

**SJUKDOMSÖVERVAKNING AV
VILDA DJUR I SVERIGE 2015**

Redaktör: Erik Ågren

Författare: Caroline Bröjer, Gete Hestvik, Aleksija Neimanis, Jonas Malmsten, Torsten Mörner, Henrik Uhlhorn, Erik Ågren

Foto, framsida: Fredrik Olsson.

Foto: Se respektive bild.

Layout: Gun-Britt Rydén, Erik Ågren

Tryckeri: TMG Tabergs, Taberg Media Group 2016

Suggestion citation: Sjukdomsövervakning av vilda djur i Sverige 2015.
Statens veterinärmedicinska anstalt, SVA, Uppsala
SVA:s rapportserie 33 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

Förord	1		
Viltsjukdomsövervakning i Sverige	2	De fyra stora rovdjuren 2015	16
Definitioner	2	Björn	17
Viltsektionens personal 2015	3	Järv	17
Viltsjukdomar av särskilt intresse 2015	4	Lodjur	17
Hudsår hos älg	4	Varg	17
Kaninpest – myxomatos	5	Naturhistoriska Riksmuseet	19
Harpestutbrott	5	Marina däggdjur	19
Fågelinfluensa hos knölsvanar	5	Örnar	20
Trichomonasinfektion hos grönfink	6	Uttrar	20
Duvpest	6	Viltforskning	21
Viltsjukdomsövervakning 2015	7	Hepatit E-virus	21
Statistik viltundersökningar	7	Harpest	21
Antal inkomna fall 2015	8	Nodulär onchocercos på kronhjort	22
Vanliga diagnoser på fallvilt	9	Övrigt viltarbete 2015	23
Sjukdomar hos jaktbart vilt	10	Rättsmedicinska undersökningar	23
Älg	10	Biobanken	23
Rådjur	10	Omvärldsbevakning	23
Vildsvin	11	Kunskapsförmedling	23
Rödräv	11	Kontakt med viltsektionen	24
Fåglar	11	Publikationer 2015	25
Riktad viltsjukdomsövervakning 2015	12		
Dvärgbandmask 2015	12		
Smittämnen hos vildsvin	12		
Fågelinfluensaövervakning	13		
Trikinundersökningar	13		
OIE rapportering	14		
Akutprojekt, riktad övervakning 2015	15		
Kalvdödlighet hos älg på Öland	15		
Kaningulsot, RHDV2	15		
Myxomatos	16		

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 2015.

Uppsala, juni 2016

Erik Ågren, sektionschef viltsektionen

Dolores Gavier-Widén, avdelningschef, avdelningen för patologi och viltsjukdomar

Torsten Mörner, statsveterinär i viltsjukdomar, avdelningen för epidemiologi och sjukdomskontroll



Älgdjur i Södertälje med utbredda hudsår och hårlöshet på ländrygg och kors, typiskt för de fall av hudsår hos älgar som noterades i stort antal under det senare halvåret 2015. Foto: Kicki Carlsson. Omslagsfotot visar en annan älgdjur med hudsår, från Kalmar län, foto taget av Fredrik Olsson. Foton av detta slag bidrar till SVA:s övervakning av viltsjukdomar.

Vilt sjukdomsövervakning i Sverige

Regeringens regleringsbrev anger att den veterinärmedicinska expertmyndigheten SVA ska göra en övergripande bedömning och analys av smittläget samt hälsoläget och sjukdomssituationen hos domesticerade och vilda djur i Sverige. SVA är det enda veterinärmedicinska laboratorium som systematiskt arbetar med sjukdomsövervakning av vilda djur. Arbetet baseras främst på patologiska undersökningar 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 resultat av intresse som rör vilda djur för året 2015.

Vilt sjukdomsövervakningsprogrammet (VSÖP) skapades 2006 i samarbete med Naturvårdsverket och omfattar övervakning av sjukdomar hos vilda däggdjur och fåglar i Sverige. Det grundläggande arbetet bedrivs som generell sjukdomsövervakning (fallviltundersökningen), som kompletteras med aktiva övervaknings- och undersökningsinsatser. Den grundläggande viltverksamheten på SVA finansieras med medel från Naturvårdsverkets anslag för biologisk mångfald, av SVA:s statsanslag, samt av Viltvårdsfonden.

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 2015 bestått av Klas Allander, 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 2015 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.

Viltsektionens personal 2015

SVA har inom avdelningen för patologi och viltsjukdomar (POV) en sektion 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 2015

Erik Ågren, sektionschef, bitr. statsveterinär, Dipl. ECVP, DipECZM (Wildlife population health)
Caroline Bröjer, bitr. statsveterinär, MSc, VMD, DipECZM (Wildlife population health)
Gete Hestvik, bitr. statsveterinär
Jonas Malmsten, bitr. statsveterinär, VMD, DipECZM (Wildlife population health)
Aleksija Neimanis, bitr. statsveterinär, MSc, MVetSci, Dipl. ACVP
Henrik Uhlhorn, bitr. statsveterinär, VMD
Tomas Meijer, forskare, PhD.
Jessica Åsbrink; forskningsingenjör, MSc.
Ewa Backman och Carina Bohlin, Sekreterare viltsektionen.

De fyra stora rovdjuren

Tomas Meijer, Jessica Åsbrink, Erik Ågren, Jonas Malmsten.

Andra medarbetare inom viltarbetet, på avdelningen och inom SVA

Obduktionsassistenter Hans Kanbjær, 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, VMD, docent, avdelningen för epidemiologi och smittskydd. Kontaktperson för OIE (National Focal point for wildlife diseases).



Viltsektionens personal 2015. Från vänster: Gete Hestvik, Carina Bohlin, Henrik Uhlhorn, Tomas Meijer, Ewa Backman, Aleksija Neimanis, Jonas Malmsten, Caroline Bröjer, Erik Ågren. Foto: SVA

Påvisade viltsjukdomar eller ökad dödlighet av särskilt intresse 2015

HUDSÅR HOS ÄLG

Under sensommaren 2015 fick SVA in rapporter om ett flertal älgdjur med utbredda kraftiga hudsår på ryggen. Liknande förändringar har noterats tidigare, men endast som enskilda fall. För att få mera kunskap om detta sjukdomsutbrott och få in material för undersökning, gick SVA ut och uppmanade allmänheten, men särskilt jägare att rapportera in fall till SVA. Med bidrag från Naturvårdsverket finansierades särskild insamling av drabbade älgar och en frågeenkät skickades ut till jaktlagen i samband med starten av älgjakten i oktober. Mellan oktober 2015 och mars 2016 rapporterades 149 fall av hudsår, utspridda över södra halvan av Sverige. Alla utom ett fall var vuxna djur. Hela älgkadaver eller hudprover från 58 fall skickades in för mikroskopisk, parasitologisk och bakteriologisk undersökning. De flesta älgarna hade haft sår på ländrygg och kors, som i vissa fall breddade ut sig på brösttrygg och sidorna av kroppen. Såren kunde vara över en meter i längd och omgavs ofta av en mer normal men pålsfri hud. Områden med djupa variga och vätskande sår täcktes av tjocka intorkade sårskorpor. Den såriga huden var kraftigt förtjockad, vilket pekade på en långvarig process. Hudförändringarna var av den typ som tyder på att den infekterade huden blivit kliad under en längre tid. De flesta fall hade rikligt med hjortlusflugor (*Lipoptena cervi*). I en del fall påvisades även skabbdjur (*Chorioptes*, älgens öronskabb).

I 40 av 45 undersökta prover påvisades hudbakterien *Staphylococcus aureus*. Som kan växa till och orsaka hudinfektioner under vissa omständigheter. Grundorsaken till dessa hudsår är inte helt klarlagd men det är möjligt att klådan från till exempel parasiter, leder till att älgdjuren kliar sönder huden med hornen.

I kombination med varmt fuktig väderlek är det tänkbart att dessa skrapsår skapar en gynnsam miljö för bakterietillväxt och den kraftiga variga hudinflammationen. De kraftiga hudsåren skiljer sig ifrån hårlöshet

hos älgar som tidigare rapporterats, särskilt under 2007 och 2011. Dessa älgar hade riklig förekomst av älgflugor i Sverige och Norge, men endast ett fåtal djur sågs då ha kraftiga hudsår. Denna studie fortsätter under 2016.



Älgdjur med utbredda hudsår, skjuten under jakt hösten 2015. Foto: E. Jenhall

KANINPEST – MYXOMATOS

Under 2015 fortsatte det utbrott av kaninpest som drabbat stora delar av Skåne län sedan åtminstone 2014. Rapporter och foton på sjuka och döda kaniner med kraftiga svullnader i ögonlock och runt nos kom in till SVA från många orter i Skåne, och några rapporter från Halland, Blekinge och Kronobergs län. Smittan är anmälningspliktig när diagnosen ställs, så fallen rapporteras till Jordbruksverket och sedan till OIE (världshälsoorganisationen för djur).



Vildkanin med kaninpest (myxomatos) i Skåne län, 2015. Foto: Helene Okhagen

HARPESTUTBROTT

Från slutet av juli till början av september 2015 inkom ett stort antal rapporter om döda skogsharar i Västerbottens och Norrbottens län, framför allt från länens kustområden. Med hjälp av personal på Svenska jägareförbundets lokalkontor och insatser från intresserad allmänhet skickades 31 skogsharar till SVA för undersökning. Efter obduktion och bakteriologiska undersökningar kunde bakteriesjukdomen tularemi (harpest) konstateras hos 24 av de inskickade hararna. Vid obduktionen fanns kraftiga inflammatoriska förändringar typiska för harpest i flera organ, vanligen i mjälte, lever och benmärg. Hararna dör på kort tid av denna allmäninfektion. Större utbrott av harpest ser vi med några års mellanrum. Vid årets utbrott rapporterade folkhälsomyndigheten ett stort antal fall av harpest hos människor i samma område och under samma tidsperiod som de döda hararna hittades, vilket är vanligt när det är utbrott av harpest. Även om många djurslag kan infekteras av harpestbakterierna så är det hos harar och människor som det vanligen

noteras. Sannolikt drabbas även smågnagare, men när dessa dör är de svårare att hitta ute i naturen.

FÅGELINFLUENSA OCH BLYFÖRGIFTNING HOS KNÖLSVANAR

Under februari och mars 2015 hittades ett flertal döda eller döende knölsvanar (*Cygnus olor*) i centrala Stockholm. Tolv av dessa svanar skickades in till SVA för obduktion där utmärgling sågs hos fyra, dåligt hull hos sex och två var i normalt hull. Flertalet svanar hade utspänd och förstoppad matstrupe och tarm, vilket kan vara ett tecken på blyförgiftning.

Kemisk undersökning visade att alla undersökta fåglar var blyförgiftade. Blyhalter i lever och njure var lindrigt till kraftigt förhöjda. Högsta värdet i njure var 178 µg/g våtvikt, och nedre gränsen för dödlig blyförgiftning ligger runt 5 µg/g våtvikt. Svanar blir blyförgiftade om de äter blyhagel eller blyfragment, men endast hos några av svanarna sågs mycket små metallfragment i muskelmagen. Ursprunget till de höga blynivåerna hos svanarna kunde inte fastställas.



Knölsvanor med fågelinfluensavirus och blyförgiftning väckte mycket intresse, och uppmärksammades även på omslaget till SVA:s årsredovisning 2015. Foto: SVA

FÅGELINFLUENSA HOS SVANAR

Prover från samtliga obducerade svanar togs rutinmässigt för övervakningen av fågel-influensavirus. Hos fem svanar påvisades en aggressiv variant av fågelinfluensavirus (typ H5). Tre prov kunde typas till H5N8 virus. Tre av dessa svanar hade lindriga inflammatoriska förändringar i hjärnan, som sannolikt orsakats av influensainfektionen. Denna typ av fågelinfluensavirus hittades bland vilda fåglar inom Europa under vintern och våren 2014-2015 och orsakade flera sjukdomsutbrott bland tamfåglar bland annat i Tyskland, Storbritannien, Italien och Nederländerna. Alla vilda fåglar som obduceras på SVA undersöks för influensavirus, men under 2015 hittades inga andra fåglar med H5N8 i Sverige.

TRICHOMONASINFEKTION HOS GRÖNFINK

Från februari till september 2015 rapporterades till SVA spridda fall av dödlighet bland småfåglar, framför allt grönfinkar, där sjukdomen trichomoniasis (gulknopp) kunde misstänkas. Rapporterna var få i antal jämfört med 2014, men kom från den södra halvan av landet, från Skåne till Medelpad. Endast ett fåtal döda fåglar skickades in för undersökning och sjukdomen diagnostiserades därför endast hos två grönfinkar och en turkduva under detta år.

Vid obduktion ses vanligen en kraftig inflammation i svalg eller matstrupe vilket gör att fåglarna inte kan äta eller dricka ordentligt. Sekundära bakterieinfektioner bidrar sedan till att fåglar snabbt dör. Sedan det första fallet av sjukdomen påvisades i Sverige 2008 har grönfinkspopulationen minskat kraftigt enligt Svensk Fågeltaxering. Under 2014 togs en ny PCR-baserad diagnostikmetod för trichomonasparasiter fram vid SVA.



Grönfink med runda vita härdar orsakade av inflammation i krävan, typiska för gulknopp Foto: SVA.

DUVPEST

I Vadstena under mars, i Falköping i oktober och i sydvästra Skåne under november och december upptäcktes sjuka och döda stads-duvor. Duvor skickades in och undersöktes på SVA, och aviärt paramyxovirus kunde påvisas, det virus som orsakar duvpest. Tamhöns riskerar att smittas av detta virus och kan då utveckla den allvarliga och anmälningspliktiga sjukdomen newcastlesjuka. Tamhöns hålls därför inomhus i områden där duvor konstateras ha duvpest.



Stadsduvor som dött i duvpest, insända för obduktion på SVA. Foto: SVA.

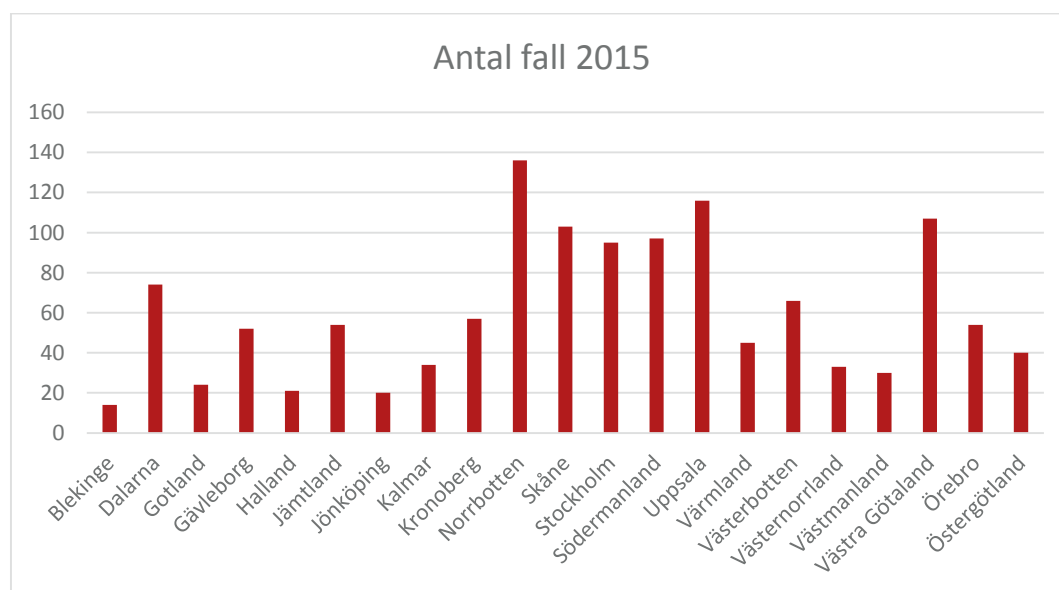
Viltsjukdomsövervakning 2015

STATISTIK VILTUNDERSÖKNINGAR

Viltsundersökningarna baseras på allt material från vilda djur som inkommer till SVA. Fallviltsundersökningen är grunden för den generella sjukdomsövervakningen av vilda däggdjur, fåglar, reptiler och amfibier. Vanligen utgörs denna undersökning av obduktioner av djurkroppar, eller organundersökningar av delar av djur. I vissa fall rör det sig om insänt djurmaterial som går direkt till mikroskopisk vävnadsundersökning, bakteriologisk-, virologisk-, parasitologisk- eller mykologisk (svamp-) undersökning. Den riktade viltsjukdomsövervakningen innebär att prover kommer in från olika forskningsprojekt eller insamlingar för att övervaka förekomsten av vissa smittor.

Fall fördelat på län

Under 2015 har 1 272 av totalt 1 529 vilda djur eller djurdelar som inkommit till SVA för undersökning noterat om vilket län de kommer ifrån. Län som geografiskt sett finns närmast Uppsala där SVA ligger har enklare att köra in prover direkt, särskilt stora djurkroppar. De län som har mycket stora rovdjur bidrar med många prover då det ingår i förvaltningen av dessa djurarter.



Figur 1. Länsvis fördelning över insända djur eller delar av djur 2015.

ANTAL INKOMNA VILDA DJUR ELLER DJURDELAR UNDER 2015

Nedan i tabell 1-3 listas totalt 1525 fall där djurslag är fastställt, i fallande storleksordning, fördelat på däggdjur (1173 st.), fåglar (344 st.) och amfibier och kräldjur (6 st.). Noterbart är att av vildsvinsfallen var endast 31 fallvilt (varav 14 hela kroppar), medan övriga 158 var prover insamlade för sjukdomsövervakning (varav 123 var enbart blodprov från jakt). Av 141 älgar var 43 hela älgkroppar, i övrigt delar av älgar. Detta förklaras av logistikproblem och kostnader kopplade till att transportera så stora djur från hela landet, in till SVA för undersökning. För alla djurarter inkluderas både hela och delar av vilda djur som inkommit till SVA för undersökning. Utöver nedanstående fall inkom enstaka udda fall där artbestämning inte kunnat utföras eller materialet inte var djurdelar.

Däggdjursart	Antal
Vildsvin	189
Älg	141
Rödräv	103
Brunbjörn	97
Fälthare	79
Varg	77
Utter	73
Lodjur	70
Knubbsäl	61
Rådjur	49
Järv	44
Kanin	35
Skogshare	32
Fladdermus	17
Igelkott	17
Husmus	14
Hare	12
Mårdhund	11
Ekorre	9
Kronhjort	9
Tumlare	8
Dovhjort	7
Gråsäl	4
Större skogsmus	3
Fjällräv	2
Grävling	2
Mård	2
Bäver	1
Delfin	1
Mink	1
Näbbval	1
Sork	1
Vattensork	1

Fågelart	Antal
Havsörn	69
Knölsvan	18
Kungsörn	17
Ormvråk	17
Sparvhök	17
Gräsand	15
Slaguggla	15
Stadsduva	14
Berguv	13
Duvhök	12
Duva	9
Glada	8
Fiskgjuse	6
Grönfink	6
Kattuggla	6
Lappuggla	6
Rapphöna	6
Björktrast	5
Större hackspett	5
Tornfalk	5
Ejder	4
Fågel	4
Pilgrimsfalk	4
Storskarv	4
Blåmes	3
Fiskmåås	3
Häger	3
Skata	3
Talgoxe	3
Tjäder	3
Tornseglare	3
Fjällvråk	2
Flugsnappare	2
Hökuggla	2
Knipa	2
Kråka	2
Lärkfalk	2

Pärluggla	2
Ringduva	2
Stenfalk	2
Trana	2
Brun kärrhök	1
Fjällräv	1
Gråsparv	1
Göktyta	1
Järpe	1
Kaja	1
Nötskrika	1
Nötväcka	1
Pilfink	1
Råka	1
Rödhake	1
Rödvingetrast	1
Skrattmåås	1
Stenknäck	1
Sångsvan	1
Turkduva	1
Ängshök	1
Örn	1

Amfibier och kräldjur	Antal
Groda	6
Kopparödla	1
Större vattensalamander	1

Tabell 1-3. Antal av olika arter som undersökts på SVA under 2015. Siffrorna gäller både undersökning av hela kroppar och av insända delar.

VANLIGA DIAGNOSER PÅ FALLVILT

Tabellen nedan anger fördelningen av diagnoser på viltfallen som undersökts 2015, uppdelat i olika diagnoskategorier. En del fall har mer än en diagnos, och därför är antalet diagnoser inte samma som antalet fallvilt. Fördelningen är ungefär lika från år till år, men kan variera lite för vissa kategorier om särskilda projekt, insamlingar eller utbrott har hänt under året.

Yttre mekaniskt våld (trauma) är den vanligaste diagnosen och sågs hos cirka 30% av alla undersökta djur. I kategorin trafikdödat vilt är det i stort sett enbart djur som hör till Statens vilt som skickas in, vilket är ett krav enligt lagstiftningen. Övrigt trafikdödat vilt kan inte prioriteras, med tanke på att det var över 48 000 trafikolyckor med vilt 2015 (ref: Nationella viltolycksrådet), och då räknas enbart de större djuren som måste rapporteras in!

Inflammation (25% av diagnoserna) omfattar djur som oftast dött eller varit sjuka av olika infektioner, orsakat av bakterier, virus eller svampar. I denna kategori finns även de smittämnen som övervakas genom riktade undersökningar, då de kan smitta även tamdjur eller människor.

Utmärgling noteras hos 15% av insända djur, en vanlig diagnos för unga rovfåglar som inte lyckats jaga, för äldre däggdjur med nedslitna tänder, samt efter stränga vintrar. Utmärgling noteras också ofta i samband med allvarliga sjukdomar, exempelvis vissa bakteriella infektioner och fall av rävsckabb.

Ej fastställd eller **Inga påvisbara sjukliga förändringar**, hos cirka 15% av fallen är förväntat, då en del kroppar är förruttnade eller inte är kompletta då endast delar av döda djur, utan uppenbara förändringar skickats in.

Parasiter är kategorin där djuren har uppenbara skador orsakade av parasiter, exempelvis rävsckabb och lunginflammation orsakat av lungmaskar. Enbart förekomst av parasiter utan skador hos vilda djur betraktas som normalt, och noteras inte i denna kategori.

Missbildning är oftast mindre förändringar som inte är livshotande. Små cystor på sädesledarna hos uttrar och brunbjörnar är vanliga fynd. Kryptorchism ses i enstaka fall, när testiklarna inte vandrat ner i pungen på handjuren.

Förgiftning domineras av blyförgiftade örnar och svanar som ätit blyhagel eller blyfragment, samt enstaka fall av bekämpningsmedels- och idegransförgiftning.

Drunkning gäller främst uttrar som drunknat i fiskeredskap, men även en del fåglar.

Tumörer omfattar både silbenstumörer och fibrom i huden hos älg, samt enstaka udda tumörer hos äldre djur av olika arter.

Brännskador är främst orsakade av kollisioner med elektriska ledningar som dödar större rovfåglar.

Diagnoskategori	Antal
Trauma totalt	322
Varav trafik	140
Varav rovdjur	43
Inflammation	274
Utmärgling	164
Ej fastställd	159
Varav olämpligt material	29
Parasiter	75
Missbildning	26
Förgiftning	25
Drunkning	11
Tumör	11
Brännskador	9
Ämnesomsättningsrubbning	2
Totalt antal diagnoser	1078

Tabell 4. Antal fall med olika diagnoskategorier, för vilda djur eller djurdelar insända till SVA 2015.

Sjukdomar och dödlighet hos jaktbart vilt

Hälften av finansieringen av arbetet med den generella sjukdomsövervakningen av vilda djur på SVA kommer från Viltvårdsfonden. Här redovisar vi diagnoser och fynd på några av de vanligare jaktbara viltarterna där flertal fall undersökts under 2015.

ÄLG

Totalt inkom 148 älgar eller delar av älgar under 2015. För 129 älgar har 134 diagnoser ställts (tabell nedan), förutom ett antal bifynd. Den vanligaste diagnosen var inflammation/infektion (54%) där hudinflammation hos hudsårsälgar (se sid. 4) dominerar. Parasiter, omfattar bland annat nässtyg, hjärnhinne-mask och bandmasklarver. Utmärgling och trauma från trafik och rovdjur är vanliga diagnoser. Tumörer är främst silbenstumörer och hudfibrom.

Diagnoskategori	Antal fall
Inflammation/infektion	70
Parasiter	13
Utmärgling	11
Trauma	10
Tumör	9
Inga sjukliga förändringar	7
Förgiftning	4
Ej fastställd	4
Missbildning	3
Chock	2
Abort	1

Tabell 5. Diagnoser för 129 älgar eller prover från älgar obducerade vid SVA 2015.

RÅDJUR

Under 2015 inkom 49 prover rådjur. Inflammationer och trauma dominerar. Diarré i kombination med utmärgling är vanligt. Rådjursdiarré rapporteras från olika håll, men någon utbredd dödlighet har inte kunnat fastställas. Ögoninflammationer orsakade av listeriabakterier har noterats på några rådjur, vilket hos få kan kopplas ihop med utfordring med ensilage. Kategorin trauma domineras av rovdjursdödade rådjur. Hundrivna rådjur kommer då och då in till SVA, oftast från stadsnära områden.



Foto av dött rådjur där rådjurets nässtyg *Cephenemyia stimulator* kryper ut ur nosen. Foto: Emil Lundström

En nyupptäckt parasit hos rådjur i Sverige är nässtynget *Cephenemyia stimulator*, som hittades i Skåne län hos två trafikdödade rådjur under 2015 och skickades in så att artbestämning av parasiten kunde göras. Flugan som sprutar in sina mm-stora larver i nosen på rådjuren har funnits i Danmark under längre tid. Larverna växer till under vintern tills de blir 2-3 cm långa under sommaren då de hostas ut på marken. Perukhorn hos rådjur har uppmärksamats under 2015, med en artikel i Fauna och Flora (se referenslistan längst bak) och en konferenspresentation av de fall av perukhorn som undersökts på SVA genom åren.

Diagnoskategori	Antal
Inflammation	13
Trauma	13
Utmärgling	8
Ej fastställd	3
Parasiter	5
Drunkning	2
Perukhorn	2
Förvuxna klövar	1

Tabell 6. Diagnoser för 47 rådjur, eller prover från rådjur obducerade vid SVA 2015.

VILDSVIN

Vildsvinspopulationen har ökat kraftigt i Sverige men antalet vildsvin som undersöks på SVA är fortsatt lågt. Det kan tyda på att vildsvin inte har så mycket uppenbara sjukliga förändringar eller oväntad dödlighet, eller att det är svårt att hitta självdöda vildsvin i terrängen. Under 2015 inkom till SVA 188 hela eller delar av vildsvin, vilket dominerades av vävnadsprover till olika forskningsprojekt. Fallviltundersökningen hade 26 fall, varav 14 hela kroppar. Noterbara diagnoser var ett fall av vardera skelettskörhet, framfall av ändtarm och missbildning av njure. Ett par fall rörde sig om äldre skottskador som medfört en längre tids lidande för djuren. Sådana fall understryker betydelsen av nitiska eftersök av påskjutna vildsvin.



Vildsvin med kraftigt förkortad underkäke. Obduktionen visade att en äldre skottskada splittrat käkbenet och en varig inflammation fanns i sårkanalen. Foto: SVA.

HARE

Under året obducerades 60 fältharar och 31 skogsharar. Då det var harpestutbrott i Norr- och Västerbotten under sensommar och höst var den vanligaste diagnosen harpest, hela 31 av de obducerade skogs- och fälthararna hade dött i sjukdomen. Andra infektions-sjukdomar som drabbat harar orsakades av bakterier, virus eller parasiter. Sex hade dött av pseudotuberkulos som ger torra bölder i inre organ och orsakas av bakterien *Yersinia*

pseudotuberculosis. Två harar hade infekterats av det calicivirus som ger fältharesjuka, med akut leverinflammation. Elva harar dog av koccidios vilket orsakas av encelliga parasiter i tarmen. *Toxoplasma gondii* är en annan encellig parasit, som orsakat inflammation i lever, mjälte och lunga hos två harar. Tretton harar hade dött av yttre våld (trafikkad eller rovdjur).



Tarmar från fälthare som dött utmärglad (notera att allt buk fett saknas) på grund av tarmkoccidios. De encelliga parasiterna orsakar vävnadsdöd vilket ses som risgröns-stora vita förändringar i tarmväggen (gula pilar). Foto: SVA.

RÖDRÄV

Av totalt 103 rödrävar var 45 fallvilt, där utbredda infektioner i kroppen sågs hos sex rävar, troligen till följd av bitskador efter rävslagsmål. Enstaka skabbrävar inkom för obduktion och insamling av skabbdjur för SVA:s forskning och som del i skabbdagnostiken. Desto fler rapporter om rävskabb inkom under året, vilket antyder att rävskabben härjar i vissa regioner.

FÅGLAR

Av de jaktbara fågelarter som skjuts för viltköttets skull undersöktes 2015 endast 12 fall. Bland intressanta diagnoser var en tjäder med toxoplasmos, där den encelliga parasiten *Toxoplasma gondii* orsakat leverinflammation, och en knipa som dött av blyförgiftning efter att ha ätit ett blyföremål, möjligen blyhagel eller fiskesänke.

Riktad viltsjukdomsövervakning 2015

Vid riktad sjukdomsövervakning undersöks inkomna eller insamlade prover för vissa specifika smittämnen, oftast virus, bakterier eller parasiter som är av intresse att följa om de finns i landet alternativt att visa frihet från smitta i landet. Vissa allvarliga smittor är anmälningspliktiga eller ingår i epizootilagstiftningen. Detta innebär att om något av dessa smittämnen påvisas så måste fyndet eller utbrottet hanteras av relevanta myndigheter och man försöker begränsa och helst utrota smittan. Vissa allvarliga smittor drabbar många produktionsdjur så att livsmedelsproduktionen kan hotas, medan andra smittor kan spridas mellan tamdjur, vilda djur eller människor. Sjukdomsfynd i den generella övervakningen av fallvilt kan bli av särskilt intresse för forskningen, så att riktade projekt initieras för att studera sjukdomen närmare.

ÖVERVAKNING AV DVÄRGBANDMASK 2015

Rävens dvärgbandmask, *Echinococcus multilocularis*, är, hos räv, en harmlös cirka 3 mm lång tarmparasit, men parasitens larvstadium orsakar allvarlig sjukdom hos mellanvärderna (smågnagare) och i enstaka fall också hos människor. Alla hunddjur, inklusive varg och mårdhund kan bära på parasiten.

Under 2015 undersöktes totalt 52 tarmprover från rödrevor skjutna under jakt inom 20 km från tidigare kända fyndplatser av dvärgbandmask, i Katrineholm och Gnesta kommuner i Södermanlands län, samt Växjö kommun i Kronobergs län. Denna undersökning har pågått mellan 2012 och 2015, där 30 rävar från vardera av de fem kända fyndplatserna skulle undersökas. Slutresultatet av undersökningar blev att av de undersökta rävarna (från Gnesta endast 15 rävar) så påvisades dvärgbandmaskar hos två rävar från Uddevalla respektive Katrineholm, och hos en räv från Gnesta, medan ingen räv från Borlänge eller Växjö var positiv. De dvärgbandmaskar som hittades i tarmarna användes sedan för genetiska analyser för att studera släktskap och om möjligt tolka vilka introduktionsvägar smittan kan ha kommit med. Resultaten från typningarna visade att de svenska fynden har släktskap med dvärgbandmaskar från centrala Europa. Det fanns flera olika subtyper i Sverige, både inom ett smittat område och i flera fall kunde även en räv ha maskar av olika subtyper i tarmen. När och hur smittan introducerades till Sverige har dock inte kunnat fastställas, då det fortfarande är oklart hur dessa resultat ska tolkas. Forskning inom detta ämnesområde pågår.

Under 2015 undersöktes också 70 vargar som obducerades på SVA, både från licens- eller skyddsjakt och vargar som inkommit som fallvilt. Alla dessa var negativa för dvärgbandmask.



Tarmarna undersöktes för dvärgbandmask från rävar skjutna under jakt i de områden där parasiten hade påvisats sedan 2011. Foto: Erik Ågren/SVA.

SMITTÄMNEN HOS VILDSVIN

Blodprover från vildsvin skjutna under jakt skickas in av hjälpsamma jägare till SVA för övervakning av en rad viktiga smittämnen som drabbar vildsvin, tamsvin eller människor. Sedan Ryssland under 2013 upptäckt flera fall av afrikansk svinpest (ASF) undersöks fallvilt av vildsvin avseende detta virus. Under 2015 undersöktes 15 obducerade vildsvin för ASF, alla var negativa. Utöver detta undersöktes 300 blodprover för olika virussjukdomar som kan drabba tamsvin och vildsvin; klassisk svinpest, pseudorabies och PRRS (porcine reproductive and respiratory syndrome). Alla prover var negativa utom ett prov som gav utslag för PRRS. Efter riktad undersökning av flera

prover från vildsvin och tamsvin i närområdet, som alla var negativa för PRRS bedömdes det positiva resultatet vara en testreaktion som inte orsakats av en infektion med PRRS virus, vilket kan hända i vissa fall.

FÅGELINFLUENSAÖVERVAKNING

Vilda fåglar som obduceras vid SVA undersöks rutinmässigt när så är möjligt även för förekomst av fågelinfluensavirus på uppdrag av Jordbruksverket, som sedan rapporterar resultaten till EU. Under 2015 undersöktes 221 vilda fåglar av nästan 50 olika arter (se tabell sid 8, där de flesta men inte alla fåglar provtagits). För första gången sedan det stora utbrottet av fågelinfluensa 2006 påvisades under 2015 åter en aggressiv form av fågelinfluensavirus (högpåtag AIV). Det var hos fem av tolv knölsvanor som hittats döda i centrala Stockholm under februari och mars, som fågelinfluensavirus påvisades. Högpåtag virus påvisades hos två svanar, men det gick inte att typa viruset vidare hos de övriga tre svanarna. Dessa svanar hade samtidigt höga blyhalter i inre organ och kan ha dött av blyförgiftning och eller fågelinfluensa. I tabellen nedan redovisas de tio vanligast förekommande arterna i fågelinfluensaövervakningen.

Fågelart	Antal
Havsörn	47
Knölsvan	17
Gräsand	14
Ormvråk	13
Sparvhök	12
Stadsduva	11
Slaguggla	9
Kungsörn	7
Berguv	6
Tornfalk	5

Tabell 7. De tio vanligaste fågelarterna inom undersökningen för fågelinfluensa på SVA under 2015.

TRIKINUNDERSÖKNINGAR

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

Under 2015 gjordes ingen riktad undersökning av trikinförekomst hos de vilda djur som obducerades på SVA (vanligen alla stora rovdjur, rödrävar, samt ett antal rovfåglar och enstaka andra viltarter). Vildsvin och brunbjörnar som skjuts under jakt ska undersökas för trikiner om slaktkroppen ska säljas, och 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. Totalt antal trikinanalyser som görs i landet är därmed svårt att sammanställa. Men då SVA är referenslaboratorium för trikiner måste alla trikinfynd skickas till SVA för verifiering. Under 2015 påvisades trikinlarver i muskulaturen från ett vildsvin och en brunbjörn.

En mer allmän trikinövervakning av olika viltarter som obduceras på SVA utförs igen från och med 2016.



Björnkött kan innehålla trikiner, och måste undersökas om en björn skjuten under licensjakten ska bli livsmedel. En björn från jakten 2015 bar på trikiner. Foto: Erik Ågren/SVA.

OIE rapportering

OIE är Världshälsoorganisationen för djurhälsa, ett internationellt organ som följer och årligen sammanställer viktiga djursjukdomar som har diagnostiserats runt om i världen. För Sveriges del rapporterar Jordbruksverket till OIE de fall av särskilt listade djursjukdomar som har diagnostiserats 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 om nya smittor eller sjukdomar har introducerats.

Att notera i listan för påvisade sjukdomsfall under 2015 är att rävsjuka förekommer liksom tidigare år på ett antal viltarter. Varg och lodjur drabbas i första hand av skabb när de tagit en rödräv med skabb. Regionalt rapporteras att rävsjuka har blivit vanligare inom rävpopulationen, som också minskat på dessa håll. Skabb hos vildsvin förekommer säkerligen fortfarande i låg frekvens, men inga fall inkom under 2015. Alla döda örnar som hittas i landet skickas till SVA för undersökning, och därför erhålls en mycket god bild av dödsorsaker hos örnar. Blyförgiftning är tyvärr fortfarande relativt vanligt förekommande, då särskilt örnar äter på slaktrester eller djurkroppar med blyhagel från jakt, i köttet, medan betande sjöfåglar kan få i sig blyhagel från grunda vatten. Antalet undersökta kaniner med myxomatos är högre än de flesta år, men antalet påverkas av särskilda insatser från SVA:s sida för att informera och kontakta lokala myndigheter för att få in material för undersökning. Harpestutbrottet under sommaren 2015 resulterade också i att många hittade harar skickades in för undersökning, då särskilda forskningsprojekt om tularemi pågår på SVA. Under 2015 gjordes inte någon allmän övervakning av salmonellabakterier hos vilt, vilket gjorts tidigare år. Därmed är antal fastställda salmonellafall lägre än tidigare år, vilket var förväntat.

Sjukdom	Djurart	Antal fall
Anaplasmos	Älg	1
Aviär influensa	Knölsvan	5
Blyförgiftning	Havsörn, Kungsörn, Knölsvan, Knipa	19
Fältharesjuka	Fälthare	1
Kaningulsot	Kanin	1
Myxomatos	Kanin	25
Pseudotuberkulos	Fälthare, Kanin	7
Salmonellos	Större hackspett	1
Skabb (Sarcoptes)	Lodjur, Rödräv, Varg	22
Toxoplasmos	Fälthare, Tjäder	3
Trichomoniasis	Grönfink, Turkduva	2
Trikiner	Brunbjörn, Vildsvin	2
Tularemi	Skogshare, Fälthare	31
Totalt		120

Tabell 8. Antalet positiva fall av OIE-listade sjukdomar som påvisats hos vilda djur efter undersökning på laboratorier i landet 2015, och som har rapporterats in till Jordbruksverket.

Akutprojekt, riktad övervakning 2015

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. Akutprojekt medför att information går ut till lämpliga personer i fält, bland annat jägare, personal anställda av länsstyrelser, eller allmänheten, liksom organisation av logistik och kostnader för att få in prover, analyser på SVA, samt bearbetning och redovisning av resultaten. Nedan redovisas de akutprojekt som har pågått under 2015. En del av projekten är en direkt följd av de sjukdomsutbrott som hände under 2015 och beskrivs närmare ovan, under rubriken *Påvisade viltsjukdomar eller ökad dödlighet av särskilt intresse 2015*, sid 4-6.

UNDERSÖKNING AV KALVDÖDLIGHET HOS ÄLG PÅ ÖLAND



Älgkalv från Öland, död av utmärgling. Foto SVA

På Öland har den utökade sjukdomsövervakningen avseende sommar dödlighet hos älgkalv fortsatt under 2015. Tre års övervakning gav värdefulla resultat, och i samarbete med SLU gjordes en om- och nymärkning av 22 älgkor i februari månad. Sju individer försågs med våmtemperatursensorer som kan användas för att studera miljöns (habitat, fodertillgång) och

säsongens (kalvning, brunst m.m.) effekt på kroppstemperaturen. Jämförelser kan göras med andra märkta älgar i norra Sverige för att uppskatta i vilken omfattning älgarna på Öland utsätts för miljöbetingad negativ stress. Också sommaren 2015 följdes alla kalvningar upp, och av 19 födda kalvar befanns endast fyra ha överlevt sommaren. Majoriteten av dödsfallen (10 av 15 döda) skedde detta år under senare delen av sommaren, vilket skiljer sig från tidigare år där dödsfallen till hälften skett tidigt och till hälften sent. Två kor kunde i samband med tidig kalvförlust sövas och undersökas i juni 2015. Då påvisades en total avsaknad av mjölk i juvren, en undermålig kondition men inga tecken på smittsam sjukdom. Fältobservationer av de kalvande älgkorna antydde att de även i år generellt var i undermålig kondition i samband med födseln, eller några veckor efter födseln. Undersökningarna beräknas fortsätta under 2016 och 2017, för att avslutas i februari 2018.

KANINGULSOT, EN NY VIRUSVARIANT RHDV2

Ett nytt lagovirus (Caliciviridae) kallat 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 har varit vaccinerade mot det. RHDV2 har gjort att sjukdomen kaningulsot blossat upp på nytt i delar av Europa. Den har även smittats vissa hararter i södra Europa. I Sverige har vi konstaterat att vi haft RHDV2 bland våra vildkaniner sedan slutet av 2011. Projektet fortsätter med finansiering även från EU (ANIHWA-projektet) och ska kartlägga förekomsten av RHDV2 i landet samt öka vår kunskap om dess betydelse för svenska kaniner och harar.

DIAGNOSTIKUTVECKLING FÖR MYXOMATOS

Myxomatos, eller kaninpest som det också kallas, orsakas av ett virus som medför allvarlig sjukdom och hög dödlighet, och drabbar endast kaniner.

Diagnosen myxomatos har hittills endast kunnat ställas genom obduktion och mikroskopisk vävnadsundersökning av de förändrade hudpartier som är typiska för myxomatos, främst runt ögon men även ansikte och könsöppningar ibland. Under 2014 pågick ett utbrott med myxomatos hos vildkaniner i södra Sverige, ett utbrott som fortsatte och blev mycket omfattande under 2015.

Många rapporter om sjuka och döda kaniner inkom till SVA, och ett antal kroppar skickades in för undersökning dessa två år. Finansierat av akutbidrag från Naturvårdsverket sattes under 2015 en PCR-metod för diagnostisering av myxomavirus upp vid SVA och validerades med hjälp av kända positiva prover. PCR-analyser är snabba och känsliga, vilket medför att endast små vävnadsprover från ett sjukt djur behöver analyseras. Genetiska studier av isolerat virus kan sedan användas inom forskningen för att följa om och hur virus har förändrats över tid, eller inom olika geografiska områden.



Kanin med myxomatos. Foto: Erik Ågren/ SVA.

Arbetet med de fyra stora rovdjuren 2015

En betydande del av vilda djur eller djurdelar som kommer till SVA utgörs av något av de fyra stora rovdjuren. Brunbjörn, varg, lodjur och järv tillhör alla statens vilt, och enligt Naturvårdsverkets föreskrifter ska döda djur eller djurdelar av dessa arter som hittas i naturen skickas in för undersökning vid SVA. Samma bestämmelser gäller om djuren avlivas vid skyddsjakt eller skjuts på licensjakt. Vid licensjakt på björn tar dock en besiktningsperson enbart vissa vävnadsprover och en tand från skjutna djur, vilket sedan skickas in till SVA.

BJÖRN

Totalt har det inkommit hela kroppar eller prover från 312 björnar 2015. Antalet inkomna björnar som helkropp till SVA har under 2015 varit det högsta någonsin med 93 individer, varav majoriteten var skjutna. Sjukdomsläget i björnpopulationen, baserat på SVA:s undersökningar kan anses vara gott. Anledningen till det höga antalet hela björnkroppar var en omfattande skyddsjakt i kalvningsområdet för ren under våren 2015. Noterbart är att ett fall av pälsätande lus (*Trichodectes pinguis*) hittats hos björn vid undersökning på SVA, vilket även noterades under året i enstaka fall hos sövda björnar i fält. Lusen lever på björnens päls och kan förutom håravfall även orsaka hudirritation med klåda och infekterade sår som följd.



Obduktion av brunbjörn med hårlöshet på halsen och bringan, orsakad av pälsätande löss. Foto: SVA.

JÄRV

Järvpopulationen har ökat i utbredning under de senaste åren och återfinns nu både i fjällen och i skogsområdena inom det norra förvaltningsområdet. Enstaka järvar börjar även

etablera sig i det mellersta förvaltningsområdet. Av de 41 inkomna djuren var 36 skjutna under skyddsjakt och de flesta var utan specifika sjukliga förändringar. En järv som avlivades vid skyddsjakt var dock avmagrad och hade en ospecifik tarminflammation. Vidare hittades delar av två järvungar där dödsorsaken inte gick att fastställa. Noterbart är att en järv under året blev påkörd utanför Mariefred i Södermanlands län, vilket är en fyndplats söderom järvpopulationens vanliga utbredningsområde. Inga specifika sjukdomar som skulle kunna påverka populationen är idag kända.

LODJUR

Under 2015 har SVA fått in 58 lodjur varav 22 efter skyddsjakt, en individ efter skyddsjakt på enskilds initiativ (JF § 28), 25 trafikdödade, åtta utmärklade (oftast till följd av skabb-infektion) och en individ som dödade av annat rovdjur. Totalt sett har det inkommit något färre djur jämfört mot 2014. Hälsostatus hos de inkomna lodjuren har generellt varit god förutom hos de djur som varit drabbade av rävska. I nuläget ser det inte ut att finnas några allvarliga sjukdomshot mot populationen även om en ökad förekomst av rävska hos rödräv och med påföljande smitta till lodjur kan ha en negativ inverkan över tid.

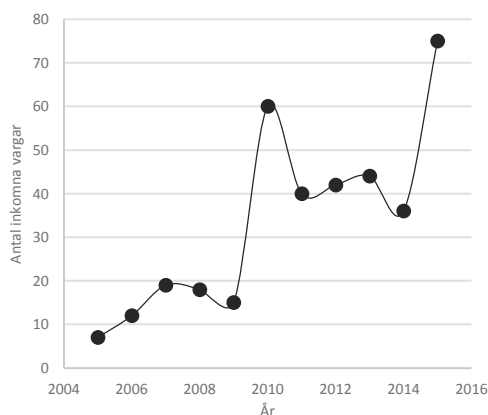
VARG

Under 2015 har SVA fått in 76 vargar vilket är det högsta antalet SVA fått in ett enskilt år (Figur 2). Jämför man antalet inkomna vargar i förhållande till populationsstorleken (antalet familjegrupper) så är andelen inkomna vargar dock lägre 2015 än 2010, som tidigare varit det enskilda år som haft flest inkomna vargar.

Under 2015 var dödsorsakerna hos varg fördelad enligt följande:

- 44 licensjakt (JF § 23c)
- 6 skyddsjakt (JF § 23a)
- 7 skyddsjakt på enskilda initiativ (JF § 28)
- 12 trafikdödade
- 2 skjutna (JF § 40b)
- 5 övrigt

Hälsostatus hos obducerade vargar har generellt varit god förutom de som varit skadade, eller drabbade av skabb med utmärgling som följd. Vid obduktionerna noterades att tre av 35 hanar var kryptorkida vilket innebär att en eller båda testiklarna inte har vandrat ned i pungen normalt. En av de tre vargarna var dubbelsidigt kryptorkid vilket innebär att den var steril. Att 9% av hanarna hade defekter på testiklarna är något högre än medelvärdet för inkomna vargar de senaste 10 åren (6%) men detta är inom felmarginalen och beror troligen mest på slumpen kopplat till det låga antalet. Missbildningar av denna typ kan sannolikt vara relaterade till inavel, likt de defekter som uppstår inom vissa hundraser med begränsat antal avelsdjur.



Figur 2. Antalet vargar som inkommit till SVA 2005-2015.



Undersökning av varg skjutet under licensjakten 2015. Tandbettfel är inte ovanliga hos de svenska vargarna. Foto: Bengt Ekberg.

Utöver obduktioner med prov- och data-insamling innebär arbetet med stora rovdjur även sammanställning och utlämnande av information till myndigheter, forskare, allmänhet och intresseorganisationer, yttranden till bland annat åklagare och polis, samt svar på remisser som inkommer till myndigheten och som rör stora rovdjur. Dessutom genomförs en del fördjupade studier exempelvis i form av undersökningar av insamlade prover och enkätundersökningar hos jägare, vilka redovisas allteftersom projekten avslutas.

Samarbete med Naturhistoriska Riksmuseet

SVA samverkar med Naturhistoriska Riksmuseet (NRM) i Stockholm när det gäller stora rovdjur, undersökning av hälsoläget hos marina däggdjur samt obduktioner och patologiska undersökningar av övriga arter av Statens Vilt, särskilt vad rör uttrar och örnar. SVA obducerar alla arter som tillhör Statens Vilt och kropparna skickas sedan vidare till NRM för vidare studier, miljögiftsundersökningar, samt förvaring i museets samlingar. Samarbetet mellan SVA och NRM är ett utmärkt exempel på utbyte av kunskap och kompetenser mellan olika discipliner, såsom biologi, ekologi och veterinärmedicin.

MARINA DÄGGDJUR

Under 2015 fortsatte samarbetet med NRM gällande marina däggdjur (sälar och valar). SVA:s undersökningar är inriktade på att fastställa dödsorsak och sjukdomstillstånd och NRM:s undersökningar på miljögifter, födovänor, hälsostatus och genetik.

I mitten av oktober hittades en sällsynt näbbval (*Mesoplodon bidens*) utanför Karlshamn. Näbbvalar lever i djupare delar av havet och är mycket ovanliga i Östersjön. SVA, i samarbete med NRM, kunde bekräfta att näbbvalen var

samma djur som sågs levande i Tyskland i september. Valen dog troligtvis av svält och undersökningen bidrar till vår kunskap om näbbvalens hälsa och biologi. Utöver näbbvalen har SVA och NRM undersökt åtta tumlare (*Phocoena phocoena*) och en flasknosdelfin (*Tursiops truncatus*) under 2015. Samarbetet angående sälar bestod av bl.a. fördjupad forskning om ett utbrott av fågel-influensa virus hos knubbsälar (*Phoca vitulina*) som skedde 2014.



Näbbval på obduktionssalen på SVA. Ett ovanligt fynd från Östersjön där valen hade setts levande vid Tysklands kust under hösten, innan den hittades död på den öländska kusten. Obduktion utfördes på SVA tillsammans med personal från Naturhistoriska riksmuseet. Foto: SVA

ÖRNAR

Alla örnar som hittas döda ska skickas till SVA eller Naturhistoriska riksmuseet. Under 2015 inkom 87 örnar (69 havsörnar, 17 kungsörnar, samt ett fall av oklar art av örn) till SVA.

Tabellen nedan visar olika kategorier av dödsorsaker. Vissa örnar kan ha mer än en diagnos. Väg- och tågtrafik är den viktigaste dödsorsaken hos örnar. Kraftledning och vindkraftverk orsakar också flertal dödsfall. Skjutna örnar hittas varje år, trots att det är ett jaktbrott att skjuta örnar. Ammunitionsbly i slaktrester eller skadeskjutet vilt som äts av örnar orsakar flertalet blyförgiftningar. Örnar som slåss med varandra kan i enstaka fall ge varandra dödliga skador. Infektioner är relativt ovanliga diagnoser bland örnarna.

Diagnoser	Havsörn	Kungsörn	Totalt
Blyförgiftning	7	2	9
Blödning	1		1
Chock	1		1
Dödsorsak ej fastställd	10	3	13
Elektrisk chock	1	3	4
Ledinflammation		1	1
Lunginflammation		1	1
Skottskada	5	1	6
Trafik väg	20	1	21
Trafik tåg	10		10
Trauma övrigt	9	1	10
Trauma, annan örn	1		1
Utmärgling	2	4	6
Vindkraftverk	5		5

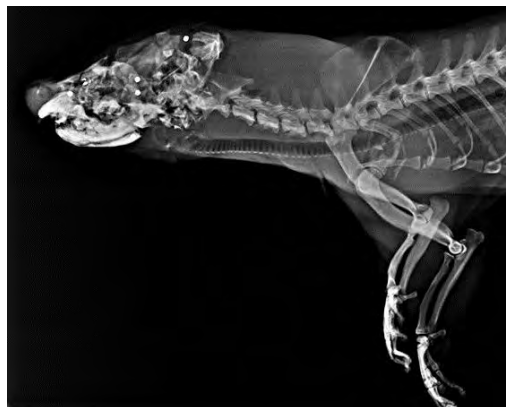
Tabell 6. Översikt över dödsorsaker hos havsörnar och kungsörnar obducerade vid SVA 2015.

UTTRAR

Antalet uttrar har ökat kraftigt, jämfört med 1990-talet. Då uttern undersöks särskilt på Naturhistoriska riksmuseet så skickas alla

uttrar som dött i trafiken (drygt 70%) eller drunknat i fiskeredskap (knappt 10% av undersökta uttrar) direkt till NRM, för dissektioner där. Om sjukliga förändringar påträffas sparas materialet och skickas till SVA för vidare undersökningar. Uttrar som uppvisat tecken på sjukdom eller andra skador, eller som ingår i polisutredningar, analyseras i sin helhet på SVA. Under 2015 inkom 73 uttrar till SVA, där 15 obducerades av viltpatologerna.

I juni 2015 hölls en europeisk utterkonferens i Stockholm, arrangerad av Naturhistoriska riksmuseet. Från svenska undersökningar presenterades resultat från salmonella-övervakning hos uttrar, där endast enstaka fall noterats (3 av 126) under 8 år. En särskild studie med rutinmässig röntgenundersökning av 120 uttrar under tre år visade att tre uttrar blivit påskjutna och skadade med hagel, men dött senare av trafikskador eller drunkning. Det är ett jaktbrott att skjuta uttrar, men tänkbart är att de i vattnet ibland misstas för en mink. Under 2015 gavs dock det första tillståndet till skyddsjakt på utter sedan fridlysningen 1969. Det gällde en utter som orsakade skador i en fiskodling.



Röntgenbild på en trafikdödad utter som vid obduktionen även hade inbäddade blyhagel i huvudet från en äldre påskjutningsskada. Jakt på utter är dock inte tillåtet. Foto: SVA

Viltforskning

Riktad viltsjukdomsovervakning har utförts inom särskilda projekt. Nedan redovisas de projekt som pågått under 2015.

HEPATIT E-VIRUS

Under 2015 avslutades ett större forskningsarbete om hepatit E-virus, i samarbete med bl.a. SLU och Göteborgs universitet där material från vildsvin, rådjur, hjortar och älgar insamlade av svenska jägare undersöktes. En studie visade att 22% av 245 undersökta vilda klövdjur hade en pågående eller avslutad virusinfektion. Undersökningar har visat att människor kan infekteras av hepatit E-virus från tamsvin, vildsvin och hjort. Hepatit E-virus är därmed en zoonos, som kan smitta mellan djur och människor. En av studierna visade högst förekomst av hepatit E-infektion hos älg då 29% av 231 undersökta älgar hade en pågående eller avslutad infektion med hepatit E-virus. Älgens hepatit E-virus skilde sig dock genetiskt från virus hos övriga klövdjur vilket tros innebära låg risk för infektion av människor. Hittills har inga fall av infektion med älgens hepatit E-virus påvisats hos människa.

HARPEST

Tularemi (harpest) är en sjukdom som orsakas av bakterien *Francisella tularensis*. En mängd djurslag kan drabbas av sjukdomen, däribland människa. Under 2015 har två projekt slutförts. I ett projekt undersöktes 646 blodprov från rödrev, vildsvin, lodjur, varg, järv och mårhund avseende antikroppar bildade mot bakterien. Dessa djurslag valdes ut eftersom de jagar, och äter kadaver av harar och smågnagare, och kan tänkas fungera som indikatorer för spridning av tularemi till nya områden. Antikroppar påvisades i blodet hos sju vildsvin, två rödrev, en järv och en björn. På några av dessa djur undersöktes också om själva bakterien *F. tularensis* fanns i lymfkörtlar (tonsiller, käklymfknutor), men så var inte fallet. I det andra projektet undersöktes

muskulatur från harar med harpest. Avsikten var att se i vilken omfattning *F. tularensis* även finns i köttet. Eftersom det ibland inte finns några synliga förändringar i de inre organen hos infekterade djur, finns en risk människor smittas via köttet vid hantering eller konsumtion. Hos 39 av de 43 undersökta hararna kunde bakterien påvisas i muskulaturen med PCR-teknik. Vid mikroskopisk undersökning sågs att bakterien vanligen var lokaliserad till den bindväv som omger muskelfibrerna. Detta innebär att harkött kan utgöra en smittkälla för människa, men detta har ännu inte studerats närmare.

Under slutet av 2015 påbörjades ett nytt projekt där material från de skogsharar som obducerades under utbrottet i Norr- och Västerbotten undersöks vidare. Detta kommer att omfatta bland annat undersökningar av inre organ och närmare typning av den bakterie som har hittats under utbrottet.



Fälthare. Foto: Karin Bernodt/ SVA

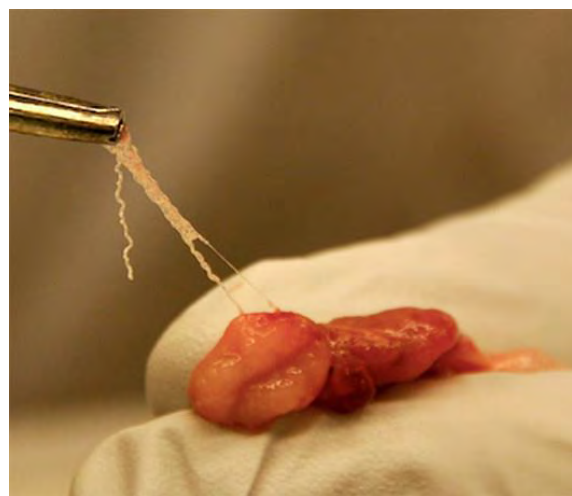
NODULÄR ONCHOCERCOS PÅ KRONHJORT

När jägare flår huden av skjutna kronvilt påträffas ofta en riklig förekomst av 1-4 cm stora runda gulvita och halvhårda knutor som sitter fast i hinnorna i underhuden, mellan skinnet och musklerna längs ländrygg och länden. Frågor om vad det är och om det påverkar köttet har då och då kommit till SVA. Det rör sig om en trådformig parasitmask som bildar dessa små knutor i underhuden, som är lätta att putsa bort vid styckning. Parasitknölna påverkar inte köttet, så det har inte varit nödvändigt att kassera slaktkropparna. Exakt vilken parasit det rör sig om har dock varit oklart, eftersom det är svårt att dissekera fram den långa smala parasiten intakt för typning. Med genetiska metoder har veterinärstudenten Bim Boijesen i sitt examensarbete 2015 artbestämt parasiten och gjort en pilotstudie av utbredningen av parasiten hos kronvilt.



Flåning av kronhjort skjuten på jakt. På hudens köttssida ses rikligt med rundade parasitknölar (intill måttstocken) och på ländryggens hinnor. Foto: Erik Ågren/ SVA

Studien visade att parasiten var *Onchocerca flexuosa*, en bindvävsmask som även beskrivits hos kronhjort i centrala och södra Europa. Parasiten sprids mellan hjortar med hjälp av knott som får i sig mikroskopiska larver vid blodmålen. Utbredningen i landet undersöktes genom att vilthanteringsanläggningar noterade antal och placering av parasitknölar på drygt 150 kronvilt från olika delar av södra och mellersta landet. Kronvilt i Norrland har inte undersökts ännu. Parasitknölar påträffades hos 56% av djuren. Hos nästan alla sågs knölar på ländryggen, och en tredjedel hade även knölar på andra delar av kroppen. Två tredjedelar av slaktkropparna med parasiterna hade enbart ett fåtal knölar, medan enstaka individer hade över 50 stycken. Parasitknölna var vanligare hos vuxna kronvilt än ungdjur, och även vanligare hos hindar än hos hjortar. Läs gärna studien i sin helhet via länken <http://stud.epsilon.slu.se/8803/>.



*En uppskuren parasitorsakad knöl och utdragna delar av de långa tunna parasiterna *Onchocerca flexuosa* i knölen. Foto: Erik Ågren/ SVA*

Övrigt viltarbete 2015

RÄTTSMEDICINSKA UNDERSÖKNINGAR

Vilda djur ingår ibland i förundersökningar av brottsmål, då polis och åklagare begär en rättsmedicinsk undersökning av SVA. För vilda djur rör det sig oftast om misstanke om jaktbrott, eller brott mot artskyddsförordningen. Under 2015 hanterade Viltsektionen 25 rättsmedicinska fall som rörde vilda djur, se tabell nedan.

Djurart	Antal
Berguv	1
Brunbjörn	8
Fågelrest	1
Glada	6
Kungsörn	1
Rödräv	1
Sparvhök	1
Varg	4
Älg	1
Totalt	25

Tabell 7. Antal rättsmedicinska undersökningar på vilda djur utförda på SVA 2015.

BIOBANKEN

Från viltobduktioner sparas rutinmässigt provbitar från olika inre organ i frys, som är SVA:s biobank, en viktig och värdefull resurs som används i forskarsamarbeten nationellt och internationellt. SVA sparar bitar från hjärna, lunga, mjälte, lever, tarm, njure, och muskulatur från alla lämpliga viltfall som undersöks. Under 2015 sparades 5533 vävnadsprover från obduktionsfallen på vilt.

OMVÄRLDSBEVAKNING

En viktig del i arbetet är att bevaka det som händer inom viltsjukdomsområdet internationellt. Deltagande i diskussionslistor på nätet och via e-post, internet samt deltagande i olika internationella föreningar och nätverk för viltsjukdomar utgör basen för denna bevakning av eventuella hot för viltet i Sverige.

Under 2015 röntte särskilt Afrikansk svinpest hos vildsvin mycket uppmärksamhet och bevakning då detta virus sprider sig i vildsvinspopulationerna i de baltiska länderna och i Ryssland.

KUNSKAPSFÖRMEDLING

En av huvudprocesserna i SVA:s arbete är att förmedla de resultat och den kunskap som våra undersökningar leder fram till. Kunskapsförmedlingen riktar sig till forskningsinstitut, myndigheter, utbildningsorgan, ideella organisationer och allmänheten, vilket sker i rapportform, via artiklar (vetenskapliga och populärvetenskapliga), pressmeddelanden, tidningsnotiser, samt via föreläsningar och föredrag.



Informationsbroschyr från Viltsektionen.

Studiebesök och föreläsningar

Varje år tar Viltsektionen emot studiebesök där besökarna utgörs bl.a. av studenter, besökande forskare, myndighetspersoner eller studiecirklar.



Studiebesök på obduktionssalen, SVA.

KONTAKT MED VILTSEKTIONEN

Telefon och epost

Viltfrågor och rapporter om vilt från allmänheten är en stor del av arbetet för viltsektionen. Varje arbetsdag finns en viltveterinär på SVA som tar emot och besvarar frågor på telefon eller viltsektionens e-post (vilt@sva.se) i den mån arbetet i övrigt tillåter.

Under 2015 har Vilt-epostlådan med frågor och svar från viltsektionen resulterat i ett arkiv med lite drygt 1 600 e-postbrev. Flest epost rörde älgar, drygt 300 st., där hudsår hos älgdjur dominerade. Många frågor gällde också som vanligt stora rovdjur, cirka 250 svar gick ut 2015.

Totalt 712 samtal per telefon har registrerats som ärenden i viltsektionens minnesanteckningar under 2015, en ökning av antal noterade ärenden med 50% från året innan. De djurslag som drabbas av större sjukdomsutbrott eller har stort allmänintresse har flest ärenden noterade: älg 158 samtal, hare 178, kanin 57, rådjur 44 och svan 19.

Webbformulär - Rapportera in dött vilt

När sjuka eller döda vilda djur hittas kan man rapportera in detta till SVA på ett särskilt webbformulär på (www.sva.se sökfunktion: rapportera in döda vilda djur). Informationen följs upp tillsammans med inkomna rapporter per telefon och epost så att viltsektionen kan få en indikation om t.ex. ökad dödlighet uppstår inom någon viltpopulation eller i något geografiskt område. Under 2015 kom det in 65 rapporter via detta webbformulär.

För att det ska finnas flera möjliga vägar att rapportera in till SVA, planerar viltsektionen att under 2016 utveckla och lansera en enkel mobilapp eller motsvarande rapporteringslösning för smartphones.

Transport av döda djur

För att transportera in döda vilda djur används särskilda kartonger som SVA tillhandahåller och skickar ut till de som kontaktat Viltsektionen, och där lämpliga fallvilt finns att undersöka. År 2015 skickades över 400 kartonger ut för vilt av mindre storlekar. Kartongerna får användas för kroppar upp till 20 kg, och kan skickas med posten. Vilt som väger mer än 20 kg måste transporteras in på annat sätt, enligt vad som fungerar praktiskt och inom rimliga kostnader, enligt överenskommelse med Viltsektionen.



Allt material som skickas in för undersökning måste förpackas på rätt sätt för att det inte ska förstöras. En remiss måste alltid följa med materialet. Instruktioner för hur man bäst gör hämtas enklast på SVA:s webbplats. Foto: Rickard Wolrath/SVA

PUBLIKATIONER 2015

Under 2015 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 2015 som rör vilda djur, där personal från Viltsektionen eller SVA i övrigt är författare eller medförfattare (namnen i fetstil).

Vetenskapliga publikationer och presentationer

Bröjer C., van Amerongen G, van de Bildt M, van Run P, Osterhaus A, **Gavier-Widén D**, Kuiken T. 2015. Pathogenicity and tissue tropism of currently highly pathogenic avian influenza A virus (H5N1; clade 2.3.2) in tufted ducks (*Aythya fuligula*). *Veterinary Microbiology* 180(3-4), 273-80.

Esteves, P.J., Abrantes, J., Bertagnoli, S., Cavadini, P., **Gavier-Widén, D.**, Guitton, J.-S., Lavazza, A., Lemaitre, E., Letty, J., Lopes, A.M., **Neimanis, A.S.**, Ruvoen-Clouet, N., Le Pendu, J., Marchandeau, S. & Le Gall-Recule, G. (2015). Emergence of Pathogenicity in Lagoviruses: Evolution from Pre-existing Nonpathogenic Strains or through a Species Jump? *PLoS Pathogens*, 11(11).

Neimanis, A., Härkönen, T., Moraeus, C., Valarcher, J.F., Strömberg, A., Stenström, M., Bergman, A. Bäcklin, B.-M., **Bröjer, C.** and Zohari, S. Emergence of avian influenza A (H10N7) in harbour seals (*Phoca vitulina*) in Sweden associated with a mass mortality event. Oral presentation at the 64th Wildlife Disease Association annual meeting, Queensland, Australia, 2015.

Grandi, G., **Uhlhorn, H.**, **Ågren, E.**, Osterman-Lind, E., and **Neimanis, A.** Endoparasites in necropsied moose in Sweden. Poster presentation for the 6th Conference of the Scandinavian-Baltic Society for Parasitology, Uppsala, Sweden, 2015.

Moraeus, C., **Neimanis, A.**, Lundström, K., Strömberg, A., Bergman, A., Bignert, A. and Bäcklin, B.-M. Temporal trend of biliary trematode infection in Baltic grey seals (*Halichoerus grypus*). Oral presentation at the 29th European Cetacean Society Conference, Malta, 2015.

Roos, A. and **Neimanis, A.** Cause of death and contaminant concentrations (metals and organotin compounds) for harbour porpoises from Swedish waters. Poster presentation at the 29th European Cetacean Society Conference, Malta, 2015.

Elfving, K., **Malmsten, J.**, Dalin, A. M., & Nilsson, K. (2015). Serologic and Molecular Prevalence of *Rickettsia helvetica* and *Anaplasma phagocytophilum* in Wild Cervids and Domestic Mammals in the Central Parts of Sweden. *Vector-Borne and Zoonotic Diseases*, 15(9), 529-534.

Gavier-Widén, D., Gortázar, C., Ståhl, K., **Neimanis, A.S.**, Rossi, S., Hård av Segerstad, C. and Kuiken, T. 2015. African Swine Fever in wild boar in Europe: a notable challenge. *Veterinary Record*. 176: 199-200.

Lin, J., Karlsson, M., Olofson, A. S., Belák, S., **Malmsten, J.**, Dalin, A. M., ... & Norder, H. (2015). High Prevalence of Hepatitis E Virus in Swedish Moose—A Phylogenetic Characterization and Comparison of the Virus from Different Regions. *PloS one*, 10(4), e0122102.

Malmsten, J., Söderquist, L., Thulin, C. G., & Dalin, A. M. (2015). Characteristics of spermatozoa and reproductive organs in relation to age and body weight in Swedish moose (*Alces alces*). *Animal reproduction science*, 153, 76-86.

Norén K, Statham MJ, **Ågren EO**, Isomursu M, Flagstad Ø, Eide NE, Berg TB, Bech-Sanderhoff L, Sacks BN. 2015. Genetic footprints reveal geographic patterns of expansion in Fennoscandian red foxes.

Glob Chang Biol. 21(9):3299-312.

Thulin, C. G., **Malmsten, J.**, & Ericsson, G. (2015). Opportunities and challenges with growing wildlife populations and zoonotic diseases in Sweden. *European Journal of Wildlife Research*, 61(5), 649-656.

Wensman J, C G das Neves, A H Kautto, U Rockström, **E Ågren**, B Åhman, S Alenius. Temporal and geographical variation of pestivirus and alphaherpes virus infection in Swedish semi-domesticated reindeer (*Rangifer t. tarandus*). Vetenskaplig poster presenterad på Xth International Congress of Veterinary Virology ESVV2015 and 9th Annual Meeting of EPIZONE.

Ågren E, Roos A, **Bröjer C**, **Hestvik G**. Screening of Salmonella in Swedish Otters. Vetenskaplig poster presenterad på European Otter workshop, Stockholm 8-10 juni 2015.

Ågren E, Roos A, **Bröjer C**. Evidence of shotgun wounded otters (*Lutra lutra*) in Sweden. Vetenskaplig poster presenterad på European Otter workshop, Stockholm 8-10 juni 2015.

Ågren E, Paul E, Åhman B, Sirkkola H, Skarin A. Comparison of two pregnancy test methods in semi-domesticated reindeer (*Rangifer t. tarandus*). Vetenskaplig poster presenterad på 14th International Arctic Ungulate Conference, 16-21 aug 2015, Røros, Norge.

Ågren E, **Söderberg A**. Malformations in brown bear (*Ursus arctos*). Vetenskaplig poster presenterad på Nordic section of Wildlife Disease Association NWDA, Hjerlöv, Norge, 10-12 juni 2015, och Veterinärkongressen, Uppsala 5-6 nov 2015.

Ågren E, **Uhlhorn H**, **Bröjer C**, **Gavier-Widén D**. Studies on peruke antlers in roe deer. Vetenskaplig poster presenterad på ESVP-ECVP, Helsingfors 2-5 sept 2015. Sammanfattning i J Comp Path 2016, 154, 98.

Populärvetenskapliga publikationer och rapporter

Roos A, Loso K, **Ågren E**. 2015. Uttrar i samhällets tjänst. Fauna & Flora 110:3, 2-6.

Ågren E, Sylvan L. 2015. Perukhorn hos råget. Fauna & Flora 110:3, 30-33.



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