

SMITTLÄGET I SVERIGE

FÖR DJURSJUKDOMAR OCH ZONOSER 2023

*Kapitelutdrag:
Blåtunga (Bluetongue)*

SMITTLÄGET I SVERIGE FÖR DJURSJUKDOMAR OCH ZONOSER 2023

ISSN 1654-7098

SVA:s rapportserie 104

SVAESS2024.0001.sv.v20240703

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 Stoeihel.

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 typsättningsspråket 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/>.

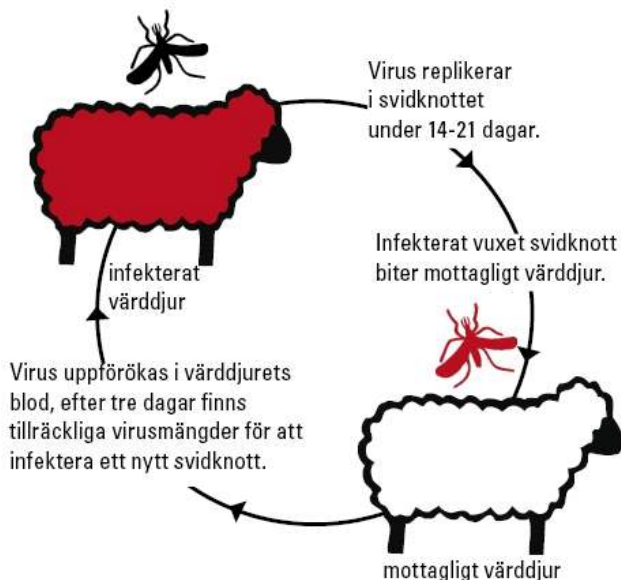
Förslag till citering: Smittläget i Sverige för djursjukdomar och zoonoser 2023, Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA), Uppsala. SVA:s rapportserie 104. ISSN 1654-7098

Denna rapport kan komma att uppdateras eller korrigeras efter tryck. Den senaste versionen finns alltid tillgänglig på www.sva.se.

Blåtunga (Bluetongue)

Infektionscykel bluetonguevirus

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



Figur 10: 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.

BAKGRUND

Blåtunga (Bluetongue på engelska) är en vektorburen virus sjukdom som drabbar idisslare och kameldjur. Sjukdomen orsakas av fler olika serotyper av blåtungevirus (BTV). Viruset överförs av svidknott (*Culicoides* spp.).

Fram till 1998 hade blåtunga inte upptäckts i något europeiskt land, men sedan dess har utbrott av flera olika serotyper förekommit regelbundet i medelhavsländerna. I augusti 2006 dök BTV för första gången upp i norra Europa då sjukdomsutbrott av serotyp 8 (BTV-8) upptäcktes i Nederländerna. Under 2006 och 2007 spred sig smittan till ett stort antal länder i norra och västra Europa. Även under 2008 rapporterades fortsatt spridning. Så snart inaktiverade vacciner blev tillgängliga (2008) inleddes vaccinationskampanjer i större delen av EU. I september 2008 bekräftades det första fallet av BTV-8 i Sverige och intensiva övervaknings- och bekämpningsaktiviteter, som inkluderade en obligatorisk vaccinationskampanj, inleddes. Under första kvartalet 2009 upptäcktes infektion hos tre nyfödda kalvar, alla dessa tre djur hade smittats i livmodern genom infektion av deras respektive mödrar hösten 2008. Efter omfattande övervakning förklarades Sverige fritt från BTV-8 i december 2010. Därefter har sjukdomsövervakning 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 BTV-8.

SJUKDOM

Infektion med blåtungevirus orsakar klinisk sjukdom hos idisslare, främst hos får. De olika serotyperna verkar variera i sin förmåga att orsaka sjukdom hos olika 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.

LAGSTIFTNING

Blåtunga är en förtecknad sjukdom (kategori C, D och E) enligt EU:s djurhälsolag (EU 2016/429). Övervakning, utrotningsprogram och sjukdomsfri status för vissa förtecknade sjukdomar och nya sjukdomar regleras av kommissionens delegerade förordning (EU 2020/689). Sedan 2010 är Sverige fritt från blåtunga. Blåtunga är en anmälningspliktig sjukdom och ingår i epizootilagen (SFS 1999:657 med ändringar).

ÖVERVAKNING

Alla diagnostiska tester, som beskrivs nedan, utfördes vid Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) i syfte att påvisa frihet från blåtungevirus 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 27 olika serotyper av blåtungevirus.

Ett positivt fall definieras som ett djur som ger upphov till ett positivt PCR-resultat eller ett ovaccinerat djur utan kvarvarande maternella antikroppar med en signifikant antikroppstitier.

Passiv övervakning

Misstankar baserade på kliniska symtom ska anmälas till Jordbruksverket och utreds därefter. Utredningen kan omfatta inhämtande av epidemiologisk information och provtagning av det drabbade djuret och besättningen. Under utredningen kan besättningen beläggas med restriktioner om det är nödvändigt för att förhindra smittspridning.

Aktiv övervakning

För 2023 års övervakning av blåtunga gjordes ett slumpmässigt urval av 175 besättningar från ett riskbaserat provtagningsområde som omfattar de nio sydligaste länen i Sverige för testning av tankmjölk. Baserat på den totala storleken på mjölkpopulationen i det valda området, den genomsnittliga besättningsstorleken och testspecifikationerna behöver tankmjölksprover från 165

besättningar testas för att påvisa en prevalens om 2 % med 95 % konfidens. Proverna samlades in av personal från mejeriföretaget. Provtagningen skedde efter vektorsäsongen i december 2023. 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

Tankmjölksprover från 171 gårdar testades i den aktiva övervakningen, alla med negativa resultat. Tre kliniskt misstänkta fall undersöktes och testades under 2023 och befanns vara negativa. Alla andra tester som utfördes före import och export samt på avelsstationer var också negativa.

DISKUSSION

Sammanfattningsvis bekräftades inga kliniska misstankar om blåtunga och det fanns inte några indikationer på viruscirkulation under 2023. Detta bekräftar den fortsatta friheten från blåtungevirus i Sverige.

Kompetenta vektorer finns i Sverige och kan sprida smittan. Återintroduktion av viruset till Sverige kan ske via infekterade vektorer eller med infekterade djur och sperma.

I början av september 2023 drabbades Nederländerna återigen av ett utbrott av blåtunga, denna gång en variant av BTV-3 som aldrig förr setts i Europa. På några månader spred smittan över i stort sett hela landet med tusentals drabbade besättningar, samt till grannländerna. Under vintern avstannade smittspridningen men den förväntas ta fart igen under vektorsäsongen 2024. Det finns ännu inget godkänt vaccin för BTV-3 i Europa. I detta utbrott verkar framför allt får drabbas, med relativt hög andel djur som insjuknar i de drabbade besättningarna samt allvarliga symtom med hög dödlighet på besättningsnivå. Hos smittade nötkreatur har betydande nedgång i mjölkproduktion setts. Även kameldjur (alpaca och lama) har infekterats. Man har genom att studera prover i biobanker kunnat se att smittan inte cirkulerat oupptäckt i landet innan den rapporterades, men det är inte känt hur viruset nått Nederländerna eller varifrån det kommer.

Efter att BTV-8-utbrottet i Europa bekämpats rapporterades mellan 2015 och 2020 årligen flera tusen fall av BTV-8 (definierat som djur som befunnits positiva för blåtungevirus med realtids-PCR) från Frankrike. De flesta av dessa fall var djur som befunnits positiva inom ramen för aktiv övervakning och endast få var djur med kliniska symtom på sjukdom. Från och med december 2018 rapporterades en ökning av transplacental överföring av BTV-8 hos nötkreatur i Frankrike. Sådana kalvar föddes blinda, små och dog ofta vid några dagars ålder. Under vektorsäsongen 2018 och 2019 rapporterade Tyskland, Schweiz och Belgien, och 2020 även Luxemburg, några fall

av BTV-8 (enligt samma definition som ovan) som upptäckts under rutinövervakning och tester för export/import. Storbritannien rapporterade enstaka fall av BTV-8 hos nötkreatur som importerats från Frankrike under 2018. Under 2021 rapporterades endast en handfull fall av BTV-8 från Frankrike, tre från Belgien och ett från Tyskland, och under 2022 rapporterades inga sådana fall. Under hösten 2023 upptäcktes en ny typ av BTV-8 i Frankrike med kliniska symtom hos både nötkreatur och får. Under 2023, liksom under alla tidigare år, cirkulerade flera serotyper av blåtungevirus hos får och nötkreatur i länderna runt Medelhavet.

Introduktionen av BTV-3 till Nederländerna 2023, utbrottet av BTV-8 från 2006 och framåt, liksom återupptäckten av BTV-8 i Frankrike 2015 visar att blåtungevirus kan spridas och etablera sig i idisslarpopulationer i norra Europa. Prevalensen av seropositiva djur efter vaccinering mot BTV-8 är nu mycket låg, vilket medför att populationen återigen är mottaglig för BTV-8. Vaccinet mot BTV-8 skyddar inte mot infektion med BTV-3. Data från Nederländerna tyder på att andra åtgärder än vaccin för att skydda djuren, som insekticider och installning, endast har mycket begränsad skyddseffekt mot sjukdomen. Nya serotyper kan dyka upp i medelhavsområdet eller börja cirkulera över hela världen, vilket understryker hur situationen snabbt kan förändras.

REFERENSER

van den Brink K.M.J.A., I.M.G.A. Santman-Berends, L. Harkema, C.G.M. Scherpenzeel, E. Dijkstra, M.H. Mars, M. Holwerda, N. van den Heuvel, M.A.H. Spiereburg, and R. van den Brom. 2023. 'Uitbraak van blauwtong serotype 3 in Nederland', *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*, 148: 45–49.

Hulten C, Frössling J, Chenais E, Sternberg Lewerin S. 2012. Seroprevalence after Vaccination of Cattle and Sheep against Bluetongue Virus (BTV) Serotype 8 in Sweden. *Transboundary Emerging Diseases* 60(5):438–47.

Ågren EC, Burgin L, Sternberg Lewerin S, Gloster J, Elvander M. 2010. Possible means of introduction of bluetongue virus serotype 8 (BTV-8) to Sweden in August 2008 - comparison of results from two models for atmospheric transport of the *Culicoides* vector. *Veterinary Record* 167:484–488

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