

Slutrapport

Vildsvin invid gårdsknuten- hur skyddar vi Svenska grisar från afrikansk svinpest?

Projektnummer: O-18-20-157

Projektperiod: 2019-01-01-- 2022-12-31

Huvudsökande:

Karl Ståhl, Statens veterinärmedicinska anstalt

Medsökande:

Susanna Sternberg Lewerin, SLU

Ebba Schwan, Gård & Djurhälsan

Cecilia Hultén, SVA

Margareta Åberg, LRF

Del 1: Utförlig sammanfattning

African swine fever in wild boar represents a significant threat for pig production in Europe, and despite the historically favourable disease situation in Sweden, the risk of introduction of this disease to the country and to Swedish pigs is a reality. With an increasing wild boar population in the country follows an increased risk for direct or indirect contacts at the wild boar-pig interface, and thus an increased risk for spill-over to pigs of infectious diseases present in the wild boar population. With this in mind the aim of this project was to provide pig producers and their advisors with a scientific basis for a strategy to prevent transmission of infectious diseases from wild boar to domestic pigs, with specific focus on African swine fever. More specifically, the project aimed to provide a detailed description of direct and indirect contacts between wild boar and domestic pigs in different production systems, focusing on type and frequency of contacts and to what degree they may be prevented.

To reach this goal two main studies were carried out. The first was based on a cross-sectional questionnaire survey targeting pig producers focusing on wild boar observations (as a proxy for potential contacts) in relation to farm characteristics and preventive measures. The second study was based on data collection using on-farm camera traps in order to get a more detailed understanding of the wild boar-pig interface.

The results clearly confirm that wild boar are present in close vicinity of commercial pig farms in Sweden, providing opportunities for contamination of the immediate farm environment should an infectious disease like African swine fever be present, and thus that the potential for transmission between the populations is high. With this in mind, it is clear that biosecurity strategies at farm level needs to be adapted to a scenario with infection risks in the surrounding environment to a greater extent than we are used to. Throughout the project period, the project has therefore actively participated in the development of the wild boar module that soon will be launched within the biosecurity program Smittsäkrad besättning. The module is a complement to the currently existing levels, and aims to ensure that participating farms can prevent direct and indirect contacts between pigs and wild boar, i.e. to achieve a higher biosecurity in Swedish pig production specifically with regard to infection risks related to wild boar contacts. During this process, results from the project have continuously been communicated to and discussed with the team working on the development of the module, and have thus been integrated into the work.

Because of the Covid-19 pandemic, planned field work was constrained and delayed, and thus not all tasks have been completed at the time of reporting.

Del 2: Rapporten (max 10 sidor)

Bakgrund

Afrikansk svinpest är en smittsam, dödlig sjukdom som i dag anses utgöra ett av de största hoten för den europeiska grisindustrin. Sedan 2014 har sjukdomen fått fäste i vildvinsstammar i ett flertal länder i EU, med sporadiska men regelbundna utbrott i grisbesättningar, orsakade av bristande biosäkerhetsrutiner som tillåtit smittan att introduceras från vildvinspopulationen. Ett flertal längre hopp har skett under de senaste åren, vilka resulterat i att smittan fått fäste i nya geografiska områden. Dessa anses ha skett med människans hjälp, och risken för ytterligare spridning inom EU anses överhängande.

Afrikansk svinpest liknar till stora delar klassisk svinpest, en annan allvarlig sjukdom hos gris som historiskt funnits i stora delar av EU och då utgjort ett allvarligt hot mot europeisk grisproduktion. Klassisk svinpest sprids också med vildsvin men med hjälp av omfattande vaccinationsprogram har denna smittväg kunnat begränsas. För afrikansk svinpest saknas däremot fortfarande vaccin och trots intensiv forskning och trots att vaccin sedan något år utvärderas i större skala i fält i vissa länder i Sydostasien lär det dröja innan det finns säkra och effektiva vaccin på marknaden inom EU. Dessutom saknas det effektiva verktyg för att hantera smittan i vildvinspopulationen. I dagsläget är således biosäkerhet det främsta verktyg som finns att tillgå för att förebygga smittspridning till gris i områden där sjukdomen finns bland vildsvin.

Antalet svenska vildsvin har ökat kraftigt under senare år och uppskattas för närvarande till > 250 000. Detta har gjort vildsvinet till ett intressant jaktbart vilt i Sverige men

också lett till ökande skador på gröda och marker. Med det ökande antalet följer en ökad risk för kontakter mellan vildsvin och grisar, både direkt och indirekt.

Den mest sannolika smittvägen för afrikansk svinpest till svenska grisar är via vildsvin som smittats av infekterade köttprodukter eller infekterat matavfall, som förts in till Sverige från länder där sjukdomen förekommer, och som sedan slängts vid väggkanten eller i naturen. För att få en bättre uppfattning om denna smittväg och hur den skulle kunna förebyggas, är det därför angeläget att kartlägga kontaktmönstret mellan vildsvin och grisar i Sverige. Vi vet att kontakter mellan vildsvin och gris förekommer, men det är oklart om de anekdoter som berättas om randiga kultingar i grisbesättningar reflekterar en vanlig företeelse eller enstaka historiska händelser. Det är dock sannolikt att såväl utegående suggor som de som hålls i öppna lösdrifter kan vara exponerade för direkt eller indirekt kontakt. Däremot vet vi inget om olika typer av kontakter, hur vanligt förekommande de är eller i vilken grad de skulle kunna förhindras. Spridning via personer, foder, halm eller miljö, skulle också kunna utgöra en risk, inte minst i en svensk kontext med riklig användning av halm, och här är besättningens smittskyddsrutiner viktiga.

Syfte

Med ovanstående bakgrund har det övergripande syftet med projekt varit att öka vår kunskap kring smittrisker relaterade till direkta och indirekta kontakter mellan vildsvin och gris, med särskild fokus på afrikansk svinpest. Sådan kunskap behövs för att vi ska kunna ge vetenskapligt baserade råd vad gäller biosäkerhet och smittskydd till grisproducenter och djurhälsoorganisationer med syfte att förebygga spridning av afrikansk svinpest från vildsvin till grisar.

Mer specifikt ville vi genom projektets aktiviteter förbättra vår förståelse kring direkta och indirekta kontakter mellan vildsvin och gris i olika produktionssystem med fokus på kontakttyp, frekvens och mönster, samt i vilken utsträckning sådana kontakter kan förebyggas.

Dessutom hade projektet som uttalat syfte att förbättra vår förmåga till tidig upptäckt av afrikansk svinpest om sjukdomen skulle drabba den svenska vildsvinsstammen.

Material och metoder

För att uppnå det övergripande målet i projektet har två huvudstudier genomförts, i enlighet med projektplan. Dessa studier har genomförts som delar i Linda Ernholms doktorandprojekt. Nedan redogörs kortfattat för dessa. Planerad aktivitet relaterad till tidig upptäckt av afrikansk svinpest har däremot fått skjutas på framtiden på grund av pandemin, vilken försvårade och försenade mycket av det fältarbete som initialt planerats.

Enkätstudie grisproducenter:

Datainsamling skedde via elektronisk enkät som distribuerades via e-post till samtliga grisproducenter som var anslutna till någon av djurhälsoorganisationerna Gård &

Djurhälsan, Lundens djurhälsovård eller Distriktsveterinärorganisationens djurhälsovård. Tillsammans täcker dessa organisationer 90-95% av de kommersiella grisproducenterna i Sverige. Inbjudan att delta och länk till enkäten skickades till 1003 mottagare, tillsammans med information om studien.

Enkäten som utvecklats i samarbete ovan nämnda djurhälsoorganisationer samt LRF (dvs samtliga parter i projektgruppen) innehöll frågor som rörde gårdsrelaterade faktorer (lokalisering, storlek, produktion, inhysningstyp, tillgång till utevistelse); eventuella förebyggande åtgärder för att förhindra kontakt med vildsvin; eventuella riskfaktorer för indirekt kontakt med vildsvin; samt observationer av vildsvin eller vildsvinsaktiviteter. För att få bättre förståelse för vilka gårdsrelaterade faktorer som påverkar risken för kontakt med vildsvin valdes variablerna lokalisering, storlek, huvudsaklig typ av produktion, och grad av utomhuskontakt ut och analyserades i förhållande till utfallet för observationer av vildsvin eller vildsvinsaktiviteter (med avseende på frekvens och avstånd).

Åtelkamerastudie på gård:

För att vidare kategorisera och beskriva gränssnittet mellan vildsvin och gris och kartlägga kontaktmönster (direkta och indirekta kontakter) användes värmeaktiverade åtelkameror. I syfte att undersöka om vildsvin rör sig i direkt anslutning till grisbesättningar, och vad de i så fall dras till har 5-9 åtelkameror placerats på strategiska platser under 30-60 dygn på varje gård. Kamerorna programmeras att endast vara aktiva från skymning till gryning, över natt, och tar endast stillbilder för lagring på minneskort lokalt i kameran. I möjligaste mån har kameror placerats för att upptäcka om vildsvin uppsöker grisar som hålls bakom öppna portar i lösdrift, kadaverlagring, fastgödsellagring, foderlagring, kadaverhantering eller drivgångar ute där sådana funnits. Vidare har öppna halmlager eller platser där vildsvin skulle kunna tänkas passera upp på gård, såsom traktorväg från åker eller liknande inkluderats. Då förutsättningarna skilt sig åt på gårdarna har val av plats skett i diskussion med djurägare och/eller personal och har utgått från deras kännedom om viltrörelser i området kombinerat med möjlighet till kameraplacering, både rent praktisk möjlighet för placering, men även för att undvika onödig 'bifångst' av människor eller transporter.

Studentarbeten

I anslutning till projektet har dessutom studentarbeten genomförts med syftet att bättre förstå jägares attityder och beteende i förhållande till afrikansk svinpest; mer specifikt i förhållande till sjukdomsövervakning, förebyggande åtgärder och sjukdomskontroll, samt i förhållande till risker för introduktion av smittan genom jaktrelaterade aktiviteter. Arbetena genomfördes dels i form av fokusgruppsintervjuer och dels i form av en enkätundersökning, i båda fallen riktade mot jägarkåren. Svenska Jägareförbundet var behjälpliga i arbetet med att identifiera lämpliga representanter från jägarkåren att ingå i studien. I samband med dessa aktiviteter har projektet bidragit med kunskapsfömedlingsaktiviteter riktade mot jägare med fokus på afrikansk svinpest i allmänhet och mer specifikt rörande jägarnas roll i samband med förebyggande åtgärder och eventuella kontrollåtgärder vid ett eventuellt framtida utbrott av sjukdomen hos vildsvin i Sverige. Dessutom betonades vikten av tidig upptäckt där

”rapporteravilt.sva.se” lyftes som ett exempel på hur man kan rapportera in fynd av döda vildsvin till SVA.

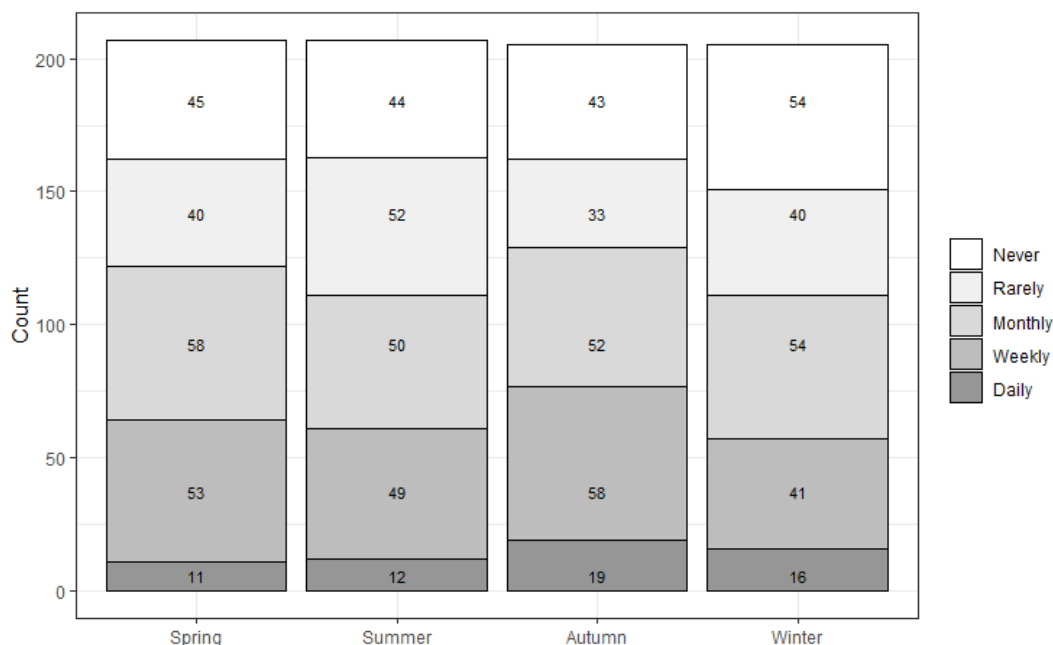
Resultat och diskussion

Enkätstudie

Enkätstudien genomfördes kring årsskiftet 2019/2020, innan vildsvinsstammen påbörjade den nedgång som noterats under 2021 och 2022, och som resulterade i en markant minskning av antalet fällda vildsvin under jaktåret 21/22, vilket är den senaste hela jaktsäsong som redovisats (viltdata.se). Enkäten hölls avsiktligt fokuserad på iakttagelser av vildsvin eller deras aktivitet, samt relevanta faktorer som kan tänkas påverka direkta och indirekta kontakter, i syfte att hålla enkäten kort och enkel att besvara. De svarande gårdarnas produktionsform och storlek motsvarar svensk produktion väl, liksom att den geografiska fördelningen väl motsvarar produktionen i de områden i landet där vildsvin förekommer.

Omkring 80%, uppgav att de såg vildsvin eller tecken på vildsvinsaktivitet någon gång under året. Höstsäsongen indikerade en högre frekvens av observationer, men skillnaden mellan årstiderna var inte statistiskt signifikant. Ingen enskild faktor såsom besättningsstorlek, produktionstyp eller utevistelse korrelerade med vildsvinobservationer. Geografisk region visade dock på signifikanta skillnader i fråga om frekvens av observationer, men trots det förekommer variation mellan besättningar inom samma område.

I figuren nedan ses hur respektive respondent svarat avseende observationer av vildsvin eller tecken på deras aktivitet. Frågan ställdes per säsong. ”Rarely” avser någon gång under aktuell säsong. ”Monthly” och ”Weekly” i figuren angavs i enkäten som svarsalternativ ”Varje månad” eller ”Varje vecka” och ”Daily” är svarsalternativet ”Nära nog dagligen”



60% av de som uppgav att de odlar grödor för användning till gris svarade att de under 2019 upplevt skördeskador orsakade av vildsvin i spannmål, och en del av dessa även i proteingrödor.

Mindre än 2% svarade att de har staket som omgärdar besättningen och av de besättningar som hade utevistelse hade 25% dubbla staket. Tolv av 14 besättningar med tillgång till utevistelse hade dock möjlighet att vid behov hålla sina grisar helt inomhus.

Vanligaste åtgärden för att kontrollera möjliga kontakter mellan gris och vildsvin var jakt (61%) och strategisk lockfodring (15%), men inte alla jagade själva utan tog hjälp av jaktlag. Omkring 1/3 uppgav att de inte gjorde något för att förebygga möjligheterna till kontakt med vildsvin, till exempel för att de inte hade jakträtten, bedrev produktion endast helt inomhus eller att de var lokaliserade i en landsdel där det inte finns vildsvin.

Enkätundersökningen visade att vildsvin rör sig i stor utsträckning i närheten av grisproducerande gårdar vilket kan leda till en kontamination av närmiljö eller skörd om en smitta skulle finnas i vildsvinsstammen. Dock kunde graden av vildsvinsobservationer från denna studie inte associeras med produktionsform, utevistelse eller besättningsstorlek. Det som visade på signifikant skillnad avseende vildsvinsiakttagelser var geografiskt område, men även inom dessa fanns variationer. Då vildsvinsstammen varierar både i antal och utbredning är en slutsats att det är viktigt att kontinuerligt följa det aktuella vildsvinsläget i sitt närområde och ta hänsyn till att förändring kan ske snabbt.

Åtelkamerastudie:

Med hjälp av Gård & Djurhälsan och Lundens djurhälsa rekryterades åtta gårdar för studien, lokaliserade dels i Södermanland (5) och dels Skåne (3), två län med betydande vildsvinsförekomst. I Södermanland genomfördes kamerastudierna under hösten 2022, medan kamerastudien nu pågår på gårdarna i Skåne.

Från de fem gårdar i Södermanland där datainsamlingen är avslutad finns följande resultat sammanställda. Totalt omfattade denna del av studien 930 kameranätter och drygt 7000 bilder. En aktivering av kamerans infraröda sensor genererar tre bilder i snabb följd för att maximera möjligheten att faktiskt få det som initierat bildtagningen då vilt kan vara snabbt rörligt. Bilderna har sedan granskats och kodats manuellt utifrån art och antal. För att säkerställa att utrustningen fungerat under aktuell period används en så kallad "time lapse"-funktion där kameran tar en bildserie en gång per natt, vilket indikerar att en kamera varit funktionell även under de dygn som den eventuellt inte passerats av vilt.

Samtliga fem gårdar uppgav vid kamerauppsättning att de har vildsvin 'i närheten' 200-600 meter bort. Två av gårdarna uppgav vid avslutandet att de inte sett vildsvin eller vildsvinsaktivitet under tiden kamerorna satt uppe, medan tre hade gjort liknande iakttagelser av vildsvin och vildsvinsaktivitet i omgivningen under kameraperioden.

Bilder avseende vilt har omfattat räv (1100), hare (418), grävling (251), hjort (155) och gnagare (9). Tjugo bilder klassificerades som oidentifierad, dvs. att man utifrån bilden inte klart kunde identifiera vilken art det var, till exempel på grund av imma som uppstår vid vissa temperaturer och luftfuktighet. Inget av dessa är dock misstänkta vildsvin, baserat på storlek och övriga fynd från samma kamera. Eventuell bifångst av människa eller fordon ingår inte i sammanställningen då sådana bilder raderas direkt.

Kamerans placering och inställning har optimerats för att fånga vildsvin vilket gör att mindre djur kan ha rört sig under detektorn. I tillägg har kameran genererat ett otal bilder på bofasta katter (1671) vilka ofta ses på samma kameror som rävarna, och emellanåt på samma bild, troligen då de jagar smågnagare på samma ytor. Under studieperioden i Södermanland under augusti till och med november, 2022, har en nedgång i vildsvinspopulationen uppmärksammat nationellt. Trots nedgången uppgav tre gårdar att situationen avseende vildsvin i närområdet var oförändrad, dock har inga vildsvin fångats på bild.

På grund av pandemin fick denna fältstudie senareläggas, och datainsamling pågår därför fortfarande. Således har ingen dataanalys ännu gjorts.

Slutsatser

Detta projekt har till stor del genomförts under en period som starkt varit präglad av covid-19-pandemin, vilket i hög grad påverkat möjligheten att genomföra aktiviteter enligt plan. Dessutom har den senare delen av projekttiden sammanfallit med en betydande nedgång i vildsvinsstammen i Sverige, vilket sannolikt påverkat utfallet i någon mån. Trots detta har projektets huvudsyften nåtts på ett relativt tillfredsställande

sätt, även om vissa projektaktiviteter fortfarande pågår. Resultaten visar tydligt på hur omfattande gränssnittet mellan gris och vildsvin är i Sverige och att potentialen för smittspridning mellan populationerna är stor. Och detta gäller inte endast afrikansk svinpest, vilket tydligt visades 2020 när den ovanliga och allvarliga salmonellatypen *Salmonella Choleraesuis* först påvisades hos gris och sedan i större omfattning hos vildsvin bl.a. i Skåne och Södermanland¹. Denna händelse hade väldigt många paralleller med ett eventuellt framtida utbrott av afrikansk svinpest hos vildsvin i Sverige, inte minst vad gäller potentiella smittvägar mellan vildsvin och gris, men också vad gäller övervakning och tidig upptäckt. Med detta i beaktande är det tydligt att biosäkerheten på gårdsnivå måste utvecklas och anpassas till ett scenario med smittrisker i den omkringliggande miljön i högre grad än vad vi är vana vid. Och det är just detta som vildsvinsmodulen inom Smittsäkrad besättning avser att ta höjd för.

Nytta för näringen och rekommendationer

Under hela projekttiden har projektet, genom Linda Ernholm, deltagit aktivt i framtagandet av den vildsvinsmodul som strax kommer sjösättas inom Smittsäkrad besättning (SSB). Modulen är ett komplement till de idag befintliga stegen ”grund” och ”spets”, och har som syfte att säkerställa att deltagande gårdar kan undvika direkta och indirekta kontakter mellan grisar och vildsvin, dvs att få till en högre biosäkerhet i svensk grisproduktion specifikt med avseende på smittrisker relaterade till vildsvinskontakter. Under denna process har resultat från projektet kontinuerligt kommunicerats till den grupp som arbetat med framtagandet av modulen, och på så sätt integrerats i arbetet. Vildsvinsmodulen ersätter den ”checklista” som omnämns i ansökan, och utgör ett helhetsgrepp där de punkter som kunnat ingå i en separat checklista nu i stället implementeras i en programmodul specifikt skapad för befintligt biosäkerhetsprogram.

De resultat- och kunskapsförmedlande aktiviteter som genomförts under projektiden, såväl till producenter (och näringen i stort) som till jägare har dessutom bidragit till en höjd kunskapsnivå kring afrikansk svinpest i stort, och en ökad förståelse kring de risker som gränssnittet mellan vildsvin och gris utgör, i synnerhet i områden med en betydande vildsvinsstam.

Del 3: Resultatförmedling

Ange resultatförmedling av projektet, inklusive titel, referens, datum, författare/talare, och länk till presentation eller publikation om tillämpligt. Planerade publiceringar (med preliminära titlar) ska ingå i tabellen. Ytterligare rader kan läggas till i tabellen.

¹ Ernholm L, Sternberg-Lewerin S, Ågren E, Ståhl K, Hultén C. **First Detection of *Salmonella enterica* Serovar *Choleraesuis* in Free Ranging European Wild Boar in Sweden.** Pathogens. 2022 Jun 24;11(7):723. doi: 10.3390/pathogens11070723. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9324790/pdf/pathogens-11-00723.pdf>

Vetenskapliga publiceringar	Ernholm L, Ståhl K, Neimanis A, Widgren S, Sternberg-Lewerin S. Understanding the interface between European wild boar (<i>Sus scrofa</i>) and domestic pigs (<i>Sus scrofa domestica</i>) in Sweden through a questionnaire study. Acta Vet Scand. In review. https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2916788/v1
	Ernholm L, Ståhl K, Neimanis A, Widgren S, Sternberg-Lewerin S. Using camera traps to assess the interface between wild boar and domestic pigs in Sweden. Manuscript in preparation
Övriga publiceringar	Linda Ernholm, Delresultat från svenskt projekt: Vildsvin inpå knuten, Grisföretagaren 2020-10-16, https://news.agriprim.com/artikel/2227035/delresultat-frn-svenskt-projekt-vildsvin-inp-knuten.html
	Linda Ernholm, Vi har verkligen vildsvin inpå knuten, Grisföretagaren 2021-02-17, https://news.agriprim.com/artikel/2227928/vi-har-verkligen-vildsvin-inp-knuten.html
Muntlig kommunikation	
	Linda Ernholm, Vildsvin invid knuten. Webinar för svenska grisbönder arrangerat av Gård & Djurhälsan, 2020-10-17, https://www.youtube.com/watch?v=icmLKP9Vqd0
	Linda Ernholm, Vildsvin inpå knuten. Projektpresentation vid SVAs Projektråd för Lantbrukets djur och antibiotikafrågor med representanter från näring, myndigheter och regeringskansli, 18-19 oktober 2022, Knivsta.
Studentarbete	I anslutning till projektet har följande studentarbeten genomförts:
	Annie Frisk Brunzell, Svenska jägares uppfattningar om förebyggande åtgärder och övervakning av afrikansk svinpest hos vildsvin i Sverige, Självständigt arbete i veterinärmedicin 2021, https://stud.epsilon.slu.se/16919/
	Lotta Svensson, Jägars attityder rörande kontrollåtgärder mot afrikansk svinpest hos vildsvin i Sverige, Självständigt arbete i veterinärmedicin 2021.
	Karl Mård, Risker för en introduktion av afrikansk svinpest till Sverige via aktiviteter kopplade till jakt,

	<p>Självständigt arbete i veterinärmedicin 2022. https://stud.epsilon.slu.se/18184/3/mard-k-20220831.pdf</p>
Övrigt	<p>Linda Ernholm, Vildsvin invid knuten, Intervju i Lantbruksnytt: https://lantbruksnytt.se/tv/video/1436/</p>
	<p>Informationsspridning om ASF och biosäkerhet relaterat till vildsvin har även skett i mindre sammanhang, som tillexempel till jägare som deltog i fokusgrupper i det studentarbete som genomfördes i anslutning till projektet avseende jägares uppfattningar om förebyggande åtgärder och övervakning av afrikansk svinpest (ovan).</p>