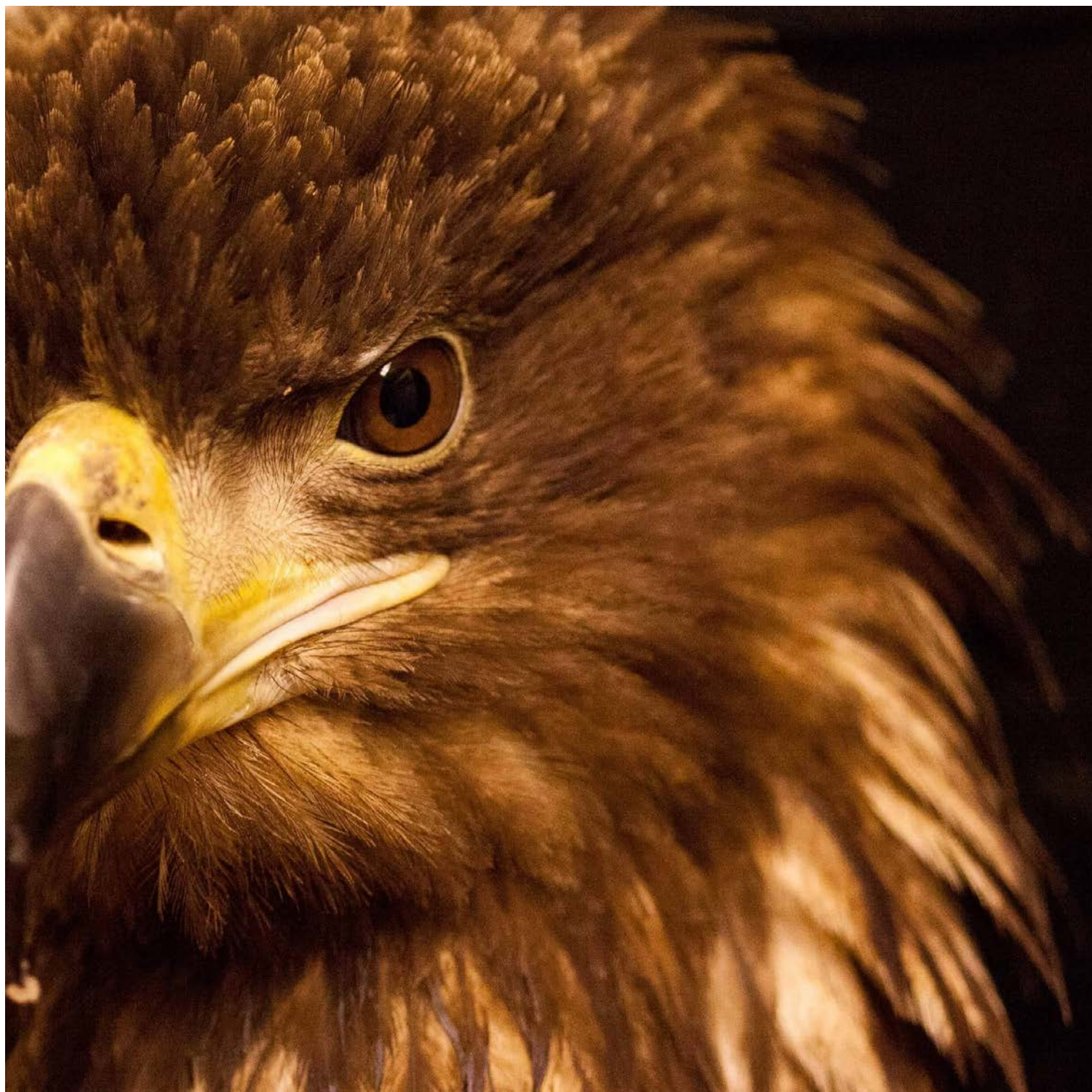


SJUKDOMSÖVERVAKNING AV VILDA DJUR I SVERIGE 2017

SVA:s rapportserie 50:2018



Redaktörer: Erik Ågren, Gete Hestvik

Författare: Caroline Bröjer, Gete Hestvik, Aleksija Neimanis, Karin Olofsson, Jasmine Stavenow, Henrik Uhlhorn, Erik Ågren

Foto, framsida: Havsörn i närbild, S. Sköldås, Stockholms Vildfågel Rehab

Foto, övriga: Se respektive bild.

Tryckeri: TMG Tabergs, Taberg Media Group 2018

Suggestion citation: Sjukdomsövervakning av vilda djur i Sverige 2017.

Statens veterinärmedicinska anstalt, SVA, Uppsala

SVA:s rapportserie 50 ISSN 1654-7098



besöksadress: ulls väg 2 B **adress.** 751 89 Uppsala **telefon.** +46 18 67 40 00
fax. +46 18 30 91 62 **e-post.** sva@sva.se **webb.** www.sva.se

Innehåll

Innehåll	1	Saigaantilop massdöd	17
Förord	3	Afrikansk svinpest	17
Sammanfattning	3	Fladdermusrabies	17
Viltjukdomsövervakning i Sverige	4	Snake fungal disease	17
Viltsektionen 2017	5	Indiens gamar hotade	17
Viltjukdomsövervakning 2017	6	Publikationer 2017	19
Viltjukdomar i fokus 2017	7	Kunskapsförmedling	21
CWD	7	Arbetsgrupper	21
Hjärnhinnemask på älg	8		
Pasteurellos dovhjort	8		
Kaninpest	8		
Kaningulsot	8		
Salmonella och gulknopp hos småfåglar	8		
Duvpest	9		
Dödlighet hos fåglar	9		
Fågelinfluensa	9		
Riktad viltjukdomsövervakning 2017	10		
Trikinundersökningar	10		
Övervakningsprojekt och viltforskning	11		
Mobil rapportering av fallvilt	11		
Skabb hos varg och lodjur	11		
Samband mellan råttgift och skabb hos varg?	11		
Lagovirus hos kaniner	12		
Smittämnen hos Vildsvin	12		
Hudsår hos älg 2015 - 2017	12		
Statens vilt	13		
Marina däggdjur	13		
De fyra stora rovdjuren	14		
Björn	14		
Järv	14		
Lodjur	14		
varg	15		
OIE rapportering 2017	16		
Viltjukdomar internationellt 2017	17		
Fågelinfluensa	17		
CWD	17		
West Nile virus	17		

Förord

Hälsoläget hos vilt i Sverige övervakas genom SVA:s arbete inom fallviltsundersökningen och viltsjukdomsövervakningsprogrammet VSÖP.

Denna årsrapport redovisar övergripande vad SVA har utfört inom viltsjukdomsövervakningen, och tar upp en del av de viltsjukdomar som har varit aktuella eller av särskilt intresse under 2017.

Uppsala, maj 2018

Erik Ågren, sektionschef viltsektionen

Dolores Gavier-Widén, avdelningschef, Avd. för patologi och viltsjukdomar

Torsten Mörner, statsveterinär i viltsjukdomar, Avd. för epidemiologi och sjukdomskontroll

Sammanfattning

Hälsoläget bland svenska vilda djur

Källa: SVA Årsredovisning 2017, Viltsektionen 2017.

Övervakning av sjukdomsläget bland vilda djur görs genom obduktioner och uppföljande undersökningar av upphittade döda vilda djur och riktade insamlingar av prover. Det senare sker oftast inom olika forskningsprojekt. Rapportering från allmänheten och andra myndigheter bidrar också med aktuell kunskap. Fokus ligger på de sjukdomar hos vilda djur som kan smitta till eller från tamdjur eller människor.

Under 2017 inkom 1 625 hela eller delar av vilda djur, varav 1483 undersöktes. Övriga var antingen av för dålig kvalitet för att kunna bedömas eller sändes vidare till Naturhistoriska Riksmuseet utan föregående obduktion. Av de inkomna djuren och organproverna var 547 stora rovdjur, där många prover kommer från den obligatoriska provtagningen från licensjakt på varg och brunbjörn. Ytterligare 827 organprover undersöktes mikroskopiskt, de flesta inom olika forskningsprojekt. Av de diagnoser gällande särskilda smittsamma sjukdomar som ska anmälas till Jordbruksverket och OIE noterades 139 fall bland 32 djurarter. Övervakningen av CWD (avmagringssjuka) hos hjortdjur har fortsatt och intensifierats i hela landet under 2017. En riktad undersökning av älgar utfördes i västra Jämtland eftersom detta område gränsar mot områden i Norge där CWD påvisats på älg. Samtliga under året undersökta hjortdjur har varit negativa. De första fallen av fågelinfluensa typ H5N8 diagnosticerades på SVA under hösten 2016, och positiva fall påvisades in i mars 2017. Havsörnar och andra rovfåglar har drabbats i större omfattning vid detta utbrott jämfört med fågelinfluensan H5N1 2006. Duvpest (paramyxovirus) orsakade utbrott på Gotland med 100-tals döda vilda stadsduvor. Efter utbrotten av kaningulsot orsakade av det nya viruset RHDV typ 2 under 2016 var 2017 ett betydligt lugnare år, troligen pga. att de kaniner som överlevde utbrotten utvecklat immunitet. Två större utbrott ägde trots allt rum på Gotland och i Västra Götaland. En studie om skabb på varg och lodjur som pågått under två år slutfördes. I studien undersöktes förekomsten av antikroppar i blodet riktade mot skabb. I ett projekt om hudsår på älgtjurar som pågick åren 2015 - 2017 kunde det konstateras att efter att ha fått in rapporter om ca 150 fall under 2015, följt av enstaka fall 2016, så ökade fallen till ca 40 under 2017.

Vilt sjukdomsövervakning i Sverige

Regeringens instruktion (förordning 2009:1394) anger att den veterinärmedicinska expertmyndigheten SVA ska följa och analysera utvecklingen av sjukdomstillstånd hos vilda djur i Sverige. SVA är det enda veterinärmedicinska laboratorium som systematiskt arbetar med sjukdomsövervakning av vilda djur. Arbetet baseras främst på obduktion av döda vilda djur eller prover från sjuka avlivade djur, samt insamling av prover från vilda djur fällda under jakt, för övervakning av vissa smittämnen. Det egna arbetet på SVA kompletteras med samarbete med andra forskningsgrupper och projekt som berör vilda djur syftar till att få en så komplett bild som möjligt av hälso- och sjukdomsläget hos vilda djur. Denna rapport redovisar verksamheten och intressanta resultat som rör vilda djur för året 2017.

Fallviltsundersökningen är en systematisk undersökning av dödsorsaker och sjukdomar hos fallvilt, dvs vilda djur som hittas döda, sjuka vilda djur som avlivats, eller undersökning av sjukliga förändringar som hittas hos jaktbart vilt vid urtagning eller slakt. Fallviltsundersökningar har pågått i Sverige sedan slutet av 1940-talet, initierat av professor Karl Borg på SVA.

Vilt sjukdomsövervakningsprogrammet (VSÖP) skapades 2006 i samarbete med Naturvårdsverket som komplement till fallviltsundersökningen för att även omfatta riktad sjukdomsövervakning hos vilda däggdjur och fåglar i Sverige. Den grundläggande viltverksamheten på SVA finansieras med medel från Viltvårdsfonden, Naturvårdsverket samt av SVA:s statsanslag.

Vilt sjukdomsrådet (VSR) är en grupp experter och tjänstemän från Naturvårdsverket och SVA som har till uppgift att utbyta information om viltövervakning, viltförvaltning och vilt sjukdomsövervakning och att gemensamt diskutera lämpliga aktiva sjukdomsövervakningsinsatser på vilda djur i Sverige. Rådet har under 2017 bestått av Klas Allander, Per Risberg och Ola Inghe från Naturvårdsverket. Från SVA har Dolores Gavier-Widén, Torsten Mörner och Erik Ågren deltagit, med Henrik Uhlhorn som ersättare. VSR har under 2017 haft två protokollförda sammanträden.

Jägareförbundets Viltprovtagare är ett jägarnätverk inom Svenska Jägareförbundet (SJF), där minst en kontaktperson i varje län har ansvar för att förmedla information om projekt, insamlingar och resultat från SVA till jaktvårdskretsar inom länet, samt vara behjälplig med insamling av prover från vilt till olika projekt, liksom insändande av fallvilt, enligt överenskommelse mellan SVA och SJF. För att underlätta insändande av prover har Viltprovtagarna och SJF lokalkontor ute i landet ett lager med de särskilda SVA-kartonger som krävs för att skicka djurkroppar.

DEFINITIONER

Generell sjukdomsövervakning innebär att man försöker kartlägga sjukdomar och sjukdomsläget i landet genom att bl.a. obducera och undersöka hittat dött vilt eller avlivade sjuka djur, samt sammanställa inkomna rapporter från allmänhet, andra myndigheter eller aktörer rörande observationer av sjuklighet eller dödlighet bland vilda djur.

Riktad sjukdomsövervakning innebär att man gör riktade insamlingar och provtagningar, och undersöker sjuka eller friska djur för vissa specifika sjukdomar eller smittämnen. Oftast initieras dessa undersökningar av något som har uppmärksamats genom den generella övervakningen, eller genom analys av inkommen information om aktuella pågående sjukdomsutbrott eller rapporterade populationsförändringar nationellt eller internationellt.

Viltsektionen 2017

SVA har inom avdelningen för patologi och viltsjukdomar (POV) en viltsektion med personal som arbetar med viltfrågor och viltsjukdomar. Arbetet baseras på patologi, med obduktioner av vilda djur, men kompetens och laboratorier inom hela SVA utnyttjas för vidare analyser av smittämnen, kemiska substanser eller epidemiologi, för att diagnosticera och studera viltsjukdomarna.

Viltsektionen 2017

Erik Ågren, sektionschef, bitr. statsveterinär, Dipl. ECVP, DipECZM (Wildlife population health)
Ewa Backman, administratör
Carina Bohlin, administratör
Caroline Bröjer, bitr. statsveterinär, MSc, VMD, DipECZM (Wildlife population health)
Holly Cedervind, bitr. statsveterinär
Gete Hestvik, bitr. statsveterinär, VMD
Tomas Meijer, forskare, PhD
Aleksija Neimanis, bitr. statsveterinär, MSc, MVetSci, Dipl. ACVP
Karin Olofsson, bitr. statsveterinär, VMD
Henrik Uhlhorn, bitr. statsveterinär, VMD

De fyra stora rovdjuren

Holly Cedervind, Tomas Meijer och Erik Ågren.

Andra medarbetare inom viltarbetet, på avdelningen och inom SVA

Obduktionsassistenter Hans Kanbjer, Johan Karevik, Lars Hammarsten
Obduktionstekniker Marit Liljefors, Sandra Karevik
Dolores Gavier-Widén VMD, docent, avdelningschef POV
Histologiska labbets personal, POV
Torsten Mörner, statsveterinär i viltsjukdomar, docent, avdelningen för epidemiologi och smittskydd. Kontaktperson för OIE (National Focal point for wildlife diseases).



Viltsektionens personal 2017. Övre raden från vänster: Aleksija Neimanis, Erik Ågren, Karin Olofsson, Gete Hestvik. Undre raden från vänster: Caroline Bröjer, Ewa Backman, Henrik Uhlhorn, Carina Bohlin. Saknas på fotot: Holly Cedervind och Tomas Meijer. Foto: Karin Bernodt, SVA.

Viltjukdomsövervakning 2017

ANTAL INKOMNA VILDA DJUR ELLER DJURDELAR UNDER 2017

Nedan i tabellerna listas totalt 1 618¹ fall där djurslag är fastställt, i fallande storleksordning, fördelat på däggdjur (1 016 st.), fåglar (585 st.) och groddjur (17 st.). Ytterligare 827 organprover undersöktes mikroskopiskt, de flesta inom olika forskningsprojekt. Antalet lodjur och björnar är många eftersom alla djur som fålls under licensjakt provtas av besiktningspersoner eller på SVA, så att vävnadsprover kan undersökas och samlas i en vävnadsbank för framtida forskning.

Däggdjur	Antal
Brunbjörn	310
Lodjur	158
Utter	113
Älg	97
Varg	62
Rådjur	36
Fälthare	30
Fladdermus	29
Rödräv	26
Vildsvin	22
Dovhjort	20
Kanin	19
Tumlare	17
Järv	12
Kronhjort	10
Igelkott	8
Skogshare	8
Ekorre	7
Grävling	7
Hybrider varg/hund	5
Bäver	3
Hare	3
Mufflonfår	3
Mård	3
Mårdhund	2
Brunråtta	1
Fjällräv	1
Gråsäl	1
Iller	1
Mink	1
Större skogsmus	1
Totalt däggdjur	1016

Groddjur	Antal
Vanlig groda	10
Vanlig padda	7
Totalt groddjur	17

Fåglar	Antal
Havsörn	93
Grönfink	34
Gräsand	29
Ormvråk	28
Kaja, klippduva	25
Knölsvan	24
Slaguggla	22
Kattuggla, sparvhök, tornfalk	18
Lappuggla	16
Berguv	15
Kungsörn, skata	12
Domherre	10
Gråsparv, hökuggla, pilgrimsfalk	9
Koltrast, sångsvan	8
Duvhök, fiskgjuse, kråka, skratmås	7
Hornuggla, kråka, råka	6
Bofink, ringduva, storskarv	5
Duva, gråtrut, stenknäck, större hackspett	4
Björktrast, ejder, röd glada	3
Brun kärrhök, dalripa, fjällvråk, gråsiska, gråspett, gröngöling, grönsiska, gås, häger, kanadagås, lärkfalk, rödhake, stenfalk, tjäder	2
Alfågel, and, bivråk, blåmes, fiskmås, grågås, gråhakedopping, gök, knipa, kornknarr, korp, kungsfiskare, morkulla, nötskrika, orre, pilfink, pärluggla, ripa, rödspov, sidensvans, sothöna, stäpphök, stäppörn, svart stork, sädgås, trana, tretåig mås, vit stork, vitryggig hackspett	1
Totalt fåglar	585

Tabellerna visar antal av olika arter inkomna till SVA under 2017, både hela kroppar och insända delar.

¹ Av dessa undersöktes 1483. Övriga var antingen av för dålig kvalitet för att kunna bedömas eller sändes vidare till Naturhistoriska Riksmuseet utan föregående obduktion.

Viltsjukdomar i fokus 2017

CWD

Chronic wasting disease är en prionsjukdom som bara drabbar hjortdjur. Sjukdomen benämns *Avmagringssjuka hos hjortdjur* på svenska och har funnits i Nordamerika sedan 50 år. I april 2016 hittades CWD för första gången någonsin i Europa, hos en sjuk vildren i södra Norge. Senare under året hittades enstaka fall av CWD hos älg, och under 2017 även ett fall hos kronhjort. I Sverige har inget fall av CWD hittats.

I arbetet med att bekämpa CWD i Norge inrättades zoner i de områden där smittan påvisats. Särskild reglering av jakt, hantering av slaktkroppar och slaktavfall infördes. Inom zonerna ska alla döda hjortdjur testas och särskilda restriktioner gäller för utfodring och utplacering av saltstenar. Då CWD enbart drabbat Nordfjellas vildrenflockar har under 2017 och 2018 alla vildrenar där avlivats. Nu kommer området att hållas tomt på vildren i minst fem år innan återinsättning av friska vildrenar från närliggande flockar kan ske. I Norge har nu över 40 000 hjortdjur undersökts för CWD sedan 2016. Under år 2017 undersöktes 25 648 hjortdjur, med ytterligare nio positiva fall från Nordfjellaflocken, en kronhjort, och en älg. Totalt hade det i Norge fram till årsskiftet 2017/2018 hittats 13 positiva vildrenar, alla från Nordfjellaflocken, tre älgar och en kronhjort, med CWD. Veterinärinstitutet i Norge redovisar löpande resultaten från landet CWD-övervakning på <http://apps.vetinst.no/skrantesykestatistikk/NO/>.

Övervakning av CWD i Sverige påbörjades efter första fyndet i Norge, och har sedan dess baserats på fallviltsundersökningar, där alla vuxna hittade döda eller avlivade sjuka hjortdjur som inkommer för undersökning på SVA har undersökts även för CWD.

En riktad insats med **CWD-undersökning av älgar i Jämtland** utfördes under slutet av älgjakten hösten 2017. Med lokal hjälp

från Svenska Jägareförbundet, jägare och vilthanterings-anläggningar testades logistiken för att sända in prover från skjutna älgar för CWD-övervakning. Då djur som testas för CWD inte kan godkännas som livsmedel förrän ett negativt testresultat erhållits, så behövs en väl fungerande och snabb transport- och analysrutin. Det praktiska arbetet finansierades av Naturvårdsverket. Under några höstveckor undersöktes 63 älgar från jakten i Jämtland. Alla 184 hjortdjur som analyserades för CWD under 2017 var negativa.

Art	Antal undersökta
Älg	136
Rådjur	13
Ren	21
Kronhjort	6
Dovhjort	8
Totalt	184

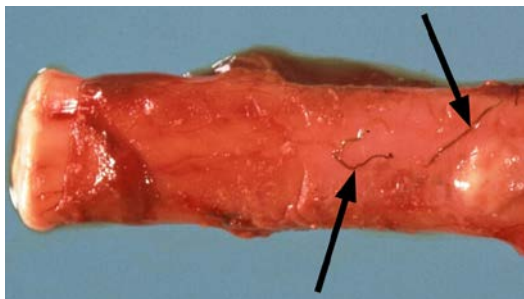
Antal inkomna hjortdjur undersökta för CWD-prioner vid SVA under 2017. Alla analyser var negativa.

EU-kommissionen beslutade under hösten 2017 om hur övervakningen av CWD bland de sex berörda medlemsstater ska utföras (EU 2017/1972). Sverige, Finland, Estland, Lettland, Litauen och Polen är de länder som har älg eller ren, och varje land ska undersöka minst 6 000 hjortdjur under en treårsperiod, 2018 - 2020. SVA har under 2017 tagit fram en övervakningsplan för Sverige, baserat på vilka hjortdjurspopulationer som finns i landet, vilket var information som bland annat SLU har bidragit med, tack vare finansiering från Naturvårdsverket. Jordbruksverket ska tillsammans med SVA genomföra övervakningen i landet. För att det ska bli en övervakning av hela landet sker en fördelning av antalet prover, beroende på vilka hjortdjursarter som finns i de olika regionerna. I första hand tas prover från riskgrupper, dvs djur som visar sjukdomstecken som kan vara CWD. Avmagrade hjortdjur som även har tecken på hjärnskada är av störst intresse att undersöka. Hittade

döda vuxna hjortdjur provtas, och för att få in tillräckligt med antal prov i alla områden kan eftersöksjägare inom Nationella viltolycksrådet, samt renägare bidra med prover från trafikdödade djur.

HJÄRNHINNEMASK PÅ ÄLG

Under året inkom rapporter om magra och sjuka älgkalvar, framför allt från Västra Götaland och Gävleborg. Hos sex utmärade kalvar som skickades in för obduktion hittades hjärnhinnemasken *Elaphostrongylus*. Denna parasit kan lokalisera sig till ryggmärgens och hjärnans hinnor och ge symptom som vinglighet och avmagring. Vanligen är det kalvar som drabbas.



Hjärnhinnemaskar ses som smala svarta trådar i ryggmärgshinnan från en älg (pilar). Foto: SVA.

Kalvarna kom från Dalarna, Gävleborg, Uppsala, Västmanland och Västra Götaland.

PASTEURELLOS DOVHJORT

Flera rapporter om dödlighet bland dovhjort i Södermanland och Östergötland under sommaren. Bakterien *Pasteurella* odlades fram i ett fall från Östergötland och ett fall från Södermanland.

KANINPEST

Kaninpest (myxomatos) orsakas av ett virus (*Leporipox virus*) och är starkt misstänkt när kaniner svullnar runt ögon, nos och/eller könsöppningar. Under hela året fick SVA in många rapporter om misstänkta fall från Skåne, Halland och Gotland, samt enstaka från Stockholm. Diagnosen konfirmerades på två vildkaniner, de var från Stockholms respektive Hallands län.

KANINGULSOT

Rabbit Hemorrhagic Disease Virus Type 2 (RHDV2) upptäcktes i Frankrike 2010 och spreds snabbt bland vilda och tama kaniner

genom flera länder i Europa. Viruset undgår delvis immunförsvaret hos djur som tidigare exponerats för det gamla kaningulsotsviruset, eller som vaccinerats mot det. RVHD2 har gjort att sjukdomen kaningulsot blossat upp på nytt i delar av Europa. Den har även smittat vissa hararter, inklusive fälthare och skogsharar. RHDV2 har funnits i Sverige åtminstone sedan maj 2013.



En ung och en vuxen vildkanin som dött av det nya kaningulsotsviruset RHDV2. Till skillnad från klassiskt kaningulsotsvirus kan RHDV2 även drabba kaniner yngre än 8 veckor. Foto: SVA.

Ett omfattande utbrott av RHDV2 svepte genom södra hälften av Sverige under 2016 bland vilda och tama kaniner, och flera skogsharar dog av RHDV2 på Hallands Väderö. Läget i landet var mycket lugnare under 2017, troligtvis på grund av immunitet som utvecklades hos vildkaniner som överlevde utbrottet 2016, och genom att vacciner riktade mot RHDV2 varit tillgängliga i Sverige från och med hösten 2016. Två större utbrott av RHDV2 ägde dock rum på Gotland och i Västra Götaland under 2017. Kaningulsot är anmälningspliktig när diagnos ställs, så fallen rapporteras till Jordbruksverket och sedan till OIE (världshälsoorganisationen för djur).

SALMONELLA OCH GULKNOPP HOS SMÅFÅGLAR

Under året inkom spridda rapporter om dödlighet framför allt på grönfink, från Norrbotten och söderut där gulknopp (infektion med trichomonasparasiter) kunde misstänkas. Parasiten påvisades på insända

fåglar av arterna grönfink, klippduva, ringduva och tornfalk. Framför allt under våren kom också rapporter från södra halvan av landet, om dödlighet bland småfåglar där infektioner med salmonella-bakterier kunde misstänkas. Salmonellasmitta påvisades hos domherrar och gråsiskor. Enstaka fall av salmonella sågs också hos andra fågelarterer som gröngöling, större hackspett, lappuggla och tornfalk.

DUVPEST

Paramyxovirus hos vilda fåglar kan orsaka utbrott med hög dödlighet framför allt hos duvor och fjäderfä. I Sverige sågs två utbrott bland fjäderfä, i Kalmar län i augusti och i Skåne i november då 4 000, respektive 28 000, höns avlivades. Utbrott med 100-tals döda vilda stads-/klippduvor sågs i slutet på året på Gotland där fjäderfäägare kunde varnas så att smittan inte spreds till tamfjäderfä.

DÖDLIGHET HOS FÅGLAR

En större grupp kajor hittades döda 12-13 juli, i Ljungskile. Vid analys av toxiner (gifter) konstaterades att de dött av carbamatförgiftning. Carbatmat är ett snigelgift, som tidigare användes i jordgubbsodlingar men som inte längre är tillåtet.

Mer än 150 gräsänder i Mariefred, hittades döda i januari och konstaterades vara förgiftade, sannolikt avsiktligt, med musgiften Black Pearl (alfakloralos). Detta är en repris på dödligheten 2015 till följd av samma gift, på samma plats.

FÅGELINFLUENZA

Vilda fåglar som obduceras vid SVA undersöks rutinmässigt när så är möjligt för förekomst av fågelinfluensavirus på uppdrag av Jordbruksverket, som sedan rapporterar resultaten till EU. Under 2017 undersöktes 452 vilda fåglar av 73 olika arter. Fram till mars 2017 fortsatte utbrottet av en aggressiv form av fågelinfluensavirus (högpato-gen H5N8) som påvisades hos flera vilda fåglar i slutet av 2016. Samma virustyp påvisades fortsatt även hos många vilda fåglar och fjäderfä i flera europeiska länder under resten av 2017. Denna typ av fågelinfluensa

ger upphov till en allmäninfektion hos fåglarna med organskador samt inflammation i hjärnan. Influensa av typen H5N8 har aldrig påvisats hos människa. I tabellen nedan redovisas de 34 fåglar som påvisats med H5N8.

Fågelart	Antal H ₅ N8-positiva
Knölsvan	15
Havsörn	7
Gräsand	4
Pilgrimsfalk	2
Duvhök	2
Ormvråk	1
Kråka	1
Råka	1
Hökuggla	1
Totalt	34

Fåglar positiva för högpato-gen (aggressiv) fågelinfluensa H5N8 under 2017.



Duvhök som hittats död i Staffanstorp, Skåne och undersöktes på SVA för fågel-influensa. Den var positiv för fågel-influensatypen H5N8, som orsakar hjärninflammation och död hos fåglar. Foto: David Wanegård.

Riktad viltsjukdomsövervakning 2017

TRIKINUNDERSÖKNINGAR

Trikiner påvisas mycket sporadiskt hos vilda djur i Sverige, där alla arter som äter smågnagare eller annat trikinsmittat kött kan bli infekterade med trikinlarver, och sedan blir bärare av parasiten i sina egna muskler.

Under 2013 - 2017 hittades totalt 71 trikinpositiva vilda djur, relativt jämnt fördelade över åren. Undantaget är 2015, då den riktade undersökningen på vilda djur undersökta på SVA endast innefattade varg.

Vildsvin och brunbjörnar som skjuts under jakt ska undersökas för trikiner om slaktkroppen ska säljas. Därmed erhålls en övervakning av trikinsmitta i dessa viltpopulationer, vilka tillsammans täcker större delen av landet. SVA är ett av flera laboratorier som gör trikinundersökningar, och därför har en total sammanställning av antal trikinanalyser i landet inte kunnat göras. Alla positiva fynd skickas dock till SVA som är Sveriges veterinärmedicinska referenslaboratorium. I tabellen nedan redovisas därför antalet positiva trikinfynd för björn och vildsvin, men inte antalet undersökta prover. Samtliga trikinfynd

på björn och vildsvin hittades på djur skjutna under normal jakt. Under dessa fem år sköts i snitt 247 björnar och över 94 000 vildsvin per år. Siffrorna ger en uppfattning om hur ovanlig förekomsten av trikiner är i våra vilda djur.

Andra arter som obducerats på SVA och undersökts för trikiner men varit negativa under denna femårsperiod är 2 bävrar, 8 fjällrävar, 11 grävlingar, 5 mårdar, 47 uttrar, 53 ugglor, 13 vråkar, 7 örnar, samt 7 hökar och falkar.



Vildsvin var det djurslag som hade flest trikinfynd under 2017. Foto: Karin Bernodt, SVA.

Djurslag	2013	2014	2015	2016	2017	Totalt
Lodjur	8 (173)	4 (71)	0 (0)	7 (103)	4 (80)	23 (427)
Mårdhund	0 (1)	1 (17)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (18)
Rödräv	4 (149)	0 (53)	0 (2)	1 (55)	0 (0)	5 (259)
Varg	2 (43)	2 (32)	0 (46)	3 (43)	1 (45)	8 (209)
Vildsvin*	3 (-)	6 (-)	1 (-)	3 (-)	7 (-)	20 (-)
Brunbjörn*	5 (-)	1 (-)	1 (-)	1 (-)	0 (-)	8 (-)
Järv	3 (27)	3 (27)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	6 (55)
Totalt	25	17	2	15	12	71

Sammanställning av trikinfynd på vilda djur obducerade vid SVA de senaste fem åren. Siffror anger antal fynd, med totalt antal undersökta djur inom parentes. *För björn och vildsvin analyseras prover från djur skjutna under jakt på flera olika laboratorier, därför kan inte det totala antalet undersökta prover anges. Alla positiva prover måste dock rapporteras.

Övervakningsprojekt och viltforskning 2017

Naturvårdsverket har avsatta medel som SVA kan söka för riktade projekt av mer akut karaktär, så kallat akutanslag. När det under året uppstår ökad sjuklighet eller dödlighet hos vilda djur är det av vikt att så snart som möjligt få in ett flertal färskta prover eller kroppar för undersökning. Detta kräver extra insatser som inte ryms inom Viltsektionens grundläggande arbete med viltsjukdomsövervakning. Nedan redovisas de forsknings- och akutprojekt som har pågått under 2017, liksom de övervakningsprojekt rörande smittsamma sjukdomar som Jordbruksverket finansierar, för vidare rapportering till EU.

MOBIL RAPPORTERING AV FALLVILT

Ett webbformulär anpassat för smartphone togs fram av SVA under 2016 och lanserades under 2017 för att användare enkelt ska kunna rapportera in fynd av döda eller sjuka vilda djur, rapportera.vilt.sva.se. Rapporter kan sedan sammanställas i tabellform och kartor på SVA för att få en snabb överblick av pågående viltsjukdomar.

Rapportören anger vad det är för djurart, anger position om GPS-funktionen är påslagen, kan ta en bild som infogas och har en fritextruta att skriva i, vid behov.

Under 2017 har rapportering av fynd av döda och sjuka vilda djur ökat successivt via den mobila rapporteringen, ofta med bifogade illustrativa foton, vilket i ibland gör det möjligt att ställa diagnos direkt.

SKABB HOS VARG OCH LODJUR

Under 2016 - 2017 pågick en studie över förekomsten av skabb hos vargar och lodjur. I prover från 306 obducerade vargar mellan åren 2010 och 2016 var 39 vargar positiva för skabb då de hade skabbantikroppar i blodprov. Sett över åren sågs en varierande andel skabb-smittade vargar från år till år med en tendens till ökande antal drabbade djur. Av de positiva djuren var 25 honor och 14 hanar med totalt 14 djur under 1 år. Resultatet talar för att valpar drabbas i samma utsträckning som vuxna individer. Alla vargar som uppvisade hudförändringar vid obduktion var antikroppspositiva. Fem djur var positiva för skabbantikroppar, men uppvisade inga typiska skabbförändringar i huden. Detta tyder på att

vargar kan infekterats med skabb utan att få hudförändringar, eller att de kan läka av hudskador som uppstått. För lodjur analyserades 288 djur från Dalarnas län, Gävleborgs län och Uppsala län, obducerade mellan 2003 och 2016. 34 av lodjuren var skabbangripna, det vill säga hade hudförändringar, var positiva för antikroppar, eller både och. Under perioden varierade andelen skabbdrabbade lodjur utan någon specifik tendens till ökning eller minskning i antal. Under tre av de undersökta åren var 19% eller fler undersökta lodjur skabbangripna. Tidigare studier har ansett lodjur vara relativt motståndskraftiga mot skabb, men denna studie tyder på att lodjuren vissa år drabbas hårdare. Förekomsten av skabb varierade mycket mellan länen, med 4% drabbade lodjur i Uppsala län, 12% i Dalarna och 19% i Gävleborg. Skillnaden mellan länen kan bero på tätheten i rävpopulationen, då rävar misstänks vara en viktig smittkälla.

SAMBAND MELLAN RÅTTGIFT OCH SKABB HOS VARG?

Hos en norsk skabbdrabbad varg hade förekomst av råttgift noterats. För att få en uppfattning om förekomsten av råttgift hos svenska skabbinfekterade vargar analyserades leverprover från 10 djur. Hos fem skabbdrabbade vargar påvisades låga nivåer av totalt tre olika typer av råttgift. Förekomsten av råttgift var lägre i vargar, både i nivåer och andel djur, jämfört med rovfåglar och rödrävar i tidigare studier (dock är antalet undersökta djur mycket lågt). Nivåerna av råttgift i vargarna var under de som ger toxisk effekt (förgiftning), men tyder på önskad spridning av råttgift i miljön.

LAGOVIRUS HOS KANINER

SVA är delaktig i ett EU-projekt (ECALEP) som kartlägger och undersöker ofarliga (ej sjukdomsframkallande) lagovirusstammar som är närbesläktade med kaningulsotsvirus. Ofarliga virusstammar håller sig till mag-tarmkanalen medan kaningulsotsvirus drabbar levern och orsakar leversvikt. Projektet syftar även till att öka vår kunskap om RHDV2 och andra aggressiva lagovirus, och en ökad kunskap om de ofarliga varianterna bidrar till detta.

Under hösten-vintern 2016/2017 dog flera skogsharar av det nya kaningulsotsviruset RHDV2 på Hallands Väderö. RHDV2 har även drabbat fältharar i andra länder. I ett nytt akut forskningsprojekt med stöd från Naturvårdsverket undersöker SVA bl.a. i vilken omfattning harar drabbas av RHDV2 i Sverige. RHDV2 förändras fort och projektet undersöker även virusets förändring med molekylära metoder. Den sista delen av projektet syftar till att vidareutveckla våra diagnostiska metoder för att förbättra möjligheterna att påvisa viruset.

SMITTÄMNEN HOS VILDSVIN

Afrikansk svinpest (ASF) finns sedan några år i Ryssland och östra Europa. Under 2017 undersöktes de 16 vildsvin som obducerades på SVA avseende ASF, alla var negativa.

I ett av dessa fall fanns en **misstanke om afrikansk svinpest**. Det var en 5 månader gammal galt som hittades död intill en spannmålstork den 15 augusti, i närheten av Lagga utanför Uppsala. Galten hade inga yttre skador. Vid obduktionen konstaterades blödningar i tarm och flera inre organ. Det blev misstanke om afrikansk svinpest/ klassisk svinpest utifrån obduktionsbilden. Akutorganisationen aktiverades på SVA, Jordbruksverket alarmerades, och virusprover analyserades på jourtid – resultatet var lyckligtvis negativt. Det visade sig

sedan att det handlade om en aggressiv bakteriell tarminfektion (clostridieinfektion).

Utöver ASF-övervakning analyserades 136 blod-prover från vildsvin skjutna under jakt vilka skickades in av hjälpsamma jägare till SVA för övervakning av en rad viktiga smittämnen som drabbar vildsvin, tamsvin eller människa. Alla var negativa avseende virussjukdomarna klassisk svinpest och pseudorabies (Aujeszky's sjukdom).

HUDSÅR HOS ÄLG 2015 - 2017

Under 2015 rapporterades cirka 150 fall av utbredda hudsår på ryggen hos älgdjurar. Efter att 2016 endast ha fått in enstaka spridda rapporter, ökade antalet igen under 2017 till cirka 40 rapporter. Under 2017 gjordes vidare undersökningar för att försöka utreda vad som ligger bakom dessa sårbildningar. Bland annat gjordes en riktad virusundersökning (mot herpesvirus) och en allmän virusundersökning. Inga virus påvisades med dessa undersökningar. Svärmingar av älgflugor misstänks fortfarande vara en viktig bidragande orsak, med kronisk klåda och sekundära bakterieinfektioner i sönderkliad hud.



Älgdjur med stora sår på ryggen. Foto: SVA.

Statens vilt

SVA samverkar med Naturhistoriska Riksmuseet (NRM) i Stockholm när det gäller arter som hör till Statens vilt, dvs. stora rovdjur, valar, flertalet arter av rovfåglar, och ett antal hotade andra fåglar och däggdjur. SVA utför obduktioner och andra patologiska undersökningar, och kroppsrester med skinn och skelett skickas sedan till NRM för vidare studier, miljögiftsundersökningar, samt förvaring i museets samlingar.

MARINA DÄGGDJUR

SVA samarbetar med NRM gällande tumlare och andra valar, och gör även sjukdomsövervakning på sälar som skickas till NRM eller SVA. SVA:s undersökningar är inriktade på att fastställa dödsorsak och sjukdomstillstånd och NRM:s undersökningar på miljögifter, födovänor, hälsostatus och genetik.

SVA och NRM har erhållit medel från Havs- och vattenmyndigheten för att samla in och obducera döda tumlare för att öka vår kunskap om dessa djur. Sjutton tumlare (*Phocoena*

phocoena) undersöktes under 2017. Sjukdomar som påvisades var bl. a. lunginflammation orsakad av *Salmonella enterica*, en stor blodpropp i lungan till följd av hjärtklaffsinflammation, och bakteriell hjärnhinneinflammation (meningit). Åtminstone nio bifångades i fiskeredskap och de flesta av dessa var i normalt eller gott hull. Mer resultat finns i NRM rapport 2:2018 Tumlare 2017. Hälsostatus och dödsorsaker hos insamlade djur, av Roos, Neimanis och Ågren.



Obduktion av en tumlare som hittades död på västkusten. Foto: SVA.

De fyra stora rovdjuren

En betydande del av vilda djur eller djurdelar som kommer till SVA utgörs av något av de fyra stora rovdjuren, björn, lodjur, varg och järv. Hantering av djurdelar och hela kroppar från de fyra stora rovdjuren ingår i SVA:s uppdrag från Naturvårdsverket (NV-02377-16), då de alla tillhör statens vilt. Enligt Naturvårdsverkets föreskrifter ska döda djur eller djurdelar av dessa arter som hittas i naturen skickas in för undersökning vid SVA. När stora rovdjur avlivas vid skyddsjakt eller skjuts på licensjakt ska hela eller vissa delar av djuret skickas till SVA.

STORA ROVDJUR 2017

Totalt har SVA hanterat hela eller delar av 547¹ stora rovdjur som dött under 2017. Majoriteten av rovdjuren som kommer in som hela kroppar till SVA är skjutna under licensjakt eller andra förvaltningsrelaterade åtgärder. Andra uppkommande dödsorsaker är exempelvis olyckor i bil- och tågtrafik samt parasitangrepp så som skabb som lett till utmärgling. En del av djuren obduceras som del i förundersökning vid brottsmål.

Undersökningarna av kropparna utgör en grund för att studera hälsoläget i de befintliga populationerna. Vid övervakning av vilda arters naturliga dödlighet måste man räkna med att ett flertal döda djur aldrig återfinns. Därför går det inte med exakthet att säga hur stor andel av hela populationer som dör av olika orsaker. Med en likartad övervakning under flera år kan däremot variationer i dödligheten av en specifik orsak jämföras över tid.

Rovdjur	2013	2014	2015	2016	2017
Björn	345	337	312	314	310
Järv	30	26	37	14	12
Lodjur	181	84	57	116	158
Varg	50	36	73	47	67*
Totalt	606	483	479	441	547

*Antal kroppar eller delar av stora rovdjur inkomna till SVA. Källa: Rovdjursdatabasen, SVA. *Av dessa var 62 vargar och 5 varg/hund-hybrider.*

Nedan följer sammanfattningar av dödsorsaker och hälsostatus för de till SVA undersökta rovdjuren respektive björn, järv, lodjur och varg

för 2017. Mer detaljer publiceras i SVA:s rapport om Stora Rovdjur-2017.

BJÖRN

Totalt inkom hela kroppar eller prover från 310 björnar 2017. Av dessa var 209 fällda under licensjakten, från vilka endast vävnadsprover skickas till SVA. Sjuttio björnar har fällts under skyddsjakt, samt två björnar i skyddsjakt på enskilds initiativ (JF § 28). Två björnar har fällts i nöd (24 kap. BrB) dvs. i skydd av person. Tretton björnar har förolyckats i trafiken, varav sju i biltrafik- och sex i tågtrafik. Utöver detta har det inkommit hela kroppar och delar från björnar av andra orsaker samt kopplat till pågående brottsutredningar. Hälsoläget i björnpopulationen anses i allmänhet vara gott.

JÄRV

Järvpopulationen anses ha ett bra hälsoläge utan fynd av sjukdomar under 2017. Tolv kroppar har undersökts under 2017 varav 10 var skjutna under skyddsjakt. Ett djur hade förolyckats i vägbunden trafik. En järv förundersöktes i brottsmål.

LODJUR

Under 2017 har 158 lodjur undersökts hos SVA. Av dessa fälldes 80 djur under licensjakt och 35 under skyddsjakt. Trettio lodjur har under året förolyckats i trafiken, varav de flesta i biltrafik. Hälsostatusen i lodjurspopulationen är generellt god. Hos lodjur förekommer dock infektion med rävskabb vilket kan leda till allvarliga hudinfektioner med utmärgling som följd. Under 2017 var nio undersökta lodjur drabbade av skabb.

¹ Dessa siffror skiljer sig något från de som redovisats i SVA:s Årsredovisning 2017, då de är uppdaterade med senare inkommen information.

VARG

Totalt har 62 vargar undersökts av SVA under 2017. Den främsta dödsorsaken var förvaltningsrelaterad jakt, med 25 djur fällda under licensjakt och 23 under skyddsjakt. Två vargar blev fällda med hänvisning till skyddsjakt på enskilda initiativ (§28 JF). Tre vargar dog i vägtrafik- eller tågolyckor. För sju vargar har dödsorsaken varit sjukdom eller annan dödsorsak än trafik.

En varg undersöktes som del i brottmål. Hälsoläget i vargpopulationen är generellt gott, dock förekom rävskaib hos sju individer, vilket är en parasit som kan ha stor påverkan på enskilda revir. Utöver dessa vargar har fem varg/hund-hybrider avlivats under skyddsjakt och därefter undersökts av SVA. En sista hybridvalp från denna kull avlivades i januari 2018.



Björnhona med tre ungar. Foto: Karin Bernodt, SVA.

OIE rapportering 2017

OIE är Världshälsoorganisationen för djurhälsa, ett internationellt organ som följer och årligen sammanställer viktiga djursjukdomar som har diagnosticerats runt om i världen. För Sveriges del rapporterar Jordbruksverket till OIE de fall av särskilt listade djursjukdomar som har diagnosticerats hos både tamdjur och vilda djur. Antalet fall av sjukdom som påvisas hos vilda djur speglar dock endast hur många diagnoser som hittats bland de fall som har skickats till SVA eller ibland annat laboratorium. Hur många vilda djur som totalt drabbats av en sjukdom kan inte fastställas, men vid större sjukdomsutbrott kommer oftast ett ökat antal rapporter och prover in till SVA för undersökning. Genom att undersöka misstänka sjukdomsfall får vi en indikation på vilka sjukdomar som förekommer i landet och särskilt fånga nya smittor eller sjukdomar upp.

Påvisad 2017	Antal	Djurarter
Aviär influensa (H5N8)	34	Duvhök 2, gräsand 4, havsörn 7, hökuggla 1, knölsvan 15, kråka 1, ormvråk 1, pilgrimsfalk 2, råka 1
Duvpest (PMV-1)	6	Klippduva
Harpest (tularemi)	7	Fälthare
Hjärnhinnemask	6	Älg
Kaningulsot (RHD)	10	Vildkanin
Kaninpest (myxomatos)	6	Vildkanin
Koppvirus (pox)	1	Tumlare
Pasteurellos	2	Dovhjort
Pseudotuberkulos	1	Skogshare
Rävskabb	17	Lodjur 7, mårddhund 1, rödräv 3, varg 5, vildsvin 1
Salmonellos	13	Ekorre 1, domherre 5, gråsiska 1, gröngöling 1, grönsiska 1, lappuggla 1, större hackspett 1, tornfalk 1, tumlare 1
Trichomonas	24	Bofink 1, grönfink 17, ringduva 4, klippduva 1, tornfalk 1
Trikiner	12	Lodjur 4, varg 1, vildsvin 7
Totalt	139	

Antalet positiva fall av OIE-listade sjukdomar som påvisats hos vilda djur efter undersökning på laboratorier i landet 2017, och som har rapporterats in till Jordbruksverket. Källa: SVA:s laboratedatasystem SVALA.

Viltsjukdomar internationellt 2017

FÅGELINFLUENZA

Det svenska utbrottet av högpato-gen fågelinfluensa (H5N8) pågick till slutet av mars och spreds också till en hönsbesättning i Södermanland där 50 000 fåglar avlivades. Åtminstone tre olika högpato-gena fågel-influensatyper (H5N8, H5N2, H5N6) har fortsatt att cirkulera i Europa och orsakat mindre utbrott hos vilda fåglar, framför allt knölsvan och ett antal utbrott bland tamfjäderfä, i Italien, Holland, Tyskland, Schweiz och Storbritannien. Den H5N6 variant som setts i Europa anses inte överförbar till människa och skiljer sig från den som uppträder i Asien som också smittat människor.

CWD

I arbetet med att bekämpa utbrottet av CWD i Norge inrättades zoner i de områden där smittan påvisats med särskild reglering av jakt, hantering av slaktkroppar och slaktavfall. Inom zonerna ska alla döda hjörtdjur testas och särskilda restriktioner gäller för utfodring och utplacering av saltstenar. Planen för att avliva alla vildrenar inom det område på Nordfjella där smittade renar påvisats, har genomförts under 2017 - 2018. Därefter kommer området att hållas tomt på vildren i flera år innan utplantering av friska vildrenar kan ske. I Norge undersöktes ca 25 000 djur, inklusive ca 11 000 tamrenar och ca 3 000 vildrenar under 2017. Av dessa var 9 vildrenar från Nordfjella, en älg och en kronhjort, positiva för CWD.

WEST NILE VIRUS

Under 2017 har mer än 200 sjukdomsfall på människa rapporterade inom EU. Dödligheten för dem som insjuknat var ca 9%. Sjukdomen förekommer hos vilda fåglar och sprids med myggor mellan fåglar men också till människor och hästar. Nilfebermyggor, som kan sprida WNV, påvisades under sommaren i sydligaste Sverige i Falsterbo, av SVA forskare och verkar etablerade på lokalen.

SAIGAANTILOP MASSDÖD

Nya forskningsrön bekräftar att den stora dödligheten bland Saigaantiloper i Kazakstan 2015, då omkring 200 000 djur dog under några veckor, orsakades av ett utbrott av bakterien *Pasteurella multocida* typ B där djuren symtom-löst burit på bakterien och speciella

klimatologiska faktorer (extrem hetta och fuktighet) triggat utbrottet. Liknande klimatologiska förhållanden ska ha föregått dödligheter 1981 och 1988. Under hösten dog också ca 10% av den mongoliska underarten av Saigaantiloper i utbrott av Peste des Petits Ruminants som orsakas av ett morbillivirus. Dödligheten i Mongoliet är sannolikt en följd av tidigare utbrott bland får och getter.

AFRIKANSK SVINPEST

Under året har afrikansk svinpest fortsatt att spridas västerut från Ryssland och man räknar med att smittan sprider sig med några kilometer per månad inom vildsvinspopulationen. Under senare delen av juni dök smittan upp i Tjeckien nära gränsen till Slovakien. Eftersom smittan förflyttat sig så långt från tidigare kända områden i Polen och Moldavien tror man att mänsklig aktivitet varit inblandad i spridningen och att smittan förts med okokta fläskprodukter österifrån. Man försöker nu skjuta bort vildsvinen i området. I Polen sågs nya utbrott bland vildsvin norr om Warszawa i november. I Baltikum ses en fortsatt spridning och sjukdomen är etablerad i Estland på de stora öarna i Östersjön.

FLADDERMUSRABIES

I Schweiz och i Belgien påvisades fladdermus-rabiesvirus (EBLV-1) hos vardera ett exemplar av Sydfladdermus (*Eptesicus serotinus*) under 2017. I Schweiz var detta det första fallet sedan 2002 medan Belgien hade ett fall 2016 hos samma fladdermusart.

SNAKE FUNGAL DISEASE

Svampsjukdomen snake fungal disease (*Ophidiomyces*) som drabbat nordamerikanska ormar hårt, har för första gången hittats i Europa i en studie av ömsade skinn från Storbritannien hos (vanlig snok, *Natrix natrix*) och Tjeckien (rutsnok, *Natrix tessellata*). Av skinnen var 8% positiva och de uppvisade också sjukliga förändringar. Sjukdomen tros ha bidragit till dödlighet bland ormarna. Den i Europa påvisade varianten av svampen skiljer sig från den tidigare kända nordamerikanska.

INDIENS GAMAR HOTADE

Trots att det antiinflammatoriska preparatet diclofenac, som visade sig orsaka njurskador och

död hos gamar och som riskerade att utrota de indiska gambestånden, förbjöds 2006 för veterinärt bruk, har de indiska gampopulationerna inte återhämtat sig. Detta beror sannolikt på att

diclofenac fortsatt att vara tillgängligt i storpack fram till 2015 som humant läkemedel, och att andra antiinflammatoriska preparat som är giftiga för fåglar fortfarande säljs.



Vildsvin som dött i afrikansk svinpest. Ofta är den enda synliga yttre förändringen ett skummigt ödem i luftvägarna (här sett som skum i trynets näsborrar) till följd av vätskeläckage från tunna blodkärl i lungorna som skadats av virusinfektionen och påföljande inflammation. Blödningar i inre organ av varierande omfattning, särskilt i njurar, lymfkörtlar och mjälte, kan noteras vid obduktion Foto: Erik Ågren.

Publikationer 2017

Under 2017 har personal från SVA deltagit i skrivandet av ett antal vetenskapliga eller populärvetenskapliga publikationer, skrivit rapporter samt besvarat remisser från olika myndigheter. För att sprida och inhämta kunskap och information om viltsjukdomar har personal vid avdelningen för patologi och viltsjukdomar deltagit vid olika internationella och nationella kongresser där forskningsresultat presenterats. Nedan listas ett urval av publikationer 2017 som rör vilda djur, där personal från Viltsektionen eller SVA i övrigt är författare eller medförfattare (namnen i fetstil).

VETENSKAPLIGA PUBLIKATIONER

Bengtsson B, Persson L, Ekstöm K, Ericsson Unnerstad H, **Uhlhorn H**, Börjesson B. High occurrence of mecC-MRSA in wild hedgehogs (*Erinaceus europaeus*) in Sweden. Veterinary Microbiology, 2017 Aug; 207: 103-107.

Boijesen B, **Uhlhorn H**, **Ågren E**, Höglund J. Nodular onchocercosis in red deer (*Cervus elaphus*) in Sweden. Int. J. Parasitology: Parasites and Wildlife 2017, 6 (3): 340-343.

Ecke F, Singh NJ, Arnemo JM, Bignert A, Helander B, Berglund ÅMM, Borg H, **Bröjer C**, Holm K, Lanzone M, Miller T, Nordström Å, Räikkönen J, Rodushkin I, **Ågren E**, Hörnfeldt B. Sublethal Lead Exposure Alters Movement Behavior in Free-Ranging Golden Eagles. Environ Sci Technol, 2017 May 16; 51(10):5729-5736. doi: 10.1021/acs.est.6b06024. Epub 2017 Apr 26.

Grandi G, **Uhlhorn H**, **Ågren E**, **Mörner T**, Righi F, Osterman-Lind E, **Neimanis AS**. Gastrointestinal parasitic infections in fallen and debilitated moose (*Alces alces*) in Sweden. Journal of Wildlife Diseases, 2018, 54(1):165-169.

Grandi G, Lind EO, Schaper R, **Ågren E**, Schnyder M. Canine angiostrongylosis in Sweden: a nationwide seroepidemiological survey by enzyme-linked immunosorbent assays and a summary of five-year diagnostic activity (2011-2015). Acta Vet Scand, 2017 Dec 19; 59(1):85.

Hestvik G, **Uhlhorn H**, Södersten F, Åkerström S, Karlsson E, Westergren E, **Gavier-Widén D**. Tularaemia in European Brown Hares (*Lepus europaeus*) and Mountain Hares (*Lepus timidus*) Characterized by Histopathology and Immunohistochemistry: Organ Lesions and Suggestions of Routes of Infection and Shedding. J Comp Path, 2017, 157:103-114. doi 10.1016/j.jcpa.2017.06.003.

Hestvik G, **Uhlhorn H**, Åkerström S, Södersten F, **Gavier-Widén D**. *Francisella tularensis* in muscle from diseased hares – a risk factor for humans? Epidemiol Infect, 2017 Dec; 145(16):3449-3454. doi 10.1017/S0950268817002540.

Jansson DS, **Bröjer C**, **Neimanis A**, Mörner T, Murphy CL, Otman F, Westermarck P. Post mortem findings and their relation to AA amyloidosis in free-ranging Herring gulls (*Larus argentatus*). PLoS One, 2018 Mar 1; 13(3):e0193265. doi: 10.1371/journal.pone.0193265. eCollection 2018.

Kollander B, Widemo F, **Ågren E**, Larsen EH, Loeschner K. Detection of lead nanoparticles in game meat by single particle ICP-MS following use of lead-containing bullets. Anal Bioanal Chem, 2017 Mar; 409(7):1877-1885.

Le Pendu J, Abrantes J, Bertagnoli S, Guitton JS, Le Gall-Reculé G, Lopes AM, Marchandeau S, Alda F, Almeida T, Alves PC, Bárcena J, Burmakina G, Blanco E, Calvete C, Cavadini P, Cooke B, Dalton K, DelibesMateos M, Deptuła W, Eden J-S, Fang W, Ferreira C, Ferreira P, Foronda P, Gonçalves D, **Gavier-Widén D**, Hall R, Hukowska-Szematowicz B, Kerr P, Kovaliski J, Lavazza A, Mahar J, Malogolovkin A, Marques R, Marques S, Martin-Alonso A, Monterroso P, Moreno S, Mutze G, **Neimanis A**, Niedźwiedzka-Rystwej P, Peacock D, Parra F, Rochi M, Rouco C, Ruvoën-Clouet N, Silva E, Silvério D, Strive T, Thompson G, Tokarz Deptuła B, Esteves PJ. Proposal for a unified classification system and nomenclature of lagoviruses. *Journal of General Virology*. 2017, 98(7): 1658-1666. doi: 10.1099/jgv.0.000840

Lopes AM, Breiman A, Lora M, Le Moullac-Vaidye B, Galanina O, Nyström K, Marchandeau S, Le Gall-Reculé G, Strive T, **Neimanis A**, Bovin NV, Ruvoën-Clouet N, Esteves PJ, Abrantes J, Le Pendu J. Host specific glycans are correlated with susceptibility to infection by lagoviruses, but not with their virulence. *Journal of Virology*, 2017. doi: 10.1128/JVI.01759-17. (Epub ahead of print).

Neimanis AS, Ahola H, Zohari S, Larsson Pettersson U, **Bröjer C**, Capucci L, **Gavier-Widén D**. Arrival of rabbit haemorrhagic disease virus 2 to northern Europe: Emergence and outbreaks in wild and domestic rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) in Sweden. *Transboundary and Emerging Diseases*, 2018, 65:213-220.

Neimanis A, **Neimanis A**, Åsberg C. (2017). Fathoming chemical weapons in the Gotland Deep. *Cultural Geographies*. ePub ahead of print. <https://doi.org/10.1177/1474474017719069>

Rising A, Cederlund E, Palmberg C, **Uhlhorn H**, Gaunitz S, Nordling K, **Ågren E**, Ihse E, Westermarck GT, Tjernberg L, Jörnvall H, Johansson J, Westermarck P. Systemic AA amyloidosis in the Red fox (*Vulpes Vulpes*). *Protein Science*, 2017, 26 (11): 2312-2318.

VETENSKAPLIGA PRESENTATIONER

23rd biennial meeting of the Nordic section of the Wildlife disease association, Bornholm, Denmark, 9-11 May 2017

Muntliga presentationer: **Bröjer C**: HPAI - H5N8 in Sweden 2016-2017. **Cedervind H**: Large carnivore work in Sweden. **Hestvik G**: Tularemia in Swedish wildlife. **Neimanis A**: Rabbit hemorrhagic disease virus 2 in Sweden and spill-over into mountain hares (*Lepus timidus*). **Olofsson K**: Alpha-chloralose poisoning in mallards. **Uhlhorn H**: Sarcoptic mange in Swedish wolves. **Ågren E**: Sjukdomar hos vilt i Sverige 2015-16.

XXth world veterinary poultry association congress, Edinburgh, UK, 4-8 September 2017

Poster: Jansson DS, **Bröjer C**, Zohari S, Otman F, Jeremiasson M, **Hestvik G & Uhlhorn H** Pathology findings in poultry and free-living wild birds naturally infected with HPAIV H5N8.

11th EPIZONE annual meeting, Paris, France, 19-21 September 2017

Muntlig presentation (inbjuden talare): **Neimanis A**: Crossing barriers: The case of Rabbit Haemorrhagic Disease Virus 2.

RAPPORTER

NRM rapport 2:2018 Tumlare 2017. Hälsostatus och dödsorsaker hos insamlade djur, av Roos, Neimanis och Ågren.

Kunskapsförmedling

Under året har personer vid viltsektionen varit handledare för en doktorand och två studenter som utfört examensarbete. Vid ett flertal tillfällen under året har viltsektionen haft hand om studiebesök på obduktionssalen, och vid dessa besök har ibland även föreläsningar hållits om viltsjukdomar i allmänhet, arbetet på viltsektionen och pågående projekt. Externa föredrag om aktuella viltsjukdomar hålls löpande för främst olika jägarorganisationer.

Under hösten 2017 anordnade SVA i samarbete med SLU och Gård & Djurhälsan en kurs i obduktion på distans (RDA, remote digital autopsy). Kursen baserades på kunskap från Kanada med kursledare Kent Fenton (Feedlot Health Management) där bilder tas systematisk från öppnade djur och skickas digitalt. Bilderna bedöms av en veterinär som kan ställa en snabb diagnos. Vidare utredning om tekniken kan appliceras på bland annat undersökning av vilda djur i fält kommer ske.

Arbetsgrupper

Viltsektionens medarbetare har under 2017 varit delaktiga i följande:

Viltsjukdomsrådet Naturvårdsverket/SVA: Dolores Gavier-Widén, Erik Ågren, Torsten Mörner.
Suppleant: Henrik Uhlhorn.

SVA:s Viltövervakningsråd: Avdelningen för epidemiologi och sjukdomskontroll - Gunilla Hallgren, Karl Ståhl, Torsten Mörner, Avdelningen för patologi och viltsjukdomar: Dolores Gavier-Widén, Erik Ågren, Henrik Uhlhorn.

SVA:s klimatråd: Henrik Uhlhorn för Viltsektionen.

SVA:s zoonoskomitté: Henrik Uhlhorn för Viltsektionen.

Klövviltsrådet (Naturvårdsverket), SVA representant: Caroline Bröjer

Referensgruppen för invasiva arter. (Svenska Jägareförbundet), SVA representant: Caroline Bröjer

EWDA, European section, Wildlife Disease Association. Vice ordf. i EWDA:s styrelse: Erik Ågren

NWDA, Nordisk sektion av Wildlife Disease Association. Ordförande NWDA: Aleksija Neimanis

ECZM, European College of Zoological Medicine, Wildlife Population Health speciality, examination committee chair: Erik Ågren

Journal of Wildlife Diseases, assistant editor: Erik Ågren

OIE Focal point Wildlife Diseases: Torsten Mörner



besöksadress: ulls väg 2 B **adress.** 751 89 Uppsala **telefon.** +46 18 67 40 00
fax. +46 18 30 91 62 **e-post.** sva@sva.se **webb.** www.sva.se