

# SMITTLÄGET I SVERIGE

FÖR DJURSJUKDOMAR OCH ZONOSER 2023

*Kapitelutdrag:  
Lentivirus hos små idisslare*

SMITTLÄGET I SVERIGE FÖR DJURSJUKDOMAR OCH ZONOSER 2023

ISSN 1654-7098

SVA:s rapportserie 104

SVAESS2024.0001.sv.v20240625

**Redaktör:** Karl Ståhl

Avdelningen för epidemiologi, sjukdomsövervakning och riskvärdering

Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA), 751 89 Uppsala

**Författare:** Märit Andersson, Gustav Averhed, Charlotte Axén, Anna Bonnevie, Ulrika Bratteby Trolte, Erika Chenais, Mariann Dahlquist, Rikard Dryselius, Helena Eriksson, Linda Ernholm, Charlotta Fasth, Malin Grant, Gittan Gröndahl, Sofia Gunnarsson, Gunilla Hallgren, Anette Hansen, Marika Hjertqvist, Mia Holmberg, Cecilia Hultén, Hampus Hällbom, Georgina Isak, Karoline Jakobsson, Tomas Jinnerot, Jerker Jonsson, Madeleine Kais, Ulrika König, Emelie Larsdotter, Neus Latorre-Margalef, Johanna Lindahl, Mats Lindblad, Anna Lundén, Anna Nilsson, Oskar Nilsson, Maria Nöremark, Karin Olofsson-Sannö, Anna Omazic, Ylva Persson, Emelie Pettersson, Ivana Rodriguez Ewerlöf, Thomas Rosendal, Tove Samuelsson Hagey, Caroline Schönning, Marie Sjölund, Hedvig Stenberg, Karl Ståhl, Lena Sundqvist, Robert Söderlund, Magnus Thelander, Henrik Uhlhorn, Anders Wallensten, Stefan Widgren, Camilla Wikström, Ulrika Windahl, Beth Young, Nabil Yousef, Siamak Zohari, Erik Ågren, Estelle Ågren

**Typsättning:** Wiktor Gustafsson

**Omslag:** Vildsvinskranium hittat i samband med kadaversök i Västmanland under utbrottet av afrikansk svinpest. Foto: Andreas Norin/Pantheon. Formgivning: Rodrigo Ferrada Stoehrel.

**Upphovsrätt för kartdata:** Eurostat, Statistiska centralbyrån och Lantmäteriet för administrativa och geografiska gränser i kartor.

**Riktlinjer för rapportering:** Riktlinjer för rapportering introducerades 2018 för de kapitel som berör sjukdomar som enbart drabbar djur. Riktlinjerna bygger på erfarenheter från flera EU-projekt, och har validerats av en grupp internationella experter inom djurhälsoövervakning. Målet är att vidareutveckla dessa riktlinjer i global samverkan, och de har därför gjorts tillgängliga som en wiki på samarbetsplattformen GitHub (<https://github.com/SVA-SE/AHSURED/wiki>). Välkommen att bidra!

**Layout:** Produktionen av denna rapport sker fortsatt primärt genom en rad verktyg med öppen källkod. Metoden möjliggör att textunderlaget kan redigeras oberoende av mallen för rapportens grafiska utformning, vilken kan modifieras och återanvändas till framtida rapporter. Mer specifikt skrivs kapitel, tabeller och figurtexter i Microsoft Word och konverteras sedan till typsättningspråket LaTeX och vidare till PDF med hjälp av ett eget paket skrivet i det statistiska programmeringsspråket R. Paketet använder dokumentkonverterarmjukvaran pandoc tillsammans med ett filter skrivet i språket lua. De flesta figurer och kartor produceras i R och LaTeX-biblioteket pgfplots. I och med att rapportens huvudspråk från och med i år är svenska har utvecklingen för 2023 års rapport fokuserat på att anpassa hela processen till att fungera med olika språk. Processen för att generera rapporten har utvecklats av Thomas Rosendal, Wiktor Gustafsson och Stefan Widgren.

**Tryck:** Ljungbergs Tryckeri AB

© 2024 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:** Smittläget i Sverige för djursjukdomar och zoonoser 2023, Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA), Uppsala. SVA:s rapportserie 104. 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).

# Lentivirus hos små idisslare



Figur 25: 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 5 undergrupper (A - 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 CAE i Sverige är inte känd, men i en pilotstudie från 2018 var 30 % av de provtagna besättningarna seropositiva. I projektet Lentifri gård där besättningar utanför kontrollprogrammet provtas har hittills samtliga fårbesättningar (n=51) varit negativa medan 21 % av getbesättningarna (n=33) varit positiva. Dessutom har getbesättningarna i projektet 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.

## SJKDOM

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

Syftet med kontrollprogrammet är att påvisa och på sikt utrota MV och CAE 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 MV/CAE och utrotning är möjlig. Det är mycket viktigt med en säker livdjurshandeln för att förhindra att MV/CAE introduceras i fria besättningar.

Programmet är frivilligt och 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

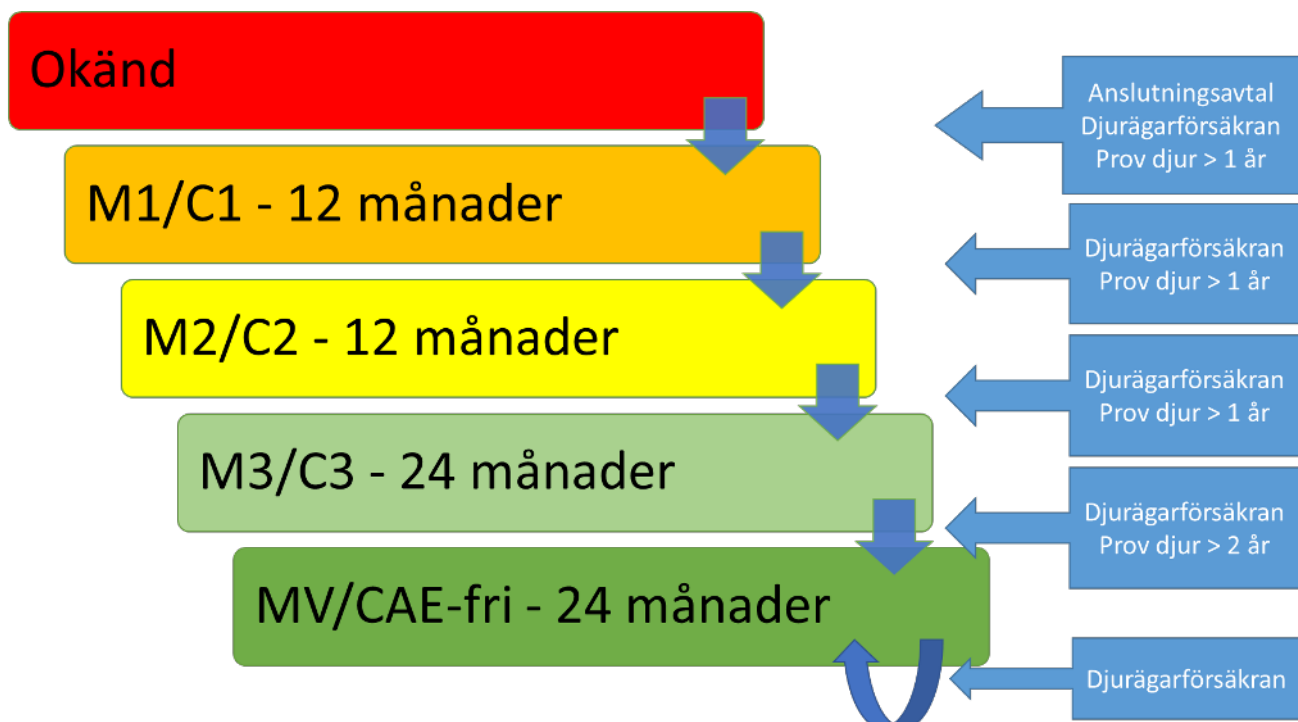
och testning. Anslutna djurägare undertecknar ett avtal om att alla får och getter i besättningen ska vara individuellt märkta (i enlighet med lagstiftningen). Inköp av får och getter är endast tillåtet från besättningar med samma eller högre MV/CAE-status som besättningsens egen.

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 26). 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 försäkran från djurägaren vartannat år, där 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 MVV/CAEV-infektion inom kontrollprogrammet avlivs 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



Figur 26: Flöde över hur en besättning tilldelas MV/CAE-status varefter besättningen avancerar i kontrollprogrammet för maedi-visna (MV) och kaprin artrit-encefalit (CAE).

Total Ab (IDEXX Laboratories, Westbrook, Maine, USA) till ID Screen MVV/CAEV indirekt (Innovative Diagnostics, Grabels, Frankrike). Prov med ofullständiga eller seropositiva resultat testas på nytt med en ELISA-test av annat fabrikat (Elitest MV/CAEV, Hyphen Biomed). 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). 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 2023 analyserades drygt 7600 prover från får och getter i kontrollprogrammet.

I slutet av 2023 var 3232 fårbesättningar med 113 956 får och 274 getbesättningar med 2708 getter anslutna till programmet. Det motsvarar cirka 43 % av den svenska fårpopulationen och cirka 14 % 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 provtagningsstillfällen.

Under 2023 påvisades inga smittade djur inom kontrollprogrammet.

## DISKUSSION

Det är nu mer än 25 år sedan MV-programmet lanserades. En rad åtgärder har vidtagits för att se till att majoriteten av de svenska fårbesättningarna är anslutna till programmet eftersom ett av huvudsyftena med programmet är att nå sjukdomsfrihet i landet. Detta har varit svårt att uppnå trots kampanjer och ekonomiskt stöd. En revidering av MV-programmet gjordes under 2013 av Gård & Djurhälsan och SVA. Som en följd av detta gjordes under 2014 riktad provtagning i riskområden och i högriskbesättningar samt insatser för att effektivisera programmet; till exempel upphörde provtagningen i MV-fria besättningar. År 2020 slogs MV- och CAE-programmen ihop till ett program kallat MV/CAE-programmet. Detta för att belysa risken för smittspridning mellan får och getter och vikten av CAE-fria getter för båda djurslagens skull. 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 visar hur förrädisk 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