eller FeLV är betydligt mer ovanligt i Sverige än i många andra europeiska länder. Import eller införsel av katt, samt insamlande och hållande av herrelösa katter i grupp ökar risken för spridning i den svenska kattpopulationen. Under år 2025 rapporterades 11 respektive 11 fall av positiva laboratorieresultat avseende FeLV och FIV vilket är i nivå med antalet fall som rapporterats tidigare år.

### ICKE ANMÄLNINGSPLIKTIGA INFEKTIONER

#### Hundens parvovirus (Canine Parvovirus, CPV)

Hundens parvovirus (CPV) orsakar liksom de två anmälningspliktiga infektionerna CDV och CAD allvarlig sjukdom och utbrott med dödsfall hos ovaccinerade hundar globalt. Infektion med hundens parvovirus är dock inte anmälningspliktig i Sverige. Viruset sprids inte bara av ovaccinerade hundar utan också av flera olika vilda djurarter. Det kan finnas kvar i smittsam form i både utomhus- och inomhusmiljö under lång tid, i månader eller flera år. Viruset orsakar allvarlig systemisk sjukdom och dödsfall, inklusive perakuta dödsfall hos hund. Infektionen är dock också ofta asymtomatisk, särskilt hos hundar som är äldre än sex månader.

Liksom för CDV och CAD så har hundar som fötts upp och sålts i Sverige traditionellt varit väl vaccinerade mot CPV, men den generella vaccinationsgraden för importerade valpar och hundar bedöms vara lägre än för svenskfödda hundar. Robusta data avseende incidensen kliniska fall av CPV-relaterad sjukdom hos valpar från valpfabriker och illegalt införda hundar saknas, men en underrapportering förväntas.

#### Utbrott av luftvägsinfektion hos hund (kennelhosta)

Varken luftvägssjukdom i sig eller påvisande av de enskilda smittämnen som är involverade i utbrott av luftvägsinfektion hos hundar hos hundar, ofta kallad kennelhosta, är anmälningspliktigt. Antalet fall, inklusive allvarliga fall och utbrott, är okänt. Det är dock väl känt att risken för kliniska symtom och särskilt utbrott är förhöjd hos hundar

som lever i grupp jämfört med ensamma levande hundar, och att de allra flesta fall är självbegränsande och milda. Vaccination av hundar i syfte att minska risken för infektion med hundparainfluenzavirus typ-2 (CPiV-2) och bakterien *Bordetella bronchiseptica*, två agens som ingår i det så kallade kennelhostekomplexet (det vill säga som är en del i uppkomst av utbrott), rekommenderas därför inte till alla svenska hundar. Vaccination rekommenderas dock ofta av veterinärkliniker för hundar där även mildare sjukdom skulle störa dagliga aktiviteter, liksom för arbetande hundar, samt för kennlar för att skydda valpar.

### **Felint parvovirus (Feline parvovirus; FPV)**

Felint parvovirus (FPV) återfinns globalt och orsakar utbrott med allvarlig sjukdom och dödsfall hos ovaccinerade katter. Viruset sprids inte bara av ovaccinerade katter utan även av flera olika vilda djurarter. Det överlever i smittsam form i både utomhus- och inomhusmiljö under flera månader. Generellt sett är katter som föds upp och säljs i Sverige, inklusive blandraskatter och katter från icke-avelsdjur, väl vaccinerade mot FPV, eftersom sådan vaccination rekommenderas till alla kattungar och vuxna katter. Hemlösa katter är dock ofta ovaccinerade, och både enstaka fall och utbrott hos grupper av sådana katter ses återkommande. Det totala antalet enskilda fall samt utbrott är dock inte känt.

### **Felin infektiös peritonit (Feline Infectious Peritonitis; FIP)**

Felin infektiös peritonit (FIP), en allvarlig och tills nyligen 100 % dödlig, icke behandlingsbar virussjukdom hos katter är relativt vanlig i hushåll med flera katter, särskilt hos kattungar, såväl i Sverige som i andra länder. Sjukdomen är inte anmälningspliktig och det exakta antalet fall är okänt.

Sjukdomen FIP uppstår då det normalt icke sjukdomsframkallande felina coronaviruset (FCoV) muterar inne i respektive katt, till en FIP-framkallande virusform. Asymtomatiskt bärarskap med felint coronavirus är mycket vanligt förekommande, och provtagning är inte indikerat. För att ställa diagnosen FIP väger den utredande veterinären samman olika kliniska parametrar med resultat från olika laboratorieanalyser.

## **DISKUSSION**

Sammanfattningsvis är hälsoläget hos svenska hundar och katter avseende infektionssjukdomar generellt gott sett ur ett internationellt perspektiv. Svenska hundar är i hög grad skyddade genom vaccination mot infektion med hundens parvovirus (CPV), valpsjukevirus (Canine distempervirus, CDV) och Hundens adenovirus (CAD; hepatitis contagiosa canis, HCC). Antalet sjukdomsfall till följd av omgivningssmitta med den zoonotiska bakteriella infektionen *Leptospira* har dock ökat hos svenska hundar under det senaste decenniet.

Hos katt ser utbrott till följd av infektion med felint parvovirus (FPV) återkommande hos hemlösa katter, men i lägre grad än vad som rapporteras utanför Norden. Sett i ett internationellt perspektiv har förekomsten av de obotliga virusinfektionerna felint immunsuppressivt virus (Feline immunodeficiency virus, FIV) och felint leukemivirus (Feline leukemia virus, FeLV) hos svenska katter varit låg, och vaccination mot dessa virus är betydligt mer ovanligt i Sverige än i många andra europeiska länder. Import av katt, samt insamlande och hållande av herrelösa katter i grupp ökar risken för spridning i den svenska kattpopulationen, och utbrott av kliniska fall hos katter av salmonellos orsakad av *S. Typhimurium* (sångfågelsjuka) är vanligt under vinterhalvåret.

Ökningen av illegal import eller införsel samt oseriös handel med hund i form av så kallade valpfabriker under de senaste två decennierna speglar sådan handel med hundar och valpar till och från andra länder inom och utanför EU. Förutom de allvarliga djurskyddsproblem som är förknippade med sådan handel ökar risken för introduktion av infektioner som bland annat rabies, multiresistenta bakterier, icke-endemiska fästingararter och zoonotiska infektioner som leishmaniasis.

## **REFERENSER**

Swedres-Svarm 2024. Sales of antibiotics and occurrence of antibiotic resistance in Sweden. Solna/Uppsala ISSN2001-7901.

Jordbruksverket. Statistik över anmälningspliktiga djursjukdomar.

# Infektionssjukdomar hos vildsvin

Innehållsansvar: Linda Erholm

## BAKGRUND

Vildsvin är mottagliga för samma smittsamma sjukdomar som grisar, och kan därför spela en roll vid smittspridning till och från grisar. Aujeszzkys sjukdom (AD) förekommer till exempel i flera vildsvinspopulationer inom EU, vilket har lett till sporadisk överföring av sjukdomen till grisbesättningar. Vildsvin var inblandade i spridningen av klassisk svinpest (CSF) under utbrott hos grisar i flera EU-länder under 1990-talet och början av 2000-talet. Under de senaste åren har afrikansk svinpest (ASF) spridit sig i Europa och under 2023 rapporterades fall av sjukdomen för första gången i Sverige, i ett område utanför Fagersta. Utbrottet bekämpades på kort tid och sedan 2024 är Sverige åter fritt från sjukdomen. Sedan 2020 är det känt att den till gris anpassade salmonellatypen *Salmonella Choleraesuis* förekommer regionalt i vildsvinspopulationen. Den svenska vildsvinsstammen har ökat snabbt, och även om avskjutningsstatistiken visat på en viss minskning under 2021–2023 nådde avskjutningsstatistiken för 2024 nära 160 000 vildsvin vilket är i nivå med antalet från 2020. Den svenska vildsvinsstammen uppskattas fortsatt till omkring 325 000 djur. Etablerade vildsvinspopulationer finns främst i de södra delarna av landet, men den norra gränsen för vildsvinens utbredningsområde i Sverige rör sig fortsatt norrut och har passerat Dalälven. Övervakning av smittsamma sjukdomar hos svenska vildsvin har pågått sedan år 2000. Syftet med övervakningen är dels att visa att Sverige är fritt från flera viktiga smittsamma grissjukdomar, men även att möjliggöra tidig upptäckt vid en introduktion av sådana sjukdomar till landet. När ASF bröt ut bland vildsvin i Fagerstatrakten gjordes upptäckten inom den förstärkta passiva övervakningen. Skärpt övervakning av salmonella hos fallvilt av vildsvin har pågått nationellt under 2025 (se kapitlet ”Salmonella”, sidan 87).

## LAGSTIFTNING

Flera sjukdomar som kan smitta vildsvin, bland annat ASF, CSF, AD, brucellos och porcint reproduktivt och respiratoriskt syndrom (PRRS), är listade i EU:s djurhälsolag (förordning (EU) 2016/429) och ska därför anmälas vid klinisk misstanke enligt gällande lagstiftning. Om någon av dessa sjukdomar misstänks eller bekräftas kommer åtgärder att vidtas för att kontrollera sjukdomen och förhindra ytterligare spridning. Övervakning av sjukdomarna CSF, AD och *Brucella suis* genomförs i enlighet med delegerad förordning (EU) 2020/689.

## ÖVERVAKNING

### Passiv övervakning

Sjuka eller döda vildsvin som uppges ha visat kliniska symtom, eller som konstaterats ha postmortala förändringar som överensstämmer med en sjukdom som omfattas av anmälningsplikt vid klinisk misstanke i enlighet med

SJVFS 2021/10 (K12) provtas och undersöks.

Sedan 2013 finns dessutom ett förstärkt passivt övervakningsprogram för ASF hos vildsvin. Den som hittar ett dött vildsvin kan rapportera fyndet till Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) via rapportravilt.sva.se och lämna in hela djurkroppen eller prover från den till SVA för obduktion och vidare analys. Om ett fynd rapporteras och den rapporterade personen inte kan hjälpa till med provtagningen utses en veterinär av Jordbruksverket för att utföra provtagningen. Alla inlämnade vildsvin, hel kropp eller delar av, analyseras med PCR för att påvisa förekomst av ASF-virus med PCR, oavsett om lesioner som tyder på sjukdomen finns eller inte. Sedan slutet av 2020 undersöks även förekomst av salmonella hos vildsvin som lämnas in till SVA genom bakterieodling (se kapitlet ”Salmonella”, sidan 87).

### Aktiv övervakning

Sedan år 2000 har blodprover från fällda vildsvin från hela Sverige samlats in årligen i övervakningssyfte. Jägare samlar frivilligt blodprov från frilevande vildsvin, i samband med att dessa fällt vid normal jakt. Proverna skickas till SVA för analys av antikroppar mot smittämnen som är av betydelse för inhemsk grisproduktion. Under 2025 användes proverna för aktiv övervakning av AD och *Brucella suis*. Dessa prover testades för antikroppar mot AD med hjälp av ID Screen Aujeszky gB Competition ELISA (IDvet) och Rose-Bengal test (RBT) för antikroppar mot *B. suis*. Övervakningen utformades för att upptäcka dessa sjukdomar med en prevalens på 1 % med en konfidensnivå på 99 %. För att uppnå denna konfidensnivå beräknades det att 500 prover skulle behöva lämnas in för analys.

## RESULTAT

### Passiv övervakning

Under 2025 undersöktes 160 vildsvin inom den förstärkta passiva övervakningen avseende ASF där upphittade döda vildsvin provtas (tabell 36). Informationskampanjer, en ökad medvetenhet om smittläget avseende sjukdomen i Europa och användandet av Jordbruksverkets veterinärer för provtagning av vildsvin i fält har stärkt inflödet. Med anledning av utbrottet av ASF 2023 har medvetenheten och viljan att rapportera mångdubblats, inte bara från det drabbade området, utan från hela landet. Innan ASF-utbrottet bidrog fynden av *Salmonella Choleraesuis* i vildsvinspopulationer i vissa delar av landet (se kapitlet ”Salmonella”, sidan 87) sannolikt till att ha ökat allmänhetens intresse för att skicka in döda vildsvin för obduktion.

Resultaten av salmonellaövervakningen hos vildsvin redovisas i kapitlet ”Salmonella” (sidan 87). Övriga obduktionsfynd hos undersökta vildsvin redovisas i kapitlet ”Obduktioner av vilda djur” (sidan 158) i denna rapport.

Under 2025 utreddes klinisk misstanke om sjukdom

hos vildsvin, som omfattas av anmälningsplikt enligt SJVFS 2021/10, vid fem tillfällen. Ett vildsvin som inkom för obduktion inom fallviltövervakningen uppvisade bland annat förändringar i munslemhinnan varvid prover togs för att utesluta mul- och klövsjuka, med negativt resultat. Misstanke om ASF uppstod vid tre tillfällen varav två med anledning av fynd av flera döda vildsvin i respektive närområde. Det ena fallet rörde 8 döda vildsvin där tre var i skick att provtas för ASF samt ett av dem för *Salmonella Choleraesuis*. Det andra fallet var tre döda vildsvin på en plats, i skick som även möjliggjorde provtagning avseende CSF. Samtliga vildsvin undersöktes med PCR för ASF och CSF och befanns negativa. Det som provtogs även för *S. Choleraesuis* var positiv för bakterien vid odling. Ett vildsvin fällt vid jakt uppvisade vid urtagning organförändringar av mjälte vilket ledde till en provtagning för ASF-virus. Organprover från det fällda djuret analyserades med avseende på förekomst av ASF-virus med PCR och befanns vara negativt.

### Aktiv övervakning

Under 2025 samlades 286 blodprover in från vildsvin fällda vid jakt. Av dessa analyserades 251 blodprover för förekomst av antikroppar mot AD, och 245 för *Brucella suis*. Samtliga prover var negativa (tabell 36). Den geografiska fördelningen av blodprovtagna vildsvin motsvarar i stort den svenska vildsvinsstammens utbredning och täthet (figur 67). Målet att

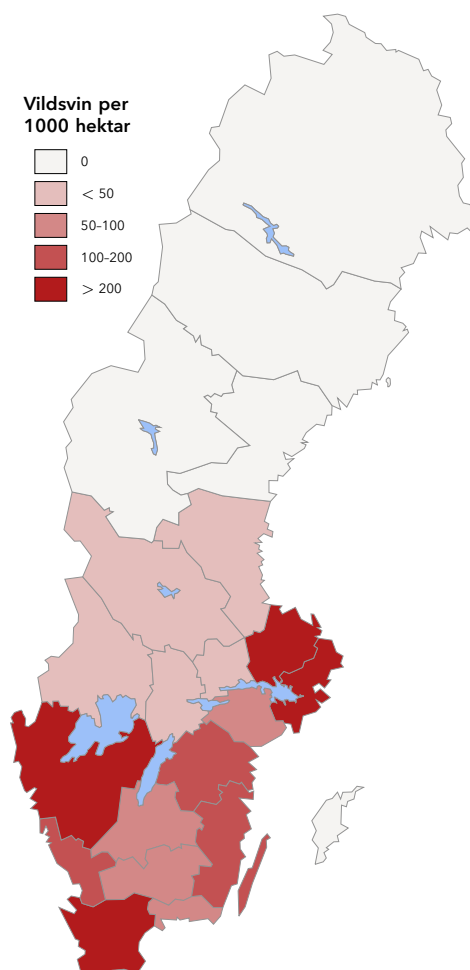
analysera 500 prover för antikroppar mot dessa två sjukdomar uppnåddes inte helt, men övervakningsresultaten för 2025 visar att förekomsten av AD och *Brucella suis* i den svenska vildsvinspopulationen är mindre än 2 %, med en säkerhet på 99 %.

### DISKUSSION

Gränsen för den svenska vildsvinsstammens utbredning flyttas norrut. I vissa områden där vildsvin redan finns blir också populationerna tätare, vilket kan öka risken för direkt och indirekt kontakt mellan vildsvin och grisar. Området i Sverige där vildsvin förekommer är omgivet av hav så det är osannolikt att vildsvin vandrar in över gränsen till Sverige. Vildsvinens roll i sjukdomsspridningen kan i stället vara att fånga upp smittämnen som förts in i Sverige via andra vägar. Vildsvin kan till exempel få tillgång till smittat kött eller andra animaliska produkter i sopor eller genom indirekt spridning på annat sätt från människor, fordon eller utrustning. Den ogynnsamma utvecklingen av den globala situationen för ASF är särskilt oroande och kräver effektiva metoder för tidig upptäckt av sjukdomar i vildsvinspopulationen. Därför är det fortsatt viktigt att ytterligare öka antalet vildsvin som hittas döda och rapporteras och/eller frivilligt lämnas in av allmänheten för obduktion och ASF-testning.

Tabell 36: Fördelning per län för blodprover från vildsvin för antikropsundersökning som ingår i övervakningen för 2025 som testats för Aujeszkys sjukdom och *Brucella suis*, samt fallvilt av vildsvin testade med PCR för afrikansk svinpest.

Län	Aujeszkys sjukdom	<i>Brucella suis</i>	Afrikansk svinpest
Stockholms län	18	17	19
Uppsala län	22	21	25
Södermanlands län	16	14	24
Östergötlands län	11	11	10
Jönköpings län	12	12	2
Kronobergs län	23	23	2
Kalmar län	6	6	11
Gotlands län	0	0	0
Blekinge län	2	2	7
Skåne län	45	44	15
Hallands län	15	15	8
Västra Götalands län	58	57	13
Värmlands län	4	4	1
Örebro län	4	4	7
Västmanlands län	7	7	7
Dalarnas län	0	0	1
Gävleborgs län	0	0	0
Västernorrlands län	0	0	0
Jämtlands län	0	0	0
Västerbottens län	0	0	0
Norrbottens län	0	0	0
Okänt	8	8	8
<b>Totalt</b>	<b>251</b>	<b>245</b>	<b>160</b>



Figur 67: Uppskattad vildsvinstäthet (antal vildsvin per 1000 hektar) baserat på jaktstatistik från 2022-2023 (Svenska Jägareförbundet, viltövervakning).

# Infektionssjukdomar hos häst

**Innehållsansvar:** Gittan Gröndahl, Branislav Lakic

## BAKGRUND

Enligt Jordbruksverkets senaste hästskattning från 2016 fanns då cirka 355 500 hästar, spridda över 76 800 anläggningar. Avelssiffrorna har varit sjunkande sedan pandemin, och SVA bedömer att hästantalet idag är lägre än i den senaste hästskattningen. Även om smittläget i Sverige generellt sett är gott, innebär den omfattande rörligheten av hästar, både inom landet och över gränserna, en risk för spridning av smittsamma sjukdomar. Cirka 10 000 hästar förs in årligen i landet. De två största sporterna är ridsport och travsport. En ytterligare faktor som bidrar till spridning av smittsamma sjukdomar är bristande rutiner för smittskydd. Många anläggningar saknar exempelvis rutiner för att isolera nyanlända eller sjuka hästar.

Sverige är fritt från många av de allvarligaste hästsjukdomarna som till exempel afrikansk hästpest, rots, infektion med hendravirus, dourine, surra och rabies. Sverige har inte heller flera av de myggburna zoonotiska virus som orsakar virusencefalit, som till exempel japanskt encefalitvirus, west Nile-virus (också kallat nilfebervirus), östligt, västligt och venezuelanskt hästencefalitvirus. Flera andra zoonoser förekommer dock bland hästar i Sverige, såsom ringorm, salmonella, och resistenta bakterier som meticillinresistent *Staphylococcus aureus* (MRSA).

Med de många förflyttningar av hästar som sker över hela världen ökar risken att nya sjukdomar ska introduceras till Sverige. När det gäller sjukdomar som sprids med blodsugande insekter eller fästingar, så kallade vektorburna sjukdomar, kan riskbilden bland annat påverkas av om vektorn i fråga förekommer i landet eller inte, förändringar av klimatet som orsakar förändring av deras utbredningsområde, och införandet av infekterade insekter eller fåglar/djur som kan överföra smittan via insekter. En del vektorburna sjukdomar kan dock inte spridas från häst till häst.

## ÖVERVAKNING

Under 2025 genomförde Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) en serologisk baslinjestudie av svenska hästar för luftvägsinfektionerna kvarka, EHV-1 och EHV-4 samt de vektorburna smittämnen Anaplasma och flavivirus. Avidentifierade prover samlades in från SVA:s och SLU:s biobanker tillsammans med tillgängliga data om provtagningsdatum, ras, ålder, kön och geografiskt ursprung. Proverna valdes ut för att representera hästpopulationen i Sverige, med olika rastyper och från olika regioner. Hästarna inkluderade kliniskt friska djur och djur med olika symptom, men data om klinisk status var inte tillgänglig. Totalt analyserades blodprover från 400 hästar.



Figur 68: Under 2025 genomfördes en baslinjestudie om kvarka, fästingburen encefalit (TBE), ekvint herpesvirus typ 1 och 4 (EHV-4) samt anaplasma. Foto: Sigbritt Mattsson.

Dessutom genomfördes en övervakningsstudie av *Taylorella equigenitalis* inom islandshästpopulationen. Bakterien kan orsaka smittsam livmoderinfektion (CEM). Fokus låg främst på hästar som används för naturlig betäckning, men även vissa kontaktdjur inkluderades. Projektet omfattade prover från könsorgan hos hingstar, valacker och ston. Totalt analyserades 1033 prover från islandshästar och 789 från andra hästraser. Resultat återges under respektive sjukdomsrubrik nedan.

Övervakningen av smittläget bygger för övrigt huvudsakligen på passiv övervakning. Detta innebär att man utgår från rapporter om misstänkta eller bekräftade fall av anmälningspliktiga sjukdomar, enligt bestämmelserna i SJVFS 2021:10.

En del sjukdomsfall blir aldrig diagnostiserade eller konfirmerade, vilket sannolikt leder till att förekomsten underskattas. När det gäller sjukdomar som inte är anmälningspliktiga är risken för underskattning ännu större jämfört med anmälningspliktiga sjukdomar. Den övervakning som görs omfattar enbart de prover som skickas till SVA. Med tanke på att det finns flera andra aktörer på marknaden som erbjuder provanalys, finns det en relativt stor risk att ett antal positiva fall missas, vilket ytterligare påverkar vår uppfattning om den faktiska förekomsten.

## VIKTIGA INFEKTIONSSJUKDOMAR

### Kvarka

Kvarka är en smittsam och i Sverige anmälningspliktig sjukdom hos häst, orsakad av *Streptococcus equi subsp. equi* (*S. equi*), som tillhör Lancefields grupp C-streptokocker. Under 2025 rapporterades 34 fall av kvarka i Sverige, som vart och ett representerade ett utbrott på en gård. Under femårsperioden 2021–2025 har intervallet legat mellan 19 och 66 rapporterade fall per år (medel 40,8). Seroprevalensen uppskattades till 8,5 % enligt 2025-års baslinjestudie.

Kvarka drabbar hästar, åsnor och zebror. Vanliga kliniska tecken är feber, rinnande näsa, depression, hosta och förstörade lymfknutor i huvudet med bölder. Andra tecken som förknippas med kvarka kan vara aptitlöshet, andnings- och sväljningssvårigheter, smärtsamma rörelser, brustna bölder, och svullna ben; och mindre vanligt: spridning av infektion till andra organ, så kallad kastad kvarka. Kvarka går normalt över utan antibiotikabehandling, men kan orsaka kvarstående infektion eller svåra och dödliga komplikationer. Så kallade ”atypisk kvarka” med milda kliniska tecken kan leda till stora utbrott på grund av försenade diagnoser. Symptomlösa infektioner med *S. equi* efter ett akut utbrott är vanligare än vad man tidigare trodde, och mikrobiologisk bekräftelse av frånvaro av *S. equi* kan krävas för att utesluta att hästen är smittbärare.

Sjukdomen orsakar stora förluster för hästnäringen, främst på grund av långa stillestånd. Var sjätte drabbad besättning förlorar dessutom hästar i sjukdomen, med 6 % dödlighet i undersökta utbrott 2022–2023. Det finns flera exempel på kvarkautbrott som lett till att ridskolor hotats av konkurs, och har behövt akut kommunal hjälp.

I Sverige är övervakningen av kvarka passiv, och sjukdomen är anmälningspliktig både vid klinisk misstanke

och när den bekräftas. Provtagning och diagnostiska tester utförs vid klinisk misstanke. Vanligtvis lämnas prover från övre luftvägar eller böldsekret in för bakteriell analys (odling eller qPCR). En årlig sammanställning av anmälda, bekräftade fall av kvarka per län tas fram av Jordbruksverket.

För att kontrollera kvarka är systematisk övervakning och förebyggande strategier nödvändiga. Det finns ett godkänt vaccin mot kvarka tillgängligt sedan 2022, men majoriteten av svenska hästar är ännu inte vaccinerade. Flera forskningsprojekt som syftar till att bättre förstå sjukdomens epidemiologi och smittspridning har genomförts eller pågår i Sverige, vid Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) och SVA.

Undersökningar från 2016–2017 och 2022–2023 från SVA visar att majoriteten av utbrotten är kopplade till nyanlända hästar, ofta med ursprung i länder med sämre smittstatus än Sverige. Många variantstammar av *S. equi* förekommer, förmodligen på grund av kontinuerlig introduktion av nya stammar i Sverige.

### Ekvint herpesvirus (EHV-1 och EHV-4)

Ekvint herpesvirus typ 1, EHV-1, även kallat abortvirus, förekommer bland hästar i hela världen, och är anmälningspliktigt i Sverige. Många hästar som har feber eller luftvägsinfektion provtas dock inte för virus, så det är inte känt hur ofta EHV-1 förekommer. EHV-1 kan orsaka feber, nedsatt aptit och trötthet. Symtomen kan vara mycket milda men även hög feber, seröst näsflöde och sporadisk hosta förekommer. Ston som kastar (får missfall, aborterar) visar sällan andra symtom. Kastning sker vanligen i senare delen av dräktigheten. EHV-1 kan också orsaka neurologisk sjukdom hos häst som uppträder 1 till 10 dagar efter feberdebut. Hästen kan uppvisa allt från milda symptom till allvarlig sjukdom med vinglig gång och till och med förlamning. Under år 2025 rapporterades 29 indexfall av EHV-1 i Sverige varav 7 med abort, 3 med centralnervösa symptom och 19 övriga fall. Seroprevalensen för EHV-1 uppskattades till 17 % enligt 2025-års baslinjestudie.

Ekvint herpesvirus typ 4, EHV-4 är närbesläktat med EHV-1 och är vanligt förekommande, särskilt hos unga hästar. Sjukdomen är inte anmälningspliktig. Under år 2024 registrerades 85 positiva EHV-4 fall vid SVA, men det utgör förmodligen bara en del av fallen. EHV-4 kan orsaka luftvägsinfektion, feber, svullna ben, och även abort. EHV-1 och EHV-4 smittas via noskontakt, men även indirekt via luften, föremål och personer. Man räknar med att de flesta av landets hästar har haft EHV-1 och/eller EHV-4 någon gång i livet – ofta under föl- och unghästtiden. Det återspeglas av en seroprevalens på 98,2 % som genomfördes 2025 av SVA. Dessa virus kan sedan ligga latent i kroppen och aktiveras på nytt vid senare tillfällen i livet.

Virus kan påvisas med PCR-teknik. Ett registrerat vaccin mot EHV-1 och ett licensvaccin mot EHV-1 och EHV-4 används i Sverige. Det finns inget vaccin som skyddar mot den neurologiska formen av EHV-1.

### Ekvina encefaliter (med undantag av herpesvirus)

Flera smittsamma agens kan orsaka encefalit hos häst. Tre virus som finns i Sverige och kan orsaka encefalit hos

häst är TBE-virus (ingår i gruppen flavivirus), sindbisvirus och bornavirus, men det saknas kunskap om hur vanligt förekommande dessa virus är och hur ofta de orsakar symtom. De flesta hästar i Sverige med encefalit får aldrig någon förklarande diagnos. och det finns ingen kännedom om hur ofta TBEV ger symtom på hästar i Sverige. Det beror på att prover för TBEV sällan tas på sjuka hästar. Under de senare åren har dock TBEV påvisats hos ett par fall av centralnervös sjukdom (encefalit) på hästar i Sverige, och fall har också rapporterats i andra länder.

I 2025-års baslinjestudie påvisades antikroppar mot flavivirus hos 23 % av hästarna, med högst andel i östra Sverige, 35 %, jämfört med 19 % för södra och 8 % för norra Sverige. Detta är ny kunskap, då svenska hästar inte tidigare har undersökts systematiskt för exponering för flavivirus. Resultaten tolkas främst som exponering för TBE-virus som är det enda flavivirus som känt förekommer i Sverige, och även är en viktig smitta hos människa. Antikroppstestet för flavivirus kan dock inte särskilja antikroppar mot TBEV, west nile-febervirus, usutu-virus och japanskt encefalitvirus. Materialet kommer att undersökas vidare med särskiljande tester.

### West nile-feber hos häst

West nile-feber, eller nilfeber, är en vektorburen zoonotisk infektionssjukdom orsakad av west nile-virus, och finns över stora delar av världen, inklusive Europa, men som aldrig har påvisats i Sverige. Sjukdomen är anmälningspliktig vid klinisk misstanke och omfattas av epizootilagen (SFS 1999:657 med ändringar).

West nile-feber förekommer i stora delar av Europa, med flest rapporterade fall i södra Europa och med allt större utbredning norrut. Sedan 2018 finns sjukdomen etablerad i Tyskland med fall ända upp till Östersjökusten. Antikroppspositiva danska hästar har påträffats. Spridningen av sjukdomen är starkt säsongsbetonad i tempererat klimat. I europeiska länder, där smittan är endemisk, ses fall hos hästar och människor vanligtvis från början av juli till slutet av september.

Infektion med west nile-virus förlöper ofta helt utan symtom såväl hos häst som människa, men kan också orsaka feber eller influensaliknande symtom och i mer sällsynta fall utvecklas till svår hjärninflammation.

Isolering av sjuka hästar behövs inte, då hästar liksom människor inte kan smitta vidare. Någon specifik behandling mot sjukdom finns inte, men hästar kan vaccineras förebyggande. Diagnosen kan ställas utifrån kliniska symtom i kombination med påvisning av antikroppar mot nilfebervirus. Själva viruset kan påvisas med PCR på ryggmäragsvätska hos levande djur eller på hjärnvävnad från avlidna eller avlivade djur.

### Granulocytär anaplasmos hos häst (anaplasmos)

Granulocytär anaplasmos hos häst är en fästingburen sjukdom, som inte är anmälningspliktig i Sverige. Den är mycket vanlig om sommaren. Symtom hos häst är hög feber, vinglighet, svullna ben samt nedsatt allmäntillstånd och aptit. Gula slemhinnor ses ibland. Långt ifrån alla som smittas

utvecklar dock symtom. Under 2025 har 207 positiva fall hos häst konstaterats vid SVA.

Smittämnet *Anaplasma phagocytophilum* påvisas genom PCR-analys eller genom mikroskopering av blod. Bakterien sprids via vår vanliga fästing (*Ixodes ricinus*). Förekomst av fästingen avgör därför utbredningsområdet.

I 2025-års baslinjestudie uppskattades seroprevalensen hos häst till mellan 37 % i norra Sverige till 71 % i södra Sverige, i medeltal 54 %. Det kan jämföras mot siffror från 2001, då seroprevalensen för *Anaplasma* var tre gånger lägre än nu (17 %).

### *Rhodococcus equi*

Rhodokockinfektioner hos föl förekommer över hela världen, oftast på större stuterier. Sjukdomen, orsakad av bakterien *Rhodococcus equi*, är inte anmälningspliktig i Sverige. Rhodokockinfektion drabbar vanligtvis föl 1–3 månader gamla föl, ibland även något äldre. Det är viktigt att upptäcka sjukdomen tidigt eftersom den är svårbehandlad och kan vara livshotande. Bakterien, som har zoonotisk potential, kräver en speciell typ av antibiotika som annars är reserverad för människa, och det är viktigt att övervaka resistensläget. Under 2025 konstaterades 23 positiva fall vid SVA, men bedömningen är att det finns många fler drabbade föl.

Infektionen kan ske via inandning (aerosol) eller via magtarmkanalen och kan leda till lunginflammation med bölder. Om bakterien sprider sig via blodet till skelett och leder kan det resultera i septisk artrit eller osteomyelit, vilket kan visa sig som helta hos fölet. Komplikationer kan även uppstå i ögonen, bihålorna, luftsäckarna och inre organ. I mer ovanliga fall kan *R. equi* orsaka varbildning i luftsäckarna, inflammation i ögon, bihålor, hjärtsäck, njurar, lymfkärl och underhud. Bölder i njurar, lever eller under huden kan också förekomma. Bakterien orsakar vanligtvis inga problem hos vuxna hästar men kan finnas i träcken hos dessa.

För att förebygga sjukdomen är det viktigt att undvika stora grupper och hög täthet av ston och föl, vilket kan öka smittrycket. Tidig upptäckt, isolering och behandling av rhodokockinfektion hos föl är avgörande för att förebygga spridning och minska förlusterna.

### Smittsam livmoderinflammation (CEM) orsakad av *Taylorella equigenitalis*

Smittsam livmoderinflammation (contagious equine metritis, CEM) orsakas av bakterien *Taylorella equigenitalis* och övervakas aktivt hos hingstar som används i avel, enligt SJVFS 2015:1, saknr M4. Sjukdom är anmälningspliktig i Sverige. Bakterien överförs via direkt och indirekt kontakt. Den kan påverka fertiliteten hos ston, med flytningar som yttre symtom, men förekommer också asymtomatiskt. De senaste åren har Danmark infört aktiv övervakning av CEM hos islandshästar och fjordhästar på grund av många påvisade fall. De sporadiska fall som tidigare har påvisats i Sverige har huvudsakligen varit införda avelshingstar av olika raser. En aktiv övervakning av CEM på islandshästar har bedrivits av SVA under 2025–2026. *Taylorella equigenitalis* påvisades i 1,8 % av proverna från islandshästar, men inte i några prover från övriga hästraser.

## ÖVRIGA ANMÄLNINGSPLIKTIGA SJUKDOMAR MED LÅG RISK FÖR SPRIDNING I SVERIGE I NULÄGET

Det förekommer årligen enstaka fall av hästinfluensa (3 fall 2025, 1 fall 2024, 4 fall 2023, 1 fall 2022), huvudsakligen på grund av införsel av ovaccinerade hästar. I Sverige är de flesta hästar vaccinerade. Piroplasmos (infektion med *Theileria* eller *Babesia*) förekommer med enstaka fall årligen på införda hästar (1 fall 2025, 5 fall 2024, 5 fall 2023, 6 fall 2022). Fästingarna som är vektorer för piroplasmos hos häst är inte etablerade i Sverige, men har hittats vid enstaka tillfällen. Ekvin virusarterit rapporteras från flera länder i Europa. Det förekommer sporadiskt i Sverige, framför allt vid införsel av hästar, men det senast rapporterade fallet i Sverige var 2017. Hästkoppor har inte hittats i Sverige, men det finns anledning att tro att det kan finnas parapoxvirus, som inte är anmälningspliktigt, och det finns numera möjlighet att diagnosticera detta virus på SVA.

## ÖVRIGA VIKTIGA SJUKDOMAR SOM BEDÖMS HA ÖKANDE RISK

Ekvint coronavirus orsakar feber och gastrointestinal sjukdom. Infektion orsakad av ekvint coronavirus är inte anmälningspliktigt i Sverige. Sjukdomen bryter ut hos häst under den kallare årstiden och har blivit en relativt vanligt påvisad infektion. SVA påvisade 46 fall 2024 och 179 fall 2025. Antalet ökade på grund av insamling av prover för ett projekt. Under 2025 påbörjades också kartläggning av seroprevalens i nutid och de senaste decennierna.

Infektiös anemi är en anmälningspliktig sjukdom i Sverige som hittills inte har påvisats här, men under de senaste åren har sporadiska fall rapporterats i. Sjukdomen bekämpas i Europa, men det är oroväckande att ett flertal fall har påvisats i länder som ska vara fria. Det är troligen samma risk för introduktion till Sverige som i andra EU-länder och därför bör utvecklingen hållas under uppsikt. Sjukdomen är anmälningspliktig och det finns krav på att samtliga hingstar som används för artificiell insemination ska testas för sjukdomen innan stuterisäsongen.

## DISKUSSION

Sverige har fortsatt ett gott smittläge hos hästar, och många allvarliga sjukdomar förekommer inte i landet. För de sjukdomar som ändå finns här saknas ofta en tydlig bild av deras utbredning, då övervakningen – med något undantag, såsom CEM under 2025 – i huvudsak bygger på passiv rapportering av anmälningspliktiga fall. Vissa infektioner, såsom med ekvint coronavirus, *Rhodococcus equi* och CEM, förefaller öka, men idag saknas tillräcklig kunskap om hur vanligt förekommande dessa sjukdomar faktiskt är.

Resultaten från den passiva övervakningen tyder på att kvarka är ett konstant problem i den svenska hästpopulationen. Nya studier tyder på att nyanlända hästar, ofta från internationell handel, är inblandade i de flesta undersökta utbrott. Vaccinationsgraden är idag otillräcklig för att förhindra spridning av kvarka och minska antalet utbrott. En fördel med det nya vaccinet är att antikroppar som bildas efter vaccination inte interfererar med det serologiska

testet.

För de flesta smittsamma sjukdomarna är risken för spridning i Sverige högst vid införsel av hästar till Sverige.

## REFERENSER

Conze, T.M.; Bagó, Z.; Revilla-Fernández, S.; Schlegel, J.; Goehring, L.S.; Matiasek, K. Tick-Borne Encephalitis Virus (TBEV) Infection in Two Horses. *Viruses* 2021, 13, 1775. <https://doi.org/10.3390/v13091775>.

Egenvall A, Franzén P, Gunnarsson A, Engvall EO, Vågsholm I, Wikström UB et al. Cross-sectional study of the seroprevalence to *Borrelia burgdorferi sensu lato* and granulocytic Ehrlichia spp. and demographic, clinical and tick exposure factors in Swedish horses. *Prev Vet Med.* 2001, 49(3–4), 191–208.

Fouché, N.; Oesch, S.; Ziegler, U.; Gerber, V. Clinical Presentation and Laboratory Diagnostic Work-Up of a Horse with Tick-Borne Encephalitis in Switzerland. *Viruses* 2021, 13, 1474. <https://doi.org/10.3390/v13081474>.

Gröndahl. G. Slutrapport: Baslinjestudie av förekomsten av viktiga sjukdomar i hästpopulationen i Sverige. SVA, 2025.

Gröndahl. G. Slutrapport: Screening för CEM, smittsam livmoderinfektion hos häst. SVA, 2026

Jordbruksverket. Statistik över indexfall av anmälningspliktiga djursjukdomar. <https://www.jordbruksverket.se/>.

Jordbruksverket. Hästar och anläggningar med häst 2016. Resultat från intermittent undersökning. <https://jordbruksverket.se/om-jordbruksverket/jordbruksverkets-officiella-statistik/jordbruksverkets-statistikrapporter/statistik/2020-09-04-hastar-och-anlaggningar-med-hast-2016.-resultat-fran-intermittent-undersokning>.

Klaus C, Hörügel U, Hoffmann B, Beer M. Tick-borne encephalitis virus (TBEV) infection in horses: clinical and laboratory findings and epidemiological investigations. *Vet Microbiol.* 2013;163:368–72. Lacic, B; Ekmann, A; Lindahl, J; Gröndahl, G. *Streptococcus equi* infections in Sweden are preceded by introducing new horses to the premises. International Equine Infectious Diseases Conference, France, 2024 <https://beva.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/evj.14221>

Svensk travsport. Kallblodstravarnas betäckningssiffror för 2024. <https://www.travsport.se/arkiv/nyheter/2024/oktober/kallblodstravarnas-betackningssiffror-for-2024/> 2024-10-10

Svensk travsport. Varmblodens betäckningssiffror för 2024. <https://www.travsport.se/arkiv/nyheter/2024/september/varmblodens-betackningssiffror-for-2024-ar-klara/> 2024-09-27.

Svensk travsport. Årsredovisning 2024. <https://www.travsport.se/siteassets/relaterade-dokument/svensk-travsport/arsredovisning/arsredovning-2024.pdf?899>

Svenska ridsportförbundet. Tävlingsstatistik. <https://ridsport.se/om-oss/statistik>

# Övervakningsprogram 2025

# Antibiotikaresistens hos bakterier från djur och livsmedel

Innehållsansvar: Oskar Nilsson

## BAKGRUND

Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) har i uppdrag att övervaka och analysera utvecklingen av antibiotikaresistens hos bakterier från djur och livsmedel av animaliskt ursprung. Detta inbegriper också genomförandet av den obligatoriska harmoniserade övervakningen av antibiotikaresistens hos bakterier från livsmedelsproducerande djur och livsmedel, i enlighet med EU:s lagstiftning. Övervakningen sker genom SVA:s program Svensk veterinär antibiotikaresistensmonitorering (Svarm) som har funnits sedan år 2000.

Syftet med Svarm är att upptäcka förändringar i resistenstrender och att ge underlag för rekommendationer om användning av antibiotika till djur. Tre typer av bakterier övervakas: zoonotiska bakterier, specifika djurpatogener och indikatorbakterier från friska djur och kött. Både tarminnehåll från friska djur i samband med slakt och färskt kött undersöks dessutom med extra känslig metodik för *Escherichia coli* (*E. coli*) som producerar betalaktamaser med utökat spektrum (ESBL, ”extended spectrum beta-lactamases”), AmpC-enzym och karbapenemaser. Grunden för övervakning av indikatorbakterier, dvs. kommensala *E. coli* och *Enterococcus* spp. från den normala tarmfloran hos friska djur, motiveras av att resistensen hos dessa bakterier speglar det selektionstryck som orsakas av användningen av antibiotika i en djurpopulation. Dessa kommensala bakterier kan också vara reservoarer för mobila resistensgener som kan föras vidare till människor genom näringskedjan. Förekomsten av resistens hos bakterier som kontaminerar kött speglar sannolikheten för exponeringen av människor för sådana reservoarer hos livsmedelsproducerande djur.

Svarm-programmet överensstämmer med EU-direktiv (2003/99/EG) och efterföljande beslut (2013/652/EU, från 2021 ersatt av 2020/1729/EU). Enligt direktivet ska resistens hos *Salmonella*, *Campylobacter jejuni* och *Campylobacter coli* samt indikatorbakterier regelbundet övervakas hos slaktkycklingar, kalkoner, värphöns, grisar och nötkreatur med harmoniserade metoder. För Sveriges del innebär detta i korthet att man varje år undersöker isolat av *Salmonella* från alla rapporterade utbrott hos fjäderfä, samt 170 isolat av *Campylobacter* från antingen slaktkycklingar eller grisar. Dessutom resistensundersöks 170 isolat av *E. coli* från tarminnehåll från friska slaktkycklingar eller grisar varje år. Förekomst av ESBL/AmpC- och karbapenemasproducerande *E. coli* undersöks varje år i 300 prover av tarminnehåll och 300 prover av färskt detaljhandelskött från antingen slaktkycklingar och kalkoner (endast 150 prover) eller från gris och nötkreatur. På grund av små produktionsvolymerna är det inte obligatoriskt för Sverige att undersöka *Campylobacter* eller indikatorbakterier från friska kalkoner eller nötkreatur. Det är

inte heller obligatoriskt att undersöka för ESBL/AmpC- eller karbapenemasproducerande *E. coli* i dessa djurkategorier. Ibland, beroende på resurser och tillgång till prover, utförs dock sådana undersökningar på frivillig basis. Kött från länder utanför EU provtas vid gränskontrollstationerna och analyseras med avseende på *E. coli* och förekomst av ESBL/AmpC- och karbapenemasproducerande *E. coli* samt *Salmonella* när det gäller kött från fjäderfä.

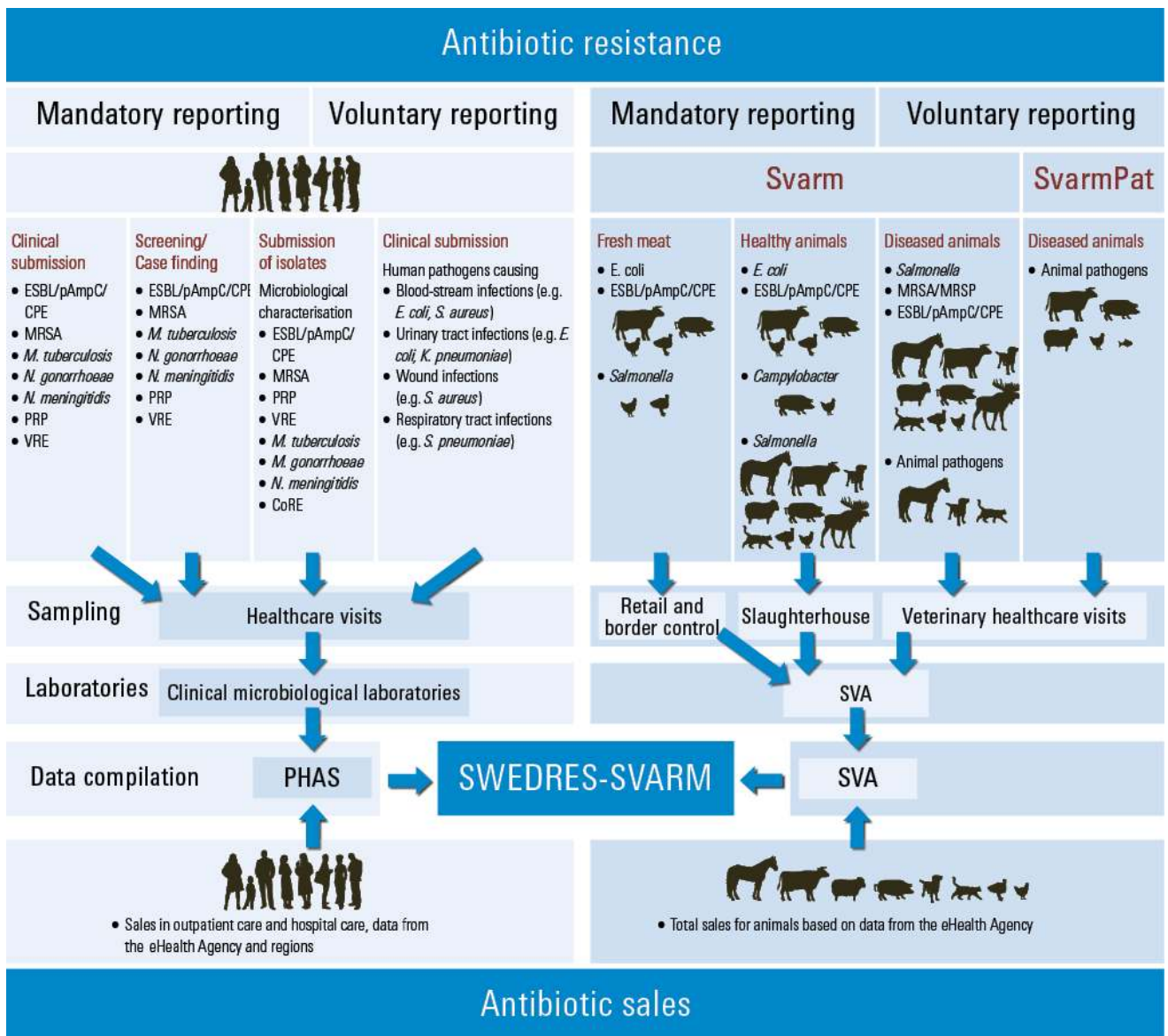
Utöver den obligatoriska övervakningen som beskrivs ovan kompletteras Svarm, enligt nationell lagstiftning, med data om resistens hos isolat av *Salmonella* från andra rapporterade fall hos djur än de som omfattas av EU-lagstiftningen. Svarm kompletteras också med data om resistens hos isolat av bakterier från diagnostik av kliniska prover som skickas in till SVA samt från forskningsprojekt och specifikt från SvarmPat-projektet som fokuserar på resistens hos djurpatogener från lantbrukets djur. SvarmPat drivs i samarbete med Gård & Djurhälsan AB och finansieras av Jordbruksverket.

Försäljningen av antibiotika för användning till djur övervakas också. Den primära datakällan är försäljning från apotek till djurägare (expedierade recept) och till veterinärer (rekvisition för användning i egen praktik). I Sverige säljs alla veterinärmedicinska läkemedel på apotek som är skyldiga att anmäla all försäljning av läkemedel och veterinärmedicinska läkemedel till E-hälsomyndigheten. Uppgifterna om försäljning av antibiotika beräknas per kg aktiv substans. Vid förskrivning registreras även djurslag.

Data om antibiotikaresistens hos bakterier från djur och livsmedel samt data om försäljning av antibiotika för användning till djur presenteras i en årlig rapport tillsammans med motsvarande data för humanmedicin sammanställda av Folkhälsomyndigheten. Rapporten – Swedres-Svarm – finns tillgänglig på [www.sva.se/swedres-svarm](http://www.sva.se/swedres-svarm). De olika datakällor som sammanställts i denna rapport illustreras i figur 69 (observera att figuren så väl som rapporten är på engelska).

## LAGSTIFTNING

Som nämnts ovan regleras delar av den antibiotikaresistensövervakning som utförs i Sverige av EU-lagstiftningar (2003/99/EG och 2020/1729/EU). Dessutom finns det nationell lagstiftning som direkt eller indirekt påverkar övervakningen av antibiotikaresistens. Mer precist finns det lagstiftning gällande resistensundersökning av *Salmonella* samt att fynd av karbapenemasproducerande Enterobacterales (ESBL-CARBA) och meticillinresistenta koagulaspositiva stafylokocker (t.ex. MRSA och MRSP) hos djur är anmälningspliktiga i Sverige (SJVFS 2021:10).



Figur 69: En schematisk illustration av data som ingår i Swedres-Svarm-rapporten.

### SAMMANFATTNING AV ÖVERVAKNINGEN 2025

Under lång tid har Sverige haft en gynnsam situation jämfört med många andra länder när det gäller antibiotikaresistens hos bakterier från människor. Det läget kvarstår fortfarande. En av anledningarna är att vi har effektiva strategier för att främja en ansvarsfull användning av antibiotika och begränsa spridningen av antibiotikaresistens.

Inom veterinärmedicinen har antibiotikaförsäljningen minskat kraftigt sedan mitten av åttiotalet för att de senare åren ha stabiliserats på en jämförelsevis låg nivå. Försäljningen av aminoglykosider för gruppbehandling har dock ökat påtagligt sedan 2022, vilket förklaras av ett ökat behov av behandling av avvänjningsdiarré hos gris efter tillbakadragandet under 2022 av förebyggande veterinärmedicinska läkemedel med hög halt av zinkoxid.

Vidare har förekomsten av resistens bland bakterier från djur generellt sett varit stabilt låg. För vissa substanser och bakterier har förekomsten över tid till och med minskat. Ett sådant exempel är ESBL-bildande *Escherichia coli* hos slaktkyckling. Det finns dock undantag, exempelvis har

förekomsten av resistens mot ampicillin, sulfonamider och trimetoprim ökat hos slumpmässigt utvalda *E. coli* hos såväl slaktkyckling som slaktgris.

### Försäljning av antibiotika för veterinärmedicinskt bruk

Försäljningen av antibiotika för djur från apotek i Sverige uppgick 2025 till 9053 kg. Sedan 2016 har försäljningen av de flesta antibiotikaklasser minskat eller förblivit stabil. Jämfört med tidigare år har dock försäljningen av aminoglykosider ökat påtagligt sedan 2022, även om ökningen mellan 2024 och 2025 var mer begränsad. Ökningen förklaras av stigande användning av aminoglykosider för behandling av avvänjningsdiarré som en följd av tillbakadragandet under 2022 av veterinärmedicinska läkemedel med hög halt av zinkoxid. Jämfört med 2024 ökade även försäljningen av aminopenicilliner, framförallt på grund av ökad försäljning för fjäderfä, samt i mindre omfattning för gris, hund och katt.

Av den totala användningen 2025 var cirka 57 % penicillin med smalt spektrum. Försäljningen av antibiotika

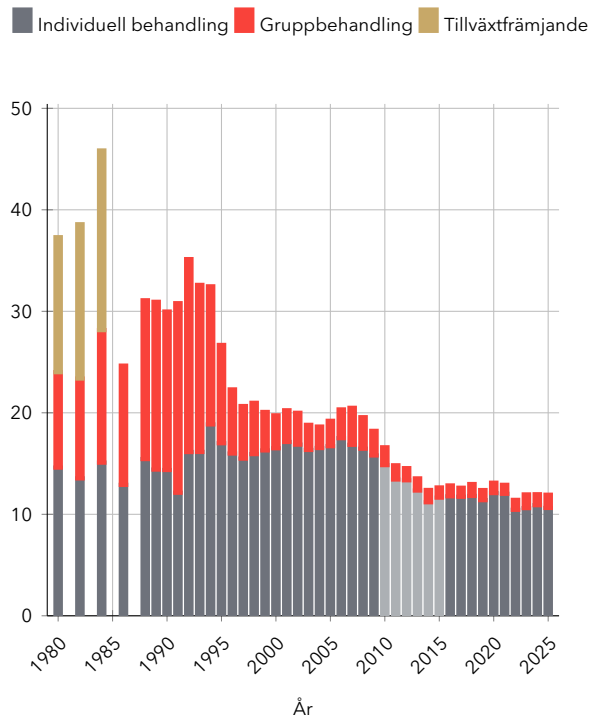
som bör användas särskilt restriktivt (fluorokinoloner, tredje generationens cefalosporiner och polymyxiner) var redan låg 2016 och har sedan dess minskat väsentligt. Under samma tioårsperiod har andelen produkter för behandling av enstaka djur varit omkring eller över 90 % av den totala försäljningen.

Den totala försäljningen av antibiotika för djur har minskat med över två tredjedelar sedan 1986, när användningen av tillväxtbefrämjande antibiotika upphörde. Detta är korrigerat för att antalet djur av olika arter har förändrats genom åren. Under 90-talet minskade användningen av antibiotika som läkemedel till hela djurgrupper, och under de senaste två decennierna ses också en minskad användning av antibiotika för behandling av enstaka djur (figur 70).

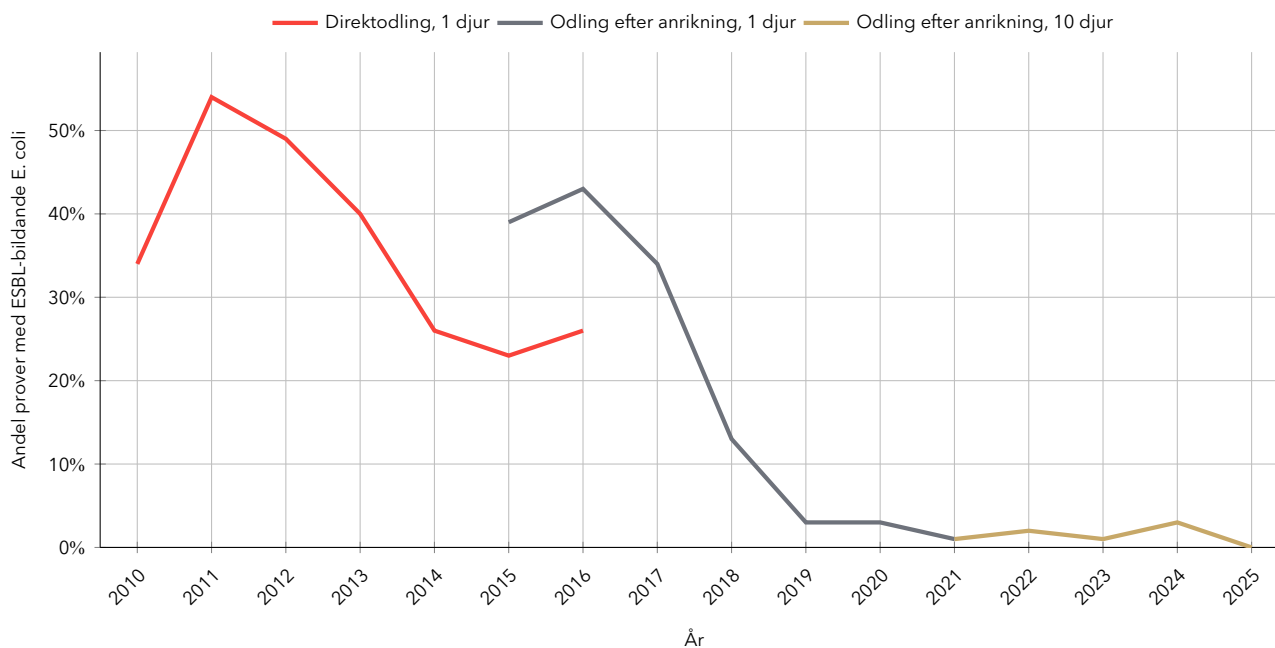
### ESBL-bildande Enterobacterales

Bakterier som bildar ESBL är inte anmälningspliktiga vid fynd hos djur. Sådana bakterier är generellt sett ovanliga hos djur i Sverige. Tidigare var förekomsten hos slaktkyckling hög men den har minskat under senare år (figur 71). Under 2025 undersöktes förekomsten av ESBL-bildande *E. coli* i tarmprov från slaktgris och slaktkyckling samt från köttprov från gris och nöt med selektiva metoder. Sådana bakterier hittades i 2 % av tarmproven från slaktgris och <1 % av köttproven av gris- respektive nötkött men inte i några av proven av tarmproven från slaktkyckling.

Bakterier som bildar ESBL-CARBA har inte bekräftats hos tamdjur i Sverige.



Figur 70: Årlig försäljning av veterinärmedicinska läkemedel med antibiotika uttryckt i milligram per populationskorrigeringsenhet (mg/PKU). Individuella behandlingsdata för 2010–2015 är osäkra på grund av bristande fullständighet, främst när det gäller injektionspreparat. Osäkra individuella behandlingsdata indikeras med en ljusare grå färg. I denna figur ingår alla produkter (inklusive tabletter), medan tabletter ej ingår i den europeiska övervakningen av veterinärmedicinsk användning av antimikrobiella medel vid beräkning av mg/PKU.



Figur 71: Andel (%) av prover från slaktkycklingar som är positiva för *Escherichia coli* med ESBL/pAmpC från 2010 till 2025.

### Meticillinresistent *Staphylococcus aureus* (MRSA)

Under året isolerades meticillinresistent *Staphylococcus aureus* (MRSA) från gris i en studie med selektiva odlingsmetoder och sporadiskt i kliniska prover från djurslagen hund, häst och katt.

Förekomsten hos gris är otillräckligt undersökt men i en EU-harmoniserad studie med provtagning av slaktgrisar på slakteri och selektiva odlingsmetoder påvisades MRSA i 29 % av undersökta slaktgrupper. I studien var det stora skillnader i förekomst mellan olika slakterier. Bland annat därför är det oklart hur väl resultatet reflekterar förekomsten på gård. Under 2025 och 2026 genomförs därför en studie med provtagning på gårdar med smågrisar. Preliminära resultat tyder på en lägre förekomst i den studien.

Hos hund och katt var antalet MRSA-fall 10 respektive 6. De typer som dominerar hos dessa är samma som hittas hos människor, vilket tyder på att människor är smittkällan. Hos häst var antalet MRSA-fall 7 vilket är lägre än åren 2020–21 (27 respektive 23 fall), då det förekom utbrott av MRSA på hästsjukhus.

### Meticillinresistent *Staphylococcus pseudintermedius* (MRSP)

Under 2025 var antalet anmälda fall av meticillinresistent *Staphylococcus pseudintermedius* (MRSP) hos djur på ungefär samma nivå som de senaste åren. Totalt anmäldes 45 fall av MRSP till Jordbruksverket, varav 43 fall från hund samt ett från katt och ett från marsvin. Samtliga isolat utom två fanns tillgängliga för vidare undersökning. De första åren efter att MRSP hade hittats hos djur i Sverige var i princip alla fall av en viss sekvenstyp (ST71). På senare år förekommer fler olika sekvenstyper, (2 olika 2025) varav ST551 är den vanligaste.

### Resistens hos zoonotiska patogener

Förekomsten av *Salmonella* hos livsmedelsproducerande djur i Sverige är väldigt låg i ett internationellt perspektiv och isolerade stammar oavsett djurslag är oftast känsliga för antibiotika. Bland 108 isolat från alla djurslag 2025 var 85 % känsliga för alla testade antibiotika. Resistens mot fluorokinoloner ses normalt bara i enstaka isolat. Ingen

resistens mot karbapenemer rapporterades bland *Salmonella* från djur. *Salmonella* från invasiva infektioner hos människor är mer resistent än isolat från djur i Sverige. Detta beror troligen på att en stor andel av fallen hos människor är smittade utomlands eller via importerade livsmedel.

*Campylobacter* från djur i Sverige är oftast känsliga för relevanta antibiotika och exempelvis är resistens mot erytromycin mycket ovanligt.

Vanligtvis behandlas inte infektioner som orsakas av *salmonella* eller *campylobacter* med antibiotika, hos vare sig människor eller djur.

### Resistens hos kliniska djurisolat

Bakterier som orsakar sjukdom hos djur är fortfarande oftast känsliga för de antibiotika som vanligen används. Till exempel är bakterier som orsakar luftvägsinfektioner hos lantbrukets djur och hästar generellt känsliga för bencyclonin men resistens förekommer exempelvis hos *Pasteurella multocida* från kalv. Penicillinresistens är däremot vanligt hos *Staphylococcus pseudintermedius* från hundar och förekommer hos *Staphylococcus aureus* från hästar samt *Staphylococcus felis* från katter. Resistens hos *E. coli* från olika djurslag förekommer också och är vanligast hos isolat från träckprover från unga grisar. Resistensundersökning är motiverat för val av lämpligt antibiotikum vid behandling, särskilt för *E. coli* och *Brachyspira* spp.

### Resistens hos indikatorbakterier från friska djur

Resistens hos *E. coli* i tarmfloran hos friska djur kan användas som indikator för utbredningen av antibiotikaresistens hos bakteriefloran i en djurpopulation och indirekt som indikator på omfattningen av antibiotikaanvändning till djuren. I Sverige är förekomsten av resistens hos dessa indikatorbakterier låg hos de flesta undersökta djurslagen och situationen är gynnsam ur ett internationellt perspektiv. Till exempel var 79 respektive 68 % av *E. coli* från friska slaktkycklingar och slaktgrisar i de senaste gjorda undersökningarna känsliga för alla testade substanser (tabell 37).

Tabell 37: Andel (i %) slumpmässigt utvalda *Escherichia coli* från slaktkycklingar och grisar som är känsliga för alla undersökta antibiotika.

Djurslag	År											
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Gris	-	68	-	71	-	71	-	64	-	73	-	68
Slaktkyckling	75	-	71	-	69	-	72	-	69	-	79	-

# Klinisk övervakning

Innehållsansvar: Erika Chenais

## BAKGRUND

Klinisk (även kallad passiv) övervakning är en viktig komponent i sjukdomsövervakningen. För sjukdomar där djuren vanligen uppvisar allvarliga och uppenbara symtom som t.ex. afrikansk svinpest (ASF), mjältbrand och mul- och klövsjuka, är klinisk övervakning det effektivaste sättet att upptäcka sjukdomsutbrott så tidigt som möjligt, vilket i sin tur är viktigt för att förhindra spridning och på så sätt minska de negativa effekterna av sjukdomsutbrottet. För andra sjukdomar är klinisk övervakning ett komplement till aktiv övervakning. I detta kapitel beskrivs klinisk övervakning av sjukdomar som ingår i epizootilagen (SFS 1999:657 med ändringar). Den kliniska övervakningen av ASF, mjältbrand, mul- och klövsjuka och newcastlesjuka beskrivs mer ingående. Sjukdomar med både passiva och aktiva övervakningskomponenter presenteras i respektive sjukdomskapitel.

## SJUKDOMAR

### Afrikansk svinpest

ASF är en allvarlig virussjukdom som orsakas av ASF-virus. Sjukdomen drabbar vildsvin och grisar med svår sjuklighet (feber, anorexi, blödningar, koordinationssvårigheter) och hög dödlighet. Under 2023 konstaterades ASF för första gången i Sverige då ASF-virus påvisades hos vildsvin. Ett år senare, i september 2024, var Sverige åter officiellt fritt från ASF. Den pågående globala epidemin av ASF startade med att ASF-virus introducerades till Georgien 2007. Efter gradvis spridning i både vildsvins- och grispopulationerna är smittan nu närvarande i flera länder i Europa liksom i andra delar av världen. Sjukdomen har sitt ursprung, och är endemisk, i Afrika söder om Sahara.

### Mjältbrand

Mjältbrand är en allvarlig zoonotisk sjukdom som kan drabba de flesta däggdjur, särskilt växtätare. Den orsakas av *Bacillus anthracis*, en sporbildande bakterie. Sporererna är mycket resistenta och kan överleva i jorden i årtionden. Sjukdomen var vanlig hos svensk boskap i början av 1900-talet, med en betydande minskning av utbrottsfrekvensen under senare delen av seklet. Under det senaste decenniet har sjukdomen dock åter förekommit i landet med rapporterade utbrott 2008, 2011, 2013 och 2016. Sjukdomen förekommer i de flesta länder i världen.

### Mul- och klövsjuka

Mul- och klövsjuka är en mycket smittsam sjukdom hos klövbärande djur som nötkreatur, får, getter och grisar. Dödligheten vid mul- och klövsjuka är låg, men sjukligheten mycket hög och med lång återhämtningstid vilket leder till stora produktionsbortfall. Kostnaden för att utrota sjukdomen är extremt hög. Mul- och klövsjuka är endemisk i många delar av världen. Europa är fritt från mul- och klövsjuka, men har under de senaste tjugofem åren drabbats av ett antal utbrott. I början av 2025 skedde oväntat utbrott i Tyskland, Ungern och Slovakien (utbrottet i Slovakien skedde efter spridning från utbrottet i Ungern). Utbrotten visar på en ständig risk för nyintroduktion av viruset, och att tidig upptäckt är avgörande för bekämpningen.

### Newcastlesjuka

Newcastlesjuka är en mycket smittsam och ofta allvarlig sjukdom hos tamfjäderfåglar och andra fåglar som orsakas av virulenta stammar av aviärt paramyxovirus typ 1. Vilda fåglar är viktiga reservoarer för viruset, som överförs genom direkt och indirekt kontakt mellan infekterade och icke-infekterade fåglar. Sedan 1995 har 26 utbrott av newcastlesjuka inträffat i Sverige. Alla utbrotten har bekämpats och utrotats. Sverige har status som fritt från newcastlesjuka- utan vaccination (kommissionens genomförandeförordning (EU) 2021/620).

## LAGSTIFTNING

Klinisk misstanke om sjukdomar som omfattas av epizootilagen (SFS 1999:657 med ändringar) såsom mjältbrand, mul- och klövsjuka och newcastlesjuka ska anmälas till Jordbruksverket. Denna skyldighet gäller djurhållare, officiella och privata veterinärer, laboratorier och andra relevanta intressenter. Efter anmälan till Jordbruksverket och samråd med sjukdomsexperter vid Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) utreds sjukdomsmisstankar som inte kan avfärdas. Provtagning och analys utförs i enlighet med tillämpliga delar av EU:s regelverk (förordning (EU) 2016/429), tilläggen i kommissionens delegerade förordning (EU) 2020/689 och (EU) 2020/687) och rekommendationer av EU:s referenslaboratorium. Dessutom är ett antal andra smittsamma sjukdomar anmälningspliktiga till Jordbruksverket och/eller berörda länsstyrelser baserat på laboratoriebekräftelse eller klinisk misstanke (SJVFS 2021/10).

## ÖVERVAKNING

Varje år rapporteras hundratals misstankar om allvarliga smittsamma djursjukdomar av fältveterinärer, djurägare eller patologer till sjukdomsexperter på SVA. Många av dessa misstankar kan avfärdas baserat på anamnes och inledande klinisk undersökning, medan andra kräver anmälan till Jordbruksverket och ytterligare utredning inklusive provtagning av sjuka eller döda djur. Besättningen beläggs ofta med förflyttningsrestriktioner under utredningen. Också i de fall där sjukdomen i fråga inte är den huvudsakliga misstanken men där denna inte kan uteslutas baserat på den klinisk undersökningen, kan prover tas för att utesluta diagnosen med hjälp av laboratorieundersökning. Detta kan endast ske efter diskussioner med sjukdomsexperter på SVA och i samråd med Jordbruksverket. Detta tillvägagångssätt syftar till att minska tröskeln för att anmäla och provta för allvarliga smittsamma sjukdomar, och därigenom öka övervakningssystemets känslighet. Jordbruksverket står för alla kostnader för veterinärbesök, transporter och diagnostiska analyser i samband med utredning om allvarliga smittsamma sjukdomar.

### Afrikansk svinpest

Rapporterade fall av ökad dödlighet eller allvarlig sjuklighet med kliniska symtom som feber, blödningsrubbingar eller reproduktionsstörningar hos grisar eller vildsvin betraktas som misstankar om ASF. På grund av stora likheter i den kliniska bilden analyseras i allmänhet prover från grisar

som provtas för misstanke om ASF även för klassisk svinpest. Prover från misstänkta fall skickas till SVA för laboratorieanalys.

Om möjligt tas dessutom prover för att utesluta ASF som dödsorsak från alla rapporterade, upphittade vildsvinskadaver (fallvilt). Om flera vildsvin rapporteras upphittade döda på samma plats, eller om vildsvin som hittats döda har tecken som tyder på ASF hanteras kadaverfyndet som en klinisk misstanke om ASF.

### Mjältbrand

Fall med en historia av plötsliga dödsfall utan annan uppenbar orsak hos mer än ett djur i en besättning eller en grupp av djur betraktas som misstanke om mjältbrand. Kliniska symtom som feber, blodiga flytningar från nos, mun, anus eller vagina, okoagulerat blod, subkutan ödematös svullnad och brist på *rigor mortis*, samt epidemiologisk information som nyliga landskapsingrepp i form av till exempel muddring eller grävning i områden som är tillgängliga för djuren stärker misstanken. Prover från misstänkta fall skickas till SVA för laboratorieanalys.

Övervakningen i de två områden som drabbats av mjältbrand under de senaste årtiondena är fortsatt förstärkt. Syftet är att undersöka alla nötkreatur, får och vilda idisslare som hittats döda i dessa områden utan uppenbar dödsorsak för att utesluta mjältbrand som dödsorsak.

Tabell 38: Misstankar (med bekräftade inom parentes) om epizootilagens sjukdomar (SFS 1999:657 med ändringar) som rapporterats och utretts vidare 2015–2024, baserat på provtagning av sjuka eller döda djur.

Sjukdom	Utredningar <sup>A</sup> (bekräftade)									
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Afrikansk svinpest <sup>B</sup>	20 (0)	18 (0)	18 (0)	38 (0)	80 (0)	63 (0)	84 (0)	179 (1)	282 (0)	6 (0)
Mjältbrand <sup>C</sup>	74 (15)	34 (0)	16 (0)	15 (0)	10 (0)	15 (0)	14 (0)	8 (0)	9 (0)	13 (0)
Aujeskys sjukdom	2 (0)	0 (0)	1 (0)	2 (0)	1 (0)	1 (0)	1 (0)	3 (0)	1 (0)	0 (0)
Fågelinfluensa <sup>D</sup>	17 (2)	28 (4)	9 (1)	9 (0)	8 (2)	81 (28)	31 (1)	22 (2)	24 (3)	40 (7)
Blåtunga <sup>E</sup>	2 (0)	2 (0)	2 (0)	2 (0)	4 (0)	3 (0)	4 (0)	3 (0)	131 (72)	-
Bruccellos	0 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (0)	0 (0)	4 (0)	4 (0)	6 (0)	4 (0)	2 (0)
BSE <sup>F</sup>	2 (0)	2 (0)	42 (0)	18 (0)	10 (0)	13 (0)	9 (0)	8 (0)	0 (0)	0 (0)
CWD <sup>G</sup>	0 (0)	1 (0)	17 (0)	31 (2)	27 (1)	17 (0)	19 (0)	46 (0)	39 (0)	39 (0)
Klassisk svinpest	5 (0)	3 (0)	4 (0)	5 (0)	8 (0)	4 (0)	7 (0)	13 (0)	6 (0)	3 (0)
Mul- och klövsjuka	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	2 (0)	4 (0)	5 (0)
IBR	0 (0)	0 (0)	2 (0)	1 (0)	3 (0)	1 (0)	0 (0)	1 (0)	4 (0)	2 (0)
Newcastlesjuka	17 (1)	29 (3)	8 (1)	11 (0)	9 (1)	24 (1)	22 (2)	15 (1)	24 (2)	31 (0)
Paratuberkulos	5 (0)	5 (0)	1 (0)	4 (0)	4 (0)	2 (0)	4 (0)	5 (0)	5 (0)	5 (0)
PRRS	5 (0)	2 (0)	2 (0)	12 (0)	5 (0)	7 (0)	5 (0)	5 (0)	4 (0)	3 (0)
Rabies	3 (0)	6 (0)	9 (0)	5 (0)	12 (0)	13 (0)	16 (0)	2 (0)	9 (0)	3 (0)
Tuberkulos <sup>H</sup>	6 (0)	9 (0)	7 (0)	15 (0)	20 (0)	14 (0)	23 (0)	33 (0)	40 (0)	34 (0)
West Nile-feber	1 (0)	2 (0)	0 (0)	5 (0)	4 (0)	0 (0)	1 (0)	4 (0)	4 (0)	3 (0)

<sup>A</sup> I många fall undersöktes kliniska misstankar för flera sjukdomar med liknande klinisk bild (t.ex. ASF/CSF/PRRS, AI/ND).

<sup>B</sup> Här ingår misstankar hos grisar och vildsvin som hittats döda. Vildsvin som provtagits inom ASF-utbrottet hos vildsvin 2023–2024 ingår inte.

<sup>C</sup> Inkluderar djur från den intensifierade övervakningen i de två områden som hade utbrott 2008 respektive 2011.

<sup>D</sup> Omfattar inte övervakning av eller fall hos vilda fåglar.

<sup>E</sup> Omfattar utredningar till och med 25 september 2024. Blåtunga togs ur epizootilagen den 26 september 2024.

<sup>F</sup> Det ökade antalet kliniska misstankar under 2018 och 2019 jämfört med tidigare år är resultatet av betydande insatser för att upptäcka och anmäla djur med kliniska tecken som är förenliga med BSE.

<sup>G</sup> Omfattar inte övervakning eller fall i den intensifierade provtagningen.

<sup>H</sup> Redovisas som fall per besättning eller ägare, inklusive övervakning vid slakt.

## Mul- och klövsjuka

Rapporterade fall av sjukdom hos nötkreatur, får, getter eller grisar med blåsor vid eller i klövar, munslimhinna eller spenar betraktas som misstanke om mul- och klövsjuka. Prover skickas till SVA för analys.

## Newcastlesjuka

Rapporterade sjukdomsfall hos fjäderfä eller andra fåglar som hålls i fångenskap och som uppvisar en betydande minskning av äggproduktionen (äggdropp) och försämring av äggskalkskvaliteten betraktas som misstankar om newcastlesjuka, även utan allvarligare kliniska tecken såsom ökad dödlighet, nervösa symtom och andningsbesvär. Prover skickas till SVA för analys. På grund av den kliniska likheten analyseras i allmänhet prover från fjäderfä som provtas för misstanke om newcastlesjuka även med avseende på fågelinfluensa.

Dessutom finns det en aktiv komponent för övervakning av newcastlesjuka inom programmet för övervakning av infektiösa sjukdomar hos fjäderfä, som är inriktat på avelsbesättningar (beskrivs i det särskilda kapitlet om detta program, sidan 164).

## RESULTAT

De misstankar om djursjukdomar som ingår i epizootilagen (SFS 1999:657 med ändringar) och som anmäldes och utreddes vidare baserat på provtagning av sjuka eller döda djur 2015–2025 sammanställs i tabell 38.

Sex kliniska misstankar om ASF utreddes under 2025, tre hos grisar (varav en minigris) och tre hos vildsvin. Alla utredningar utföll med negativt resultat. Samtliga misstankar hos gris utreddes samtidigt för klassisk svinpest.

Tretton kliniska misstankar om mjältbrand utreddes under 2025, 12 hos nötkreatur och en hos älg. Alla

utredningar utföll med negativt resultat

Fem kliniska misstankar om mul- och klövsjuka utreddes under 2025, två hos get, en hos får, en hos nötkreatur och en hos vildsvin. Alla utredningar utföll med negativt resultat.

Trettioen kliniska misstankar om newcastlesjuka undersöktes under 2025. Alla utredningar utföll med negativt resultat. Trettio av misstankarna utreddes samtidigt för fågelinfluensa (se sidan 47).

## DISKUSSION

Klinisk övervakning utgör en grundläggande del i det sammanlagda systemet för övervakning av djursjukdomar, och är särskilt viktigt när det gäller tidig upptäckt av allvarliga smittsamma djursjukdomar inklusive eventuellt nya sjukdomar. Denna övervakningskomponent är beroende av samarbete och förtroende mellan berörda personer (bland annat djurhållare och officiella och privata veterinärer) och de centrala veterinärmyndigheterna, men också på kunskaps- och medvetenhetsnivån för alla inblandade. I Sverige har samarbetet mellan berörda aktörer länge legat på en hög nivå, och kunskaps- och medvetenhetsnivån om epizootilagens sjukdomar samt skyldigheten att rapportera misstankar om sådana bedöms som god. På grundval av detta och med tanke på det relativt stora antalet misstankar om sådana sjukdomar som undersöks varje år anses den kliniska övervakningen vara tillfredsställande.

## REFERENSER

DG(SANCO) 2013–6780. Report from an audit carried out in Sweden on Animal health – disease contingency plans; protection during depopulation for disease control, pp 14–17. [https://ec.europa.eu/food/audits-analysis/act\\_getPDF.cfm?PDF\\_ID=11146](https://ec.europa.eu/food/audits-analysis/act_getPDF.cfm?PDF_ID=11146)

# Obduktion av lantbrukets djur

Innehållsansvar: Beth Young, Ulrika Rockström



Figur 72: Obduktionsverskamheten är viktig för den nationella sjukdomsövervakningen och för tidig upptäckt av nya infektionssjukdomar. Foto: Ulrika Rockström.

## BAKGRUND

Obduktion är ett viktigt verktyg för att hjälpa veterinärer och djurägare att lösa djurhälsoproblem på gårdsnivå. Internationella och nationella erfarenheter visar att obduktion också är viktigt för övervakning av infektionssjukdomar och för att upptäcka nya sjukdomar. Dessutom ökar förutsättningarna att upptäcka geografiska förändringar av förekomsten för olika sjukdomar. Tidig upptäckt av infektionssjukdomar är av yttersta vikt för att förhindra negativa konsekvenser i den drabbade besättningen och för spridning till andra besättningar. För sjukdomar som ger tydliga kliniska symtom och/eller makroskopiska fynd vid obduktion är den första försvarslinjen att djurägare, besättningsveterinärer och/eller obducenter misstänker och fastställer diagnos genom olika uppföljande undersökningar. Vid obduktion tas olika prover ut för mikrobiologiska och histopatologiska undersökningar, vilket ytterligare ökar möjligheten att ställa korrekt diagnos.

## ÖVERVAKNING

I början av 1990-talet startade ett särskilt program för obduktion av lantbrukets djur, med särskild fokus på livsmedelsproducerande djur. Jordbruksverket finansierar programmet, kompletterat med särskilda avgifter från djurägare. Gård & Djurhälsan ansvarar för själva administrationen, vilket innebär att säkerställa att alla lantbruksdjur i hela landet ska kunna obduceras. Programmet subventionerar obduktioner av alla livsmedelsproducerande djur inklusive fjäderfän samt exotiska hov- och klövdjur. Varje år undersöks cirka 2000 djur inom programmet. Transport av kadaver till obduktionsanläggningarna sker oftast av Svensk Lantbrukstjänst när det gäller de större djuren och av djurägaren själva för de mindre djuren. Till SVA kan material/kroppar upp till 20 kilo även skickas in per post i särskilt framtagna förpackningar. All intransport arrangeras och finansieras av djurägaren. Transport kan vara ett problem för stora djur, särskilt under sommarmånaderna när höga temperaturer leder till snabb förruttelse av slaktkroppar, särskilt när avståndet mellan gården och obduktionsanläggningen är stort.

Obduktioner utförs på sex olika anläggningar, alla belägna i södra halvan av Sverige: Skara (Gård & Djurhälsan), Kävlinge (Gård & Djurhälsan), Uppsala (Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA), Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Visby (Gård & Djurhälsan) och Karlskoga (Gård & Djurhälsan).

Under 2017 inleddes en pilotstudie för att underlätta snabba gårdsobduktioner av stora djur i avlägsna områden i Sverige med hjälp av en så kallad RDA-metod (*Remote Digital Autopsy*). Metoden gör det möjligt för fältveterinärer eller djurägare att utföra en enkel obduktion på gården och skicka digitala bilder på organ med eventuella makroskopiska förändringar tillsammans med sjukdomshistoria till en patolog som sedan kan hjälpa till att ställa diagnos. Sedan starten har metoden vidareutvecklats till en digital teknik där personen i fält guidas genom obduktionen och provtagningsprocessen av erfaren personal med hjälp av virtuella mötesplattformar. Dessa digitala obduktioner är inte utformade för att ersätta traditionella obduktioner som utförs på laboratorier eller obduktionsanläggningar, utan snarare för att möjliggöra obduktioner i de fall när de annars inte skulle utföras på grund av alltför långa avstånd från gård till närmaste obduktionsanläggning. Tekniken har i första hand använts för obduktion av renar, men målet är att öka användningen för alla stora djur när omedelbar transport till ett laboratorium eller obduktionsanläggning inte är möjlig. De senaste åren har antalet gårdsobduktioner av nötkreatur, får och grisar ökat i antal och det finns en stor potential att öka antalet ytterligare.

### **FOKUS: Kalvar föddes utan storhjärna - en effekt av blåtungeviruset**

Blåtunga, som första gången diagnosticerades i Sverige september 2024, blev den mest uppmärksammade diagnosen under 2025. Under vintern och våren 2025 kom kalvar in till obduktion som aborterats, fötts döda eller svaga. Det visade sig att kalvarna saknade storhjärna. Dessa kalvar hade blivit infekterade av blåtungeviruset under dräktigheten då moderjuret blivit smittat under hösten 2024. De kalvar som föddes levande uppträdde som "dumma", de kunde inte se, orientera sig, hitta spenen och saknade sugreflex.

Kadaver som skickas för obduktion utgör även en viktig källa till provmaterial för flera olika övervakningsprogram. I samband med obduktioner samlas prover in från definierade djurkategorier för övervakning av antimikrobiell resistens, salmonella, transmissibel spongiform encefalopati (TSE) och paratuberkulos. Aborterade idisslar- och grisfoster som lämnas in för obduktion provtas med avseende på brucellos, porcint reproduktivt och respiratoriskt syndrom (PRRS) och klassisk svinpest (se kapitlet "Undersökningar av aborter hos livsmedelsproducerande djur" på sidan 163).

I programmet har ett särskilt journalprogram tagits fram. Här samlas alla remisser, analysresultat, obduktionsrapporter och bilder från obduktionerna. Sektionsfynd och diagnoser läggs in genom särskilda koder och skapar en databas som ger möjlighet att få ut statistik. Bilderna samlas i ett bildarkiv. Både bilder och statistik kan begäras ut för att användas till ansökningar, forskning och föreläsningar med mera.

### **RESULTAT**

Totalt genomfördes 2377 obduktioner inom programmet under 2025. Antalet djur av olika djurslag som obducerats under de senaste 20 åren visas i tabell 39. Under 2025 diagnosticerades 123 fall av anmälningspliktiga sjukdomar genom obduktion (tabell 40). Den vanligaste anmälningspliktiga sjukdomen som diagnosticerades var virussjukdomen blåtunga. Andra anmälningspliktiga sjukdomar som upptäcktes 2025 var bland annat listerios och frasbrand. Totalt provtogs 376 kalvar avseende salmonella och av dessa var tre djur positiva, varav två var primärfall (*Salmonella* Typhimurium och *S. Reading*).

### **DISKUSSION**

Obduktioner är en viktig del av den nationella övervakningen av infektionssjukdomar och nya sjukdomar, vilket framgår av upptäckten av de 123 fall av anmälningspliktiga sjukdomar under 2025.

Antalet obduktioner som utförs varje år har haft en nedåtgående trend från drygt 3000 för 20 år sedan till knappt 2000 under senare år (se tabell 39). Under 2025 sågs dock en stor ökning av antalet djur som kom in för obduktion. En avgörande faktor för hur många djur som obduceras är om det finns en oro för nya sjukdomar eller om de finns en pågående problematik av allvarliga sjukdomsutbrott. Ökningen i antalet obducerade djur 2025 kan delvis förklaras av oron kring virussjukdomen blåtunga (se kapitlet "Blåtunga" på sidan 22).

Men uppfattningen är även att intresset för obduktion har ökat generellt. Den största ökningen av obduktioner noterades vid laboratoriet i Karlskoga där 466 djur obducerades 2025. Ökningen beror på ett ökat intresse för att obducera nötkreatur. Ett relativt lågt antal slaktkycklingar obduceras varje år, även om antalet slaktkycklingar som obducerades 2025 var något högre än föregående år. En anledning till att inte fler fjäderfän obduceras antas bero på att primärproducenternas egna veterinärer själva utför obduktion på gård och skickar prover för analys till utlandet. Att antalet grisar som obduceras är lågt antas bero på en minskning av antalet gårdar med produktion samt ett generellt bättre sjukdomsläge än tidigare. En regional obalans kan ses genom att fler undersökningar görs i regioner som ligger närmare obduktionsanläggningarna. Det största antalet undersökningar utförs i regioner med hög djurtäthet och tillgång till ett regionalt laboratorium som utför obduktioner.

### **REFERENSER**

Redovisning av uppdrag om veterinär obduktionsverksamhet (Jordbruksverket, Dnr 33-10225/10)

Tabell 39: Antal obducerade djur av olika arter, 2005-2025.

År	Gris	Nötkreatur	Får	Get	Hägnad hjort	Fjäderfä	Exotiska hovdjur	Ren	Andra	Totalt
2005	2190	839	550	13	26	49	1	0	0	3668
2006	2543	733	630	7	38	39	0	0	0	3990
2007	1434	660	545	17	39	80	7	0	0	2782
2008	1173	646	613	15	43	480	10	0	1	2981
2009	1112	655	510	11	10	656	18	0	5	2977
2010	932	773	637	24	13	391	25	0	2	2797
2011	737	707	611	23	11	460	28	0	1	2578
2012	862	826	749	35	11	630	37	0	1	3151
2013	667	983	840	34	18	749	43	0	2	3338
2014	502	747	548	14	11	1006	40	0	0	2868
2015	529	707	557	21	3	778	42	0	3	2640
2016	651	845	617	34	17	642	31	0	0	2837
2017	498	777	458	17	15	1478	36	4	0	3283
2018	481	785	414	35	19	609	12	5	0	2360
2019	448	725	306	19	1	700	10	4	1	2214
2020	464	597	272	29	4	601	9	71	3	2050
2021	373	655	253	20	9	523	15	54	2	1904
2022	321	502	263	17	4	628	6	38	0	1779
2023	327	826	280	23	6	455	22	35	0	1974
2024	301	828	329	33	5	405	4	38	0	1946
2025	331	1068	389	23	1	498	8	19	0	2377

Tabell 40: Antal indexfall av anmälningspliktiga sjukdomar enligt SJVFS 2021:10 (K12) som diagnostiserats från prover tagna vid obduktion, 2017-2025. Statistik från Gård och Djurhälsan. Ett "-" indikerar att ingen diagnostik genomförts.

Sjukdom	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Blåtunga	0	0	0	0	0	0	0	4	49
Cervidpoxvirus <sup>A</sup>	-	-	-	-	-	-	1	0	0
<i>Dichelobacter nodosus</i>	-	-	-	2	0	0	0	0	0
Elakartad katarralfeber hos nötkreatur	6	2	2	3	2	4	1	2	4
Frasbrand	25	24	25	9	26	9	20	28	23
Gumboro (virulent IBDV)	5	4	0	1	0	3	0	0	0
Hönstufus ( <i>S. Gallinarum</i> )	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Infektiös bronkit	0	0	0	1	0	3	0	2	1
Infektiös laryngotrakeit	17	20	21	16	16	15	6	8	6
Influensa A typ (H1N1) 2009, gris	1	0	0	0	3	0	0	0	0
Kronhjortens parapoxvirus <sup>A</sup>	-	-	-	-	-	-	1	0	0
Listerios	22	22	9	14	28	10	9	9	24
Mjältbrand	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Mycoplasma gallisepticum</i>	1	7	32	15	15	11	6	3	6
<i>Mycoplasma</i> , fjäderfä (ej <i>gallisepticum</i> )	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nekrotisk hemorragisk enterit ( <i>Clostridium perfringens</i> typ C), gris	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Q-feber ( <i>Coxiella burnetii</i> )	-	-	-	-	-	-	-	1	0
Salmonella	2	2	5	6	5	4	4	3	4
Svininfluensa, gris	1	0	0	0	0	0	0	1	2
<b>Total</b>	<b>88</b>	<b>83</b>	<b>94</b>	<b>67</b>	<b>95</b>	<b>60</b>	<b>48</b>	<b>61</b>	<b>123</b>

<sup>A</sup> Påvisades för första gången i Sverige 2023.

# Obduktioner av vilda djur

Innehållsansvar: Erik Ågren



Figur 73: I slutet av 2025 spreds ett nytt utbrott av högpatogen fågelinfluensa med ökade antal drabbade vilda fåglar. Rapporter till SVA med foton på döda fåglar underlättar bedömning av smittläget och vilka fall som SVA vill ha in för diagnostiska undersökningar. Här en död svan i vatten, ett stilistiskt vackert foto insänt på rapporteravilt.sva.se. Foto: Anonym.

## BAKGRUND

Övervakning av sjukdomar hos vilda djur i landet baseras på obduktioner och uppföljande undersökningar vid Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA). Övervakningsprogrammet finansieras dels av Viltvårdsfonden, dels av andra statliga medel. Syftet är att övervaka och följa viltsjukdomssituationen i Sverige samt att diagnostisera och inhämta kunskap om befintliga sjukdomar och eventuella introduktioner av nya smittor hos svenska vilda djur. Övervakningen av viltsjukdomar ger inte bara viktig information om sjukdomsläget hos vilda djur och således till viltförvaltningen, utan utgör också en viktig del av den svenska så kallade *One Health*-övervakningen där smittor till och från tamdjur, miljön eller människor ingår.

## ÖVERVAKNING

Allmänheten, lokala myndigheter och inte minst jägare rapporterar observationer eller fynd av vilda djur som hittas döda, eller påträffas sjuka. När det är lämpligt och möjligt begärs kroppar eller prover in för att undersökas på SVA. Genom rapporterna som inkommer via SVA:s digitala formulär (rapporteravilt.sva.se) kan SVA löpande kartlägga dödlighet och sjukdom hos vilda djur och få tillgång till lämpliga prover med hjälp från allmänheten och lokala myndigheter.

Vävnadsprover från ett urval av obducerade vilda djur sparas i en biobankfrys för framtida forskning. När de stora

rovdjuren brunbjörn, lodjur, varg, och järv hittats döda, har avlivats eller fällts av jägare ska hela kroppar, avhudade kadaver eller vissa förutbestämda vävnadsprover lämnas in till SVA för undersökning som del av kunskapsinhämtning och förvaltning av dessa djurarter.

## RESULTAT

Under 2025 registrerades 1,400 fallvilt på avdelningen för patologi och viltsjukdomar vid SVA. Utöver dessa fallvilt har även vilt från hägn eller uppfödning undersökts på uppdrag av djurägare, forensiska undersökningar utförts på uppdrag av Polisen samt hantering av prover som insamlats från friska vilda djur vid exempelvis jakt för övervakning av smittor eller andra projekt.

Mot slutet av 2025 började fall av högpatogen fågelinfluensa diagnosticeras hos vilda fåglar, ett utbrott som ökade i omfattning och fortsatte under 2026.

Övervakning för CWD, avmagringssjuka hos hjorddjur samt afrikansk svinpest och *Salmonella Choleraesuis* hos vildsvin i landet fortsatte under 2025, på de fallvilt som var relevanta att provta. Inga nya fynd av CWD hos älg eller afrikansk svinpest hos vildsvin hittades under 2025, men salmonellainfektion hittades fortsatt hos en del vildsvin.

Programmet för hälso- och sjukdomsövervakning av marina däggdjur undersökte 2025 52 tumlare och sälar samt en näbbval som hittats döda. Arbetet sker i samarbete med Naturhistoriska riksmuseet och finansieras av Havs- och

vattenmyndigheten.

Hälsa- och sjukdomsövervakning av stora rovdjur hanterade under 2025 totalt 687 djur eller prover från djur, en minskning från 872 år 2024 och 1165 år 2023. Variationen mellan åren beror mycket på antalet tilldelade djur som får fällas under licensjakt på de stora rovdjuret.

## DISKUSSION

Den generella viltsjukdomsövervakningen av fallvilt, det vill säga hittade döda eller avlivade sjuka vilda djur, baseras på medborgarforskning där den intresserade allmänheten och i synnerhet jägare rapporterar och hjälper till att skicka in lämpliga prover. Ett stort allmänintresse för vilda djurs hälsa och bevarande, tillsammans med statlig finansiering,

fortsätter att göra detta arbete möjligt. Resultaten (tabell 41) visar att hälsan hos viltpopulationerna är över lag god baserat på den övervakning och de undersökningar som görs på SVA. I landet förekommer några få allvarliga smittor bland vilda djur, av vilka enstaka kan smitta även tamdjur eller människor. Den kontinuerliga viltsjukdomsövervakningen gör att SVA har en god bild av förekomsten, var och när dessa smittor uppträder.

## REFERENSER

SVA:s årsredovisning 2025.

SVALA-data om vilt diagnoser 2025.

Sjukdomsövervakning av vilda djur i Sverige 2025. SVA:s rapportserie 135:2026.

Tabell 41: Anmälningspliktiga infektionssjukdomar hos vilda djur diagnosticerade på SVA, baserat på Jordbruksverkets föreskrifter 2021:10, under 2025. Här listas enskilda fall, där exakta antalet fall eller individer kan skilja sig från andra officiella siffror på sjukdomsutbrott där antal fall anges som verifierade med en specifik analysmetod eller enbart antal indexfall i ett utbrott.

Sjukdom	Total	Art (och antal fall per art om flera arter)
Duvpest	4	Duva
Fågelinfluensa (högpato-gen AIV)	64	Fasan (1), Grågås (6), Gråtrut (4), Gräsand (1), Havssula (2), Havstrut (2), Havsörn (2), Kanadagås (4), Knölsvan (5), Ormvråk (2), Pilgrimsfalk (2), Skogsgås (1), Spetsbergsgås (1), Storspov (1), Större skrikörn (1), Svarthuvad mås (1), Sångsvan (2), Tofsvipa (1), Tornfalk (1), Trana (3), Vitkindad gås (21)
Harpest	17	Fälthare (4), Skogshare (4)
Kaningulsot	9	Vildkanin
Kaninpest	3	Vildkanin
Rävens dvärgbandmask	8	Rödrävspillningar

# Program för övervakning av hälsan hos vild fisk, kräftdjur och blötdjur

**Innehållsansvar:** Charlotte Axén, Ulrika Bratteby Trolte

## BAKGRUND

Under 2020 inleddes ett allmänt hälsoövervakningsprogram för vild fisk, kräftdjur och blötdjur som organiserades av Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten (HaV). Tidigare undersöktes vild fisk endast genom kortvariga projekt eller vid fall av akut sjukdom, med undantag för ål, som hade följts upp sedan 2018. Ålövervakningen är dock vilande för närvarande. Kräftpäst har övervakats i många år, och vilda blötdjur har inkluderats i bonamios- och marteiliosprojekt för odlade blötdjur.

Övervakningsprogrammet avser att täcka flera ekologiska nischer och viktiga sjukdomar för var och en av de tre djurgrupperna. För att hantera detta är flera delprogram under utveckling, både genom aktiv och passiv övervakning. Delprogrammen och tillgängliga resultat från 2025 beskrivs nedan.

## ARTOBEROENDE VERKTYG

Utöver de särskilda programmen för fisk, kräftdjur och blötdjur finns det övervakningskomponenter som används som komplement för att täcka akuta sjukdomshändelser och arter som inte omfattas av de aktiva övervakningsprogrammen.

## Webbplats för rapportering

En rapportportal (rapporterat.fisk.sva.se) inrättades 2016 för att möjliggöra passiv övervakning, främst av återvändande laxfiskar. Rapportportalen har sedan dess utökats till att omfatta fisk generellt, och det går även att rapportera misstänkt sjukdom och eller dödlighet hos kräftdjur och blötdjur. Laxfiskar är fortfarande den vanligaste fiskgruppen som rapporteras.

## Akutmedel

Akutmedlen är en pott med pengar inom övervakningsprogrammet som är avsedd för utredning av brådskande (misstänkta) sjukdomsfall och eller icke-planerade provtagningar. Dessa gör det även möjligt att undersöka fall med dödlighet eller misstänkt sjuka fiskar, kräftdjur eller blötdjur som identifierats genom passiv övervakning (till exempel rapportportalen, telefonsamtal eller e-postkorrespondens med SVA:s fiskjour).

## Invasiva främmande arter

På särskild begäran från HaV görs riskbedömningar avseende introduktion av patogener med invasiva främmande arter som är identifierade i Sverige eller som bedöms ha hög risk att introduceras. Invasiva främmande arter undersöks för förekomst av patogener vid SVA med hjälp av akutmedel. Under 2025 undersöktes ett fall med puckellax

(*Oncorhynchus gorbuscha*), ett med svartmunnad smörbult (*Neogobius melanostomus*) samt ett fall med signalkräfta (*Pacifastacus leniusculus*).

## FISK

### Anadrom fisk

Laxfiskar och nejonögon är anadroma, det vill säga de reproducerar sig i sötvatten och växer upp i salt-/brackvatten. Programmet fokuserar på laxfiskars hälsa på grund av pågående hälsoproblem hos laxpopulationen i Östersjön (*Salmo salar*). Sjukdomsproblematiken började 2014 med återvändande lax som uppvisade ventrala hudblödningar och svampinfektioner. Orsaken till detta är fortfarande okänd. År 2019 började en liknande sjukdom dyka upp i floder/älvar som mynnar ut i Atlanten (Sverige, Norge, brittiska öarna). Syndromet har fått namnet Red skin disease. Många älvar har dessutom problem med svampinfektioner hos både lax och öring (*S. trutta*) under lekperioden (oktober-december). Sommarprovtagning utförs årligen i Torneälven för att övervaka laxhälsan. Aktiv övervakning görs också för sjukdomsproblematik som uppstår under hösten genom övervakning av leksträckor och registrering av hälsoproblem i avelsbestånden (kompensationsanläggningar).

Under våren provtogs 20 laxsmolt från Vindel-/Umeälven. Av dessa var 15 vildfångade och 5 kompensationsodlade. Undersökningen gjordes för att jämföra kroppslig status (tiamin, blodsocker, energidepåer) inför utvandring till havet. Resultat finns men har inte sammanställts ännu. Under sommaren 2025 provtogs 38 laxar från Torneälven och som samlats in med push up-fälla eller nät. Både friska och sjuka individer provtogs. Olika blodvärden har mätts och tiaminanalyser har utförts. Histopatologiska analyser och kontroll av blodutstryk pågår. Resultaten från 2020–2024 sammanställdes i en rapport 2025. Leksträckor övervakades i sex älvar. Lainoälven (biflöde till Torneälven) lades till övervakningen av leksträckor 2024 men har hittills inte kunnat övervakas på grund av för högt vattenstånd. Sammantaget anses det vara en värdefull övervakningskomponent när observationsförhållandena är goda. Genom årlig datainsamling följer vi även hälsotrenderna för avelsbestånden av lax och öring i kompensationsanläggningarna.

I tillägg övervakas förekomsten av parasiten *Gyrodactylus salaris* i ett antal laxförande västkustvattendrag. Parasiten förekommer i vattendrag från Göta älv och söderut på västkusten, och kan potentiellt få omfattande negativa effekter på atlantlaxpopulationerna, vilket har skett i Norge. Östersjölxaxen är relativt immun mot parasiten. Våren 2025 påvisades parasiten hos en laxunge i Munkedalsälven, ett biflöde till Örekilsälven. Det är första gången som parasiten bekräftas i ett svenskt västkustvattendrag norr om Göta älv.

Utökad provtagning påvisade ytterligare fynd, men av en annan variant. Det är oklart hur smittspridningen har gått till.

Inom den passiva övervakningen inkom en rapport om döda havsöringar i en bäck i Stenungsunds kommun. Fyra individer undersöktes, men inget smittämne påvisades som dödsorsak. Dessutom undersöktes en havsöring med hudsår, fångad i Nyköpingsån. Såren var gamla (kroniska, ej avläkta) och den sårorsakande bakterien *Flavobacterium psychrophilum* kunde isoleras.

### Katadrom fisk

Katadrom fisk är fisk som föds i havet, växer upp i sötvatten och sedan återvänder till havet för lek. På nordliga breddgrader är ålar den vanligaste gruppen av katadroma fiskarter. I Sverige har vi en katadrom art, den europeiska ålen (*Anguilla anguilla*). Europeisk ål är en utrotningshotad art och Sverige arbetar för att återställa beståndet. Glasål importeras årligen och sätts i karantän innan den släpps ut på olika platser. Assisterad migration för juveniler som vandrat naturligt till svenska vatten bedrivs vid vattenkraftsdammar i södra Sverige. Hälsoövervakning startade 2018 vid några av dessa dammar liksom för större ålar som samlats in under de kustfisker som bedrivs av Sveriges lantbruksuniversitet (SLU). Tio till 30 ålar per plats undersöktes för förekomst av infektiöst pankreasnekrosvirus (IPNV), Eel Virus European X (EVEX) och ålherpesvirus (AngHV-1). Dessutom kontrollerades fiskar >18 cm för ålsimblåsemask (*Anguillicoloides crassus*). Om hudblödningar, sår eller inre tecken på infektionssjukdom förekom, utfördes även bakterieodling.

Under 2025 genomfördes ingen aktiv övervakning av ål. Samtliga individer i de sex fall med ål som rapporterades via Rapportportalen var i för förruttnat skick för att kunna undersökas.

### Havslevande fisk

Aktiv övervakning sker genom provtagning av torsk (*Gadus morhua*), skrubbskädda (*Platichthys flesus*) och sandskädda (*Limanda limanda*) i södra Östersjön upp till Gotska sandön samt i Skagerrak och Kattegatt. Provtagningen sker i samband med årliga internationella trålundersökningar som utförs av SLU. I Östersjön fångades 100 torskar och 100 skrubbskäddor och sandskäddor under årets första kvartal och i Skagerrak och i Kattegatt fångades 100 torskar och 100 skrubb-/sandskäddor under årets tredje kvartal. Yttre tecken på sjukdom noterades enligt ett internationellt använt protokoll. Inre tecken på sjukdom noterades också. Cytologi togs på samtliga torskar och skäddor. Histopatologi utfördes på njure, lever, mjälte, könskörtlar och på eventuella hudförändringar. Provtagning för virus- eller bakterieodling gjordes om det ansågs nödvändigt. För torsk digererades lever från 50 fiskar å >35 cm, per provtagning, och antalet torskmaskar (*Contracaecum* sp.) räknades. Resultaten utvärderas för närvarande.

Inom den passiva övervakningen undersöktes en pigghaj (*Squalus acanthias*), som först observerats uppträda onormalt innan den återfanns död. Dödsorsaken förblir oklar, men bedömdes kunna bero på en bakteriell infektion, utifrån

de fynd som gjordes vid obduktionen. Arten är akut hotad i Sverige. En bifångad gråhaj (*Galeorhinus galeus*) undersöktes då detta är en ovanlig art i svenska vatten. Individen bedömdes ha varit frisk när den dog i trålen.

Det inkom en rapport om en död uppspölad tonfisk, men individen var inte i skick för att kunna undersökas. Utifrån en rapport om massdöd av skarpsill i Simrishamn undersöktes sju individer, men inget sjukdomsframkallande smittämne påvisades och ingen dödsorsak kunde fastställas. Det rapporterades även om massdöd av fisk i Abbekås hamn, Skåne, efter en storm. En rödspätta, liksom ett antal mindre spättor och lerstubb undersöktes, men inga tecken på sjukdom observerades och dödsorsaken var sannolikt relaterad till stormen.

### Sötvattenslevande fisk

För sötvattenslevande fisk har inget specifikt program fastställts. I stället väljs årliga projekt som fokuserar på aktuella frågor. Projekten väljs efter samråd med HaV utifrån till exempel trender i rapportportalen eller diskussioner med länsstyrelserna. Under 2025 genomfördes dock inga riktade provtagningar.

En abborre från Kalixälven undersöktes då den hade fångats med hudsår på gällocken. Det gick inte att fastställa den ursprungliga orsaken till sårbildningarna, men det gjordes fynd av svamphyfer som om inte primärpatogen definitivt ändå bidrog till att underminera gällocket. Huruvida de tillhörde en algsvamp/oomyceta eller fungi gick inte att avgöra eftersom fisken varit fryst, vilket dödar hyferna. Det inkom en bit gösnjure med en tumörliknande förändring, som bedömdes vara ett höggradigt differentierat fibrosarkom eller fibrom, men då vävnaden även i detta fall varit fryst gick det inte att fullt ut bedöma cellstrukturen. Det fanns indikation på att en parasitinfektion skulle kunna vara den underliggande orsaken till sjukdom. En siklöja från Ivösjön, Skåne, med cystor i muskulaturen, diagnosticerades med myxozoa (troligtvis *Henneguya Salmonicola*).

### KRÄFTDJUR

#### Havslevande kräftdjur

Havslevande kräftdjur övervakas enbart passivt. SLU fiskar till exempel havskräfta (*Nephrops norvegicus*) och om några sjukdomstecken noteras skickas djuren till SVA för analys. SLU rapporterar också om den invasiva främmande arten amerikansk hummer (*Homarus americanus*) fångas på västkusten.

Under september inkom flertalet rapporter om svaga, sjuka eller döda humrar (*Homarus gammarus*) i samband med säsongens hummerfiske. Två individer med sårskador i skalet (carapax) inkom för undersökning. Såren och skalförändringarna bedömdes inte bero på syrebrist, vilket kan ge upphov till liknande skador till följd av att mangan frigörs under anoxiska förhållanden på havsbotten. Båda individerna hade systemisk bakteriell infektion. Det gick dock inte att bedöma om det var den bakteriella infektionen som orsakat skadorna, eller om infektionen snarare var en bieffekt av dem.

### Sötvattenslevande kräftdjur

Sötvattenskräftor har övervakats med avseende på kräftpest i många år. Denna övervakning är passiv, med utredningar vid misstanke om sjukdom. Två andra dödliga sjukdomar: vitprickig kräftdjurssjuka (White Spot Syndrome, WSS) och porslinssjuka, som orsakas av parasiten *Thelohania contijeani*, undersöks samtidigt som kräftpest med en kombinerad PCR-analys. Resultaten för 2025 ingår i kapitlet ”Infektionssjukdomar hos fisk, kräftdjur och blötdjur” (sidan 128).

### MOLLUSKER

#### Havslevande blötdjur

Marina blötdjur ingår i övervakningen sedan 2021. Totalt undersöks 150 blåmusslor (*Mytilus edulis*) och 150 europeiska ostron (*Ostrea edulis*) från fem platser vardera för förekomst av bonamios och eller marteilios. Resultaten presenteras i kapitlet ”Infektionssjukdomar hos fisk, kräftdjur och blötdjur” (sidan 128).

#### Sötvattenslevande blötdjur

Flodpärlmusslan (*Margaritifera margaritifera*) är en utrotningshotad art och i vissa svenska älvar har det skett kraftiga populationsminskningar de senaste åren. Forskning

för att identifiera orsaken pågår. På grund av att arten är utrotningshotad är årliga provtagningar av ett antal individer per population inte ett alternativ. Ett övervakningsprogram kommer att tas fram så snart det finns mer kunskap om orsaken. Övervakning sker i nuläget endast passivt.

### DISKUSSION

Genom kombinationen av riktade övervakningsprogram, årsvisa projekt och passiv övervakning följer vi trender avseende hälsostatusen hos vild fisk, kräftdjur och blötdjur i svenska vatten. Databasinsamlingen för havslevande fisk är till exempel viktig ur aspekten att data kan jämföras med data från andra, internationella övervakningsprogram/surveys som utförs på liknande sätt. Rapportportalen är en viktig del inom vår övervakning, men den kräver förstås en medvetenhet hos allmänheten om möjligheten att rapportera, och också en vilja att göra detta, för att vi ska få en rättvisande bild av vad som sker i våra vatten.

Vi har genom programmet kunnat fånga upp att hälsoläget försämrats för våra svenska ostron, genom att en allvarlig smitta introducerats i populationen. För tillfället är hälsoläget för svenska kräftor relativt stabilt, men ett par utbrott av kräftpest per år detekteras, vilket innebär att sjukdomen fortfarande sprider sig.

# Undersökningar av aborter hos livsmedelsproducerande djur

Innehållsansvar: Beth Young

## BAKGRUND

Obduktioner anses vara viktiga för tidig upptäckt och nationell övervakning av såväl kända som nya eller okända smittsamma sjukdomar. Som nämnts i kapitlet ”Obduktion av lantbrukets djur” har Jordbruksverket under de senaste 20 åren finansierat ett program för att uppmuntra sådana undersökningar. Vissa infektioner ger dock inte lesioner som kan upptäckas vid obduktion, eller orsakar endast ospecifika makroskopiska förändringar. Brucellos, porcint reproduktivt och respiratoriskt syndrom (PRRS) och klassisk svinpest (CSF) är exempel på sjukdomar som kan förekomma utan specifika makroskopiska fynd vid obduktion. Dessutom kan den kliniska bilden i besättningar som drabbats vara ospecifik, vilket kan leda till en fördröjning innan eventuell misstanke om sjukdomarna ifrågasätts vid klinisk övervakning.

## ÖVERVAKNING

Denna övervakningskomponent infördes 2008 och omfattar undersökningar avseende förekomst av *Brucella* spp. hos idisslarfoster och *Brucella* spp., PRRS-virus och CSF-virus hos grisfoster som lämnats in för obduktion i obduktionsprogrammet. Dessa infektioner leder ofta till aborter, eller kastningar som det brukar benämnas på djur. Provtagning av kastade foster betraktas därför som en riskbaserad övervakning i detta sammanhang. Jordbruksverket finansierar provtagning och testning av foster för *Brucella* spp., PRRS-virus och CSF-virus. Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) är ansvarig för programmets upplägg och för undersökning av de aborterade fostren. Prover från kastade foster skickas antingen in till SVA av veterinärer som utför obduktioner vid regionala laboratorier eller tas direkt från foster som lämnas in till

SVA för obduktion. Alla diagnostiska analyser utförs på SVA. Analys för förekomst av CSF- och PRRS-virus görs med PCR och för *Brucella* spp. genom bakterieodling.

## RESULTAT

År 2025 undersöktes totalt 170 foster från 118 besättningar (tabell 42). Alla analyserade idisslarprover var negativa för *Brucella* spp. och alla grisprover var negativa för *Brucella* spp. PRRS-virus och CSF-virus.

## DISKUSSION

Obduktion och provtagning av kastade foster kompletterar den nationella övervakningen av smittsamma sjukdomar, och då inte minst vad gäller nya eller okända sådana. Det visade man t.ex. 2012–2013 när det då nyligen identifierade schmällenbergviruset upptäcktes i Sverige genom övervakning av aborterade foster.

Antalet kastade foster som lämnats in för undersökning varierar från år till år, men under de senaste åren har antalet inlämningar varit mindre än förväntat för alla djurslag (tabell 42). Orsakerna till detta har inte klarlagts men möjliga bidragande faktorer kan vara den totala minskningen av antalet djurbesättningar i Sverige samt de skärpta förpackningskrav för postbefordran av prover som kommit till stånd under senare år. Denna trend bröts dock år 2025 då mer än dubbelt så många foster skickades in för undersökning än vad som förväntades. Detta berodde främst på en ökning i antalet idisslarfoster som skickades in för obduktion till följd av blåtungeutbrottet som började hösten 2024 (se kapitlet ”Blåtunga”, sidan 22). Även antalet grisfoster som lämnades in för undersökning 2025 var betydligt högre än tidigare år, men orsaken till detta är oklar.

Tabell 42: Antalet foster och besättningar (inom parentes) som undersökts 2016–2025 i fosterövervakningsprogrammet.

Djurslag	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Nötkreatur	34 (23)	20 (18)	34 (28)	21 (20)	22 (20)	22 (18)	20 (17)	36 (22)	40 (32)	76 (65)
Get	2 (2)	2 (1)	5 (3)	3 (2)	2 (2)	0	3 (3)	3 (2)	3 (3)	7 (5)
Får	16 (13)	22 (15)	23 (16)	12 (8)	7 (5)	26 (17)	20 (14)	23 (17)	16 (11)	40 (31)
Alpacka	1 (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bison	1 (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Visent	0	0	0	0	0	0	0	1 (1)	0	0
Gris	43 (22)	6 (4)	16 (9)	31 (14)	21 (11)	14 (11)	16 (10)	22 (14)	16 (6)	46 (16)
Vattenbuffel	0	1 (1)	0	0	0	0	0	0	0	0
Ren	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 (1)
<b>Totalt</b>	<b>97 (62)</b>	<b>51 (39)</b>	<b>78 (56)</b>	<b>67 (44)</b>	<b>52 (38)</b>	<b>62 (46)</b>	<b>59 (44)</b>	<b>85 (56)</b>	<b>75 (53)</b>	<b>170 (118)</b>

# Övervakning av infektiösa sjukdomar på fjäderfäanläggningar och kläckerier

Innehållsansvar: Helena Eriksson

## BAKGRUND

Den 1 januari 2025 ersatte projektet Övervakning av infektiösa sjukdomar på fjäderfäanläggningar och kläckerier det tidigare Hönshälsokontrollprogrammet. Övervakningen regleras av Jordbruksverkets föreskrifter<sup>5</sup> och har som syften:

- Övervakning av sjukdomsläget i landets avelsfjäderfäpopulation (höns och kalkon).
- Dokumentation av sjukdomsfrihet.
- Möjliggörande av handel med fjäderfä och kläckägg.

## LAGSTIFTNING OCH SJUKDOMAR

Alla sjukdomar som omfattas av programmet är anmälningspliktiga enligt Jordbruksverkets föreskrifter och allmänna råd om biosäkerhetsåtgärder samt anmälan och övervakning av djursjukdomar och smittämnen (SJVFS 2021:10). Undersökning avseende *Mycoplasma* *synoviae* ingår ej i föreskriften men genomförs frivilligt. De sjukdomar som ingick i programmet under 2025 beskrivs kortfattat nedan.

### Hönstufus och pullorumsjuka

Hönstufus och pullorumsjuka är två fjäderfäsjukdomar som orsakas av *Salmonella enterica* subspecies *enterica* serovar Gallinarum biovar Gallinarum (*Salmonella* Gallinarum, hönstufus) respektive biovar Pullorum (*Salmonella* Pullorum, pullorumsjuka). Dessa två biovarer av samma serovar är specifikt anpassade för fjäderfä, och vertikal överföring (från hönan till kycklingen via ägget) är en viktig smittväg utöver den vanliga horisontella spridningen. Pullorumsjuka drabbar främst foster och kycklingar upp till 3 veckors ålder, medan *Salmonella* Gallinarum vanligen orsakar sjukdom (diarré, aptitlöshet, produktionsbortfall och dödlighet) hos äldre fåglar. Infektion med *Salmonella* hos fjäderfä omfattas av den svenska zoonoslagstiftningen (i enlighet med SJVFS 2004:2), och de biovarer som orsakar hönstufus och pullorumsjuka är dessutom förtecknade sjukdomar (kategori D och E) enligt EU:s djurhälsolag (EU) 2016/429. Sjukdomarna utrotades från den svenska kommersiella fjäderfäpopulationen i början av 1960-talet. Ett fall av hönstufus (*Salmonella* Gallinarum) upptäcktes i en hobbyfjäderfäflokk 1984 men har inte påvisats sedan dess. *Salmonella* Pullorum förekommer dock i den svenska hobbyfjäderfäpopulationen, det senaste utbrottet diagnostiserades 2017.

### *Mycoplasma* *gallisepticum*, *Mycoplasma* *synoviae* och *Mycoplasma* *meleagridis*

*Mycoplasma* *gallisepticum*, *Mycoplasma* *synoviae* och *Mycoplasma* *meleagridis* är tre smittämnen som

är betydelsefulla för fjäderfäanläggningen. *Mycoplasma* *meleagridis* drabbar bara kalkon. Gemensamt för dessa smittämnen är att de sprids både horisontellt och vertikalt, och att de främst orsakar luftvägssjukdom och äggproduktionsförluster. *Mycoplasma* *gallisepticum* och *M. synoviae* kan också orsaka artrit. *Mycoplasma* *gallisepticum* och *M. meleagridis* är förtecknade sjukdomar (kategori D och E) enligt EU:s djurhälsolag (EU) 2016/429. *Mycoplasma* *gallisepticum* och *M. synoviae* finns i hobbyfjäderfäpopulationen i Sverige men sporadiskt påvisas antikroppar mot *M. synoviae* också i hönsavelsflockar. År 2020 påvisades för första gången antikroppar mot *M. meleagridis* i en kalkonavelsflock.

### Aviärt paramyxovirus serotyp 1

Aviärt paramyxovirus serotyp 1 kan orsaka utbrott av newcastlesjuka, med minskad äggproduktion, ökad dödlighet, kliniska symtom från centrala nervsystemet och luftvägarna. Sjukdomens svårighetsgrad kan variera. Viruset smittar genom direkta och indirekta kontakter med smittade fåglar och kortare sträckor även med vinden. Vilda fåglar är en viktig reservoar. Sedan 1995 har 26 utbrott av newcastlesjuka inträffat i Sverige. Sjukdomen är förtecknad (kategori A, D och E) enligt EU:s djurhälsolag (EU) 2016/429. Eftersom alla utbrott har utrotats har Sverige även under 2025 status som newcastlesjufritt land utan vaccinering enligt kommissionens genomförandeförordning (EU) 2021/620. Under 2026 kommer dock vaccination mot newcastlesjuka att införas i landet och undersökningen utgå från programmet.

### Egg Drop Syndrome

Egg Drop Syndrome-virus är ett naturligt förekommande adenovirus hos andfåglar (inklusive den vilda populationen) där det inte orsakar någon klinisk sjukdom. Hos hönsfåglar (ej kalkon) ses kliniska symtom endast under produktionsperioden i form av kraftigt sänkt äggproduktion i en i övrigt kliniskt frisk besättning. Viruset kan spridas både vertikalt och horisontellt. Den svenska kommersiella fjäderfäanläggningen är fri från sjukdomen.

## ÖVERVAKNING

De serologiska undersökningarna inom programmet utförs på Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) och finansieras av Jordbruksverket och de deltagande företagen. Under 2025 deltog sju avelsföretag i programmet. I enlighet med programmet togs sextio blodprov från de avelsflockar som ingick i programmet, en gång under uppfödningens perioden och flera gånger under produktionsperioden. I majoriteten av flockarna togs blodprov av avelsföretagens personal efter delegering från den officiella veterinären. I övriga

<sup>5</sup>Föreskrift SJVFS 2024:30 (sak K12) ersätter föreskrift SJVFS 2010:58 och reglerar provtagningen fr.o.m. år 2025.

flockar tog den officiella veterinären proverna. Blodproverna skickades per post till SVA där serologiska tester utfördes. Provtagnings- och testscheman presenteras i tabellerna 43 och 44.

## RESULTAT

Tabell 45 ger en översikt över alla prover som togs i höns- och kalkonavelsflockar, och de laboratoriemetoder som användes, under 2025.

Totalt påvisades under året serologiska reaktioner vid 28 provtagningsstillfällen (vid enstaka tillfällen påvisades reaktioner mot mer än en sjukdom/smittämne):

- *Salmonella Pullorum/S. Gallinarum* i prover från en föräldradjursflock (höns)
- *Mycoplasmaoides gallisepticum* i prover från tre föräldradjursflockar (höns), tre mor- och farföräldradjursflockar (höns) och en föräldradjursflock (kalkon)
- *Mycoplasma mopsis synoviae* i prover från tre föräldradjursflockar (höns) och en mor- och farföräldradjursflock (höns)

Tabell 43: Provtagningschema för mor- och farföräldradjursflockar och föräldradjursflockar (höns). Antal blodprover per ålder.

Smittämne	Ålder i veckor <sup>A</sup>					
	16	24	36	48	60	72
<i>S. Pullorum / S. Gallinarum</i>	-	60	-	-	-	-
<i>Mycoplasmaoides gallisepticum</i>	60	60	60	60	60	60
<i>Mycoplasma mopsis synoviae</i>	60	60	60	60	60	60
Aviärt paramyxovirus serotyp 1	-	-	-	60	-	-
Egg Drop Syndrome-virus	-	30	-	-	-	-

<sup>A</sup>Provtagning vid 16 veckors ålder är angivet i föreskriften. Övriga provtagningsveckor sätts utifrån värpstart och därefter var 90:e dag (ca var 12:e vecka). Samtliga ingående företag har för 2025 valt att ha kvar den tidigare provtagningen vid 24 veckor som värpstart.

Tabell 45: Antal ordinarie provtagningsstillfällen samt antal undersökta prover från mor- och farföräldradjursflockar (GP)- respektive föräldradjursflockar (P) av arterna höns och kalkon under 2025 (exkl omprover).

Smittämne	Antal provtagningsstillfällen			Antal prover			Metod
	Höns		Kalkon	Höns		Kalkon	
	GP	P	P	GP	P	P	
<i>S. Pullorum / S. Gallinarum</i>	11	79	4	660	4740	240	Snabbagglutinationstest, antigen, Ceva Biovac
<i>M. gallisepticum / M. synoviae</i>	49	384	16	2940	23 040	960	<i>M. gallisepticum/synoviae</i> Antibody Test Kit, BioChek
<i>M. meleagridis</i>	0	0	16	0	0	960	Snabbagglutinationstest, antigen, Ceva Biovac/ID Screen® Mycoplasma meleagridis Indirect ELISA <sup>A</sup>
Aviärt paramyxovirus serotyp 1	10	81	4	600	4860	240	NDV screen competition ELISA, ID. vet
Egg Drop Syndrome-virus	11	79	0	330	2370	0	Hemagglutinationsinhibitionstest, antigen, GD Animal Health

<sup>A</sup> I augusti 2025 gjordes ett byte av metod för undersökning avseende *M. meleagridis* från agglutination till ELISA.

- Egg Drop Syndrome i prover från fjorton föräldradjursflockar (höns) och tre mor- och farföräldradjursflockar (höns)

Inga fåglar i dessa flockar uppvisade några symtom. Nya prover (omprov) tagna i flockarna var negativa (antikroppar påvisades ej) och reaktionerna som påvisades i den ursprungliga provtagningen bedömdes därför vara ospecifika reaktioner. Vid två tillfällen (enstaka reaktioner avseende *M. gallisepticum* respektive *M. synoviae* i två föräldradjursflockar, höns) var flocken dock provtagen just före slakt och det var av den anledningen inte möjligt att ta några omprov.

## DISKUSSION

Baserat på resultaten av de serologiska undersökningarna i programmet 2025 kan den i programmet ingående fjäderfäpopulationen anses vara fri från alla sjukdomar som ingår i programmet. Enskilda utbrott av andra viktiga smittsamma sjukdomar i avelsflockar under året understryker att olika typer av provtagning/övervakning i flockarna är ett viktigt komplement till undersökningarna i programmet.

Tabell 44: Provtagningschema för föräldradjursflockar (kalkon). Antal blodprover per ålder.

Smittämne	Ålder i veckor <sup>A</sup>			
	20	32	44	56
<i>S. Pullorum / S. Gallinarum</i>	-	60	-	-
<i>Mycoplasmaoides gallisepticum</i>	60	60	60	60
<i>Mycoplasma mopsis meleagridis</i>	60	60	60	60
<i>Mycoplasma mopsis synoviae</i>	60	60	60	60
Aviärt paramyxovirus serotyp 1	-	-	-	60

<sup>A</sup>Provtagning vid 20 veckors ålder är angivet i föreskriften. Övriga provtagningsveckor sätts utifrån värpstart och därefter var 90:e dag (ca var 12:e vecka). Samtliga ingående företag har för 2025 valt att ha kvar den tidigare provtagningen vid 32 veckor som värpstart.



