

En rapport på uppdrag av Nordiska Ministerrådet



Wildsvin

i de Nordiska länderna



Förord

Vildsvinet är tillbaka i den nordiska naturen. Med det följer utmaningar att hantera populationens utveckling i förhållande till andra mål i samhället. Vildsvinens utbredning är inte enbart en nationell fråga. Nationsgränser är i sig inget hinder för djuren. Med stigande antal ökar problemen med skador på grödor och viltolyckor. Till detta kommer oron för spridning av sjukdomar som kan överföras både till djur och människor. Utbredning och förvaltning skiljer sig väsentligt mellan länderna. Därför är en kartläggning angelägen med tanke på möjligheterna till samordnade regelverk och åtgärder.

För att stå bättre rustade för att möta konsekvenserna och få bättre kunskap om hur läget ser ut i de nordiska länderna initierade Norge under ministermötet på Island 2019 ett uppdrag inom Nordiska Ministerrådet.

Syftet med uppdraget var att skapa ett gemensamt kunskapsunderlag för de nordiska länderna som ett stöd för en gemensam diskussion om lämpliga nationella och nordiska åtgärder både inom policy och konkreta åtgärder i viltförvaltningen. Rapporten presenterar en rad förslag till handling.

Uppdraget att sammanfatta kunskapsläget har framgångsrikt utförts av en grupp från Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) med bistånd i kunskapsinsamlingen från institutioner i de övriga berörda nordiska länderna. Gruppen har letts av Nordiska kommittéen för lantbruk och matforskning (NKJ). Rapporten är finansierad av Nordiska Ministerrådet.



Per Hansson

Generalsekreterare NKJ



Författare

Hedmark, E.¹, Augustsson, E.¹, Bergvall, U.A.¹, Jarnemo, A.² & Kjellander, P.¹

Institutioner

1 Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU), Institutionen för ekologi, Grimsö forskningsstation 73993, Riddarhyttan, Sverige

2 Högskolan i Halmstad, Akademin för företagande, innovation och hållbarhet, Box 823, 30118 Halmstad, Sverige

© **Huvudansvarig:** Nordisk kommitté för jordbruks- och livsmedelsforskning (NKJ), Box 190, 234 22 Lomma, Sverige

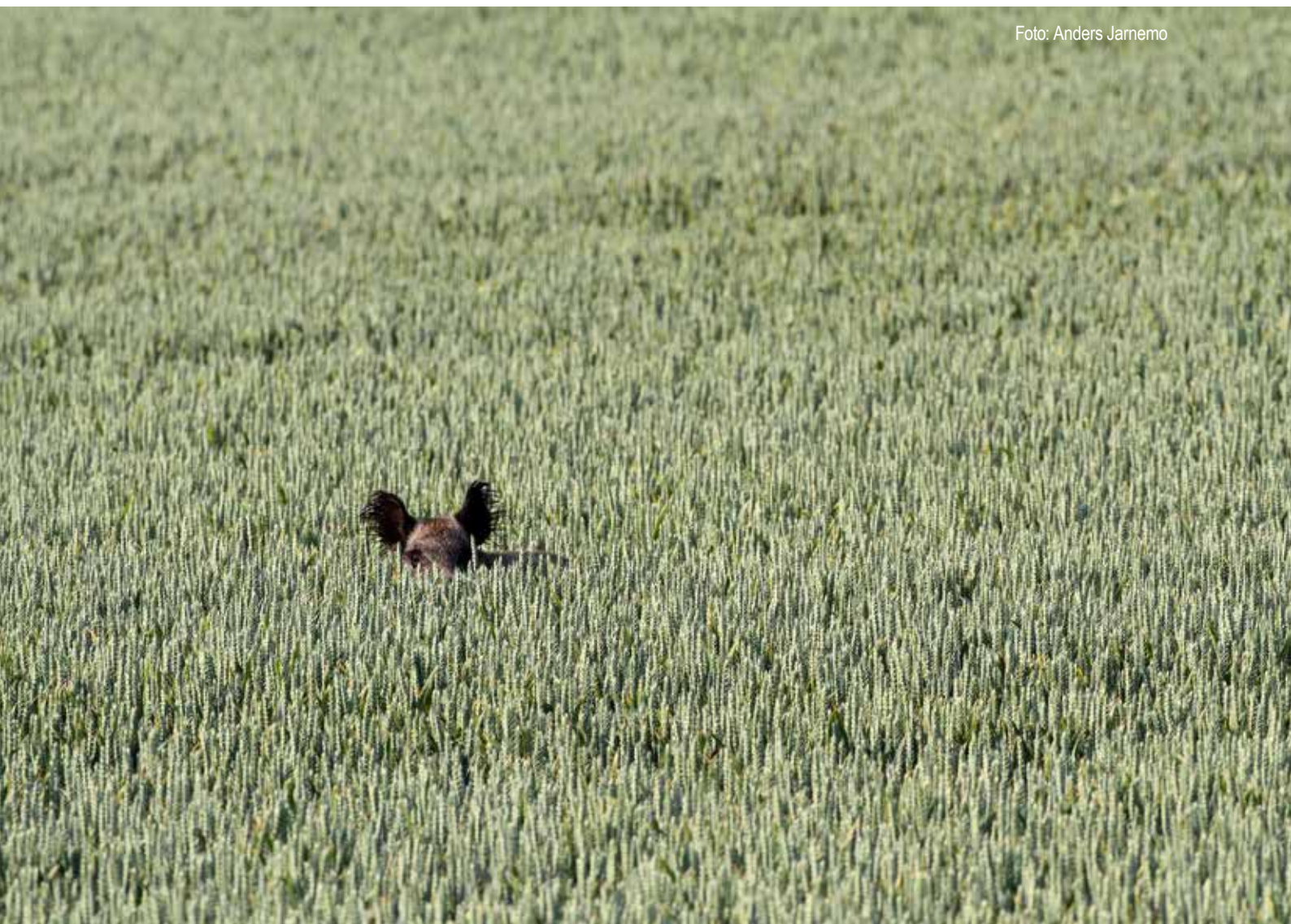
Samnordisk skogsforskning (SNS), Box 190, 234 22 Lomma, Sverige

Nordiska ministerrådet (NMR), Ved Stranden 18, 1061 Köpenhamn, Danmark



Innehållsförteckning

Inledning	6	2.11.3. Norge	30
English summary/Introduction	9	2.11.4. Danmark	30
1. Biologi	12	2.12. Åtgärder för att minska risken för vildsvinsolyckor och effekt av åtgärder	30
1.1. Utbredning, antal och populationsutveckling	12	3. Sjukdomar, smittspridning och potentiella risker	32
1.1.1. Sverige	12	3.1. Afrikansk svinpest (African swine fever, ASF)	32
1.1.2. Finland	12	3.2. Trikiner	33
1.1.3. Norge	15	3.3. Salmonella	34
1.1.4. Danmark	15	3.4.1. Övriga sjukdomar	34
1.2. Jaktmetoder	15	3.4.2. Smittspridning och svin i hägn	35
1.2.1 Vak- och smygjakt	16	3.4.2.1. Sverige	35
1.2.2. Åteljakt	16	3.4.2.2. Finland	35
1.2.3. Drev- och tryckjakt	16	3.4.2.3. Norge	35
1.2.4. Jakt med ställande hund	16	3.4.2.4. Danmark	36
1.2.5. Jakt med fångstredskap för levandefångst	17	3.5. Cesium i vildsvinskött	36
1.3. Vildsvins påverkan på ekosystem	17	4. Policy – Hur hanterar respektive land vildsvin och dess konsekvenser?	37
1.3.1. Påverkan på jordegenskaper, mikroorganismer och svampar	17	4.1. Sverige	37
1.3.2. Påverkan på växtsamhällen	18	4.1.1. Övergripande policy	37
1.3.3. Påverkan på djurliv	18	4.1.2. Populationsbegränsning	38
1.4. Vildsvin som livsmedel	19	4.1.3. Sjukdomar och smittor	39
1.4.1. Varför vildsvin som livsmedel	19	4.1.4. Vildsvinskött som livsmedel	39
1.4.2. Egenskaper vildsvinskött	19	4.2. Finland	39
1.4.3. Risker med vildsvinskött	20	4.2.1. Övergripande policy	39
1.4.4. Lagstiftning livsmedel	20	4.2.2. Populationsbegränsning	40
1.4.5. Import av vildsvinskött till Norden	20	4.2.3. Sjukdomar och smittor	41
1.4.6. Hur underlätta för jägare att avyttra vildsvinskött?	22	4.2.4. Vildsvinskött som livsmedel	43
1.4.7. Efterfrågan och marknadsföring vildsvinskött	23	4.3. Norge	43
1.5. Forskning och övervakning	23	4.3.1. Övergripande policy	43
1.5.1. Sverige	24	4.3.2. Populationsbegränsning	43
1.5.2. Finland	24	4.3.3. Sjukdomar och smittor	43
1.5.3. Norge	24	4.4. Danmark	44
1.5.4. Danmark	24	4.4.1. Övergripande policy	44
1.5.5. Island	24	4.4.2. Populationsbegränsning	45
2. Skador, konfliktområden och åtgärder	25	4.4.3. Sjukdomar och smittor	45
2.1. Skador på jord- och skogsbruk	25	5. Behov av samverkan i Norden	46
2.2. Typ av skador, omfattning, påverkan och metoder för uppskattning	27	5.1. Ett Nordiskt samverkansråd?	47
2.3. Ersättning för skador	27	6. Tack	47
2.4. Förebyggande åtgärder/effekter av dessa	27	7. Referenser	48
2.5. Avledande utfodring	27	8. Hemsidor	54
2.6. Avskräckningsmedel	27	9. Personliga kontakter	55
2.7. Buffertzonen	27	Bilaga 1	56
2.8. Jakt	27		
2.9. Stängsel	28		
2.10. Vildsvin i städer	29		
2.11. Trafikolyckor och dess omfattning i respektive land	29		
2.11.1. Sverige	29		
2.11.2. Finland	30		



Inledning

Vildsvinet (*Sus scrofa*) förekommer i stora delar av Europa, södra Asien och norra Afrika. Arten har introducerats till Nordamerika, Sydamerika, Nya Zeeland och Australien. I Europa har vildsvinet ökat kraftigt både till antal och utbredning under de senaste trettio åren och i Norden förekommer vildsvin i Finland, Sverige, Norge och Danmark. Vildsvin är i ett historiskt perspektiv en naturlig del av den Nordiska faunan, med undantag för Island. Arten utrotades dock under olika perioder (1000-talet i Norge, 1700-talet i Sverige, 1800-talet i Danmark) och har sannolikt inte funnits naturligt i Finland under de senaste 8 000 åren. Under de senaste decennierna har dock vildsvinet återkommit till Sverige genom rymningar från hägn och via naturlig spridning från grannländer till Finland, Danmark och Norge. Artens naturliga förmåga att snabbt föröka sig har medfört en stor population i Sverige, med påföljande och ökade skador framför allt inom jordbruket. Även vildsvinsolyckor i trafiken har ökat kraftigt i takt med den ökande vildsvinsstammen. Den ökande populationen innebär också att risken för spridning av sjukdomar ökar, framför allt är oron inom svinproduktionsnäringen påtaglig. Det allvarligaste hotet anses vara Afrikansk svinpest (ASF) som sprids bland vildsvin i stora delar av forna Östeuropa och länder som gränsar till väst. Under våren 2021 fick Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) i uppdrag av Nordiska Ministerrådet att sammanfatta kunskapsläge, förvaltningsmål och policys kring vildsvinssituationen i de Nordiska länderna med särskilt fokus på nuläge och framtiden.

Förekomst och övergripande nationella mål för vildsvinspopulationerna

I Sverige är den övergripande och nationella målsättningen för vildsvinspopulationen att nå ”en hållbar, kontrollerad och frisk population av vildsvin, anpassad till regionala och lokala förutsättningar”. I Finland är målsättningen att minska stammen till 500–600 djur. I Norge definieras vildsvinet som en främmande art och det övergripande förvaltningsmålet är ”minsta möjliga antal vildsvin på minsta möjliga område”. I Danmark finns ett tydligt mål att vildsvin inte ska tillåtas återetablera sig.

I Sverige har vildsvinspopulationen ökat kraftigt sedan 80-talet och uppskattningsvis finns idag minst 300 000 vildsvin i landet. Utbredningen sträcker från söder upp till ungefär i höjd med Gävleborgs och Dalarnas län. I Finland har en population etablerats genom att vildsvin vandrat in från sydöst. Förra året uppskattades den finska populationen omfatta omkring 3 500 djur. Populationen är tätast i sydöstra Finland men vildsvin förekommer ända upp till Norra Österbotten. I Norge dokumenterades föryngring av frilevande vildsvin för första gången 2005. Därefter har en population på 400–1 200 djur etablerats i ett område längs gränsen mot Sverige, från Halden i söder till Kongsvinger i norr. Genom vildsvinets kraftiga expansion i Europa, inklusive Tyskland, har vildsvin också vandrat in i Danmark söderifrån och år 2018 fanns en stam på 100–150 djur i landet. Därefter har Danmark i stort sett eliminerat alla frilevande vildsvin samt uppfört ett stängsel längs hela den tyska landsgränsen och på så sätt minskat risken för spridning av ASF från Tyskland.

Skador på gröda, mark och i trafiken

Vid större tätheter kan vildsvin orsaka stora skador inom jordbruket. Omfattningen av skadorna påverkas av flera faktorer, men antalet vildsvin är den främsta parametern varför vi ser betydligt färre skador i Finland och Norge än i Sverige. När vildsvinen söker efter föda i form av maskar, insekter och växtdelar skadas jordbruksgrödor genom att de trampar ned, bökar och betar. Skador orsakade av vildsvin innefattar även maskinskadorna då vildsvinen bökat upp jord och sten. I Sverige, år 2015, beräknades kostnaderna för vildsvinens skador inom jordbruket till mer än en miljard SEK per år. Även anläggningar som golfbanor och trädgårdar kan skadas av bökande vildsvin. Ökande vildsvinstammar innebär också fler trafikolyckor med vildsvin inblandade. Under perioden 2003–2016 beräknas den totala kostnaden för vildsvinsrelaterade trafikolyckor i Sverige ha ökat med 536%, från 1,9 miljoner till 12,3 miljoner EUR.

Sjukdomsspridning

ASF är en anmälningspliktig virusjukdom som kan drabba vildsvin och tamsvin. Sjukdomen smittar inte människa men klassas som en epizooti eftersom den kan orsaka stora ekonomiska förluster för grisnäringen. Vaccin är under utveckling men botemedel saknas och sedan 2014 förekommer sjukdomen i flera länder inom EU med etablering i vildsvinstammar i Tyskland, Polen, Slovakien, Ungern och de baltiska länderna, dock inte i Norden. ASF finns även i Ryssland (sedan 2009), Ukraina och Serbien. Smitta sprids genom kontakt mellan djur och via indirekt överföring av virus. Virusets dessutom överleva flera år i kylt, fryst, rökt eller saltat kött, varför även charkprodukter från drabbade länder utgör ett hot. Även import av foder kan utgöra en risk för spridning. Andra förvaltningsrelevanta sjukdomar som förekommer bland vildsvin inkluderar bland annat trikiner och salmonella.

Ekosystemtjänster

Olika intressegrupper, och individer inom intressegrupper, värderar ofta samma ekosystemtjänst olika beroende på kontext och grad av påverkan eller otjänst. Vildsvinets påverkan på sin omgivning genom bök, födointag och tramp är i fel kontext en uppenbar otjänst medan bök i till exempel en granmonokultur, i lagom dos, kan utgöra en viktig tjänst för att öka den biologiska mångfalden. Övriga mer uppenbara tjänster som arten anses bidra med i olika utsträckning är fröspridning, spillning, asätande, biologisk kontroll av skadeinsekter, produktion av viltkött och rekreation med mer.

Åtgärder och policys i de Nordiska länderna

Den viktigaste åtgärden för att minska vildsvinens negativa effekter i de nordiska länderna är ökat jakttryck. Samverkan mellan markägare, jägare och andra förvaltande aktörer framhålls ofta som en springande punkt för att nå förvaltningsmålen, både lokalt och nationellt. Gemensamt för län-

derna är exempelvis lättnader i jaktbestämmelserna samt information/utbildning för att öka jakten. I Sverige pågår ett omfattande arbete för att förenkla och öka avsättningen av vildsvinskött till marknaden och på så sätt motivera till ökad jakt. I Finland och Norge kan jägare erhålla ersättning för skjutna djur genom att sända in prov för smitto- och hälsoövervakning. Danmark har sedan 2018 intensifierat ansträngningarna för att utrota vildsvinet genom att bygga ett vildsvinsstängsel längs hela den dansk-tyska gränsen och genom intensiv jakt vid bevakade utfodringsplatser.

Åtgärder för att förhindra ASF är aktuella i alla nordiska länder, och tycks vara särskilt centrala i Danmark och Finland, som gränsar direkt till länder med ASF. Danmarks huvudsakliga åtgärd för att hindra smittspridning via vildsvin är att förhindra dem från att etablera sig i landet. I Finland har tillsynen intensifierats genom provtagning, regler, rekommendationer, och gränskontroller, men också genom regler för import av foder och köttprodukter. Informationsinsatser om ASF och dess smittvägar har gjorts i alla länder. Information har exempelvis riktats till jägare, lantbrukare, allmänhet och turister. I Norge och Finland finns krav på att observationer av sjuka eller självdöda vildsvin ska rapporteras till veterinär eller myndighet. I samtliga nordiska länder med vildsvin finns övervakningsprogram där djuren analyseras med avseende på ASF och andra sjukdomar.

Sammanfattande överväganden med särskilt fokus på behov av samverkan i Norden

Ett Nordiskt samverkansråd liknande samverkan kring förvaltningen av de stora rovdjuren i Sverige, Norge och Finland skulle sannolikt koordinera och effektivisera vildsvinsförvaltningen, särskilt i gränsbygder. Ett sådant samverkansråd kan driva frågor och initiera diskussioner kring:

- gemensamma lagar, regler och riktlinjer med avseende på jakt, sjukdomsövervakning (provtagning), export/import och regler kring försäljning av vildsvinskött och förädlade charkuterier.
- ett ökat forsknings-, övervaknings och kunskapsutbyte mellan länderna gällande populationsövervakning, inventering av jord/skogsbruksskador, skadebekämpning, jakt och smittskyddsåtgärder. Förvaltnings- och övervakningsinriktad forskning bedrivs i olika omfattning i såväl Sverige, Norge och Finland.
- samordnad information kring vilka förvaltningsåtgärder som empiriskt varit framgångsrika och vilka regler/riktlinjer/rekommendationer som gäller i de olika nordiska länderna. Det är i nuläget svårt att få en aktuell överblick över olika myndigheters senaste beslut, när de börjar gälla, huruvida det är rekommendationer eller krav och så vidare.



English summary

Introduction

The wild boar (*Sus scrofa*) occurs in large parts of Europe, southern Asia and northern Africa. The species has been introduced to North America, South America, New Zealand and Australia. In Europe, wild boar has increased significantly in both numbers and distribution over the past thirty years, and in the Nordic countries wild boar are found in Finland, Sweden, Norway and Denmark. Wild boar is, from a historical perspective, a natural part of the Nordic, with the exception of Iceland. However, the species was extinct during various periods (11th century Norway, 18th century Sweden, 19th century Denmark) and has probably not existed naturally in Finland for the past 8,000 years. In recent decades, however, the wild boar has returned to Sweden through escapes from enclosures and through natural spread from neighbouring countries to Finland, Denmark and Norway. The species' high and natural population growth rate has led to a large population in Sweden, with subsequent and increased damage especially to agricultural crops.

Collisions with wild boar in traffic have also increased sharply in line with the increasing wild boar population. The increasing population also means that the risk of spreading diseases increases; above all the concern in the pig production industry is substantial. The most serious threat is considered to be African Swine Fever (ASF), which is spread among wild boar in large parts of former Eastern Europe and bordering countries in the west. In the spring of 2021, Swedish University of Agricultural Sciences (SLU) was commissioned by Nordiska Ministerrådet to summarize knowled-

ge, management goals and policies regarding the wild boar situation in the Nordic countries with a particular focus on the present situation and the future.

Occurrence and overall national targets for wild boar in the Nordic countries

In Sweden, the national goal for the wild boar population is to reach "a sustainable, controlled and healthy population of wild boar, adapted to regional and local conditions". In Finland the goal is to reduce the population to 500–600 animals. In Norway, the wild boar is defined as a foreign species and the overall management goal is "a minimum number of wild boar in a smallest possible area". In Denmark, there is a clear objective that wild boar should not be allowed to establish in the wild. In Sweden, the wild boar population has increased sharply since the 1980s and the current estimated population size is at least 300,000 wild boar in the country. The distribution extends from the south up to approximately the latitudes of Gävleborg and Dalarna counties. In Finland, a wild boar population has been established through migration from Russia in the southeast. Last year, the Finnish population was estimated to comprise around 3,500 animals. The population is densest in south-eastern Finland, but wild boar occur all the way up to Northern Österbotten. In Norway, the recolonization of wild boar was documented in 2005. Since then, a population of 400–1,200 animals has been established in an area along the border to Sweden, from Halden in the south to Kongsvinger in the north. Because of the rapid expansion of wild boar in Europe, including Germany, animals have migrated into Denmark from the south and in 2018 there was approximately 100–150 animals in the country. Since then, Denmark has largely eliminated all wild boar and prevented a continued immigration from Germany through a fence to prevent the risk of introducing ASF to the pig industry.

Damage to crops, agriculture and traffic

When occurring in high densities, wild boar can cause severe damage in agriculture. The extent of the damage is affected by several factors, but the number of wild boar is the main parameter, which is why there are significantly less damage in Finland and Norway than in Sweden. When wild boar search for food in the form of worms, insects and plant parts, arable crops are damaged by trampling, rooting and feeding. Damage through rooting may expose both soil and rocks in the fields and may cause secondary damages on agricultural machines. In Sweden, in 2015, the costs of wild boar damage in agriculture were estimated at more than SEK 1 billion per year. Facilities such as golf courses, gardens and parks can also be damaged and increasing wild boar populations also means more traffic accidents. During the period 2003–2016, the total cost of wild boar-related road accidents in Sweden is estimated to have increased by 536%, from EUR 1.9 million to EUR 12.3 million.

Diseases

African swine fever (ASF) is a notifiable viral disease that can affect wild boar and domestic pigs. The disease does not infect humans but is classified as an epizootic as it can cause large financial losses for the pig industry. Vaccines are under development but there is no cure and since 2014 the disease is present in the EU in several countries such as Germany, Poland, Slovakia, Hungary and the Baltic countries, but not yet in the Nordic countries. ASF is also found in Russia (since 2009), Ukraine and Serbia. Infection is spread through contact between animals and via indirect transmission of viruses. In addition, the virus can survive several years in chilled, frozen, smoked or salted meat, which is why charcuterie products from affected countries also pose a threat. Imports of livestock feed may also pose a risk of spread. Other management-relevant diseases that occur among wild boars include trichinella and salmonella.

Ecosystem services

Different interest groups, and individuals within interest groups, often value the same ecosystem service differently, depending on context and degree of impact or disservice. In the wrong context, the impact of wild boar on their surroundings through rooting, food intake and tramps is an obvious disservice, while for example in a spruce monoculture, and in the right amount, disturbance can be an important service to increase biodiversity. Other more obvious services the species is considered to contribute with are via seed dispersion, dung production, as scavengers, through biological control of insect pests, production of game meat and recreation, etc.

Measures and policies in the Nordic countries

The most important measure to reduce the negative effects of wild boar in the Nordic countries is an increased hunting pressure. Collaboration between landowners, hunters and other management actors is often highlighted as crucial for achieving management objectives, both locally and nationally. The Nordic countries have in common, for example, the relaxation of hunting regulations, information and training of hunters to increase hunting pressure. In Sweden, measures are taken to simplify and increase the marketing of wild boar meat, to promote increased hunting efforts.

In Finland and Norway, hunters can receive compensation for shot animals by sending in samples for infection and health monitoring. Since 2018, Denmark has intensified efforts to eradicate the wild boar by building a wild boar fence along the entire Danish-German border and through intensive hunting at feeding sites and bait stations. Measures to prevent ASF are relevant in all Nordic countries, and appear to be particularly central in Denmark and Finland, which border directly with countries with ASF. Denmark's main measure to prevent the spread of infection via wild boars is to prevent them from establishing themselves in the country. In Finland, disease surveillance has been intensified through sampling, rules, recommendations, and border controls, but also through rules on imports of food and meat products. Information efforts on ASF and infection sources and risks have been made in all countries. For example, information has been addressed to hunters, farmers, the general public and tourists. In Norway and Finland, there is a requirement for sightings of sick or dead boars to be reported to a veterinarian or authority. All Nordic countries with wild boar have monitoring programmes where animals are analysed with respect to ASF and other diseases.

Considerations with a particular focus on the need for collaboration in the Nordic region

A Nordic Cooperation Council similar to the collaboration on the management of the large carnivores in Sweden, Norway and Finland could probably improve wild boar management, especially in border areas. Such a cooperation council can pursue questions and initiate discussions about:

- common laws and recommendations, rules and guidelines regarding hunting, disease monitoring (sampling), export/import and rules regarding the sale of wild boar meat and processed charcuteries.
- an increased research, monitoring and knowledge exchange between countries regarding population monitoring, agricultural/forestry damage surveys, damage control, hunting and infection control measures. Management and monitoring-oriented research is conducted to varying degrees in Sweden, Norway and Finland.
- coordinated information on good examples where management measures have been empirically successful and what rules, guidelines and recommendations that apply in the different Nordic countries. It is currently difficult to get an up-to-date overview of the latest decisions of the various authorities, when they take effect, and whether they are recommendations or requirements, etc.

1. Biologi

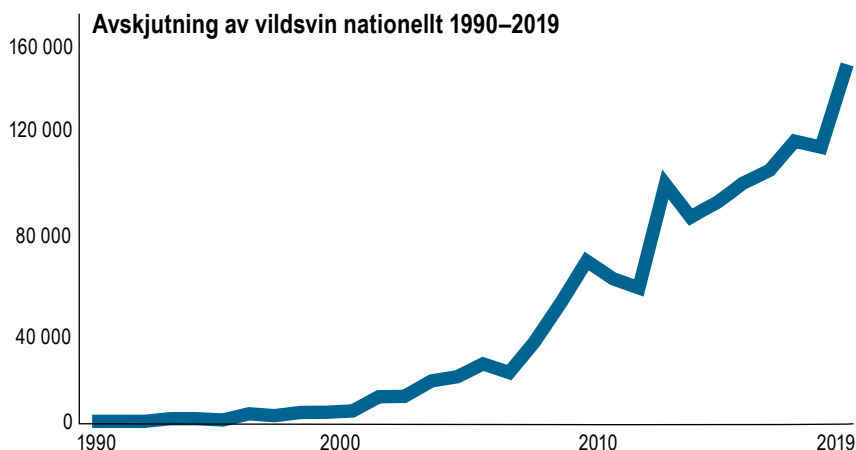
1.1. Utbredning, antal och populationsutveckling

Vildsvinet (*Sus scrofa*) finns i stora delar av Europa, södra Asien och norra Afrika. Arten förekommer även i Nordamerika och Australien dit den blivit införd. I Europa har vildsvinet ökat kraftigt både till antal och utbredning under de senaste trettio åren. En orsak kan vara mildare vintrar som medfört att fler kultingar överlevt (Geisser & Reyer 2005, Jedrzejewska et al. 1997). På flera håll i Europa har etableringen på nya platser dessutom påverkats av mänsklig verksamhet genom att vildsvin återintroducerats, förflyttats eller rymt från hägn (Lemel & Truvé 2008, Goedbloed et al. 2013). I Norden förekommer vildsvin i Finland, Sverige, Norge och Danmark, men inte på Island.

1.1.1. Sverige

I Sverige har vildsvin funnits naturligt i tusentals år fram till slutet av 1700-talet då de utrotades till följd av hårt jakttryck. Den frilevande stam som nu finns i Sverige har sitt ursprung från ett antal djur som rymde eller släpptes ut från hägn i Syd- och Mellansverige under 1970-talet (Markström 2002). År 1981 beslutade riksdagen att den begränsade stam som då etablerats skulle utrotas. För forskningssyfte undantogs dock 50-100 djur vid Tullgarn i Stockholms län. År 1985 drogs slutsatsen att Sverige skulle kunna ha en frilevande vildsvinsstam och 1987 beslutade riksdagen att vildsvin har hemortsrätt i Sverige.

Sedan dess har stammen ökat kraftigt i antal och utbredning. Ökningen har sannolikt understötts genom utfodring och flyttning av djur till nya områden (Lemel & Truvé 2008). Idag finns vildsvin i hela södra Sverige, förutom på Gotland, med en nordlig gräns ungefär vid Gävleborgs och Dalarnas län. Längs kusten förekommer dock vildsvin ända upp mot Västerbotten. Svenska Jägareförbundets avskjutningsstatistik vi-



Figur 1. Avskjutningsstatistik från Svenska Jägareförbundet för jaktsäsongerna 1989/1990 till 2019/2020 (Källa: Svenska Jägareförbundet 2021).

sar att antalet fällda vildsvin ökat från drygt 300 djur år 1990 till över 140 000 år 2020. Sedan år 2016 har mer än 100 000 vildsvin fällts årligen i Sverige (Fig. 1).

I dagsläget finns inte någon vetenskapligt framtagen metod för inventering av vildsvin i Norden. För att göra uppskattningar om populationens storlek och utveckling används i Sverige i stället Svenska Jägareförbundets avskjutningsstatistik (www.viltdata.se), antalet analyserade trikinprov eller antalet trafikolyckor där vildsvin är inblandade. Uppgifterna ger inte siffror över antalet djur utan anger snarare trender i populationsutvecklingen på regional- och nationell nivå. Den totala populationen uppskattas bestå av 2-3 gånger fler djur än de som fälls årligen (efter Thurfjell 2011). Med det som utgångspunkt uppskattades den svenska vildsvinspopulationen omfatta minst 300 000 djur år 2020.

Avskjutningsstatistiken bygger på jägares rapporter till Svenska Jägareförbundet om fällda vildsvin. Det finns dock inget krav på att rapportera skjutna vildsvin och det finns därför en risk att avskjutningsstatistiken underskattar det verkliga antalet fällda vildsvin. Trafikanter har däremot en laglig skyldighet att rapportera trafikolyckor där vildsvin är inblandade till polisen (26§ jaktlagen och 40§ jaktförordningen), men även denna sta-

tistik anses vara en underskattning på grund av underrapportering.

Enligt svensk lag måste vildsvinsskött som säljs eller ges bort för konsumtion undersökas med avseende på trikiner. De officiella trikinkontrollerna får endast utföras av ackrediterade laboratorier eller av laboratorier som godkänds av Livsmedelsverket. Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) är nationellt referenslaboratorium för trikinanalys och organiserar varje år en obligatorisk provningsjämförelse för ackrediterade och godkända laboratorier. För vildsvinsskött som enbart ska konsumeras i jägarens eget hushåll finns dock inget krav på trikinundersökning.

1.1.2. Finland

Baserat på åldersbestämning av arkeologiska vildsvinsben så förekom vildsvin i södra Finland för omkring 8 000 år sedan. Antalet vildsvin var dock sannolikt för litet för att underhålla en stadigvarande population, möjligen på grund av tjockt snötäcke, en ökande mänsklig befolkning och jakt (Ukkonen et al. 2015).

På senare tid har vildsvin vandrat in i Finland från sydöst och det har etablerats en population som ökat både i antal och utbredning, även om tidigare beräkningar för 2019 och 2020

Vildsvinsfakta

• Vildsvin (*Sus scrofa*, L.), familjen svindjur Suidae, är anfader till tamsvin (1). Artens ursprung finns i Asien och dess naturliga utbredning sträcker sig över södra Asien, Nordafrika och Europa. Introducerad finns arten i Nya Zeeland, Australien, Nord- och Sydamerika (2). Hybridisering mellan vildsvin och tamsvin förekommer i Europa (3), och så även i Sverige (4,5). I vilda populationer kan fläckiga vildsvin observeras, vilket kan vara ett tecken på inblandning av tamsvin (1,6).

• Kroppslängden är upp till 1,5–1,8 m och mankhöjden cirka 1 m. Suggor väger vanligen 60–80 kg, men kan väga upp till cirka 120 kg, galtar 70–120 kg, men kan väga upp till 200 kg (7,8,9,10).

• Synen är relativt svag (11), medan hörseln är god (12) och luktsinnet mycket välutvecklat (13,14,15).

• Livslängd maximalt upp till 10–15 år i det vilda, men vanligtvis 4–5 år (16,17,18).

• Närbesläktade suggor och deras avkomma lever i grupper, medan galtar lever ensamma och ansluter tillfälligt till grupper i samband med brunst eller vid attraktiv föda (19,20,21).

• Galtar blir könsmogna vid cirka 6 månaders ålder och gyltor vid 7–9 månader. I regel parar sig gyltor för första gången vid 1,5 års ålder (5,22,23).

• Brunsten infaller senhöst–vinter och med en dräktighet på 115 dygn sker födslar under januari–april. Det förekommer dock att kulingar föds under andra tidpunkter på året (5,24,25,26). Ge-

nomsnittlig kullstorlek i Europa varierar mellan 4 och 7 (5,27).

• Galtar utvandrar vid 10–16 månaders ålder och vandrar då i genomsnitt 17 km. Suggor utvandrar när de är 7–11 månader och vandrar i genomsnitt 5 km (28).

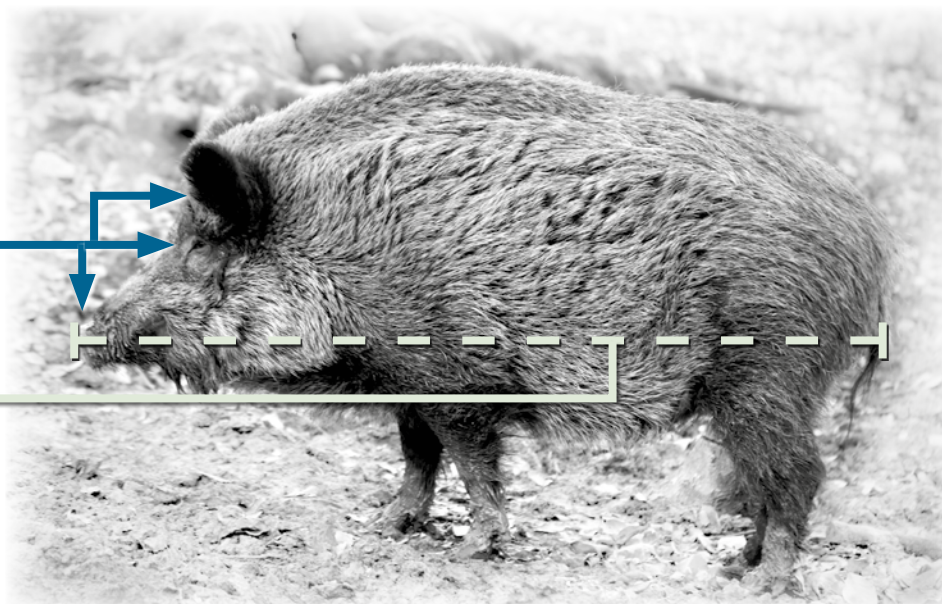
• Storlek på hemområden kan variera från några km² upp till mer än 100 km², beroende på landskapstyp, klimat och födotillgång (29,30,31,32).

• Vildsvin är i huvudsak nattaktiva och under ett nattligt födosök förflyttar sig vildsvin i genomsnitt 7 km och täcker en areal på 1 km². Där det är mindre mänsklig störning kan vildsvin bli mer dagaktiva (32,33,34).

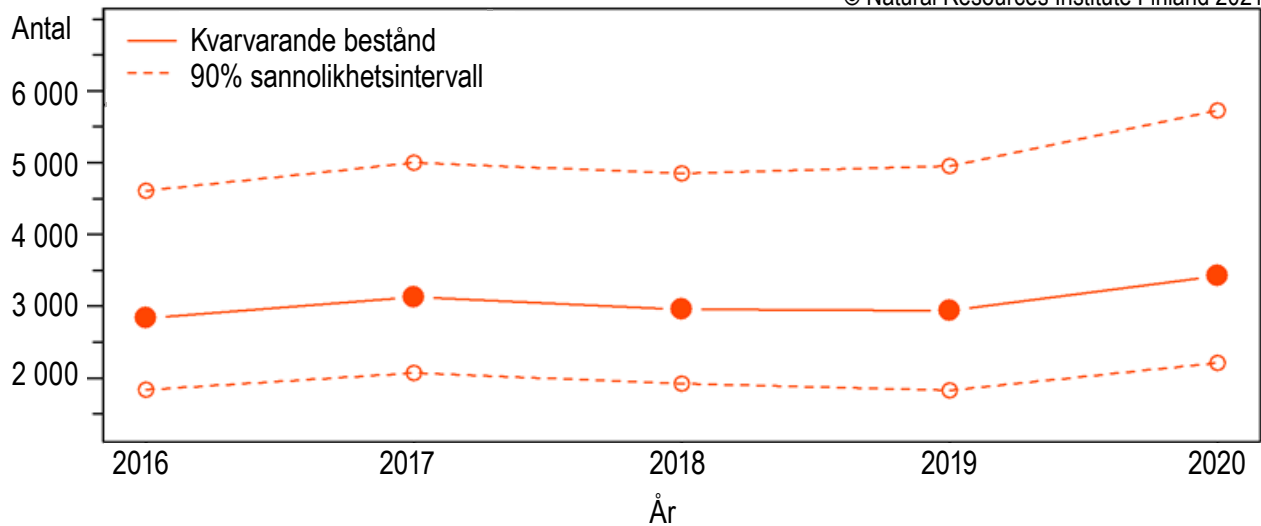
• Vildsvin trivs i blandlandskap av skog och jordbruksmark, och föredrar också fuktigare habitat och närhet till vatten (35,36,37,38,39).

• Födan utgörs till 90 % av vegetabilier såsom rötter, blad, ek- och bokollon, nötter, fallfrukt och jordbruksgrödor som till exempel spannmål, majs, raps, rotfrukter och vallväxter. Vildsvinet är en omnivor med ett opportunistiskt födosöksbeteende och äter även svamp samt animalier såsom dagmaskar, larver, puppor, insekter, ägg, fågelungar, smågnagare, grod- och kräldjur samt kadaver (40,41).

• Varg är den viktigaste predatorn (42,43,44), men även lodjur och björn kan ta vildsvin (45,46,47,48). Räv och kungsörn kan ta små kulingar (49,50,51,52).



Referenser: 1 Fang et al. 2009, 2 Melis et al. 2006, 3 Iacolina et al. 2018, 4 Lemel & Truvé 2008, 5 Malmsten 2017, 6 Battocchio et al. 2017, 7 Szczepanski et al. 2003; 8 Grubestic et al. 2011; 9 Orlowska et al. 2011; 10 Skobrak Bodnar et al. 2015, 11 Herbut et al. 2006, 12 Heffner & Heffner 1990, 13 Pond & Houpt 1978, 14 Watson 2004, 15 Brunjes et al. 2016, 16 Lockow & Stubbe 1992, 17 Treyer et al. 2012, 18 Gamelon et al. 2014, 19 Dardaillon 1988, 20 Kaminski et al. 2005, 21 Podgórski et al. 2014, 22 Drimaj et al. 2019, 23 Gethöffer et al. 2007, 24 Mauget 1982, 25 Delcroix et al. 1990, 26 Macchi et al. 2010, 27 Frauendorf et al. 2016, 28 Truvé & Lemel 2003, 29 Keuling et al. 2008; 30 Eriksson 2013; 31 Fattebert et al. 2017; 32 Johann et al. 2020, 33 Boitani et al. 1994, 34 Lemel et al. 2003, 35 Gerard et al. 1994, 36 Welander 2000, 37 Fonseca 2008, 38 Keuling et al. 2009, 39 Thurfjell et al. 2009, 40 Schley & Roper 2003, 41 Ballari & Barrios-Garcia 2013, 42 Jedrzejewski et al. 2002, 43 Nowak et al. 2011, 44 Mattioli et al. 2011, 45 Okarma et al. 1997, 46 Schmidt et al. 2009, 47 Mayer et al. 2012, 48 Blanco et al. 2011, 49 Lanzki et al. 2006. 50 Bassi et al. 2012. 51 Seguin et al. 2001, 52 Roemer et al. 2002.



Figur 2. Uppskattning av det finska vildsvinsbeståndet (kvarvarande bestånd) i slutet av varje år. På basis av den nya beståndsuppskattningsmetoden för beräkning av stammens storlek har ökningen statistiskt sett varit betydande endast under det senaste året. Nya resultat visar att stammen varit relativt stabil under tidigare år (LUKE 2021).

pekar på en vikande population. Enligt Naturresursinstitutet beräknades dock den finska vildsvinspopulationen vid början av år 2021 omfatta 3 400 (2 209–5 727) djur.

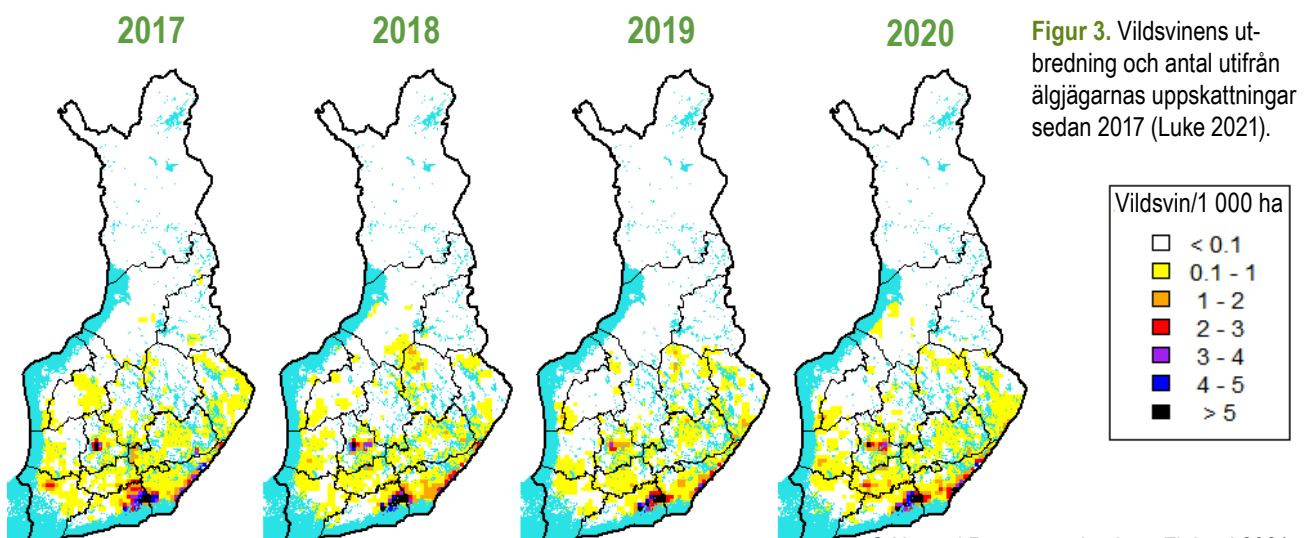
Naturresursinstitutet använder sedan 2017 en ny metod för att beräkna stammens storlek. Metoden bygger på en så kallad Baysiansk statistikmodell där olika datakällor utnyttjas. De mest betydande datakällorna är älgjägarnas uppskattning av antalet vildsvin i sina respektive områden, samt uppgifter om antal fällda vildsvin. Därtill inkluderas även litteraturbaserade uppgifter om vildsvinets förökning och dödlighet. Tillvägagångssättet liknar den modell som i Finland används vid beräkning av älgstammens storlek.

Den nya metoden använder sig av information från alla tidigare år och precisionen i beräkningarna blir därmed bättre genom att tidsserien blir längre och dataunderlaget större. Eftersom metoden blir mer exakt med tiden så uppdateras även tidigare års beräkningar av stammens storlek allt eftersom. Enligt Naturresursinstitutet så har tidigare beståndsberäkningar som publicerats, exempelvis cirka 1 400 djur för år 2019, sannolikt varit i underkant. Enligt de senaste beräkningarna så har Finlands vildsvinsstam varit förhållandevis stabil med omkring 3 000 djur åtminstone sedan 2016, med en signifikant ökning endast under det senaste året (Fig. 2, ovan). Det senaste årets ökning uppskat-

tas motsvara ungefär 500 individer. Trots att metoden förbättras kontinuerligt så innehåller den alltså osäkra faktorer och beräkningarna bör enligt Naturresursinstitutet fortsatt ses som en uppskattning av stammens storlek och inte som ett exakt mått på antal djur.

Med utgångspunkt i jägarnas uppskattningar är vildsvinsstammen tästast i områdena kring östra Nyland och i Sydöstra Finland längs med gränsen till Ryssland. Vildsvin förekommer dock i stora delar av Finland, upp till Norra Österbotten och Kajana (Fig. 3, nedan).

Vildsvin som fålls vid jakt i Finland ska från och med augusti 2020 enligt lag anmälas till Finlands viltcentral inom en vecka efter att djuret fållts.



Figur 3. Vildsvinens utbredning och antal utifrån älgjägarnas uppskattningar sedan 2017 (LUKE 2021).



Foto: Pixabay

Anmälan ska bland annat innehålla fångstplatsens koordinater, vildsvinets kön och uppskattade ålder. Att inte anmäla fällda vildsvin är ett jaktbrott och kan medföra böter.

1.1.3. Norge

Tidig förekomst i Norge är känd genom vildsvinsfynd som daterats till ca 9 500 års ålder. Sannolikt fanns vildsvin permanent i Norge fram till cirka år 1000 (Rosvold et al. 2010).

Frilevande vildsvin observerades i Norge för första gången i modern tid år 1994 i Halden. Tidsmässigt sammanfaller det med när den ökande svenska populationen nått motsvarande region på svenska sidan. År 2005 dokumenterades i Østfold den första frilevande vildsvinsförekomsten i Norge (VKM 2018). Därefter har en population etablerats i Norge och vildsvin förekommer idag i ett begränsat område längs riksgränsen mot Sverige, från Halden i söder till Kongsvinger i norr. Endast enstaka observationer har gjorts väster om Glomma och det finns inte kännedom om frilevande vildsvin väster om Oslofjorden. Under de senaste åren har

utbredningen ökat i nordlig riktning som en följd av att stammen i motsvarande område på den svenska sidan ökat.

Vildsvinsstammen i Norge uppskattades år 2018 omfatta 400–1 200 djur (Pedersen & Swenson 2018). I Norge samlar Statistisk sentralbyrå jaktstatistik för ett flertal arter, där ibland vildsvin. Statistiken följer det norska jaktåret som löper från 1 april till 31 mars. Det exakta antalet vildsvin som fålls i Norge är okänt, men enligt officiell statistik (Statistisk sentralbyrå 2021) fållades 310 vildsvin under jaktåret 2019/2020. Enligt jaktstatistiken har antalet fällda djur ökat från noll under jaktåret 2013/2014 till omkring 300 de senaste två åren.

1.1.4. Danmark

Vildsvinet utrotades från Danmark vid början av 1800-talet. De senaste decenniernas populationsexpansion i stora delar av Europa, inklusive Tyskland, har inneburit att vildsvin också börjat vandrat in i Danmark. Invandring söderifrån tycks ha skett förhål-

landevis kontinuerligt och framförallt under 1990-talet.

Frilevande vildsvin har kontinuerligt påträffats och avlivats från och med år 1997. År 2018 uppskattade Naturstyrelsen att den danska vildsvinsstammen bestod av omkring 100–150 djur. Sedan 2018 har dock ansträngningarna för att eliminera frilevande vildsvin från dansk mark intensifierats, bland annat genom att ge jägare möjlighet att skjuta vildsvin året runt och dygnet runt. Därtill påbörjades under 2018 uppbyggnaden av ett 68 kilometer långt vildsvinsstängsel längs med hela den tyska gränsen för att förhindra invandring av vildsvin till Danmark (Naturstyrelsen 2021). Insatserna tycks ha gett önskad effekt och under våren 2021 rapporterade Naturstyrelsen att vildsvinet i det närmaste är utrotat från Danmark.

1.2. Jaktmetoder

Jaktmetoder anpassade till vildsvin varierar med vildsvinsstammens täthet och områdets förutsättningar och förvaltningsmål. För att vidmakthålla ett högt jakttryck är ofta samverkan



mellan markägare av stor betydelse då mindre markägare har små möjligheter att på egen hand påverka vildsvinstammens utveckling.

En mängd olika jaktmetoder och medel används vid vildsvinsjakt där tradition och jaktkultur ofta avgör vad som är mest utnyttjat. Här sammanfattas fem olika huvudsakliga genomföranden:

1.2.1 Vakt- och smygjakt

Jakten genomförs ofta som en kombination mellan att sitta still och att förflytta sig, ofta i direkt anslutning till växande gröda och under dåliga ljusförhållanden. Den utnyttjas därför framförallt som skyddsjakt under växtsäsongen med syfte att rikta jakten mot de individer som orsakar skada på mark och grödor. Jakten anses behöva ske vid upprepade tillfällen för att åstadkomma en avskräckande effekt. Olika former av lampor och mörkersikten kan vara till stor hjälp.

1.2.2. Åteljakt

Jaktformen bedrivs vanligen vid en stationär foderspridare som sprider ut en mindre mängd foder ett par gånger per dygn eller på en plats där foder läggs direkt på marken. Metoden är effektiv under större delen av året och kan bli mer effektiv i kombination med så kallade åtelkameror (automatiska kameror med rörelseindikatorer), fast belysning eller mörkersikten.

Åteljakt är ofta den enda jaktform som kan bedrivas på mindre markområden.

Vid en enkät riktad till Svenska jägare (2017/2018) angående vilka jaktmetoder som använts för vildsvin, svarade 54 % av respondenterna att djuren fälldes vid åteljakt (Svenska Jägareförbundet 2018).

1.2.3. Drev- och tryckjakt

Jaktmetoden används vanligen på hösten och bedrivs med många skyttar, hundförare och så kallade sät-

hundar, som ofta inte förföljer djuren mer än 10–20 minuter.

Det är ofta en samordnad jakt över stora områden efter flera olika viltslag (kronhjort, dovhjort, rådjur) och kan vara effektiv om samjakt sker över många små jaktområden samtidigt. För att lyckas med jaktformen anses det vara viktigt att använda flera olika hundekipage och att inte utsätta vildsvinen för störningar mellan jakterna.

1.2.4. Jakt med ställande hund

Vildsvinsjakt med ställande hund kan bedrivas som ensamjakt eller gemensamjakt.

Denna jakt bedrivs ofta med mer högbenta hundar som hinner ikapp vildsvinen och stannar kvar och skäller på djuren under lång tid, om de stannar, så att jägaren kan smyga fram och skjuta.

Jaktformen ställer ofta höga krav på hunden, framförallt brukar det poängteras att dessa inte får vara för

skarpa och aggressiva då det dels kan resultera i att såväl hundar skadas eller dödas som att hundar skadar och dödar vildsvinskultingar.

1.2.5. Jakt med fångstredskap för levandefångst

Djuren lockas in i fångstredskapet (lådfallor eller fångstgårdar) med mat och stängs med olika typer av gilller, varefter de avlivas inne i fällan. I Sverige finns ett 10-tal godkända fångstredskap för levande fångst av vildsvin upp till årsunge. Något typgodkänt fångstredskap för vuxna vildsvin finns ännu inte. Fällfångst av vildsvin saknar dock tradition i Skandinavien men anses framför allt kunna användas vid akuta insatser för att minska eller eliminera skador. I vissa situationer exempelvis i tätortsnära områden, där andra jaktmetoder av säkerhetsskäl är olämpliga, kan det dock vara en lämplig metod.

1.3. Vildsvinens påverkan på ekosystem

Vildsvin genererar flera olika typer av ekosystemtjänster. Det rör sig om direkta ekosystemtjänster av såväl positiv (till exempel naturupplevelser, jakttillfällen och kött) som negativ karaktär (till exempel skada på gröda och trafikolyckor). Det kan även röra sig om miljöeffekter där vildsvinen kan ha en positiv eller negativ påverkan på sin omgivning (Stigblom 2017).

Vildsvinets bök ger en kraftig påverkan på habitat och förändrar kraftigt förutsättningar för växt- och djurliv, vilket gör att vildsvin är att betrakta som ekosystemingenjörer (Vitousek 1990, Jones et al. 1994, Crooks 2002).

Det är dock inte bara genom bök som vildsvin kan påverka sin omgivning och ekosystem. Även bete ovan jord, tramp, lerbad, predation och förflyttningar i landskapet kan

få konsekvenser (Massei & Genov 2004, Barrios-Garcia & Ballari 2012).

1.3.1. Påverkan på jordegenskaper, mikroorganismer och svampar

Vildsvinsbök skapar en omrörning av jorden som skulle kunna påverka struktur, näringsflöden, nedbrytning och mikroorganismer. Den begränsade forskning som finns ger dock motstridiga resultat, varför det är svårt att dra generella slutsatser (Barrios-Garcia & Ballari 2012). Singer et al. (1984) och Siemann et al. (2009) fann att vildsvinsbök blandade om jorden och frigjorde kväve. Mohr et al. (2005) och Risch et al. (2010) såg en påverkan på mikrobiell aktivitet troligen till följd av förändringar i jordstruktur och fukthalt. Dessa effekter var dock kortvariga och kunde

Foto: Pixabay





inte ses efter två år, vilket kan tyda på en återhämtningsförmåga i det mikrobiella systemet (Risch et al. 2010). Andra studier (Groot Bruinderink & Hazebroek 1996, Moody & Jones 2000, Cushman et al. 2004, Tierny & Cushman 2006, Wirthner et al. 2011) kunde dock inte upptäcka någon effekt på kväve mineralisering, jordstruktur, pH, fukthalt, organiskt material eller mikroorganismer.

Vildsvin äter svamp (Schley & Roper 2003, Ballari & Barrios-Garcia 2013), men i vilken omfattning, och vilka konsekvenser det får för svamppopulationer, är inte känt (Barrios-Garcia & Ballari 2012). Bök stimulerar dock bildning av fruktkroppar hos ektomykorrhizasvampar (Lawrynowicz et al. 2006) och vildsvin har också visat sig vara viktiga för sporspridning av ektomykorrhizasvampar med konsekvenser för svamppopulationers genetik och sammansättning samt för trädförnyring (Genard et al. 1988, Piattoni et al. 2014, Livne-Luzon et al. 2017, Soteris et al. 2017, Aguirre et al. 2021).

1.3.2. Påverkan på växtsamhällen

Vildsvin påverkar växter genom såväl bete av ovanjordiska växtdelar som bök efter föda under jord (Massei & Genov 2004). Merparten av konsumerade växtdelar härrör dock från bete ovan jord (Ballari & Barrios-Garcia 2013).

Den mest synbara påverkan av vild-

svin är bökets vars tydligaste effekt är en minskning i vegetationens täckningsgrad (Singer et al. 1984, Welander 2000, Bueno et al. 2009). Effekter på sammansättning i vegetationen varierar mellan olika typer av växtsamhällen, men generellt minskar artdiversitet och förnyring, och man får en förändrad artsammansättning (Massei & Genov 2004, Barrios-Garcia & Ballari 2012 samt referenser däri). Svenska studier tyder dock på att vildsvin kan få en positiv effekt på artrikedom. Brunet et al. (2016) fann att täckningsgraden av dominerande vårarter som vitsippa (*Anemone nemorosa*), gulsippa (*Anemone ranunculoides*) och svalört (*Ranunculus ficaria*) minskade från 60 % till 33 % efter en etablering av vildsvin, men att totala antalet arter och genomsnittlig artrikedom per kvadratmeter ökat. I en annan svensk studie fann Welander (1995) en högre artdiversitet i bökade områden jämfört med ostörda områden. Det kan vara så att de mest negativa följderna för växtlighet påträffas i områden där vildsvin är en invasiv art (Barrios-Garcia & Ballari 2012).

Bök av vildsvin rör om jorden och därmed också den fröbank som finns – frön begravnade långt ner kommer närmare ytan och får en ökad möjlighet att gro. Likaså kan den frilagda jorden i böken gynna groning och etablering av vissa växtarter. I en studie i Bialowieza (Polen) kunde Sondej (2020) påvisa att groning av fröplantor var högst i ytor med mycket vildsvinsbök, och att perma-

nent vildsvinsbök ökade artrikedom i fröbanken och ökade förekomsten av mer ljuskrävande växtarter. I alpina gräsmarker resulterade vildsvinsbök i att fröförekomst och artrikedom ökade i artfattiga växtsamhällen (Bueno et al. 2010). Ytterligare en faktor som i kombination med bök kan påverka artdiversitet är att vildsvin tillsammans med andra stora växtätare sprider frön via spillning och päls (Schmidt et al. 2004, Heinken et al. 2006, Lepkova et al. 2018).

Det bör dock framhållas att vad gäller vildsvins påverkan på växtsamhällen så finns det fortfarande en brist på kunskap. Långtidsstudier saknas och flertalet studier är gjorda i känsliga habitat, vilket kan göra att det inte är representativt. Dessutom är det en stor variation i observationer och resultat mellan olika studier, vilket tyder på att lokala förhållanden har stor betydelse för hur effekten av vildsvin ser ut. Många studier är gjorda där vildsvin (eller förvildade grisar) inte är en naturlig art och det kan tänkas att man får större negativa effekter där (Massei & Genov 2004; Barrios-Garcia & Ballari 2012).

1.3.3. Påverkan på djurliv

Även om dieten till största del utgörs av vegetabilier (Schley & Roper 2003, Ballari & Barrios-Garcia 2013), så hittas animalier i upp till 94 % av analyserna av maginnehåll hos vildsvin och kan utgöra upp till 30 % av dieten (Genov 1981a, Howe et al. 1981, Massei & Genov 2004, Barrios-Garcia & Ballari 2012). Animalisk föda kan således vara viktig för vildsvin (Ballari & Barrios-Garcia 2013) och predation av vildsvin kan då också få betydande följder för djursamhällen (Massei & Genov 2004, Barrios-Garcia & Ballari 2012).

Förekomsten av daggmaskar, insektslarver, skalbaggar, sniglar och tusenfotingar kan minska med 40–90% till följd av predation från vildsvin (Howe et al. 1981, Singer et al. 1984, Pavlov & Edwards 1995, Barrios-Garcia & Ballari 2012). Samtidigt har vildsvinsbök också påvisats kunna ha en gynnsam påverkan på förekomst av daggmask i betesmar-

ker (Bueno & Jiménez 2014). Predation på insektslarver av vildsvin kan minska insektsskador i kommersiella skogsplanteringar (Genov 1981b). Det har exempelvis föreslagits att vildsvin äter granbarkborrar (*Ips typographus*) (Gohde 2019). En nederländsk studie visade att bök av vildsvin förbättrade habitatkvaliteten för den i nordvästra Europa hotade fjärilsarten smultronvisslare (*Pyrgus malvae*) och författarna nämner också fler fjärilsarter som troligen gynnas av vildsvinsbök (Schäetzen et al. 2018). Vanschoenwinkel et al. (2008) fann att vildsvin genom sina lerbad fungerade som en spridningsvektor för sötvattensvertebrater och författarna menar att detta kan vara ett fenomen som kan ha större betydelse än vad som hittills är känt.

För amfibier och reptiler kan predation och habitatpåverkan till följd av bök vara av sådan omfattning att den får negativa följder för populationer (Jolley et al. 2010). I en studie i södra Belgien drog Graitson et al. (2019) slutsatsen att en kraftigt ökande vildsvinspopulation ledde till en drastisk minskning och nära utrotning av huggorm (*Vipera berus*). Barruzi & Krofel (2017) fann att det var färre groddjur i vattensamlingar som användes av klövvilt, men kunde också konstatera att klövvilt genom att trampa och sparka upp vattenpölar för lerbad, också skapade habitat för groddjur. Vildsvins påverkan på akvatiska ekosystem är dock tämligen okänd (Barrios-Garcia & Ballari 2012).

Bopredation av vildsvin kan tänkas drabba markhäckande fåglar (Carpio et al. 2016). Studier visar dock på olika resultat. Mori et al. (2021) fann i en studie i Toscana att vildsvin stod för merparten av bopredationen, medan Cocquelet et al. (2019) i en fransk studie fann att klövvilt hade en begränsad inverkan på häckningsframgång hos mark- och buskhäckande fågelarter. I en svensk studie visade Carpio et al. (2016) visserligen att vildsvin var den näst viktigaste bopredatorn, men att andelen bon som var utsatta för predation var lägre i områden med vildsvin än i områden som saknade vildsvin. Det kan alltså vara så att



Foto: Pixabay

vildsvins påverkan på markhäckande fåglar skiljer sig mellan olika typer av landskap och habitat.

I likhet med amfibier och reptiler kan smågnagare utsättas för en direkt påverkan genom predation och en indirekt påverkan genom att vildsvinsbök förändrar habitat och minskar tillgång på föda (Singer et al. 1984, Mori & Lazzeri 2021), med följden att lokal förekomst av smågnagare kan påverkas kraftigt (Singer et al. 1984, Fagiani et al. 2014, Amori et al. 2016, Mori et al. 2020). Vildsvin kan även konkurrera med annat klövvilt och gnagare om föda (Focardi et al. 2000, Mikulka et al. 2018). Små rådjurskid kan riskera att bli tagna av vildsvin och rådjur undviker områden med hög aktivitet av vildsvin (Van Moorter et al. 2009, Melberg 2012).

Den viktigaste predatorn på vildsvin är varg och för vargen kan vildsvin också vara ett viktigt byte. I Skandinavien är älg det viktigaste bytesdjuret för varg (Andrén et al. 2018), men i områden med högre tätheter av annat klövvilt är det i regel dessa arter som föredras. I Polen är i regel kronvilt (*Cervus elaphus*) det viktigaste bytesdjuret för varg, men vildsvin ligger oftast på andra eller tredje plats (Jedrzejewski et al. 2002, Nowak et al. 2005, Nowak et al. 2011). Även i Tyskland är vildsvin en vanlig bytesart för varg (Wagner et al. 2012). Studier i ett område i centrala Italien visar att här är vildsvin det huvudsakliga bytesdjuret och att varg här också prefererar vildsvin framför rådjur (*Capreolus capreolus*), detta trots att

rådjur är vanligare (Mattioli et al. 2011, Milanese et al. 2012).

1.4. Vildsvin som livsmedel

1.4.1. Varför vildsvin som livsmedel

Med höga och ökande vildsvinstättheter skulle en ökad konsumtion av vildsvinskött ge ett ökat incitament för att jaga vildsvin. Ett krav är dock att förmedlingen av vildsvinskött från jägare till konsument underlättas, samtidigt som kraven på livsmedels säkerhet och kvalitet bibehålls (Livsmedelsverket 2019, Naturvårdsverket 2020, Machackova 2021).

Viltkött, inklusive vildsvinskött, möter en ökad efterfrågan hos konsumenterna som komplement till eller som ersättning för konventionellt producerat kött, varför marknaden för viltkött har en potential att bli större. Viltkött anses av konsumenterna ha fördelar som att det är fördelaktigt ur miljö-, klimat- och djurskyddssynpunkt, har bra näringsvärde, är närproducerat, välsmakande, rent, fritt från antibiotika samt resurseffektivt då det inte behövs några produktionsanläggningar (Livsmedelsverket 2019, Stiftelsen Norsk Hjortesenter 2021, Machackova et al. 2021, Finlands Viltcentral 2021).

1.4.2. Egenskaper vildsvinskött

Vildsvinskött skiljer sig markant i smak och färg från kött från tamsvin (Marchiori & de Felicio 2003, Sales

& Kotrba 2013, Livsmedelsverket 2019). Det har en mörkare färg och en smak av vilt. Det är dock en mildare och mindre syrlig viltsmak jämfört med kött från hjortdjur. Smaken kan variera beroende på vad vildsvinen äter. Även åldern på vildsvin påverkar köttkvaliteten (Ludwiczak et al. 2020). Det finns ibland en uppfattning om att vildsvinskött inte smakar gott, men undersökningar med blindtest motsäger detta (Machackova et al. 2021).

Vildsvin har en annan sammansättning av muskelfiber än tamsvin (Essén-Gustavsson & Lindholm 1984). Vildsvinskött innehåller mer protein än kött från tamsvin och långt mindre energi, fett och kolesterol (Machackova et al. 2021). Högre halter av E-vitaminet α -tokoferol ger en längre hållbarhet för köttet jämfört med kött från tamsvin (Sales & Kotrba 2013).

1.4.3. Risker med vildsvinskött

Vildsvin kan vara infekterade med flera patogener som kan föras vidare till annat vilt, tamdjur och människa (Fredriksson-Ahomaa 2019, Pejsak et al. 2019, Fredriksson-Ahomaa et al. 2020). De kan bära bakterier som *Brucella suis* som smittar tamsvin och *Yersinia enterocolitica*, *Y. pseudotuberculosis* och *Salmonella* som kan smitta människa. *Toxoplasma gondii* är en encellig parasit som kan smitta människa. Gravida kvinnor kan överföra infektionen till foster och barnet kan få hjärnskador eller nedsatt syn. God hygien vid hantering av det fällda djuret och köttet, samt tillräcklig upphettning vid tillagning förhindrar infektion (Livsmedelsverket 2019).

Trikiner (*Trichinella* sp.) är en parasit som förekommer hos vildsvin (Fredriksson-Ahomaa 2019, Pejsak et al. 2019). Förekomsten är låg, men konsekvenserna för människa kan vara mycket allvarliga, och det är risken för överföring av trikiner som är anledningen till den nuvarande lagstiftningen rörande hantering av vildsvinskött (Livsmedelsverket 2019). Förutsatt att provtagning sker är det en låg risk för människa att infekteras, cirka 0,015 fall per miljo-

ner invånare och år. Av de vildsvin som fälldes 2016 - 2018 i Sverige, så testades ungefär 95 % för trikiner. Av totalt 309 189 trikinprover under dessa tre år befanns 19 prover vara positiva (Livsmedelsverket 2019). En finsk undersökning fann att 1 % av de fällda vildsvinen bar på antikroppar mot trikiner (Fredriksson-Ahomaa et al. 2020). En dansk studie, omfattande 8 hägn och 232 individer, kunde inte påvisa någon förekomst av trikiner (Petersen et al. 2020). Upphettning är det säkraste sättet att döda trikiner (Rosengren 2017).

Till följd av kärnkraftsolyckan i Tjernoby 1986 är områden som drabbades av nedfall kontaminerade med radioaktivt cesium ($Cs137$). Vildsvinens diet, och då troligen i synnerhet svamp, medför att vildsvin får i sig cesium (Dvorak et al. 2010). I områden med cesiumnedfall är det viktigt att köttet testas för cesium (Livsmedelsverket 2019).

Ytterligare en risk med vildsvinskött, såväl som annat viltkött, är blyrester efter ammunitionen (Livsmedelsverket 2019, Stiftelsen Norsk Hjortesenter 2021). Det är därför viktigt att man rensar bort köttet i en säkerhetszon kring skotthålet (Bjerse-lius et al. 2014).

1.4.4. Lagstiftning livsmedel

Viltkött faller under primärproduktion av livsmedel och regleras under förordning (EG) nr 852/2004 om livsmedelshygien och förordning (EG) 853/2004 om animaliska produkter. För att viltkött ska kunna avsättas på hela EU-marknaden måste det hanteras i godkända slakterianläggningar, så kallade vilthanteringsanläggningar (Livsmedelsverket 2019).

I Finland får jägare överlåta en begränsad mängd ej besiktigat vilt direkt till konsument och detaljhandel. Detta gäller dock inte vildsvin där provtagning för trikiner på godkänt laboratorium måste ske och ett ne-

gativt provresultat ha erhållits innan överlåtelse av kött får ske (Evisa 2016).

I Sverige kan jägare leverera små mängder vilt och viltkött till konsument, butiker och restauranger. Vildsvin, som i likhet med björn kan

ha trikiner, måste emellertid gå igenom en vilthanteringsanläggning där provtagning kan ske. Ett undantag finns dock om vildsvinsköttet ska konsumeras i jägarens eget privata hushåll (Livsmedelsverket 2019). Det finns förslag på åtgärder och regeländringar som ska underlätta för jägare att leverera vildsvinskött direkt till konsumenter och lokala detaljhandelsanläggningar (Livsmedelsverket 2021).

I Norge kräver regelverket kring hygien i köttproduktion att alla jaktlag har minst en jägare som har genomgått utbildning som ger kompetens för att kontrollera det fällda viltet i fält. Jägare får ge bort, eller om det är en tillfällig händelse, sälja viltkött till privatpersoner utan krav på kontroll. Privatpersoner får dock inte sälja köttet vidare. Vilt som hel- eller halvkropp, eller grovstycket får säljas till butiker, restauranger, hotell och cateringföretag efter fältkontroll av utbildad jägare eller kontroll på vilthanteringsanläggning. Helkropp av stovilt kan också säljas till godkänd vilthanteringsanläggning (Mattilsynet 2021d).

I Danmark kan jägare sälja upp till 500 småvilt och upp till 15 stovilt per år direkt till konsument, butiker eller restauranger. Viltet ska vara nedlagt av jägaren själv. Vildsvinskött ska testas för trikiner (Fødevarestyrelsen 2021).

1.4.5. Import av vildsvinskött till Norden

För import av vildsvinskött mellan EU-länder gäller att köttet ska vara kontrollerat och stämplat i en EU-godkänd vilthanteringsanläggning i av-





Foto: Pixabay

sändarlandet. Då krävs ingen kontroll i mottagarlandet. För vildsvinskött från länder utanför EU, ska även det kontrolleras i en EU-godkänd vilthanteringsanläggning i avsändarlandet. Dock ska vildsvinsköttet kontrolleras av ansvarig myndighet på ankomstplatsen i EU-land. Därefter kan det säljas vidare inom EU.

I sin rapport från 2019 anger Livsmedelsverket att importen av vildsvinskött till Sverige under åren 2015–2017 låg på 2 000–3 000 ton. Detta jämfördes då med en årlig avskjutning i Sverige på cirka 100 000 vildsvin med en uppskattad genomsnittlig slaktvikt på 30 kg per vildsvin, vilket blir 3 000 ton. Importen skulle således vara i paritet med den inhemska produktionen av vildsvinskött. Under 2020 importerades cirka 2 000 ton vildsvinskött till Sverige med Tyskland (1 117 ton), Polen (319 ton) och Danmark (229 ton) som de största exportländerna (Åsa Lannhard Öberg, personlig kommentar). Att importen av vildsvinskött skulle vara så här stor har väckt uppmärksamhet, men har också ifrågasatts av företrädare för viltköttbranschen i Sverige (Frennemark 2021).

Enligt data från finska tullen importerades 849 ton vildsvinskött till Finland under 2020. Även här är Tyskland, Polen och Danmark de största exportländerna (Päivi Lappalainen, personlig kommentar).

Enligt uppgifter från Landbruksdirektoratet är importen av vildsvinskött till Norge mer blygsam än i Sverige och Finland. Under 2016–2020 har den varierat mellan 10 och 18 ton (exklusive processat kött) med Sverige som dominerande avsändarland. Därefter i fallande ordning Danmark, Australien, Frankrike och USA (Anders Hellestveit, personlig kommentar).

Island för inte statistik över import av animaliska produkter från EEA-länder och har därför inga uppgifter på import av vildsvinskött. Från tredje land har det inte utfärdats några importtillstånd (Hrund Hólm, personlig kommentar).

Danmark anges som exportland för en ansenlig mängd vildsvinskött till framförallt Sverige och Finland,

men även till Norge. Detta kan tyckas en aning märkligt då det knappt finns vilda vildsvin i Danmark. Förklaringen är att det sannolikt rör sig om så kallad transithandel. Enligt information från Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri (Sine Norlander Andreassen, personlig kommentar) importerades cirka 3 300 ton vildsvinskött till Danmark 2020, där Tyskland var största exportland (cirka 1 600 ton) följt av Polen och Nederländerna (cirka 1 000 ton) samt Italien, Frankrike, Portugal, Spanien och Belgien (cirka 700 ton). Enligt statistiken ska det ha exporterats 160 ton vildsvinskött till Sverige, medan svensk statistik anger en import på 229 ton från Danmark. Vid denna rapportens tillkomst är det oklart vad denna diskrepans mellan de olika ländernas statistik beror på.

1.4.6. Hur underlätta för jägare att avyttra vildsvinskött?

För Sveriges del är det en målsättning att svenskt vildsvinskött i större utsträckning ska finnas i handeln och serveras i offentlig sektor. En förut-

sättning för detta är att hantering och försäljning av vildsvinskött förenklas samt att det finns en avsättning för svenskt vildsvinskött (Naturvårdsverket 2020).

Jägare upplever att det är för höga kostnader och för omständligt att försöka sälja vildsvinskött i förhållande till det pris som betalas för vildsvinskött. Det är kostnader för provtagning och inlämning på vilthanteringsanläggning. Man kan också ha långt att köra till närmsta anläggning som tar emot vildsvin. Jägare kan därför tycka att det inte är lönt att sälja vildsvinskött. När man har tillräckligt med vildsvinskött för eget bruk, minskar motivationen att fortsätta jaga vildsvin (Wretling Clarin & Karlsson 2013).

Vid en marknadsundersökning som Livsmedelsverket gjorde i augusti 2019, kostade analys av trikiner hos olika aktörer mellan 65 och 295 SEK/prov. Vissa aktörer gav då rabatt vid inlämning av fler prover. Den totala kostnaden för laboratorieanalyser av trikiner för svenska jägare uppskattades då till 11,4 miljoner SEK per år. Utöver detta tillkommer kostnaden för vilthanteringsanläggningarnas tester, vilken uppgår till 1,6 miljoner

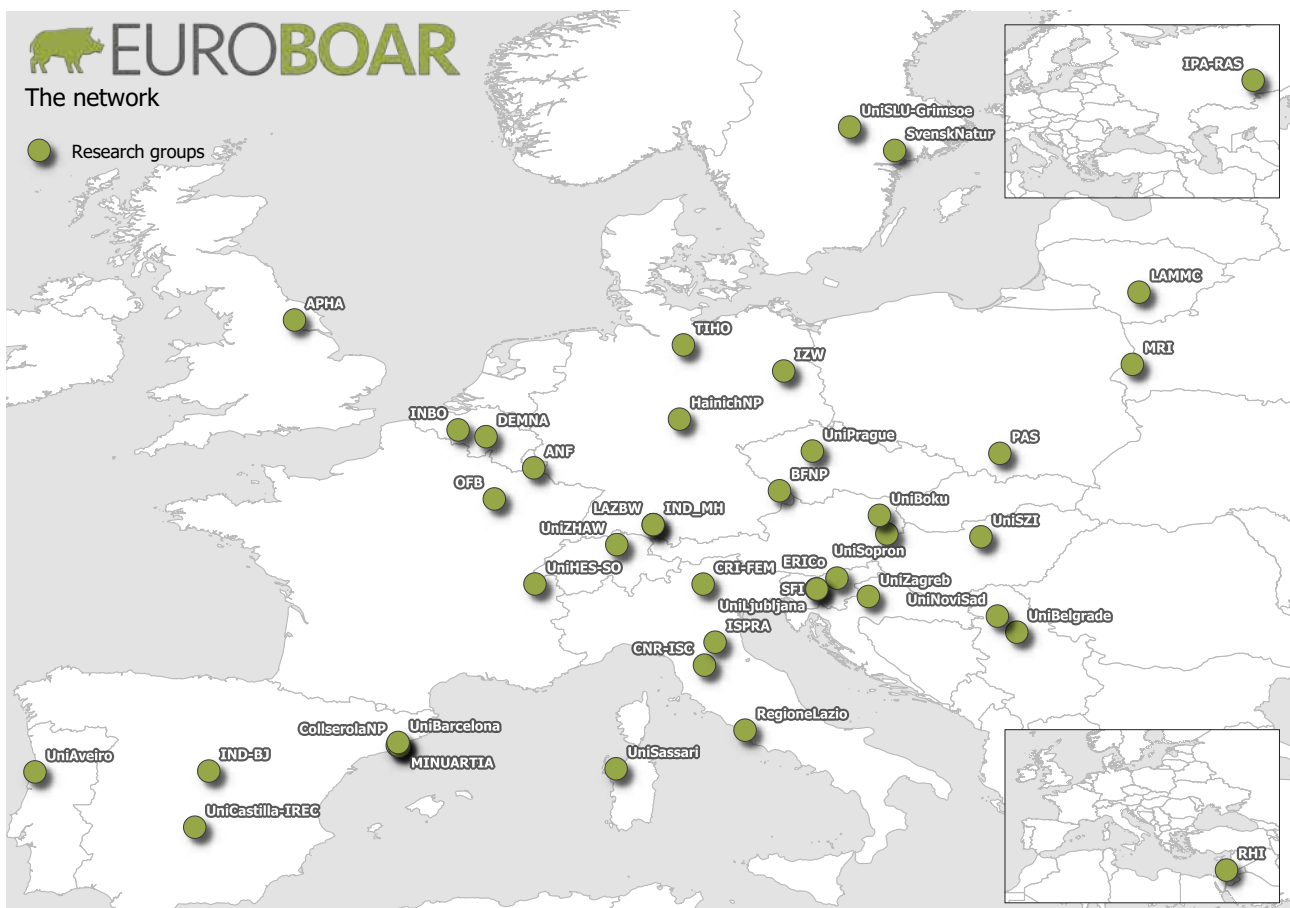
kr per år och som indirekt betalas av jägarna som levererar vildsvin till vilthanteringsanläggningarna. Viltthanteringsanläggningarna har också kostnader där kostnaden för nybyggnation och drift av kylanläggning utgör en stor del. Utöver detta tillkommer kostnader för godkännande och kontroller av anläggningen samt för avfallshantering (Livsmedelsverket 2019).

Antalet vilthanteringsanläggningar i Sverige som under 2018 tog emot vildsvin var 64. Detta antal verkar stabilt trots att vildsvinsstammen växer och att det totala antalet vilthanteringsanläggningar ökar. Av de vildsvin som fälldes 2018, var det cirka 14 % som lämnades in till vilthanteringsanläggning (Livsmedelsverket 2019).

Livsmedelsverket (2021) föreslår såväl förordningsförändringar som nya föreskrifter som ska möjliggöra för jägare att leverera små mängder vildsvinskött direkt till konsument och vildsvin till lokala detaljhandelsanläggningar. Ett krav ska vara att jägaren ska ha genomgått särskild utbildning samt att verksamheten är anmäld till behörig myndighet. Under denna förutsättning föreslås att jägare kan få leverera högst 75 vildsvin



Foto: Pixabay



Figur 4. Forskargrupper som ingår i det Europeiska vildsvinsforskningsnätverket Euroboar, 2021 (<https://euroboar.org/>).

till lokala detaljhandelsanläggningar, samt högst 10 vildsvin och kött av 10 vildsvin direkt till slutkonsument. Vildsvinskött som levereras till slutkonsumenter ska vara analyserat för trikiner, samt i nedfallsområden efter Tjernobylyolyckan 1986 även för cesium-137. Det ska finnas en spårbarhet för köttet och slutkonsumenter ska kunna få ta del av analysresultat avseende trikiner och cesium-137 (Livsmedelsverket 2021).

Livsmedelsverket har tidigare också föreslagit en utredning av premier till jägare, statliga subventioner för laboratorieanalyser, avfallshantering och uppsamlingscentraler för vidaretransport till vilthanteringsanläggningar (Livsmedelsverket 2019). Den svenska regeringen har beslutat att jägare ska subventioneras för analys av trikiner i vildsvinskött från och med 1 juli 2021 (Näringsdepartementet 2021).

Ytterligare åtgärder som föreslås är att underlätta lokala inköp av svenskt viltkött till offentliga kök, verksamheter och organisationer, samt underlätta export av svenskt vildsvinskött till länder utanför EU (Livsmedelsverket 2019, MATtanken 2021).

1.4.7. Efterfrågan och marknadsföring vildsvinskött

Vildsvin är för många konsumenter ett nytt vilt och det finns en okunskap hur vildsvinskött ska tillagas (Wretling Clarin & Karlsson 2013, Livsmedelsverket 2019). En tro att man riskerar att bli smittad av sjukdomar och att vildsvin ofta framställs som skadedjur kan också hämma efterfrågan, liksom en förutfattad uppfattning om att vildsvinskött inte smakar gott (Wretling Clarin & Karlsson 2013, Machackova 2021). Samtidigt är marknadsföringen av vildsvinskött bristfällig och en nyckelåtgärd för att öka konsumtionen är informations- och marknadsföringsinsatser. Det finns också en brist på kunskap om konsumenters intresse av att köpa vildsvinskött (Jordbruksverket 2013, Livsmedelsverket 2019).

Ett hinder som upplevs av konsumenter är att viltkött kan vara svårt att få tag på. Det finns en önskan om att viltkött från närområdet ska finnas i lokala matbutiker, men konsumenter kan även tänka sig att beställa viltkött direkt från jägarna (Finlands

viltcentral 2021). Dagens konsumenter efterfrågar också mer lätthanterligt viltkött (exempelvis styckat och vakumförpackat) istället för som traditionellt leverans av hela eller halva slaktkroppar (Elsrud et al. 2016).

1.5. Forskning och övervakning

I Europa bedrivs det omfattande forskning på vildsvin sedan lång tid. Italien har den längsta tidsserien för en population som följts i över 30 år. Flera stora forskargrupper med vildsvin i fokus är aktiva i såväl Tyskland som Frankrike. Det finns också ett Europeiskt forskarnätverk där framförallt ekologisk- och förvaltningsinriktad forskning bedrivs med gemensamma databaser, där SLU i Sverige är en part (<https://euroboar.org/>). Nätverket består av 44 forskargrupper från mer än 20 länder, där Tyskland, Italien och Spanien dominerar (Fig. 4). I Norden är vildsvinsforskningen mer blygsam, även om de första projekten startade redan på 1990-talet, i Sverige. Nedan kommer en kort be-



Foto: Pixabay

skrivning av forskningsaktiviteterna i de Nordiska länderna och vilka aktörer som driver den.

1.5.1. Sverige

SLU bedriver och har bedrivit ett flertal forskningsprojekt som involverar vildsvin men även andra svenska universitet och högskolor bedriver eller har tidigare bedrivit vildsvinsrelaterad forskning. Projekt med märkta vildsvin har förekommit under olika perioder sedan 1990-talet och 100-tals kultingar har märkts med öronmärken för att följa spridning och överlevnad liksom vuxna djur som försetts med radiosändare eller GPS-sändare. För närvarande finns 20 - 30 djur märkta med GPS-sändare i olika områden i södra Sverige, i SLU:s regi. Förutom rent fältdrivna ekologiska projekt med inriktning på djurens ekologi, populationstillväxt och interaktioner med sin omvärld, har också rent tillämpade projekt med inriktning på ekonomi, skadeförebyggande åtgärder och utfodringens betydelse bedrivits.

Dessutom har det tidigare bedrivits ett par veterinärmedicinska studier

med fokus på reproduktion, smittspridning och sjukdomar. Idag bedrivs den huvudsakliga veterinärmedicinska övervakningen och forskningen med fokus på ASF vid SVA.

1.5.2. Finland

Naturresursinstitutet i Finland (LUKE) genomför sedan 2016 en årlig populationsuppskattning och via finansiering från Skogs- och jordbruksministeriet drivs ett fältprojekt som involverar fångst och GPS-märkning för att följa rörelser och habitatanvändning, i syfte att övervaka risken för spridning av ASF från invandrande vildsvin (från Ryssland) och dels för att undersöka skador i jordbruket. Dessutom genomförs enkät och intervjuundersökningar med markägare kring skador i jord- och skogsbruk. Forskningen bedrivs framförallt i sydöstra Finland, nära gränsen till Ryssland (Vesa Rusmila och Mervi Kunnasranta, Personlig kommentar).

1.5.3. Norge

Norsk institutt for naturforskning (NINA), Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU) samt

Universitetet i Oslo bedriver viss forskning på vildsvin och söker aktivt medel för att initiera mer omfattande forskningsverksamhet med märkning av vildsvin med mer. Pågående forskning som bedrivs har som huvudsaklig fokus att utveckla metoder för övervakning av utbredningsområde och spridning. Veterinærinstituttet driver dessutom en omfattande sjukdomsövervakning där en mycket stor andel av alla skjutna djur undersöks via ett omfattande provtagningsprogram (Atle Mysterud och Christer Rolandsen, Personlig kommentar).

1.5.4. Danmark

I Danmark bedrivs ingen aktiv vildsvinsforskning. I Aarhus universitets regi finns 15-20 djur märkta med GPS-halsband i hägn (Tofte skov i Lille Vildmose), i övervakningssyfte (Peter Sunde, Personlig kommentar).

1.5.5. Island

På Island bedrivs ingen aktiv vildsvinsforskning.

2. Skador, konfliktområden, åtgärder

2.1. Skador på jord- och skogsbruk

Där det finns större tätheter av vildsvin och åtråvärda jordbruksgrödor kan djuren orsaka stora skador och kostnader för jordbruket. Storleken på skadorna påverkas av flera faktorer där antalet vildsvin anses vara den främsta parametern, varför vi ser betydligt mindre och färre skador i Finland och Norge än i Sverige. Därför återfinns större studier på skador och kostnader som vildsvinen orsakar huvudsakligen i Sverige och andra länder med högre vildsvinstätheter. Likaså återfinns studier på effekter av olika åtgärder och vad som påverkar storleken på skador i gröda i länder med höga vildsvinstätheter såsom Italien, Tyskland och Polen.

När vildsvinen söker efter föda i form av maskar, insekter och växt-delar skadas jordbruksgrödor genom att djuren trampar ned, bökar och betar, vilket i sin tur leder till skörde-

bortfall (Amici et al. 2012, Barrios-Garcia & Ballari 2012, Månsson et al. 2010). Skador på gröda orsakas således både av direkt konsumtion och av att vildsvinen trampar ned grödan, men också av att de har legor (liggplatser) i grödan (Schley et al. 2008). Vildsvin föredrar i regel ettåriga grödor och då främst höstvetete (*Triticum aestivum*), ärter (*Pisum sativum*), majs (*Zea mays*), oljeväxer (*Brassica napus*, *B. rapa*) och potatis (*Solanum tuberosum*) (Amici et al. 2012, Cappa et al. 2019) men även vall är attraktivt då vildsvinen gärna äter rötter av kvickrot (*Elytrigia repens*), ett flerårigt gräs som klassas som ogräs samt insekter (Schley et al. 2003). I en ny Svensk studie tycks vårvete och havre selekteras framför höstvetete och vall (Muthoka et al. 2021), men sannolikt finns det en stor preferens för många olika grödor och vad som väljs beror sannolikt på vad som finns tillgängligt i just det specifika området. Studier i andra europeiska länder vittnar också

om problem inom trädgårdsnäringen (Mauri et al. 2020).

Minskad skörd stod år 2015 för 63 % av kostnaderna för vildsvin (Andersson et al. 2018). Skador vid vallodling kan dock upptäckas lågt senare i form av förstört ensilage eller hösilage, men också genom skador på maskinparken då vildsvinen bökat upp jord och sten (Månsson et al. 2010). Denna typ av maskinskadorna uppskattas vara 9 % av vildsvinsskadorna (Andersson et al. 2018). Skador på vallar kan i sin tur leda till att dessa läggs om tidigare med merarbete och ökade kostnader som följd. Andra effekter på ekonomin kan vara val av gröda, där man väljer en gröda som innebär en lägre inkomst mot att den inte blir förstörd (Åberg 2017). Skadornas omfattning på lokal nivå påverkas av flera faktorer såsom närhet till diken, skog och foderplats eller avledande utfodring, men också landskapets fragmentering, hastighet och biltäthet på vägar, andra grödor och ostörda platser



Foto: Anders Jarnemo

(Campbell & Long 2009, Cappa et al. 2019, Geisser & Reyer 2004, Hellkvist 2019, Lemel 1999, Lindblom 2010, Thurfjäll et al. 2009). I en Svensk studie från 2019 fann man att risken för att spannmål skulle utsättas för skada var störst i augusti medan vallen skadades mest i maj–juni även om vallen besöktes vid flertalet tillfällen utspritt under året (Hellkvist 2019). När det gäller stråsäd är den mycket attraktiv när den är i mjölkmodnad (Månsson et al. 2010).

Skador orsakade av olika arter av vilt är svårt att separera från varandra och enstaka observationer av viltarter reflekterar snarare viltets kroppsstorlek, rörelsemönster och dygnsrytm än den faktiska skadegöraren, dock finns det en samsyn att just vildsvin orsakar de mesta skadorna för jordbruk (Jordbruksverket 2014). Därför bör kvantifiering av skador från vildsvin separat valideras med några av följande kännetecken; spårstämplar, för arten typiska viltväxlar, bökskador, träck, lergölar eller vildsvinsbon för kultingar byggda av suggor (Lindblom 2010).

Vad gäller skogsbruket har tidigare inventeringar visat att skador på skog varit ringa eller inte alls förekommande (Månsson et al. 2011, Haverstad et al. 2014). I enkät från LRF (2020) svarade 20 % av skogsägarna att vildsvin skadat skogsplanter, det vill säga rötter skadats till följd av vildsvinens bökande, vilket skulle kunna leda till rotröta och ge sämre avkastning. Dock hade man i denna enkät en svarsfrekvens på endast 18,5% varför den totala andelen skadad skog är osäker. Studier från USA visar att förvildade tamsvin kan orsaka stora skador på nyplanerade tallar då de böker efter föda (Mayer 2009, Fern et al. 2020).

Övriga näringar som berörs är golfbanor där man i vildsvinstäta områden helt enkelt stängslar in hela området, ofta med tre eltrådar.

2.2. Typ av skador, omfattning, påverkan och metoder för uppskattning

De metoder man använt sig av för att uppskatta skördebortfall orsakat av vilt har bestått av en självskatt-

ning (Jordbruksverket och SCB 2015 och 2021, Landshypotek Bank 2021, Mauri et al. 2020) eller genom att beräkna skördebortfall genom provrutor (Månsson et al. 2010, Menichetti et al. 2019). Experimentella studier på vildsvinsskador har använt sig av inventering av transekter där skadorna mäts och kvantifieras och verifieras (Lindblom 2010). I vetenskapliga studier har man bland annat använt sig av provrutor på 2x10 m i samband med kameror för att både kvantifiera skador och bestämma skadegörare (Greco et al. 2020). I experiment kan även andra metoder för att kvantifiera skador orsakade av klövvilt användas såsom stålburar som skyddar ett stickprov från vilt, men samtidigt släpper in nederbörd och sol och som sedan jämförs med resten av åkern (Austin et al. 1998). Dock finns svårigheter med att kvantifiera bortfall då det krävs att dessa burar utgör ett fullgott stickprov för att kompensera för skillnader i produktion mellan delar av mark orsakade av andra faktorer än vilt.

I Sverige beräknades vildsvinens skador på jordbruket år 2015 till mer än en miljard SEK (Andersson et al. 2018). Kostnader för lantbrukare år 2015 uppskattas enligt självskattning till 29 000 SEK per lantbruk och år och år 2020 uppskattad till 45 000 SEK per lantbruk och år (Landshypotek Bank 2021). De uppskattade skadornas storlek varierar kraftigt mellan olika gårdar och landsändar och vissa gårdar rapporterar inga skador.

I en enkät som gick ut till samtliga jordbruksföretag (jordbruk, husdjurskötsel och trädgårdsodling) i Sverige som i juni 2014, respektive 2020 ingick i Lantbruksregistret (LBR) fick lantbrukare genom självskattning ange omfattning av skador orsakade av vilt (Tabell 1). Skador som uppkommit på nysådda grödor som föranlett omsådd är ej inräknade och inte heller skador efter skörd, till exempel då ensilagebalar skadas av vilt.

I Sverige uppskattas också vildsvin 2014 förstört 31 000 ton grönfoder, 5 000 ton potatis samt mer än 68 000 ton slåttervall mätt som hövikt (Jordbruksverket och SCB 2015). År 2020 hade det skett en ökning av den totala mängden förstört grönfoder och

Tabell 1. Spannmål förstörd av vildsvin i Sverige 2014 och 2020 mätt i ton (Jordbruksverket och SCB 2015, 2021). Totalmängd, ton.

Gröda	2014	2020
Höstvete	17 969	39 859
Vårvete	5 216	4 358
Råg	1 097	2 508
Höstkorn	277	629
Vårkorn	7 992	16 339
Havre	6 118	15 684
Rågvete	2 181	3 965
Blandsäd	1 770	1 701
Majs till tröskn	94	341

Tabell 2. I en enkät gjord av LRF 2020 svarade 6 805 medlemmar (svarsfrekvens 18,5%) om skador på jord- och skogsbruk (LRF 2020).

Typ av skada	Antal egendomar
Skördebortfall	2 899
Ökad arbetsinsats	2 943
Förstörda beten	2 568
Förstörda skogsplanteringar	894
Maskinskada	1 644
Kasserat foder	1 410
Uppböskade skogsplanteringar	1 077
Skadade trädrötter	1 361
Övrigt	408

potatis till 8 500 respektive 123 500 ton och mängden förstörd slåttervall uppgick till 49 600 ton (Jordbruksverket och SCB 2021). I en enkät till lantbrukare 2020 (LRF 2020) uppskattas även maskinskador och skador på skog (Tabell 2).

I en av få studier i Sverige som inventerat skador i stället för att använda självskattning fann man att vildsvinsskador i spannmål visade på förlust på 253 SEK per hektar odlad vete, 66 SEK/ha odlad korn och 133 SEK/ha odlad havre (Lindblom 2010).



Foto: Anders Jarnemo

2.3. Ersättning för skador

I Sverige ges ersättning endast för skador som orsakats fredat vilt, men fram till 1995 kunde man även få ersättning för skador orsakade av annat vilt som omfattas av jakt (SFS 1980:400). I Finland kan man sedan 1982 få ersättning för skador av hjortvilt, men inte för skador av vildsvin eftersom ersättningen kommer från licenser, en avgift som måste betalas för att få jaga hjortvilt, och licens behövs inte för vildsvinsjakt. Inte heller Norge eller Danmark betalar ut ersättning för skador orsakade av vildsvin (Miljöministeriet 2019).

2.4. Förebyggande åtgärder idag samt effekterna av dessa

Skadeförebyggande åtgärder består av en rad olika metoder och på olika nivåer från skrämsel via till exempel skydds jakt till ren avskjutning då åtgärden syftar till att minska antalet djur, medan planering av växtföljd och vilken gröda som odlas på vilken åker, stängsling och avledande utfodring är metoder att minska skador på gröda. I denna rapport utreds dock inte metoder som inbegriper användande av gift eller andra kemiska kontrollmetoder.

En åkers gröda, placering i förhållande till skydd, storlek och arrondering tycks spela en viss roll för skaderisken. Till exempel beskrivs avståndet

mellan gröda och skydd (skog) kunna påverka utnyttjandet av åkermark, så att ett längre avstånd minskar risken för skador (Lindblom 2010). Majs och vete är föredragna framför korn och luzern och det har föreslagits att man därför bör odla dessa som en buffert mellan skog och de mest åtråvärda grödorna (Herreo et al. 2006, Cocca et al. 2008, Schley 2008). Dock har jordbrukaren en växtföljd att följa av andra skäl som insektsangrepp och näringstillförsel. Återkommande jakt är en störning i sig och anses leda till förändrat beteende hos vildsvin (Thurfjell et al. 2013).

2.5. Avledande utfodring

Avledande utfodring innebär att vildsvin utfodras i små mängder för att de ska undvika att äta av värdefulla grödor (Naturvårdsverket 2017). Avledande effekten av utfodring är beroende av faktorer i landskapet (Muthoka et al. 2021) men också av populationstätheten, där en högre täthet ibland kan minska effekten av den avledande utfodringen (Groot Bruinderink et al. 2000) eller som ibland fungerar trots högre tätheter (Andrzejewski & Jezierski 1978).

Avledande utfodring i form av foderplatser fungerade inte i en studie i Sverige (Lindblom 2010), men fungerade för att avleda vildsvin från vinodlingar (Calenge et al. 2004). Sannolikt kan såväl årsvariation (torka, regn med mer) som avståndet

mellan grödan som ska skyddas och utfodringen påverka den avledande effekten.

2.6. Avskräckningsmedel

Skrämsel genom ljus, ljud eller doft saluförs även som metod mot vildsvin där effekten på samtliga saluförda metoders effekt i nuläget saknar vederhäftig dokumentation. Man har dock testat soldrivna blinkande led-lampor med negativt (Schlageter et al. 2011) eller positivt resultat (Denzin et al. 2020) och starkt doft (Schlageter et al. 2012) utan påvisad effekt. En annan studie fann att stark parfym hade begränsad effekt medan aluminiumremsor hade en god avskräckningseffekt (Denzin et al. 2020).

Tekniska hjälpmedel för att skrämma bort vildsvin kan tappa effekten efter ett tag (Tham 2001), detta eftersom det sker en inläring och tillvänjning till nya företeelser som inte medför någon verkligt negativ påverkan för djuret (Shettleworth 1998), vilket kan förklara resultaten i de vetenskapliga studier som misslyckats med att mäta en effekt av avskräckningsmedel.

2.7. Buffertzon

Att anlägga en buffertzon mellan åtråvärd gröda och viloplats som av vildsvinen klassas som ostörda kan minska skador (Nishimori & Konoshima 2016). Detta är förutsatt att man anlägger en zon av optimal bredd. Metoden i sig medför dock ett mindre skördebortfall.

2.8. Jakt

Skador på jordbruksgrödor korrelerar positivt med populationsstorleken (Bobek et al. 2017), varför jakt är den främsta åtgärden för att minska skador. Jakt kan antingen ske som ordinarie jakt för att minska stammens storlek eller som skydds jakt för att skydda och skrämja djur från ett visst område under en viss tid, exempelvis då säden är i mjölkmodnad. Enligt Geisser & Reyer (2004) och Thurfjell et al. (2013) är intensiv jakt



Foto: Anders Jarnemo

under sädens mjölkmodnad den mest effektiva åtgärden för att förhindra vildsvinsskador på gröda.

Målet med skyddsjakten är dubbelt. Dels vill man åt skrämseffekten, att djuret upplever att det är en reell risk att besöka området och dels minskar man stammen. Jakt minskar populationstätheten (Sweitzer et al. 2000) och skadefrekvensen (Bobek et al. 2017, Mazzoni della Stella et al. 1995). Återkommande jakt är också

en störning i sig och leder till förändrat beteende hos vildsvinen (Thurfjell et al. 2013).

2.9. Stängsel

Stängsling för att skydda attraktiv gröda från vildsvin förekommer. Elstängsel behöver ha en låg undre tråd och totalt bestå av två eller tre trådar (Reidy et al. 2008). Elstängsel är dyrt, men effektivt (Månsson et al. 2010),

och kan sättas upp mer permanent som runt golfbanor eller mer temporärt. I experiment med elstängsel där den undre tråden var 20–40 cm över mark och den övre tråden var på 50–70 cm höjd, fungerade delvis, men avskjutning var än mer effektivt (Reidy et al. 2008). I Sverige uppger vissa potatisodlare att elstängsel är en nödvändighet för fortsatt odling (Jordbruksverket och SCB 2021).

2.10. Vildsvin i städer

Problemet med vildsvin som går in i städer ökar i bland annat Storbritannien (Goulding 2001), Tyskland, Spanien (Castillo-Contreras et al. 2021, Cahill et al. 2012) och Luxemburg. En av orsakerna anses vara att vildsvin dras till matavfall samt att människor matar vildsvin och att vildsvinen på så sätt lär sig att det finns mat i städerna (Jedrzejewska et al. 1997, Shettleworth 1998, Cahill et al. 2012). En annan orsak i de mer tätbefolkade europeiska länderna är att de områden där vildsvinen rör sig minskar i omfattning då bebyggelsen breder ut sig samtidigt som stammarna ökar (Castillo-Contreras et al. 2018). Genom att djuren förknippar människor med mat och vänjer sig (habitueras) vid människor, minskar rädslan och avståndet till människor minskas samtidigt som toleransen för människornas aktiviteter ökar (Cahill et al. 2012).

Vildsvin förökar sig bra trots hög grad av mänsklig påverkan och aktiviteter och långtidsstudier i Spanien visar att vildsvin i urbana miljöer som äter matavfall från människor, blir större och är i bättre kondition än sina artfränder utanför städerna (Castillo-Contreras et al. 2021). Problem förknippade med vildsvin i närhet av mänsklig bebyggelse är både förstörda trädgårdar och en rädsla för vildsvin (Ericsson et al. 2010). Ett skadat och trängt vildsvin kan attackera både människor och hundar.

Det är dock extremt sällsynt att oskadade vildsvin som inte är jagade oprovocerat attackerar människa, men risken för detta ökar då vildsvin blir tama och matas och därför

VILDSVIN I STÄDER

- **Risker:** smitta från matrester (se sjukdomar) till vildsvin, men även att orädda vildsvin som blir trängda kan attackera människor.
- **Kostnader:** olyckor, skador på trädgårdar, allvarligt för grisnäringen om vildsvin blir smittade med Afrikansk svinpest (ASF)
- **Åtgärd:** information till människor, jakt i närheten av städer.

inte håller avstånd till människor.

Än högre torde risken vara om det finns en (lösspringande) hund med på promenad med husse eller matte. Det inte ovanligt att hundar skadas av vildsvin i samband med jakt, och försäkringsbolaget Agria har sammanställt skador på hund där det skedde en ökning från 211 skador/dödsfall år 2019 till 254 skador/dödsfall under år 2020.

I Sverige skjuts allt fler vildsvin i bostadsområden i utkanterna av städer, och i exempelvis Göteborgs utkant finns områden med problem med vildsvin (Sveriges Radio 2019). Risken för att vildsvin av misstag äter köttprodukter kontaminerade med ASF ökar dessutom i tätorten, varför det är viktigt att både hålla ned populationen i närheten av tätbebyggda områden och att informera människor om risker med matning och utfodring.

2.11. Trafikolyckor och dess omfattning i respektive land

Bland de nordiska djuren är vildsvinet, efter älgen, det farligaste viltslaget vid en kollision sett till dödsolyckor och svåra skador. Ett skadat vildsvin kan dessutom vara farligt på själva olycksplatsen och kostnaden för den efterföljande bilreparationen är högre för vildsvin än för älg (DN 2019).

Kostnaden för viltolyckor är fördelad på ett flertal poster, utöver egendomsskador bland annat den direkta kostnaden för dödsfall, svåra och lätta personskador. Samhällskostnaden i Sverige uppgår till över 3 miljarder SEK för viltolyckor på väg och ca 1,5 miljarder för viltolyck-



Foto: Anders Jarnemo

or på järnväg (Trafikverket, 2018). Kollisioner med tåg kan dessutom innebära stora stilleståndskostnader för tågbolagen och sannolikt finns ett stort mörkertal för antalet tågkollisioner med vildsvin.

I Sverige, Finland, Norge och Danmark sker systematisk registrering av trafikolyckor med vildsvin på väg. I Finland registreras trafikolyckor med vildsvin sedan 2017 via Finlands viltcentral. Innan 2017 finns knapphändig statistik tillgänglig från polismyndighetens register men uppgifterna är mycket opålitliga (Reima Laaja personlig kommentar).

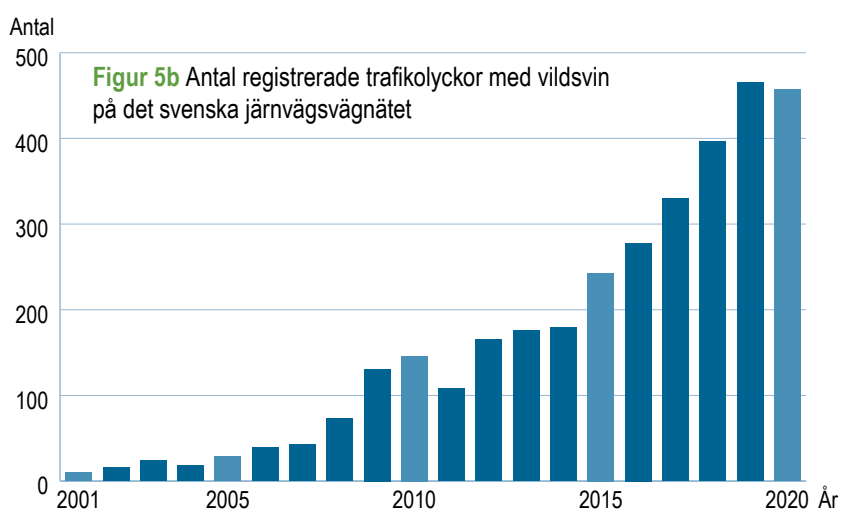
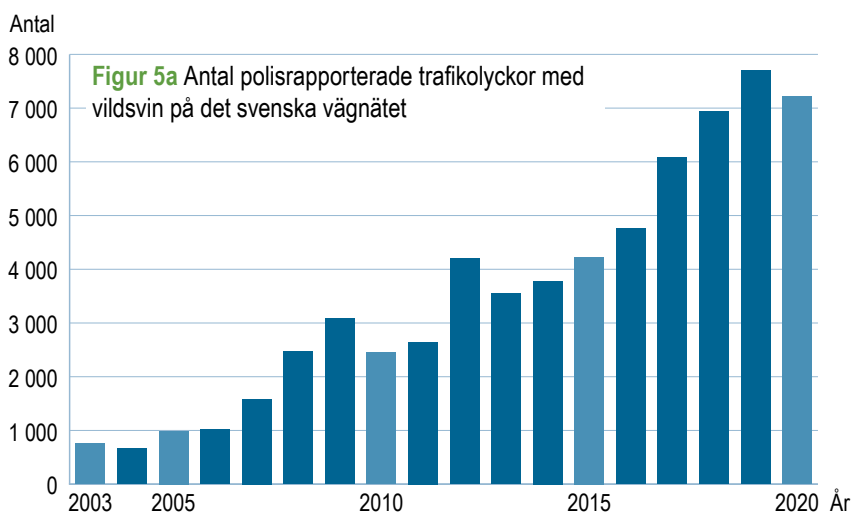
I Norge registreras trafikolyckor med vildsvin i databasen Hjorteviltregisteret som ägs och sköts av Miljødirektoratet. Inrapportering sker av både myndig-

heter och viltförvaltare i kommunerna och informationen kvalitetssäkras innan den blir offentlig. Det råder dock en viss osäkerhet kring hur stort mörkertal av vildsvinsolyckor som inte rapporteras (Christer Rolandsen personlig kommentar). Naturstyrelsens statistik över trafikolyckorna i Danmark är av hög kvalitet (Morten Elmeros personlig kommentar).

Nedan redovisas statistiken per land under lite olika tidsperioder beroende på land (2001–2020), med en tydligt ökande trend i samtliga nordiska länder förutom Danmark och Island.

2.11.1. Sverige

I Sverige har antalet registrerade olyckor med vildsvin ökat kontinuer-



Figur 5a och b. Antal rapporterade olyckor med vildsvin på svenska (a) vägar 2003–2020 och (b) järnvägar, 2001–2020. Nationella Viltolycksrådet samt Andreas Seiler, SLU.

ligt sedan 2003 då en mer konsekvent rapportering kom till stånd. Fram till 2020 har de ökat från under 1 000 olyckor till cirka 8 000 rapporterade olyckor per år (Figur 5a). Trenden är liknande avseende rapporterade olyckor på järnvägsvägnätet även om siffrorna är väsentligt lägre (Figur 5b). Den totala samhällskostnaden för trafikolyckor med vildsvin har ökat med en ökande vildsvinsstam. Både antalet personskador samt kostnader för egendomsskador har ökat, särskilt efter 2010–2012. Under perioden 2003–2016 beräknas den totala kostnaden för vildsvinsrelaterade trafikolyckor ha ökat med 536 %, från 1,9 miljoner EUR till 12,3 miljoner (Jägerbrand & Gren 2018). Vildsvinsolyckorna står

också för en ökande proportion av samtliga trafikolyckor med vilt (Jägerbrand & Gren 2018).

2.11.2. Finland

I Finland har det rapporterats färre än 50 vildsvinsolyckor på vägarna sedan 2017 och endast någon enstaka olycka per år på järnvägsvägnätet (Fig. 6a och b).

2.11.3. Norge

Antalet rapporterade olyckor med vildsvin på norska vägar och järnvägar är fortfarande mycket få men har ökat på vägarna från någon enstaka olycka (2014) till 11 (2020; Fig. 7a

och b). Det finns hittills inga registrerade allvarliga personskador till följd av trafikolyckor med vildsvin i Norge men materiella skador uppges vara omfattande (Miljødirektoratet & Mattilsynet 2019).

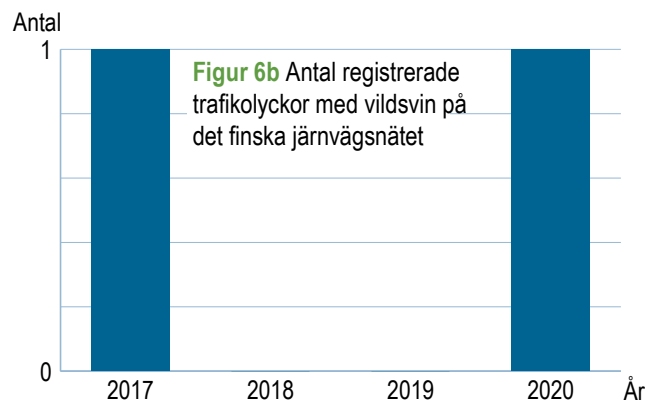
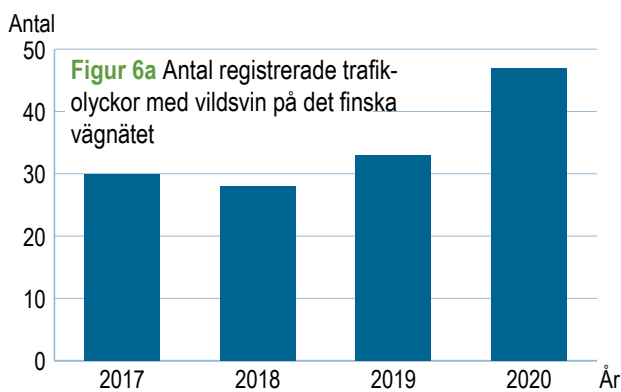
2.11.4. Danmark

Danmark har idag inte någon viltlevande vildsvinsstam. Det saknas därför uppgifter om omfattning och kostnader relaterat till trafikolyckor med vildsvin (Morten Elmeros, personlig kommentar). Naturstyrelsen för viss statistik över viltolyckor på väg och det finns 10 registrerade trafikolyckor med vildsvin under perioden 2009–2019. Merparten anses ha uppkommit av rymningar från hägn (Morten Elmeros, personlig kommentar).

2.12. Åtgärder för att minska risken för vildsvinsolyckor och effekt av åtgärder

I Sverige ansvarar Nationella Viltolycksrådet (NVR) för att organisera en nationell viltolycksorganisation, förebygga viltolyckor samt att verka för att viltolyckorna minskar. Polismyndigheten är huvudman för NVR.

I Sverige tillämpas ett antal olika åtgärder för att minska antal trafikolyckor med vildsvin och andra djur. Dessvärre har effektiviteten av dessa åtgärder utvärderats i mycket begränsad utsträckning med avseende på vildsvin och under svenska förhållanden. Den idag mest tillämpade metoden för att förhindra att vildsvin kommer upp på vägen är viltstängsel. Historiskt sett har de stängsel som använts längs det svenska vägnätet i huvudsak varit anpassat för hjortdjur och därför inte varit särskilt effektiva för att utestänga vildsvin. Stängsling har idag kommit att utgöra ett helt koncept med ett finmaskigt och delvis nedgrävt så kallat faunastängsel som är bättre anpassat för vildsvin samt kompletterande åtgärder för att djuren ska kunna passera vägen på ett säkert sätt, såsom faunapassager över och under vägen samt möjliga flyktvägar i form av uthopp mm om djuren ändå tar sig in på vägområdet. Trafikverket



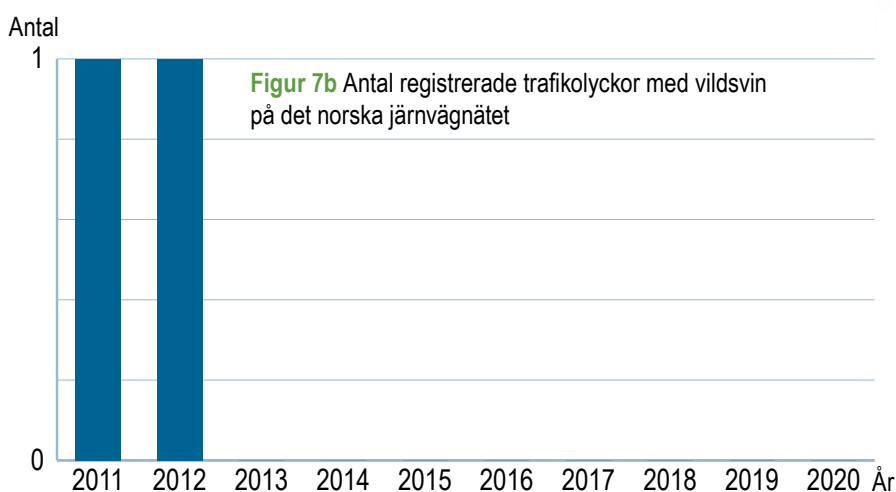
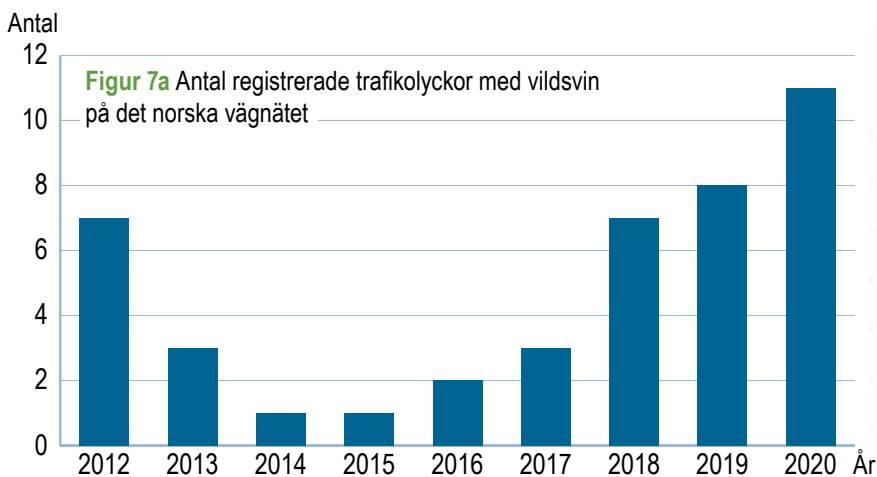
Figur 6a och b. Antal rapporterade olyckor med vildsvin på (a) Finska vägar 2017–2020 och (b) järnvägar, 2017–2020. Reima Laaja, Finlands viltcentral.

satsar idag stora resurser på att bygga ekodukter där hårt trafikerade vägar sammanfaller med djurens vandringsstråk (Trafikverket 2019). Syftet med ekodukter är att möjliggöra en säker passage för djuren och på så sätt minska vägens barriäreffekt och sam-

tidigt öka trafiksäkerheten för de som färdas på vägen. Denna typ av åtgärder är dock mycket kostsamma och med stora krav på drift och underhåll. Effektiviteten av ett sådant koncept har ännu inte utvärderats i full skala vare sig med avseende på vildsvin

eller andra djurarter (Andreas Seiler personlig kommentar).

Det pågår idag forskningsprojekt vid SLU där man undersöker effektiviteten av olika typer av ljud som en skrämsemetod för att förhindra att vildsvin och andra djur tar sig upp på hårt trafikerade vägsträckor, järnvägar eller andra icke önskvärda områden. En del övriga repellerande åtgärder (till exempel reflektorer, visslor och doftämnen) har internationellt undersökts ur ett generellt effektivitetsperspektiv men information angående effektiviteten för vildsvin är mycket begränsad och inga kända studier har hittats. För att göra bilister mer uppmärksamma på passerande djur finns förutom varningsskyltar olika typer av viltvarningssystem. Viltvarningssystemen kombineras med öppningar i viltstängslet så att djur tillåts passera samtidigt som systemets funktion är att varna trafikanter när större vilt finns i vägens omedelbara närhet. I Sverige har en rad sådana system testats och effektiviteten med avseende på vildsvin är idag under utvärdering. Varningsskyltar verkar dock inte vara en särskilt framgångsrik åtgärd för att minska antalet vildsvinsolyckor på svenska vägar. I Norge räknar man med att de åtgärder som föreslås i handlingsplanen (beståndsreduktion) även kommer bidra till att minska antalet trafikolyckor med vildsvin. I övriga nordiska länder saknas uppgifter angående planerade eller utförda åtgärder. Om det finns, så har det sannolikt inte utförts i någon större omfattning då arten fortfarande är mycket ovanlig eller saknas helt.



Figur 7a och b. Antal rapporterade olyckor med vildsvin på (a) Norska vägar 2012–2020 och (b) järnvägar, 2011–2020. Christer Rolandsen, NINA.

3. Sjukdomar, smittspridning, risker

3.1 Afrikansk svinpest (African swine fever, ASF)

Afrikansk svinpest (ASF) är en anmälningspliktig virussjukdom i de nordiska länderna (och EU/ESS) som kan drabba både vildsvin och tamgrisar. Sjukdomen klassas som en epizooti eftersom den kan orsaka ekonomiska förluster för grisnäringen (SVA 2021). Det finns varken vaccin eller botemedel, men sjukdomen smittar ej människa. Sjukdomen har funnits på Sardinien (Italien) sedan 1978 (EC 2021), men förekommer sedan 2014 i flera EU-länder och har etablerat sig i vildsvinsstammar i flera länder såsom Tyskland, Polen, Slovakien, Ungern och Baltikum, dock inte de nordiska länderna (Fig 8, karta från EU). Dessutom finns ASF bland annat i Ryssland, Ukraina och Serbien.

Spridning av ASF kan ske genom direktkontakt mellan djur eller genom indirekt överföring av virus. Virus som är motståndskraftigt kan överle-

va flera år i kylt, fryst, rökt eller saltat kött, varför även importerat kött i form av charkprodukter från drabbade länder utgör ett hot (Jordbruksverket 2021). Virus kan även överleva i avföring och slaktrester. Nordiska jägare som jagat vildsvin i drabbade länder uppmanas att iaktta försiktighet och undvika kontakt med tamgrisar efter hemkomst på grund av smittspridningsrisk. Enligt Mattilsynet (2021c) är antropogen smittöverföring den största risken för att grisbesättningar ska smittas i Norge. I en översikt av risker för utbrott av ASF i EU utses mänsklig aktivitet som den största riskfaktorn för att ASF skall drabba grisbesättningar (Bellini et al. 2021). För större gårdar med hög biosäkerhet är en tillfällig brist i smittsäkerhetsåtgärderna som utgör det största hotet (Bellini et al. 2021, Mauroy et al. 2021) medan man menar att riskfaktorer för mindre gårdar i Östeuropa är brist på information om ASF, sociokulturella förklaringar och

ASF

- Förekomst: Europa, ej i de nordiska länderna, men inom EU och i grannländer.
- Risker: vildsvin blir smittade och kan där efter smitta tamsvin.
- Kostnader: stora ekonomiska förluster för grisnäringen.
- Åtgärder: Sjukdomsövervakning av både vildsvin och tamgrisbesättningar. Se till att stammar av vildsvin inte blir smittade genom att informera allmänhet om att dels inte sprida importerade köttprodukter och dels iaktta hygienrutiner vid jaktresor/resor i andra länder (Sverige, Finland, Norge). Alternativt att ej ha vildsvinsstammar (Danmark). Det är inom EU förbjudet att ge matavfall till grisar.

direktsmitta från vildsvin (Bellini et al. 2021).

I Danmark uppges en stor del av de anställda inom djurindustrin ha sina

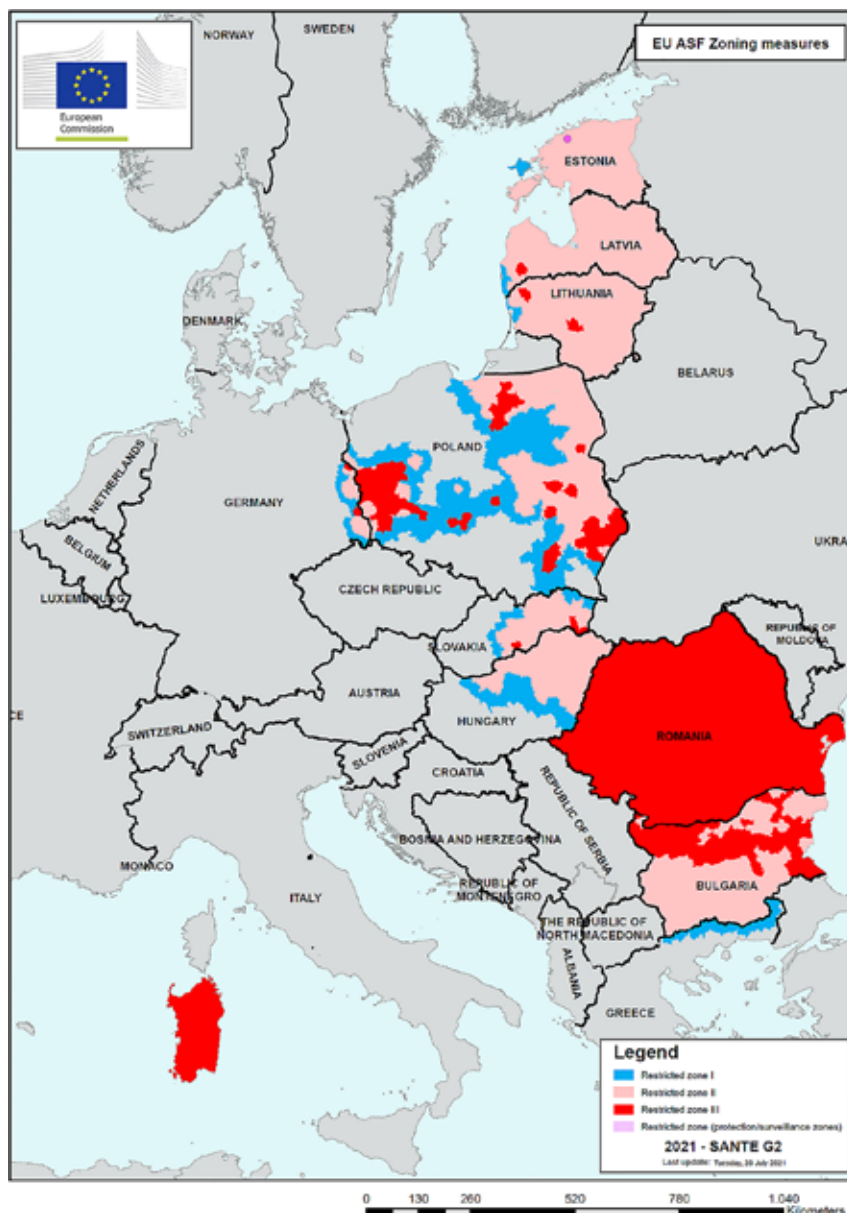
Foto: Anders Jarnemo



TRIKINER

- Förekomst: Finns sporadiskt i vildsvin i de nordiska länderna.
- Risker: vildsvin smittar människa.
- Kostnader: människor blir smittade.
- Åtgärd: Trikinprovtagning, information och tillgänglighet (enkelt och billigt). I Norge får jägare gratis trikinprov då de skickar in prov från vildsvin för ASF. I Sverige beslöt regeringen att subventionera trikin-test utförda efter den 1 juli 2021 (Näringsdepartementet, pressmeddelande 2021 06 10).

rötter i länder där ASF förekommer (Lisborg 2011, 2012). I Finland och Sverige avråder man från att köpa foder från länder med ASF (Roukavirasto 2021a, Jordbruksverket 2021), och i Sverige rekommenderas man att ta kontakt med myndigheterna i det land man avser importera foder ifrån. Man förespråkar också att fodret lagras i två månader innan införsel (avser halm och hö) och man kan söka bidrag för destruering av kadaver (huvudsakligen döda små däggdjur) som av misstag förts in med grovfoder (Jordbruksverket 2021). I Finland avråder man från att importera kött eller köttprodukter från vildsvin från länder med påvisad smitta (Roukavirasto 2021a), men till såväl Finland som Sverige, Danmark och Norge importerar vildsvinskött, från länder med ASF (Se avsnitt 1.4.5.). Både Finland, Norge, Sverige och Danmarks myndigheter råder jägare att desinficera och rengöra kläder och utrustning efter jaktresor till länder med ASF och man har information om ASF på rastplatser för att förhindra att kontaminerat matavfall hamnar i naturen. Finländska jord- och skogsbruksministeriets förordning om försiktighetsåtgärder för förebyggande av spridning av ASF mellan frigående vildsvin och husdjur togs 2021 05 19 och stärker skyddet mot ASF till exempel genom att bygga ett extra stängsel av ståltrådsnät i anslutning till, men på minst två meters avstånd från, det befintliga stängslet.



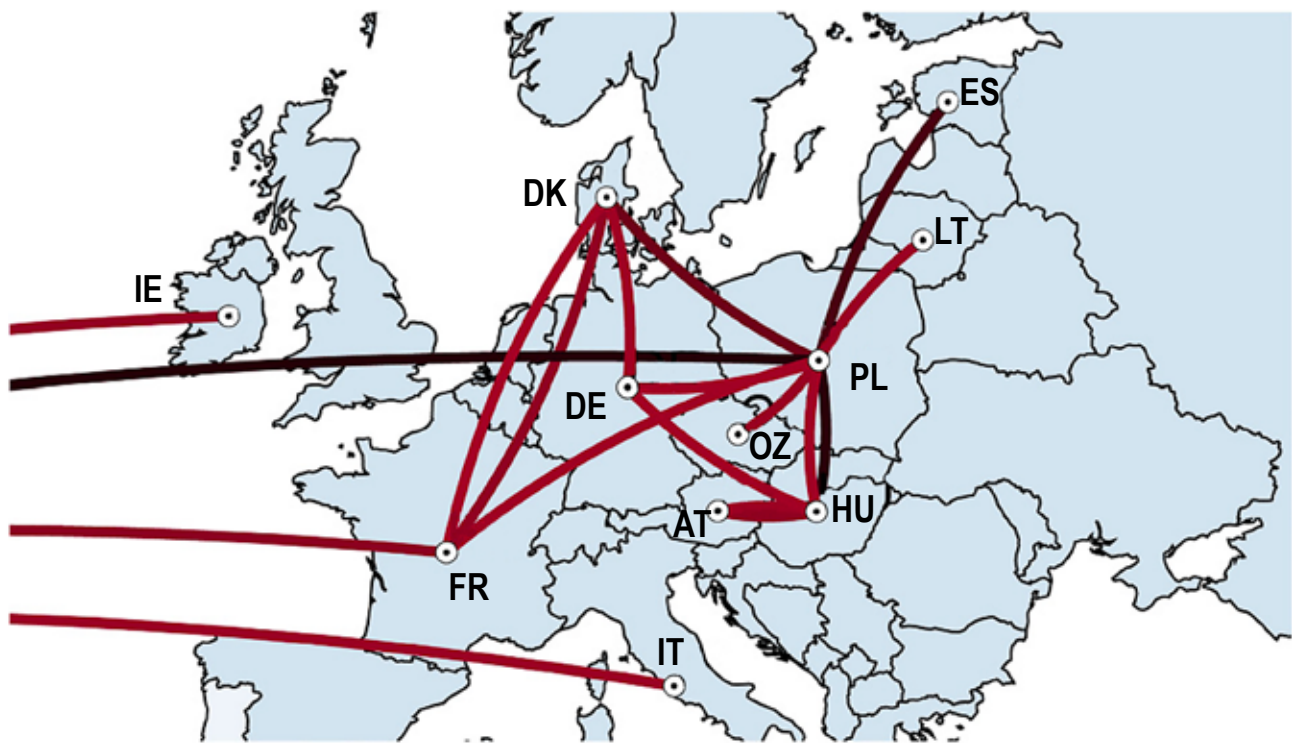
Figur 8. Aktuella restriktionszoner inom EU som upprättat efter utbrott av ASF, juli 2021. Zoneringen kopplar till olika restriktioner och begränsningar kring förflyttning av djurmaterial och produkter, samt till särskilda åtgärder för sjukdomsbekämpning beroende på smittspridningens omfattning i tid och rum (Europeiska Kommissionen 2021).

Övervakningsprogrammen för AFS hos vildsvin ser olika ut i de olika länderna men det finns en samsyn i att övervakning av smittan hos vildsvin är en viktig del av preventionen. I Norge får jägare 500 NOK (handjur) till 2 000 NOK för att skicka in prover från skjutna djur och 2 000 NOK för att skicka in påträffade döda djur för ASF-prov (Mattilsynet 2021a). I Sverige uppmanas jägare och allmänhet att skicka in prover från sjuka eller självdöda djur och man genomför också ett samarbete med jägare för att

upptäcka AFS i vildsvin skjutna vid jakt (SVA 2021). Danmark, Finland, Norge och Sverige är med i ASF-STOP (2021), som med bidrag från EU arbetar med att minska och begränsa spridningen av ASF.

3.2. Trikiner

Trikiner är små parasitära maskar, vanligen rundmasken *Trichinella spiralis* som kan infektera rovdjur och allätare inklusive gris och människa. Infektion uppstår genom att ett djur äter kött som innehåller levande tri-



Figur 9. Beskrivning av överföring av *S. choleraesuis* mellan länder genom släktskapsanalys, en så kallad fylogeografisk analys. Linjer till vänster är överföring från Storbritannien. Svarta linjer är tidig överföring och röda linjer beskriver en överföring nära i tid. IE, Irland; FR, Frankrike; IT, Italien; DK, Danmark; DE, Tyskland; CZ, Tjeckien; AT, Österrike; HU, Ungern; PL, Polen; LT, Litauen; ES, Estland (Leekitcharoenphon et al. 2019).

kinlarver varför kött från bland annat tamgris och vildsvin analyseras. I samtliga kända fall av smitta i Norden har människor konsumerat smittat kött från andra länder (SVA 2021).

3.3. Salmonella

Salmonella är ett släkte tarmbakterier och både vildsvin och tamsvin kan infekteras av många olika typer av salmonella. Bakterien sprids via avföring, kontaminerat foder eller vatten och kan spridas mellan vildsvin och tamsvin. Spridning mellan olika länder och kontinenter har förekommit åtskilliga gånger (Fig. 9).

Inom EU har man hittat serotypen *Salmonella choleraesuis* i grisbesättningar och spridningen sker mellan grisbesättningar även om misstanke finns att vildsvin kan agera reservoar (Leekitcharoenphon et al. 2019). I Sverige har förekommit utbrott i tamgrisbesättningar i slutet 1970-talet och 2020 och i vildsvinshägn 2020 och det pågår därför ett över-

vakningsprogram för att undersöka i vilken utsträckning *S. choleraesuis* finns i den vildlevande vildsvinspopulationen. I Danmark har man haft två utbrott av *S. choleraesuis* hos tamgris, 1999–2000 och 2012–2013 med olika ursprung (Leekitcharoenphon et al. 2019).

I Norge har man hittat salmonella i vildsvin varför man uppmanar jägare att sända in prov (Mattilsynet 2021b). Salmonella är en anmälningspliktig zoonos, det vill säga den kan spridas mellan människa och djur.

3.4.1. Övriga sjukdomar

Aujezkys sjukdom orsakas av ett herpesvirus och smittar framförallt vildsvin och gris och omfattas av epizootilagen eftersom den orsakar ekonomisk skada då smågrisar och dräktiga saggor drabbas hårt (SVA 2021). Sjukdomen är utrotad i stora delar av EU. Sverige blev friförklarat 1996 (SVA 2021) och Danmark är också friförklarat men hade utbrott i tamgrisbesättningar 1988 och 1990

SALMONELLA

- **Förekomst:** Historiskt i Danmark, Sverige.
- **Risker:** vildsvin eller tamgris smittar människa. Vildsvin smittar tamgris.
- **Kostnader:** människor blir smittade, påverkan på grisnäringen.
- **Åtgärd:** Övervakning av grisbesättningar och vildsvin samt av kontroll och smittspårning vid foderimport.

(Christensen et al. 1990). Finland blev friförklarat år 2008 (Roukavirasto 2021 b). Trots detta hittades antikroppar mot Aujezkys sjukdom i ett vildsvin i Finland år 2019 varför man numer provtar vildsvin.

Klassisk svinpest ger liknande symptom som ASF men orsakas av ett helt annat virus. ASF Sjukdomen har historiskt sett varit vanligt förekommande i EU, men det sista kända utbrottet i EU skedde 2014 (SVA 2021).



Foto: Anders Jarnemo

3.4.2. Smittspridning och svin i hägn

I en dansk studie undersöktes vilka bakterier och parasiter som förekom hos hägnade vildsvin och som kan ha betydelse för grisproduktionen eller är farliga för människor. Man fann att förekomsten av, och därmed risken för att sprida, *Brucella suis*, antibiotikaresistent *Staphylococcus aureus* (MRSA), *Salmonella* spp. eller *Trichinella* spp. till människa var obefintlig eller låg. Dock förekom parasiter viktiga för grisen såsom *Eimeria* spp (koccidier, en encellig organism) och *Metastrongylus* sp.(lungmask, en inälvparasit) i stor utsträckning (Petersen et al. 2020).

I samtliga nordiska länder förekommer att såväl tamgris och vildsvin hålls hägnade utomhus som hushållsdjur, i produktionssyfte för slakt, livdjursproduktion, i djurparker och 4H-gårdar, för jakt eller hobby. Ur

smittspridningsperspektiv är dessa besättningar mer utsatta än de grisar som hålls inomhus. Samtliga grisbesättningar, oavsett om det finns inomhus eller utomhus, ska vara registrerade och utomhusbesättningarna styrs av en mängd regler kring hägnens utformning, skyltning, märkning av djuren och deras skötsel. Det anses som troligt att det finns en mängd mindre sälls-, husbehovs- och hobbydjur som inte är registrerade.

Antalet registrerade vildsvinshägn i de olika nordiska länderna är inte fullt utrett och informationen är lite olika organiserad i de olika länderna.

3.4.2.1. Sverige

I Sverige finns en mängd vildsvinshägn (>50, vår uppskattning) för produktion av livdjur, jakt eller för jaktträning av hundar. Ingen samordnad nationell statistik finns tillgänglig utan administreras på länsnivå.

3.4.2.2. Finland

I Finland finns det enbart vildsvin i hägn för köttproduktion. Jakt i hägn är ej tillåtet (Vesa Russila, personlig kommentar). Antalet registrerade produktionshägn är färre än 200, kanske så få som ett 20-tal efter att nya stängselregler implementerats (Mervi Kunnasranta, personlig kommentar). Som grundprincip gäller sedan 2018 att svin ska hållas inomhus. Förbudet mot att hålla svin utomhus gäller både kommersiell verksamhet (även ekologisk produktion och hägnade vildsvin) och hållning av hobbydjur (t.ex. minigrisar). Men, undantag ges till utomhushållning efter anmälan och givet att utomhus hållningen lever upp till de krav på speciella skyddsstängsel som införts (Livsmedelsverket, Finland 2021)

3.4.2.3. Norge

I Norge är det inte tillåtet att hålla vilt i hägn för jaktliga syften, det är inte



Foto: Anders Jarnemo

CESIUM

- **Förekomst:** Sverige, Norge, Finland, Danmark.
- **Risker:** vildsvin med höga halter Cesium äts av människor
- **Kostnader:** människor ökad risk för sjukdom
- **Åtgärd:** kontroll av kött och jägare i områden som hade stort nedfall

heller tillåtet att träna hundar på vilt i fångenskap (Viltforskriften 2020). Huruvida det i Norge förekommer vildsvin i visningshägn, för livdjursproduktion eller på stall är ej utrett inför tryckningen av denna rapport.

3.4.2.4. Danmark

I Danmark fanns det 2 280 utomhusbesättningar med hobbybesättningar av tamsvin, vildsvin, produktionsbesättningar med tamsvin eller zoo med vildsvin, registrerade 2019 (Fødevarestyrelsen 2019). Av dessa är cirka 43 kända vildsvinsbesättningar (Fødevarestyrelsen 2021).

Antalet större vildsvinsbesättningar i Danmark torde dock vara väsentligt färre och endast en handfull besättningar består av mer än 50 djur, där Tofte skov är den största

med mer än 200 djur (Fødevarestyrelsen 2021, Peter Sunde, personlig kommentar).

3.5. Cesium i vildsvinskött

Cesium förekommer naturligt i mycket små mängder i kemiska föreningar som Cesium 133. När Tjernobylys fjärde reaktor den 26 april 1986 exploderade steg stora mängder Cesium 137 (en isotop och en fissionsprodukt som endast förekommer vid kärnvapensprängning och kärnkraftsolyckor) upp till över en kilometers höjd och blåste in mot Finland, Sverige och Norge (Stuk 2021, Backe et al. 1986), men även ett litet nedfall i Danmark (Snihs 1996). Där nedfallet efter Tjernobylyckan var stort, finns fortfarande Cesium 137 kvar i marken. Då vildsvin bökar upp rötter och svam-

par som tar upp Cesium 137 överförs detta till vildsvinen och sedan till människa genom köttet. Hur mycket Cesium 137 som vildsvin innehåller är beroende på födoval och årstid (Strålsäkerhetsmyndigheten 2021). Speciellt vildsvin äter under vissa årstider föda som innehåller förhöjda halter cesium. I långtidsstudier av Cesium 137 i vildsvinskött och rådjurskött i Tyskland och Österrike fann man att halten går ned i rådjur men inte på samma sätt i vildsvin (Strebl & Tataruch 2007, Hohmann & Huckschlag 2005), vilket beror på djurens olika födoval (Steiner 2009). I delar av Sverige där nedfallet var som störst rekommenderas fortsatt provtagning och analys för Cesium 137. Det nationella gränsvärdet är 1 500 Bq/kg kött får varken säljas eller ges bort för konsumtion (Livsmedelsverket 2021).

4. Policy

Hur hanterar respektive land vildsvin och dess konsekvenser?

De nordiska ländernas (förutom Island) myndigheters och vissa intressegruppers policys i relation till vildsvin har undersökts med avseende på en mängd olika samhällsaspekter. Primära källor har varit aktuella handlingsplaner om de finns, lagstiftning, beredskapsplaner, myndigheters hem-sidor samt en del muntliga kontakter mm. Det har särskilt noterats om det finns populationsmål, målsättningar för skador och trafikolyckor, åtgärder och insatser för att nå målen, ersättningsystem, förebyggande åtgärder, (t ex jakt, fodringsförbud, ersättning för skjutna djur), jaktlagstiftning, regler, rekommendationer, motivation till jägare, behov av samarbete, smittkontroll, synen på vildsvin i ekosystemet, som jaktlig resurs och livsmedel. Många likheter men också stora skillnader noteras mellan de olika länderna, där Sverige och Danmark utgör

varandras motpoler medan Norge och Finland intar en sorts mellanväg (sammanfattas i tabell 3). Nedan beskrivs de olika ländernas policys var för sig och även mer översiktligt och jämförande i Bilaga 1.

4.1. Sverige

4.1.1. Övergripande policy

I Sverige betraktas vildsvinet som en naturlig del av faunan och arten har hemortsrätt i Sverige genom ett riksdagsbeslut som togs 1987 (1986/87:JoU15). Sverige har en förvaltningsplan för vildsvin avseende femårsperioden 2020–2025 (Naturvårdsverket 2020). I förvaltningsplanen finns följande övergripande och nationella målsättning för vildsvinspopulationen angiven: ”En hållbar, kontrollerad och frisk population av vildsvin, anpassad till regionala och lokala förutsättningar”. Beträffande populationens storlek finns inget mål uttryckt i antal djur.

Utöver den övergripande målsätt-

ningen så finns följande resultatmål gällande vildsvinstammens förvaltning (Naturvårdsverket 2020) definierade:

- År 2025 har kostnaderna för vildsvinens skador på jordbruksgrödor halverats och är mindre än 500 miljoner SEK per år.

- År 2025 har insatserna för att reducera skador på enskilda och offentliga anläggningar såsom trädgårdar, idrottsanläggningar och kyrkogårdar, ökat.

- År 2025 är antalet trafikolyckor med vildsvin inblandade färre än 3 000 per år. Vår kommentar och som jämförelse så registrerades under 2019 totalt 7 696 olyckor och under 2020 en svag minskning till 7 216 olyckor (Nationella viltolycksrådet 2021).

Därtill finns två åtgärds mål som ska bidra till att resultatmålen kan uppnås:

- År 2025 är svenskt vildsvinskött i större utsträckning än 2019, en del av det kött som finns i handeln och som serveras i offentlig sektor.

Tabell 3: Fokusområden och åtgärder

Sammanfattande och huvudsakliga fokusområden och åtgärder inom vildsvinsförvaltningen i Sverige, Finland, Norge och Danmark.

Sverige	Finland	Norge	Danmark
Nationella resultatmål: reducera skador och trafikolyckor.	Reducera populationen.	Reducera populationen.	Utrotning.
Regional och lokal förvaltning.	Öka jakttrycket.	Öka jakttrycket.	Lättnader i jaktbestämmelser.
Öka jakttrycket.	Lättnader i jaktbestämmelser.	Lättnader i jaktbestämmelser.	Gränsstängsel.
Lättnader i jaktbestämmelser.	Belöning till jägare.	Samverkan för effektiv jakt.	Samverkan kring utrotning.
Samverkan för effektiv jakt.	Utbildning av jägare.	Belöning till jägare.	Ständig bevakning.
Förenklad avsättning av kött.	Insatser mot ASF-smitta:	Utbildning av jägare.	Avskjutningskrav.
Metoder för inventering av vildsvin och skador.	<ul style="list-style-type: none"> • information • samverkan • övervakningsprogram • tullkontroller 	Förbud mot utfodring.	Insatser mot ASF-smitta:
Förebyggande åtgärder:	<ul style="list-style-type: none"> • rapporteringskrav • restriktioner tamgris • verksamhetsbidrag för jakt/ASF-prov • importrekommendationer 	Insatser mot ASF-smitta:	<ul style="list-style-type: none"> • utrotning • information • desinficering av fordon
Insatser mot ASF-smitta:		<ul style="list-style-type: none"> • information • övervakningsprogram • rapporteringskrav • avfallskärl • restriktioner tamgris 	
<ul style="list-style-type: none"> • rekommendationer • övervakningsprogram • information 			

- År 2023 är samverkan mellan förvaltande aktörer etablerad och är ett naturligt arbetssätt.

I förvaltningsplanen anges också förutsättningar som behöver uppfyllas för att resultatmålen ska kunna följas upp och det övergripande målet uppnås:

- Ta fram metoder för inventering av skador i jordbruket orsakade av vildsvin.

- Ta fram metoder för inventering av vildsvinspopulationens storlek och täthet inom lokala förvaltningsområden.

- Förenklad hantering och försäljning av svenskt vildsvinskött.

- Skapa förutsättningar för avsättning av svenskt vildsvinskött.

I förvaltningsplanen framhålls att vildsvinsförvaltningen ska vara adaptiv och öppen för förändringar, vilket innebär att ändrade förhållanden och nya kunskaper hela tiden ska beaktas och inkluderas i förvaltningen. Det kan till exempel gälla populationens täthet, utbredning och sammansättning, omfattningen av de skador vild-

svin orsakar, aktuell jaktfrekvens och så vidare. En viktig del i den adaptiva förvaltningen är också utvärdering och uppföljning av insatser och åtgärder. Förvaltningsplanens resultatmål ska följas upp minst vart tredje år (Naturvårdsverket 2020).

För att uppnå de nationella målen i vildsvinsförvaltningen behövs förvaltningsplaner och strategier också på regional och lokal nivå. Den nationella förvaltningsplanen ska utgöra ett stöd vid framtagande av länsvisa förvaltningsplaner som i sin tur ska utgöra en grund för lokala planer och strategier som även de behöver vara adaptiva och målstyrda. Markägare och jakträttsinnehavare är centrala aktörer i vildsvinsförvaltningen och de förutsätts ansvara för att formulera lokala förvaltningsmål. De lokala planerna bör till exempel beskriva samverkanssätt och överenskommelser gällande jakt och andra åtgärder. Samverkan i olika former och mellan alla inblandade aktörer är viktigt för en fungerande vildsvinsförvaltning, exempelvis effektiva insatser för att

minska stammen i områden som har oacceptabla skador på mark och gröda eller många trafikolyckor.

4.1.2. Populationsbegränsning

Den viktigaste åtgärden i Sverige för att minska de negativa effekterna av vildsvin är att öka jakttrycket. För att nå avsedd effekt med jakten framhålls vikten av att på regional och lokal nivå sätta upp långsiktiga avskjutningsmål och tidsatta delmål samt att etablera en aktiv samverkan mellan markägare och jägare. Likaså har samverkan mellan intelligande markägare en stor betydelse eftersom de som äger lite mark ofta är beroende av andra markägare för att kunna påverka den lokala vildsvinsstammen (Naturvårdsverket 2020). Vid jordbruksarrenden i Sverige krävs en särskild överenskommelse för att undanta jakträtten. Om markägaren behåller jakträtten kan det innebära en skyldighet att ersätta arrendatorn för viltskador och det är viktigt för båda parter att upprätta avtal gällande jakt och skade-



Foto: Anders Jarnemo

reglering (Lantbrukarnas Riksförbund 2010).

För att minska populationen och begränsa tillväxten förespråkas i Sverige jakt efter årsungar och hondjur, dock med undantag av suggor och smågrisar som är fredade. Generellt rekommenderas att skjuta suggor före galtar när det är möjligt. Jakt efter suggor rekommenderas i första hand ske vid åtel eftersom det ger bäst möjlighet att se vilka som inte har smågrisar. I Sverige har belysning vid åteljakt på vildsvin varit tillåtet sedan 2009. Under 2019 beslutades om att tillåta ytterligare hjälpmedel, däribland elektronisk bildförstärkare, bildomvandlare, värmekamera och rörligt ljus.

För att motivera till ökad jakt arbetar man i Sverige främst med att underlätta avsättningen av vildsvinskött på marknaden och Livsmedelsverket redovisade under 2019 flera förslag på åtgärder (Livsmedelsverket 2019). Därefter initierades i Sverige det så kallade Vildsvinspaketet med regeringsuppdrag till flera myndigheter (Livsmedelsverket, SVA, Länsstyrelserna och Jordbruksverket) att under perioden 2020–2022 genomföra flertalet åtgärder som syftar till att ge fler konsumenter tillgång till vildsvinskött och att öka den totala avsättningen (Regeringen 2020).

I Sverige finns inga begränsningar gällande utfodring av vildsvin förutsatt att allmänna regler om fodersäkerhet efterlevs. I proposition 2020/21:183, (Regeringskansliet 2020) föreslår dock regeringen förändringar i jaktlagen för att möjliggöra för länsstyrelserna att i enskilda fall kunna besluta om förbud mot utfodring för att minska risken för trafikolyckor och skador på egendom. Ändringen föreslås träda i kraft i oktober 2021 och ska kunna gälla begränsade områden under en begränsad tid.

4.1.3. Sjukdomar och smittor

Vid sjukdomsutbrott bland vildsvin har Jordbruksverket och SVA det nationella myndighetsansvaret. Jordbruksverket tillhandahåller information om vad man som grishållare, jägare och allmänhet kan göra för att

förhindra att ASF smitta kommer in i Sverige.

I Sverige ansvarar SVA för övervakning av ASF och andra smittsamma sjukdomar hos vildsvin. Övervakningen är beroende av rapporter om döda eller sjuka vildsvin från allmänhet, markägare, jägare och vilthanteringsanläggningar. Sedan år 2000 samlar SVA med hjälp av jägare även in blodprov från fällda vildsvin i syfte att övervaka smittsamma sjukdomar. Under år 2020 analyserades 12 vildsvin, och under 2021 har 41 djur analyserats fram till 7 juli (Statens veterinärmedicinska anstalt 2021).

För att minska risken för ASF-smitta informerar Jordbruksverket och SVA bland annat om rekommendationer kring smittskyddsåtgärder för jägare som åker på jaktresor till länder med ASF. Rekommendationerna gäller även utländska jägare som kommer för att jaga i Sverige. I Sverige finns inget hinder mot att importera vildsvinskött eller annat kött och köttprodukter från länder med ASF smitta.

4.1.4. Vildsvinskött som livsmedel

Vildsvinskött som ska konsumeras utanför jägarens eget hushåll måste i Sverige alltid besiktas på en vilthanteringsanläggning samt trikintestas av ett godkänt laboratorium. Det rekommenderas också att cesiumhalten i vildsvinskött mäts före konsumtion.

Inom det så kallade Vildsvinspaketet som initierades under 2020 arbetar flera myndigheter med olika regeringsuppdrag som syftar till att förenkla avsättningen av svenskt vildsvinskött till marknaden. I paketet ingår även att vidareutveckla smittskydds-

Island: 0

Stora skillnader

Antal vildsvin i de respektive nordiska länderna, 2020



programmet med särskilt fokus på ASF. Satsningens alla åtgärder kommer att utvärderas år 2025 (Regeringskansliet 2020a).

4.2. Finland

4.2.1 Övergripande policy

Vildsvinet har under senare tid etablerat sig i Finland genom invandring österifrån. Det förvaltningsdokument som är aktuellt för vildsvin i Finland är ett betänkande som producerats för Jord- och skogsbruksministeriet och som inkluderar ett förslag till åtgärdsprogram (Jord- och skogsbruksministeriet 2015). Åtgärdsprogrammet innehåller bland annat riktlinjer om förvaltning genom jakt samt åtgärder för att minska risken att ASF sprids till Finland via frilevande vildsvin och jaktturism. Jord- och skogsbruksministeriet planerar att uppdatera åtgärdsprogrammet inom en nära framtid (Vesa Ruusila, personlig kommentar).

Finlands övergripande målsättning är att kontrollera och begränsa populationen för att minska risken för ASF-smitta, samt för att hålla trafikrisiker och skador i jord- och skogsbruk nere. I åtgärdsprogrammet från 2015 föreslogs att vildsvinsstammen



i Sydöstra Finland och Nyland skulle halveras, att spridning till inlandet skulle förhindras och att regionala bedömningar av lämplig vildsvinstäthet bör tas fram då en mer precis populationsuppskattning finns (Jord- och skogsbruksministeriet, 2015). Jord- och skogsbruksministeriet meddelade vid slutet av 2016 att målet ska vara

att halvera stammen till 500–600 individer (Jord- och skogsbruksministeriet 2016).

4.2.2. Populationsbegränsning

Åtgärdsprogrammet framhåller att det krävs planerliga åtgärder för att kontrollera populationen, och att täthet

och utbredning ska minskas genom effektiv jakt. För att underlätta jakten på vildsvin har det gjorts flera lättnader i jaktbestämmelserna. I mars 2016 avskaffades vildsvinets fredningstid och det blev tillåtet att jaga vildsvin året runt, dock med undantag för hona med kultingar som är fredade mellan 1 mars och 31 juli. Under 2016 blev det även tillåtet att använda en fastmonterad ljuskälla vid åteljakt. Sedan 2017 är det i Finland tillåtet att jaga vildsvin med båge och att använda inhägnader för levande fångst. Under 2019 tilläts även fällor (annan än inhägnad) för fångst av vildsvin.

Från 3 augusti 2017 gäller krav på att fällda vildsvin ska anmälas till Finlands viltcentral (Riistainfo 2021). Ett år senare infördes att en lagstadgad bytesanmälan ska göras inom sju dygn efter att ett vildsvin fallits. I bytesanmälan ska bland annat koordinater för fallplatsen anges.

För att kontrollera stammen och hålla den på en lägre nivå behövs aktiva och engagerade jägare. Jord- och skogsbruksministeriet arbetar för att uppmuntra och introducera jaktföreningar och jägare till vildsvinsjakt, bland annat genom samarbeten med Finlands jägareförbund och via finansiering av jägarutbildningar. I Finland framhålls också betydelsen av viltforskning för att uppnå en effektiv kontroll över populationen.

Livsmedelsverket analyserar prov från både tamsvin och vildsvin med avseende på förekomst av ASF och andra smittsamma virussjukdomar. I Finland rekommenderas att alla fällda vildsvin ska undersökas med avseende på afrikansk svinpest, klassisk svinpest, Aujeszky's sjukdom och förekomst av trikiner. Jägare uppmanas att delta i sjukdomsuppföljningen genom att skicka in prov från alla fällda vildsvin och sedan 2014 utgår en ekonomisk ersättning på 40 euro per djur. Som alternativ kan jägaren i stället välja att få en kostnadsfri trikinundersökning. Livsmedelsverket betalar dessutom ytterligare 60 euro till jägaren ifall livmodern från fällda hondjur skickas till Naturresursinstitutet. Naturinstitutet samlar in livmodrar från vildsvin för populationsuppskattning genom utredning av hur



Foto: Anders Jarnemo

många kultingar som en genomsnittlig sugga föder (reproduktionstalet). Provtagningsutrustning och detaljerade anvisningar tillhandahålls av Livsmedelsverket. Den som skickar in prov för virusjukdomsuppföljning får inom cirka en månad ta del av resultat.

För att begränsa populationstillväxten infördes 2014 ett förbud mot all utfodring av vildsvin i Finland, men förbudet hävdes dock en kort tid senare för att möjliggöra åteljakt. Livsmedelsverkets rekommendation är dock att utfodring endast ska användas i jaktsyfte och inte för att upprätthålla eller öka populationen. Vid utfodring av annat vilt än vildsvin rekommenderas foder som inte lockar vildsvin, till exempel hö.

Att låta uppföra ett vildsvinsstängsel längs den finsk-ryska gränsen för att förhindra invandring av vildsvin österifrån har utretts och avfärdats. På uppdrag av jord- och skogsbruksministeriet utreddes under 2018 bland annat vilka ekologiska konsekvenser ett 500 kilometer långt vildsvins-

stängsel skulle kunna medföra. Utredningen visade dock att ett stängsel inte skulle kunna förhindra vildsvin att ta sig in i Finland och att kostnaderna för stängslet dessutom skulle bli väldigt höga, 30 000 euro/km (Jord- och skogsbruksministeriet, 2019).

4.2.3. Sjukdomar och smittor

Åtgärder för att förhindra att ASF kommer in i Finland är centrala i Finlands vildsvinsförvaltning. ASF förekommer i både Ryssland och i de baltiska länderna och Finland befinner sig därmed väldigt nära områden där ASF-smitta finns. Jord- och skogsbruksministeriet (2015) framhåller betydelsen av samarbete mellan jägare, producenter och myndigheter, både nationellt och internationellt, för att minimera risken för afrikansk svinpest. I Finland sker en ständig bevakning av ASF och tillsynen har blivit noggrannare genom regler, rekommendationer och provtagningar. Information om sjukdomens symp-

tom, smittvägar och bekämpningsmetoder har bland annat tillhandahållits veterinärer, jägare, grisproducenter, rederier och tullmyndigheter.

I Finland betalar Livsmedelsverket ut en belöning på 100 euro till personer som lämnar in uppgifter om döda eller sjuka vildsvin. Alla döda eller sjuka vildsvin som påträffas i Finland ska utan dröjsmål anmälas till kommun- eller länsveterinär så att provtagning kan göras. Detta gäller även kadaver som legat en tid eftersom ASF-smitta kan finnas kvar länge efter att djuret dött. Ersättningen betalas ut under förutsättning att Livsmedelsverket får in alla uppgifter som krävs, gärna på avsedd rapporteringsblankett och belöningsfaktura. Som nämnts ovan belönas även jägare för prov från fällda vildsvin. Under 2020 undersökte Livsmedelsverket sammanlagt 937 prov från vildsvin (Jord- och skogsbruksministeriet 2021).

Via samverkan mellan grisföretagare och Livsmedelsverket kan jaktföreningar i Finland sedan april 2017 få verksamhetsbidrag för sin



vildsvinsjakt. Företagarna erbjuder jaktföreningar ett bidrag på 137 euro för varje ASF-prov som de sänder till Livsmedelsverket.

I Finland rekommenderas jägare att undvika jaktresor till länder med konstaterad ASF-smitta. För de jägare som ändå väljer att åka finns ingående instruktioner om hur smitta ska undvikas. Exempelvis ska kläder och utrustning desinficeras innan återvändandet, och eventuell bil och jakt hund ska rengöras. Personer som varit på sådan jaktresa ska heller inte besöka svingårdar, delta i vildsvinsjakt, eller hantera foder för vilt, tidigare än två dygn efter hemkomsten. Även på hemmaplan ska vildsvinsjakten bedrivas så kliniskt som möjligt, till exempel så bör alla slaktrester förstöras eller grävas ner, och utrustning, kläder och hund rengöras mellan olika jakturer.

I Finland görs även andra insatser, som inte är direkt kopplade till vildsvinsförekomst, för att minska risken för AFS. Personer som i Finland kommer i kontakt med svinstallar/

svinuppfödningar avråds exempelvis bestämt från att besöka ASF-länder i onödan. Livsmedelsverket rekommenderar att vildsvinskött och vildsvinsprodukter från EU-länder med ASF inte förs in i Finland, inte ens från områden utanför restriktionszonerna. Likaså rekommenderas att jakttroféer bereds på lämpligt sätt innan de tas med till Finland. Det råder ett totalt förbud mot att föra in livsmedel som innehåller svinkött från länder utanför EU där ASF förekommer.

Vid gränsovergångarna informeras kontinuerligt om afrikansk svinpest och dess smittvägar. Det har monterats upp informationstavlor och placerats ut särskilda kärl för uppsamling av matavfall. Vid landsgränserna genomförs kontroller och i Tullen har man på ett par platser börjat använda så kallade mathundar för att detektera förbjudna livsmedel som kan sprida afrikansk svinpest. Användandet av mathundar initierades under 2018 genom samarbete mellan Tullen, Gränsbevakningsväsendet och Livsmedelsverket. Hundarna har visat sig

vara mycket effektiva och har bidragit till en mer rationaliserad kontroll av otillåtna livsmedel.

För att förhindra att smitta kommer in via djurfoder får inte foder avsett för vilda djur, och som inte hettats upp, till exempel ensilage, hö och obehandlad skörd, importeras till Finland från ASF-drabbade områden. Foderföretagare och primärproducenter ansvarar själva för fodersäkerheten kring importerat foder.

Jord- och skogsbruksministeriet har även beslutat att svin i svingårdar och vildsvinsfarmer i Östra Finland från och med juni 2018 måste hållas inomhus eller innanför dubbla inhägnader för att undvika kontakt med frilevande vildsvin.

Livsmedelsverkets sammanfattar sina undersökningar gällande lagstadgade sjukdomar i årliga rapporter och upprättar även årliga planer för uppföljning av aktuella sjukdomar. Livsmedelsverket ansvarar även för information kring myndighetsåtgärder i händelse av att ASF skulle påträffas i Finland.

4.2.4. Vildsvinskött som livsmedel

Innan försäljning av vildsvinskött får ske krävs i Finland en trikinundersökning av ett laboratorium godkänt av Livsmedelsverket. Att få svar på trikinundersökningen tar i genomsnitt två veckor, och Livsmedelsverket rekommenderar att svaret inväntas även om köttet enbart ska konsumeras i jägarens hushåll.

4.3. Norge

4.3.1. Övergripande policy

I Norge definieras vildsvinet som en främmande art som inte tillhör den naturliga faunan. Enligt Artsdatabanken (2018) faller vildsvinet inom kategorin ”Hög risk” med avseende på den ekologiska risken kan arten medföra biologisk mångfald i Norge. Riskbedömningen grundar sig främst på vildsvinets höga invasionspotential.

Norge har en handlingsplan mot vildsvin som gäller för åren 2020–2024 (Miljødirektoratet & Mattilsynet 2019). Det övergripande förvaltningsmålet för vildsvin i Norge är ”minsta möjliga antal vildsvin på minsta möjliga område” (Miljødirektoratet & Mattilsynet 2019). Under rådande förhållanden med invandring från det svenska vildsvinsbeståndet är det i det närmaste omöjligt för Norge att bli helt fritt från vildsvin. De åtgärder som föreslås i handlingsplanen förväntas likväl bidra till att det övergripande förvaltningsmålet kan uppnås. Enligt Miljødirektoratet så är de viktigaste förutsättningarna för handlingsplanens genomförande en korrekt överblick över populationen, goda samarbeten med markägare, samt åtgärder för att raskt upptäcka och förhindra spridning av smittor till tamsvinsbesättningar.

4.3.2. Populationsbegränsning

Vitenskapskomiteen för mat och miljö (VKM) har i en rapport (VKM 2018) analyserat vad en växande vildsvinsstam kan innebära för hälsa och miljö i Norge. I rapporten konstaterades att Norge nu befinner sig i en liknande si-

tuation som Sverige gjorde vid början av 1980-talet, med en liten population i ett begränsat område. Vidare konstaterades att populationen med stor sannolikhet kommer att tillväxa kraftigt om inte drastiska åtgärder vidtas. Utfodring antas ha en avgörande betydelse för hur snabbt populationen kan expandera och i rapporten redovisas och jämförs två framtida scenarier; med respektive utan utfodring. I handlingsplanen mot vildsvin rekommenderas att de åtgärder som föreslås för att förhindra populationstillväxt påbörjas snarast (Miljødirektoratet & Mattilsynet 2019).

För att förhindra populationstillväxt behöver jakttrycket öka och handlingsplanen framhåller ett stort behov av samverkan för att effektivisera jakten, främst mellan markägare. För att lyckas med effektiv jakt behöver det etableras samarbeten mellan markägare över områden som är stora nog att möjliggöra kontroll över lokala bestånd (Miljødirektoratet & Mattilsynet 2019). Enligt handlingsplanen är samarbeten mellan markägare avgörande för att övriga åtgärder som syftar till effektiviserad jakt ska kunna få effekt. Likaså krävs en god dialog med jägare och andra intressenter.

I enlighet med handlingsplanen bör markägare informeras om förvaltningsmålen och om att de förväntas samarbeta för att maximera jakten. Likaså bör lokala jägare involveras på både kort och lång sikt. Vidare menar man att jägare bör motiveras att fälla fler djur och att rikta sin insats mot rätt djur. Ett högt uttag av produktiva hondjur har generellt sett störst potential att påverka en populations tillväxt. I Norge får vildsvin jagas året runt, det enda undantaget gäller suggor med smågrisar. Ungarna är dock inte fredade utan får jagas hela året.

Lättnader i jaktbestämmelser har genomförts för att underlätta vildsvinsjakten. I april 2020 blev användande av fast ljuskälla vid åteljakt samt belysning vid eftersök tillåtet. I april 2021 tilläts alla former av artificiellt ljus (exempelvis ljusförstärkare och bildomvandlare) vid vildsvinsjakt i öppen terräng och vid åtel (Regjeringen 2021).

Norges hållning är att utfodring inte bör ske eftersom man vill undvika en populationsutveckling likande den som skett i Sverige. Från och med 1 januari 2020 råder förbud mot att lägga ut foder till vildsvin. Det är dock tillåtet att lägga ut foder för att locka vildsvin till en jaktåtel, förutsatt att mängden foder inte är större än att vildsvin kan konsumera det inom ett dygn.

Som ett led i ökad kontroll gällande ASF och andra sjukdomar som kan spridas med vildsvin uppmanas jägare i Norge att sända in prover från fällda vildsvin för hälsoövervakning. Under 2020 infördes en ersättning för inskickade prover, 500 NOK för prov från galt och 2 000 NOK för prov från suga. Därtill ingår en kostnadsfri trikinundersökning. Provtagningskit med information, provtagningsmaterial och förfrankerade kuvert tillhandahålls av Mattilsynet och kan hämtas ut på flera platser i Norge. Ersättningssystemet förväntas bidra till en effektiv övervakning av hälsoläget och även till att motivera jägare att fälla fler vildsvin och att rikta sin insats mot hondjur.

I handlingsplanen framhålls ett behov av information och utbildning för jägare gällande vildsvinsjakt, rapportering av observationer, smittskydd och provtagning, samt om plikten att rapportera sjuka och döda djur.

I syfte att förhindra vildsvin från att vandra in till Norge från Sverige så har förutsättningarna för ett vildsvinsstängsel längs landsgränsen undersökts. Stängslet skulle i dagsläget behöva vara minst 30 mil långt och bedömningen är att det skulle vara både ineffektivt och opraktiskt (Miljødirektoratet & Mattilsynet 2019).

4.3.3. Sjukdomar och smittor

I Norge bedriver Veterinærinstituttet och Mattilsynet ett övervakningsprogram för vildsvin med syftet att kartlägga sjukdomar som kan smitta mellan djur och till människor. Mattilsynet betalar en ersättning på 2 000 NOK till personer som rapporterar sjuka eller döda vildsvin som påträffats i naturen eller i samband med trafikolyckor. Likaså betalas ersättning till jägare som sänder in prov från



Foto: Anders Jarnemo

fällda vildsvin (se ovan). Från och med 2018 har övervakningen intensifierats och under 2018 och 2019 samlades det in totalt 92 prov från fällda vildsvin (Veterinärinstitutet 2021).

I handlingsplanen lyfts flera åtgärder för att minska risken att ASF kommer in i Norge och sprids till tamsvin. Bland dessa finns vildsvinssäkra avfallskärl på camping- och rastplatser och information till jägare, svinbönder, utländska chaufförer och turister. Allmänheten behöver också informeras, bland annat om anmälningsplikten gällande sjuka och självdöda vildsvin. Likaså behövs åtgärder för att förhindra kontakt mellan vildsvin och tamsvin. I Norge rekommenderas att tamsvin som hålls utomhus i områden med vildsvin ska hållas bakom dubbla stängsel.

Norska jägare rekommenderas att inte åka på jaktresor till områden inom restriktionszonerna för afrikansk- och klassisk svinpest. Jägare som åker på jaktresor, även utanför

restriktionszonerna, uppmanas till stor försiktighet och Mattilsynet har detaljerade instruktioner kring hur kläder och utrustning bör desinficeras i samband med återresan. Det råder förbud mot att föra in griskött från restriktionsområden till Norge.

Andra åtgärder som lyfts i handlingsplanen mot vildsvin inkluderar krav på eftersökshund vid vildsvinsjakt, upprättande av planer för måluppfyllelse, etablering av permanenta system för övervakning av bestånd och hälsa, utveckling av applikationer för rapportering av vildsvinsobservationer, samt utvärdering och uppföljning av åtgärder. Norge efterfrågar också ett gemensamt system med Sverige för utbyte av data över vildsvinsförekomst.

4.4. Danmark

4.4.1. Övergripande policy

I Danmark finns inte något särskilt dokument i form av en förvaltnings-

eller handlingsplan för vildsvin. Det finns dock en tydlig målsättning att frilevande vildsvin inte ska tillåtas etablera sig i landet. Ambitionen är att hålla Danmark fritt från vildsvin. Danmark är en mycket stor producent av griskött och förekomsten av ASF i flera europeiska länder utgör ett reellt hot mot dansk svinproduktion och jordbruksexport.

I Danmark görs en rad insatser för att förhindra att smittan kommer in i landet och sprids till grisbesättningar, däribland kraftfulla tag mot vildsvinsförekomst.

År 2018 fick Naturstyrelsen i uppgift att skjuta bort landets ökande vildsvinsbestånd och Danmark har under de senaste åren genomfört olika åtgärder för att utrota de frilevande vildsvinen. Efter tre års intensiv jakt, främst vid foderplatser med monterade viltkameror, i kombination med ett vildsvinsstängsel längs den dansktyska gränsen, fanns enligt Natur-

styrelsen endast en handfull vildsvin kvar i Danmark under våren 2021.

4.4.2. Populationsbegränsning

Bekämpning av frilevande vildsvin i Danmark har i stort sett pågått sedan 2003 då de första vildsvinen observerades. Naturstyrelsen uppmanade då i första hand markägare att eliminera vildsvin, men kunde också själva ombesörja jakt.

Under 2010 hade antagligen antalet frilevande vildsvin ökat i Danmark eftersom några dödades i trafiken. Under 2011 rapporterade Naturstyrelsen att vildsvinet till stor del var borta från Danmark, men under de följande åren rapporterades likväl vildsvin ganska frekvent, även en större flock 2016. År 2018 intensifierade Naturstyrelsen jakten på vildsvin genom att iordningställa foderplatser med kamerabevakning på södra Jylland. Uppskattningsvis fanns då 100-150 vildsvin i Danmark. Samtidigt beslutades att ett vildsvinsstängsel skulle resas längs den dansk-tyska gränsen. Arbetet med stängslet påbörjades i januari 2019 och var färdigt innan årets slut.

Vildsvinsjakten i Danmark har förenklat och effektiviserats genom lättnader i jaktbestämmelserna. Under 2018 tilläts jakt på vildsvin dygnet runt och även hjälpmedel i form av artificiellt ljus och andra anordningar för att möjliggöra jakt i mörker. Det blev också tillåtet att lägga ut foder för att locka vildsvin till särskilda foderplatser. Andra åtgärder för att effektivisera jakten inkluderar en årlig uppdatering av registret över legitimerade hundförare med eftersökshundar (Schweiss-registret) och jaktavtal för statliga områden med krav på att jakthyresgästerna ska skjuta vildsvin.

För att locka vildsvin till Naturstyrelsens iordningställda foderplatser har man grävt ner majs i marken och smetat in träd med bok-tjära. Jakten vid foderplatserna underlättas också genom att viltkameror monterats för att via bilder varsko jägare om närvarande vildsvin. Samverkan mellan Naturstyrelsen, jordbrukare, markägare och jägare och har varit en

betydande del i bortskjutningen av vildsvinen.

Efter drygt tre års intensiv jakt har totalt 154 vildsvin fällts (uppgift fram till 2021 04 03). Därtill har fem vildsvin dödats i trafiken och två drunknat. Antalet fällda djur per år var 47 stycken under 2018, 56 under 2019 och 49 under 2020. Fram till början av april 2021 hade endast två vildsvin fällts och enligt Naturstyrelsen finns sannolikt färre än fem vildsvin kvar i landet (Landbrugsavisen 2021).

Även efter att alla vildsvin eliminerats kommer foderplatser att underhållas och även upprättas på nya platser för att upptäcka vildsvin som tar sig in i Danmark. Att vildsvin tar sig in är ganska troligt eftersom vildsvinsstängslet längs den dansk-tyska gränsen har öppningar vid Schengen-gränsövergångar och större vattendrag. Det är också möjligt att vildsvin tar sig simmande till Danmark från Tyskland. Flensburgfjorden mellan Danmark och Tyskland är exempelvis bara 1 200 meter bred på vissa platser och kan korsas av simmande vildsvin. Enligt Naturstyrelsen är det nödvändigt med en ständig beredskap för att hålla landet vildsvinsfritt. Att vildsvinsbeståndet var så pass litet (100–150 djur) då utrotningsinsatserna intensifierades 2018 är antagligen en starkt bidragande orsak till att eliminering kunnat genomföras på så kort tid. Enligt Naturstyrelsen hade det nästan varit omöjligt om beståndet inledningsvis bestått av ≥ 500 djur (Landbrugsavisen 2021).

4.4.3. Sjukdomar och smittor

För att minska risken att ASF sprids till grisbesättningar via vildsvin så avlivas frilevande vildsvin så snart som möjligt. Markägare i Danmark kan antingen skjuta vildsvin på eget initiativ eller kontakta Naturstyrelsen för att få hjälp. Alla fällda vildsvin ska inom 24 timmar rapporteras till myndigheterna så att provtagning för smittsamma sjukdomar kan ske. Analyserna är kostnadsfria. Fødevestyrelsen och Naturstyrelsen uppmanar människor i Danmark att rapportera alla observationer av vildsvin i naturen. Rapporteringen kan göras direkt till Naturstyrelsen eller via smartpho-

VILDSVINSSTÄNGSEL I DANMARK

- Staketet löper längs med hela den dansk-tyska gränsen och är 68 km långt. Det är ett stål nät som är en och en halv meter högt och går ner en halv meter under jorden.
- I staketet finns 20 permanenta öppningar. Öppningarna finns vid Schengen-gränsövergångar och vid större korsande vattendrag. Vid andra korsningar längs gränsen finns grindar eller färister. Det finns minst en grind per kilometer och därtill även stegar för att kunna passera över.
- För att mindre djur ska kunna passera staketet finns var 100:e meter små öppningar på 20x20 cm.
- Stängslet uppfördes under 2019 till en kostnad på 79,5 miljoner DKK.

ne-applikationen VildsvineTip som utvecklades 2018 som ett led i insatserna mot ASF.

Utöver de huvudsakliga åtgärder riktade mot vildsvinsförekomst har också andra insatser gjorts för att öka kontrollen och minska risken att ASF kommer in och sprids i Danmark. En viktig del i åtgärder mot ASF-smittan är information till bland annat lantbrukare, jägare och turister om sjukdomen och dess smittvägar. Informationsskyltar gällande matavfall som inte får kastas i naturen har placerats vid rastplatser längs motorvägar.

Ett annat exempel på information är den kontrollkampanj som genomfördes av Fødevestyrelsen 2019, och som riktades mot gris- och vildsvinsbesättningar med djurhållning utomhus i hägn. Information om stängselkrav och andra åtgärder för att förebygga ASF-smitta skickades då ut till omkring 2280 registrerade utomhusbesättningar, och faktiska kontroller genomfördes i drygt 5 % av dessa (Fødevestyrelsen 2019).

Vidare så har det i Danmark införts krav på rengöring och desinfektion av alla lastbilar som har varit utomlands med grisar och höjda böter för till exempel djurtransporter som inte desinficerats på rätt sätt.

5. Behov av samverkan i Norden

Den svenska vildsvinsstammen kommer med största sannolikhet att fortsätta växa och sprida sig vidare norrut och troligen upp till södra och västra fjällkanten. Hur långt norrut arten har egen kapacitet att sprida och etablera sig efter Norrlandskusten och västerut i Norrlands inland kommer sannolikt att avgöras av jakttrycket på suggor och i vilken utsträckning djuren kommer att utfodras under vintern. Dessa åtgärder tillsammans med Sveriges förmåga och grad av måluppfyllnad kring en halvering av skador och olyckor till 2025 kommer att ha stor betydelse för spridningen över gränsen till Norge.

På samma sätt kommer Finland och Danmark att påverkas av ett inflöde av vildsvin från sina primära grannländer (Ryssland respektive Tyskland). I Finland, men på sikt kanske även i Danmark, är dessutom risken för spridning av ASF via frilevande vildsvin påtaglig. Här har de olika ländernas smittskyddsmyndigheter

en viktig uppgift att driva övervakning och informationskampanjer, något som redan påbörjats.

Danmarks huvudsakliga åtgärd för att hindra smittspridning via vildsvin är att förhindra dem från att etablera sig i landet. I Finland har tillsynen intensifierats genom provtagning, regler, rekommendationer och gränskontroller, men också genom regler för import av foder och köttprodukter. Informationsinsatser om ASF och dess smittvägar har gjorts i alla länder. Information har exempelvis riktats till jägare, lantbrukare, allmänhet och turister. I Norge och Finland finns krav på att observationer av sjuka eller självdöda vildsvin ska rapporteras till veterinär eller myndighet. I samtliga nordiska länder med vildsvin finns övervakningsprogram där djuren analyseras med avseende på ASF och andra sjukdomar.

Den viktigaste gemensamma åtgärden, enligt vår bedömning, för att minska vildsvinens negativa effekter

i de nordiska länderna är ökat jakttryck, särskilt på hondjur. Samverkan mellan markägare, jägare och andra förvaltande aktörer framhålls ofta som en springande punkt för att nå förvaltningsmålen, både lokalt och nationellt.

Gemensamt för länderna är exempelvis lättnader i jaktbestämmelserna samt information och utbildning för att öka jakttrycket. I Sverige pågår dessutom ett omfattande arbete för att förenkla och öka avsättningen av vildsvinskött till marknaden och på så sätt motivera till ökad jakt. I Finland och Norge kan jägare erhålla ersättning för skjutna djur genom att sända in prov för smitto- och hälsoövervakning.

Danmark har sedan 2018 intensifierat ansträngningarna för att utrota vildsvinet genom att bygga ett vildsvinsstängsel längs hela den dansk-tyska gränsen och genom intensiv jakt vid bevakade utfodringsplatser. I Finland har ett forsknings- och över-

Foto: Anders Jarnemo



vakningsprojekt initierats längs med den södra gränsen mot Ryssland för att följa vildsvinsstammens utveckling.

5.1. Ett Nordiskt samverkansråd kring vildsvinsförvaltning?

Givet en alltmer ökande skade- och smittskyddsproblematik skulle ett nordiskt samarbete kring övervakning och förvaltning sannolikt förenkla vildsvinsförvaltningen för respektive land. Särskilt påtagligt och på kort sikt skulle det sannolikt förenkla för Norge, med tanke på den långa gemensamma gränsen med Sverige. Ett sådant samarbete skulle potentiellt kunna formas som ett samverkansråd liknande det samråd som sker kring förvaltningen av de stora rovdjuren och skulle kunna bestå av representanter från förvaltande myndigheter och forskning. Samråd före och efter sådana möten skulle kunna ske med representation från markägare, naturvård och jakt. Samverkansrådet skulle kunna föra gemensamma diskussioner kring förvaltningsmål, lagar, regler och riktlinjer med avseende på jakt, populationsövervakning, sjukdomsövervakning (provtagning), export/import och regler kring försäljning av vildsvinskött och förädlade charkuterier. Ur ett smittskyddsper-

spektiv kan det inte bortses ifrån att handeln med vildsvinskött och förädlade charkuterier från Centraleuropa, framför allt Tyskland och Polen, är en riskfaktor för införsel av ASF, dessutom är det för oss oklart hur mycket av detta kött som passerar Danmark via transit till övriga Nordiska länder.

Enbart i Sverige betalar cirka 30 000 utländska jägare jaktkortsavgift varje år. Merparten av dessa är från de nordiska länderna. En potentiell smittspridningsrisk vid ett utbrott av ASF är utbytet av jaktturism mellan länderna. Ett samverkansråd skulle med gemensam röst kunna initiera och sprida relevant information kring vildsvinsförvaltning och smittspridning.

Uppenbart är att de Nordiska länderna saknar tradition och kunskap kring vildsvinsförvaltning. Ett ökat forsknings-, övervaknings- och kunskapsutbyte mellan länderna gällande populationsövervakning, inventering av jord/skogsbruksskador, skadebekämpning, jakt och smittskyddsåtgärder är därför önskvärt. Förvaltnings- och övervakningsinriktad forskning bedrivs i olika omfattning i såväl Sverige, Norge och Finland. Även om kunskapsutbytet mellan ländernas forskarnätverk är väl fungerande, så saknas resurser till mer formaliserade strukturer för detta. Redan 1971 bildades ett "Nordiskt Kollegium för

Viltforskning" (NKV) på initiativ av Nordiska rådet (Nordiska rådet 1988). Tidigare fanns budgetutrymme inom ramen för NKVs verksamhet att finansiera forskningsutbyten och stipendier mellan länderna, men verksamheten är idag huvudsakligen begränsad till utgivningen av den vetenskapliga tidskriften "[Wildlife Biology](#)" (). Danmark lämnade NKV-samarbetet under 2010-talet, framför allt av ekonomiska skäl. Tillförda "öronmärkta" resurser till NKV för att utveckla samverkan kring förvaltningsinriktad Nordisk vildsvinsforskning, kan vara en väg framåt.

Avslutningsvis, som författare till denna rapport uppfattar vi att det saknas en samordnad information kring vilka förvaltningsåtgärder som empiriskt varit framgångsrika och vilka regler, riktlinjer och rekommendationer som gäller i de olika nordiska länderna. Det är svårt att få en aktuell överblick över olika myndigheters senaste beslut, när de börjar gälla, huruvida det är rekommendationer eller krav.

Med tanke på det omfattande utbytet av såväl varor, tjänster, turism med mer som sker mellan länderna och det faktum att vildsvinsfrågan är kostsam, kontroversiell och komplicerad är det för oss rimligt att informationen tydliggörs, och samordnas mellan länderna.

6. Tack



Till Anders Hellestveit (Landbruksdirektoratet), Andreas Seiler, (Sveriges Lantbruksuniversitet, Grimsö Forskningsstation), Atle Myrsetrud (Oslo universitet), Christer Mo Rolandsen, (NINA - Norwegian Institute for Nature Research), Hrund Hólm (MAST), Karl Ståhl (SVA), Leena Ruha (Luke), Mariann Chriel (Miljøstyrelsen, Danmark), Mervi Kunnasranta (Luke), Mikael Wikström (Finlands Viltcentral), Minna Pura (Segmento), Morten Elmeros, (Aarhus Universitet), Peter Sunde (Aarhus universitet), Päivi Lappalainen (Tullen, Finland), Reima Laaja, (Finlands viltcentral, Satakunta), Sine Norlander Andreassen (Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, Fødevarestyrelsen), Vesa Ruusila, (Jord- og skogsbruksministeriet, Finland), Åsa Lannhard Öberg (Jordbruksverket) som generöst och snabbt bidragit med information till denna rapport.

7. Referenser

- Aguirre F, Nouhra E, Urcelay C. 2021. Native and non-native mammals disperse exotic ectomycorrhizal fungi at long distances from pine plantations. *Fungal Ecology* 49:101012.
- Amici, A., Serrani, F., Rossi, C. M., & Primi, R. 2012. Increase in crop damage caused by wild boar (*Sus scrofa* L.): the "refuge effect". *Agronomy for sustainable development*, 32(3), 683-692.
- Amori G, Luiselli L, Milana G, Casula M. 2016. Negative effects of the wild boar (*Sus scrofa*) on the population size of the wood mouse (*Apodemus sylvaticus*) in forest habitats of Sardinia. *Mammalia* 80: 463–467.
- Andersson, H., Gren, I. M., & Pettersson, T. 2018. Wild Boar and Farming in Sweden—An Assessment of the Costs. Working paper 2016:10, Department of Economics, Swedish University of Agricultural Economics, Uppsala, Sweden. Available at <https://pub.epsilon.slu.se/13993/>.
- Andrzejewski, R., & Jezierski, W. 1978. Management of a Wild Boar population and its effects on commercial land. *Acta Theriologica* 23: 309-339.
- Andrén H, Kjellander P, Liberg O, Persson J, Sand H, Wikénros C. 2018. De stora rovdjurens effekter på annat vilt och tamren. Naturvårdsverket, Rapport 6792.
- Austin, D.D., Urness, P.J., & Duersch, D. 1998. Alfalfa hay crop loss due to mule deer depredation. *Journal of Range Management*, 51(1):29-31.
- Backe, S., Bjerke, H., Rudjord, A.L., & Ugletveit, F. 1986. Cesium fallout in Norway after the Chernobyl accident (SIS--1986:5(rev)). Norway.
- Ballari A, Barrios-Garcia MN. 2013. A review of wild boar *Sus scrofa* diet and factors affecting food selection in native and introduced ranges. *Mammal Review* 44:124-134.
- Barrios-Garcia MN, Ballari SA. 2012. Biological Invasions 14:2283-2300.
- Bassi E, Donaggio E, Marcon A, Scandura M, Apollonio M. 2012. Trophic niche overlap and wild ungulate consumption by red fox and wolf in a mountain area in Italy. *Mammalian Biology* 77:369-376.
- Battocchio D, Iacolina L, Canu A, Mori E. 2017. How much does it cost to look like a pig in a wild boar group? *Behavioral Processes* 138: 123-126.
- Bellini, S., Casadei, G., De Lorenzi, G., & Tamba, M. (2021). A review of risk factors of African swine fever incursion in pig farming within the European Union Scenario. *Pathogens*, 10(1), 84.
- Bjerselius R, Halldin Ankarberg E, Kautto A. 2014. Bly i viltkött – riskhantering. Livsmedelsverkets rapportserie nr 18, del 4.
- Blanco JC, Ballesteros F, Garcia-Serrano A, Herrero J, Nores C, Palomero G. 2011. *European Journal of Wildlife Research* 57:669-673.
- Bobek, B., Furtek, J., Bobek, J., Merta, D., & Wojciuch-Ploskonka, M. 2017. Spatio-temporal characteristics of crop damage caused by wild boar in north-eastern Poland. *Crop protection*, 93, 106-112.
- Boitani L, Mattei L, Nonis D, Corsi F. 1994. Spatial and activity patterns of wild boars in Tuscany, Italy. *Journal of Mammalogy* 75:600-612.
- Brunet J, Hedwall P-O, Holmström E, Wahlgren E. 2016. Disturbance of the herbaceous layer after invasion of an eutrophic temperate forest by wild boar. *Nordic Journal of Botany* 34:120-128.
- Brunjes PC, Feldman S, Osterberg SK. 2016. The pig olfactory brain: A primer. *Chemical Senses* 41:415-425.
- Bueno CG, Alados CL, Gomez-Garcia D, Barrio IC, Garcia-Gonzalez R. 2009. Understanding the main factors in the extent and distribution of wild boar rooting on alpine grasslands. *Journal of Zoology* 279:195-202.
- Bueno CG, Jimenez JJ. 2014. Livestock grazing activities and wild boar rooting affect alpine earthworm communities in the Central Pyrenees (Spain). *Applied Soil Ecology* 83:71-78.
- Bueno CG, Reine R, Alados CL, Gomez-Garcia D. 2010. Effects of large wild boar disturbances on alpine soil seed banks. *Basic and Applied Ecology* 12:125-133.
- Cahill, S., Llimona, F., Cabaneros, L., & Calomardo, F. 2012. Characteristics of wild boar (*Sus scrofa*) habituation to urban areas in the Collserola Natural Park (Barcelona) and comparison with other locations. *Animal Biodiversity and Conservation*, 35(2), 221-233.
- Calenge, C., Maillard, D., Fournier, P., & Fouque, C. 2004. Efficiency of spreading maize in the garrigues to reduce wild boar (*Sus scrofa*) damage to Mediterranean vineyards. *European Journal of Wildlife Research*, 50(3), 112-120.
- Campbell, T. A. & Long, D. B. 2009: Feral swine damage and damage management in forested ecosystems-*Forest Ecology and Management* 257: 2319-2326.
- Cappa F, Lombardini M, Meriggi A. 2019. Influence of seasonality, environmental and anthropic factors on crop damage by wild boar *Sus scrofa*. *Folia Zoologica*. 68(4):261-8.
- Carpio AJ, Hillström L, Tortosa FS. 2016. Effects of wild boar predation on nests of wading birds in various Swedish habitats. *European Journal of Wildlife Research* 62:423-430.
- Castillo-Contreras, R., Carvalho, J., Serrano, E., Mentaberre, G., Fernández-Aguilar, X., Colom, A., ... & López-Olvera, J. R. 2018. Urban wild boars prefer fragmented areas with food resources near natural corridors. *Science of the Total Environment*, 615, 282-288.
- Castillo-Contreras, R., Mentaberre, G., Aguilar, X. F., Conejero, C., Colom-Cadena, A., Ráez-Bravo, A., ... & López-Olvera, J. R. 2021. Wild boar in the city: Phenotypic responses to urbanisation. *Science of The Total Environment*, 773, 145593.
- Christensen, L. S., Mousing, J., Mortensen, S., Soerensen, K. J., Strandbygaard, S. B., Henriksen, C. A., & Andersen, J. B. (1990). Evidence of long distance airborne transmission of Aujeszky's disease (pseudorabies) virus. *The Veterinary Record*, 127(19), 471-474.
- Cocquelet A, Mârell A, Bonthoux S, Baltzinger C, Archaux F. 2019. Direct and indirect effects of ungulates on

- forest birds' nesting failure? An experimental test with artificial nests. *Forest Ecology and Management* 437: 148-155.
- Crooks JA. 2002. Characterizing ecosystem-level consequences of biological invasions: the role of ecosystem engineers. *Oikos* 97:153.
- Cushman JH, Tierney TA, Hinds JM. 2004. Variable effects of feral pig disturbances on native and exotic plants in a California grassland. *Ecological Applications* 14:1746-1756.
- Dardaillon M. 1988. Wild boar social groupings and their seasonal changes in the Camargue, southern France. *Zeitschrift für Säugetierkunde* 53:22-30.
- Delcroix I, Mauget R, Signoret JP. 1990. Existence of synchronization of reproduction at the level of the social group of the European wild boar (*Sus scrofa*). *Journal of reproduction and fertility* 89:613-617.
- Denzin, N., Helmstädt, F., Probst, C. and Conraths, F.J. 2020. Testing Different Deterrents as Candidates for Short-Term Reduction in Wild Boar Contacts—A Pilot Study. *Animals*, 10(11):2156.
- Drimaj J, Kamler J, Hosek M, Zeman J, Plhal R, Mikulka O, Kudlacek T. 2019. Reproductive characteristics of wild boar males under different environmental conditions. *Acta Veterinaria Brno* 88:401-412.
- Dvorak P, Snasel P, Benova K. 2010. Transfer of radiocesium into wild boar meat. *Acta Veterinaria Brno* 79:S85-S91.
- Elsrud, O. E., Nøkleholm, G., Dale, T., Østby-Berntsen, Ø., Bergsaker, E. 2016. Norsk Viltkjøtt – helt eller stykkevis og delt? NORSKOG, rapport 2016-1.
- Engeman, R., Cattaruzza, R., Cattaruzza, M., & Fischer, J. 2016. Photographic estimation of wild boar damage to alpine grazing pastures in the Carpathian Mountains of central Romania. *Environmental Science and Pollution Research*, 23(5), 4949-4952.
- Ericsson G, Sandström C, Kindberg J, Støen OG. Om svenskars rädsla för stora rovdjur, älg och vildsvin. Swedish University of Agricultural Sciences, Umeå, Sweden [In Swedish]. Report. 2010;1.
- Eriksson P-O. 2013. Analys av hemområdesstorlek hos mellansvenska vildsvin (*Sus scrofa scrofa*). Examensarbete 2013:14, Skogsmästarprogrammet, SLU.
- Essén-Gustavsson, B. and Lindholm, A. 1984. Fiber types and metabolic characteristics in muscles of wild boars, normal and halothane sensitive Swedish Landrace pigs. *Comp. Biochem. And Physiol.* 78A, 67-71.
- Evira. 2016. Hantering av kött från frilevande vilt och leverans av köttet till försäljning. Eviras anvisning 16027/3/sv.
- Fagiani S, Fipaldini D, Santarelli L, Burrascano S, Del Vico E, Giarrizzo E, Mei M, Vigna-Taglianti A, Boitani L, Mortelliti A. 2014. Monitoring protocols for the evaluation of the impact of wild boar (*Sus scrofa*) rooting on plants and animal in forest ecosystems. *Hystrix* 25:31–38.
- Fang, M.Y., Larson, G., Ribeiro, H.S., Li, N. & Andersson, L. 2009. Contrasting Mode of Evolution at a Coat Color Locus in Wild and Domestic Pigs. *Plos Genetics* 5(1).
- Fattebert J, Baubet E, Slotow R, Fischer C. 2017. Landscape effects on wild boar home range size under contrasting harvest regimes in a human-dominated agro-ecosystem. *European Journal of Wildlife Research* 63:32.
- Fern, M. P., Armstrong, J. B., Barlow, R. J., & Kush, J. S. 2020. Ecological factors influencing wild pig damage to planted pine and hardwood seedlings. *Human–Wildlife Interactions*, 14(2), 12.
- Finlands Viltcentral. 2021. Konsumenterna vill ha mera inhemskt vilt i butikerna. Artikel 2021-03-17.
- Focardi S, Capizzi D, Monetti D. 2000. Competition for acorns among wild boar (*Sus scrofa*) and small mammals in a Mediterranean woodland. *Journal of Zoology (London)* 250:329-334.
- Fonseca C. 2008. Winter habitat selection by wild boar *Sus scrofa* in southeastern Poland. *European Journal of Wildlife Research* 54:361-366.
- Fraundorf M, Gethöffer F, Siebert U, Keuling O. 2016. The influence of environmental and physiological factors on the litter size of wild boar (*Sus scrofa*) in an agricultural dominated area in Germany. *Science of the Total Environment* 541:877-882.
- Fredriksson-Ahomaa M (2019) Wild boar: a reservoir of foodborne zoonoses. *Foodborne Pathogens and Disease* 16:153–165.
- Fredriksson-Ahomaa M, London L, Skrzypczak T, Kantala T, Laamanen I, Biström M, Gadd T. 2020. Foodborne zoonoses common in hunted wild boars. *EcoHealth* 17:512-522.
- Frennemark M. 2021. Import av kött från vildsvin chockar. Branschen: Siffrorna är inte realistiska. ATL nr 40, 2021-05-28.
- Fødevarestyrelsen. 2019. Slutrapport for kampagnen om Smittebeskyttelse ved hold af vildsvin og svin på friland). J. nr.: 2019-14-60-00014 01-11-2019. 7 sidor.
- Gamelon M, Focardi S, Gaillard J-M, Gimenez O, Bonenfant C, Franzetti B, Choquet R, Ronchi F, Baubet E, Lemaitre J-F. 2014. Do age-specific survival patterns of wild boar fit current evolutionary theories of senescence? *Evolution* 68-12:3636-3643.
- Geisser, H., & Reyer, H. U. 2004. Efficacy of hunting, feeding, and fencing to reduce crop damage by wild boars. *The Journal of Wildlife Management*, 68(4), 939-946.
- Geisser, H. & Reyer, H.-U. 2005. The influence of food and temperature on population density of wild boar *Sus scrofa* in the Thurgau (Switzerland). *Journal of zoology* (1987), vol. 267 (1), pp. 89–96 Oxford, UK: Cambridge University Press.
- Genard M, Lescourret F, Durrieu G. 1988. Mycophagie chez le sanglier et hypotheses sur son role dans la dissemination des spores de champignons hypoges. *Can J Zool* 66:2324–2327.
- Genov, P. 1981a. Food composition of wild boar in north-eastern and western Poland. *Acta Theriol.*, 26: 185-205.
- Genov, P. 1981b. Significance of natural biocenoses and agrocenoses as the source of food for wild boar (*Sus scrofa* L.). *Ekol. Pol.*, 29: 117-136.
- Gerard J-F, Cargnelutti B, Spitz F, Valet G, Sardin T. 1991. Habitat use of wild boar in a French agroecosystem from late winter to early summer. *Acta Theriologica* 36:119-129.
- Gethöffer F, Sodeikat G, Pohlmeier K. 2007. Reproductive parameters of wild boar (*Sus scrofa*) in three different parts of Germany. *European Journal of Wildlife Research* 53:287-297.

- Goedbloed, D.J., van Hooff, P., Megens, H.J. 2013. Reintroductions and genetic introgression from domestic pigs have shaped the genetic population structure of Northwest European wild boar. *BMC Genetics* 14, 43. <https://doi.org/10.1186/1471-2156-14-43>
- Gohde H. 2019. Vildsvin verkar gilla granbarkborrar. Land Skogsbruk 2019-10-01.
- Goulding, M. J. 2001. Possible genetic sources of free-living Wild Boar (*Sus scrofa*) in southern England. *Mammal Review*, 31(3/4), 245-248.
- Graitson E, Barbraud C, Bonnet X. 2019. Catastrophic impact of wild boars: insufficient hunting pressure pushes snakes to the brink. *Animal Conservation* 22:165-176.
- Greco, I., Fedele, E., Salvatori, M., Rustichelli, M.G., Mercuri, F., Santini, G., Rovero, F., Lazzaro, L., Foggi, B., Massolo, A. and De Pietro, F., 2021. Guest or pest? Spatio-temporal occurrence and effects on soil and vegetation of the wild boar on Elba island. *Mammalian Biology*, 101(2):193-206.
- Gren, I. M., Andersson, H., Mensah, J., & Pettersson, T. 2020. Cost of wild boar to farmers in Sweden. *European Review of Agricultural Economics*, 47(1), 226-246.
- Groot Bruinderink G, Hazebroek E (1996) Wild boar (*Sus scrofa scrofa* L.) rooting and forest regeneration on podzolic soils in the Netherlands. *Forest Ecology and Management* 88:71-80.
- Groot Bruinderink, G. W. T. A., Lammertsma, D. R., & Hazebroek, E. 2000. Effects of supplemental feeding on mineral status of red deer *Cervus elaphus* and wild boar *Sus scrofa* in the Netherlands. *Acta Theologica* 1: 71–85.
- Grubestic M, Konjevic D, Severin K, Hadziosmanovic M, Tomljanovic K, Masek T, Margaletic J, Slavica A. 2011. Dressed and undressed weight in naturally bred wild boar (*Sus scrofa*): The possible influence of crossbreeding. *Acta Alimentaria* 40:502-508.
- Haverstad, O., Hjeljord, O., Wam, H. K. 2014. Wild boar rotting in a northern coniferous forest – minor silviculture impact. *Scandinavian Journal of Forest Research* 29: 90-95.
- Heffner RS, Heffner HE. 1990. Hearing in domestic pigs (*Sus scrofa*) and goats (*Capra hircus*). *Hearing Research* 48:231-240.
- Heinken, T., Schmidt, M., Von Oheimb, G., Kriebitzsch, W., & Ellenberg, H. 2006. Soil seed banks near rubbing trees indicate dispersal of plant species into forests by wild boar. *Basic and Applied Ecology*, 7, 31–44.
- Hellkvist, E. 2019. Cereal killers, when and where do they strike? a spatio-temporal analysis of wild boar activities in Swedish agricultural fields. Avancerad nivå, A2E. Uppsala: SLU, Institutionen för ekologi.
- Herbut E, Sosnowka-Czajka E, Walczak J. 2006. Colour vision in pigs and poultry. *Annals of Animal Science* 6:187-194.
- Herrero, J., García-Serrano, A., Couto, S., Ortuño, V. M., & García-González, R. 2006. Diet of wild boar *Sus scrofa* L. and crop damage in an intensive agroecosystem. *European Journal of Wildlife Research*, 52(4), 245-250.
- Hohmann, U. & Huckschlag, D. 2005. Investigations on the radiocaesium contamination of wild boar (*Sus scrofa*) meat in Rhineland-Palatinate: a stomach content analysis. *Eur. J. Wildl. Res.* 51, 263–270.
- Howe, T., Singer FJ, Ackerman, BB. 1981. Forage relationships of European wild boar invading northern hardwood forest. *J. Wildl. Manage.*, 45: 748-754.
- Iacolina L, Pertoldi C, Amills M, Kusza S, Megens H-J, Bălteanu VA, Jana Bakan J, Cubric-Curik V, Oja R, Saarma U, Scandura M, Šprem N, Vik Stronen A. 2018. Hotspots of recent hybridization between pigs and wild boars in Europe. *Scientific Reports* 8:17372, DOI:10.1038/s41598-018-35865-8.
- Jedrzejewski, W., Schmidt, K., Theuerkauf, J., Jedrzejewska, B., Selva, N., Zub K, Szymura, L. 2002. Kill rates and predation by wolves on ungulate populations in Białowieża primeval forest (Poland). *Ecology* 83:1341-1356.
- Jedrzejewska, B., Jedrzejewski, W., Bunevich, A.N., Milkowski, L. & Krasinski, Z.A. 1997. Factors shaping population densities and increase rates of ungulates in Białowieża Primeval Forest (Poland and Belarus) in the 19th and 20th centuries. *Acta Theologica* 42: 399-451.
- Johann F, Handschuh M, Linderoth P, Heurich M, Dormann CF, Arnold J. 2020. Variability of daily space use in wild boar *Sus scrofa*. *Wildlife Biology* doi: 10.2981/wlb.00609.
- Johansson, M. 2018. Supplementary feeding of game; an attitude survey of hunters, forest owners and farmers. Examensarbete/Master's thesis, 2018:6. SLU Umeå.
- Jolley DB, Ditchkoff SS, Sparklin BD, Hanson LB, Mitchell MS, Grand JB. 2010. Estimate of herpetofauna depredation by a population of wild pigs. *Journal of Mammalogy* 91:519-524.
- Jones CG, Lawton JH, Shachak M. 1994. Organisms as ecosystem engineers. *Oikos* 69:373–386.
- Jordbruksutskottet. 1986. Betänkande 1986/87: JoU15. Jordbruksutskottets betänkande om jaktlag m.m. (prop. 1986/87:58).
- Jordbruksverket. 2010. Vildsvin. Hur stora kostnader orsakar vildsvin inom jordbruket? Rapport 2010:26.
- Jordbruksverket och SCB. 2015. Viltskador i lantbruksgrödor 2014. ISSN 1654-4137. Serie JO – Jordbruk, skogsbruk och fiske.
- Jordbruksverket och SCB. 2021. Viltskador i lantbruksgrödor 2020. JO 16 2102
- Jord- och skogsbruksministeriet. 2015. Arbetsgruppspromemoria. Arbetsgruppen för vildsvin, ordförande Juha Ojala, sekreterare Ohto Salo. Betänkandet av arbetsgruppen för vildsvin. JSM Arbetsgruppspromemoria 2015:1.
- Jägerbrand & Gren, 2018. Consequences of Increases in Wild Boar-Vehicle Accidents 2003–2016 in Sweden on Personal Injuries and Costs. *Safety* 4(4):53
- Kaminski G, Brandt S, Baubet E, Baudoin C. 2005. Life-history patterns in female wild boars (*Sus scrofa*): mother-daughter postweaning associations. *Canadian Journal of Zoology* 83:474-480.
- Keuling O, Stier N, Roth M. 2008. Annual and seasonal space use of different age classes of female wild boar *Sus scrofa* L. *European Journal of Wildlife Research* 54:403-412.
- Keuling O, Stier N, Roth M. 2009. Commuting, shifting or remaining? Different spatial utilisation patterns of wild boar *Sus scrofa* L. in forest and field crops during summer. *Mammalian Biology* 74:145-152.

- Keuling, O. 2009. Managing wild boar - Considerations for wild boar management based on game biology data. "Grouping patterns, space use, dispersal, hunting impact, and hunting efficiency". Chair of Forest Zoology. Faculty of Forest, Geo and Hydro Sciences. Dresden University of Technology.
- Krier, A. 2005. Zur Problematik der Entwicklung der Schalenwildbestände und der Wildschäden im Großherzogtum Luxemburg unter besonderer Berücksichtigung des Schwarzwildes. *Beitr Jagd-Wildf* 30:337–350.
- Kubasiewicz, L. M., Bunnefeld, N., Tulloch, A. I. T., Quine, C. P. and Park, K. J. 2016. Diversionary feeding: an effective management strategy for conservation conflict? *Biodiversity and Conservation*. 25(1), pp. 1–22.
- Lanszki J, Heltai M, Szabo L. 2006. Feeding habits and trophic niche overlap between sympatric golden jackal (*Canis aureus*) and red fox (*Vulpes vulpes*) in the Pannonian ecoregion (Hungary). *Canadian Journal of Zoology* 84:1647-1656.
- Ławrynowicz M., Faliński J., Bober J. 2006. Interactions among hypogeous fungi and wild boars in the sub-continental pine forest. *Biodiv. Res. Conserv*:1-2.
- Leekitcharoenphon, P., Sørensen, G., Löfström, C., Battisti, A., Szabo, I., Wasyl, D., ... & Hendriksen, R. S. 2019. Cross-border transmission of *Salmonella Choleraesuis* var. Kunzendorf in European pigs and wild boar: infection, genetics, and evolution. *Frontiers in microbiology*, 10, 179.
- Lemel, J. och Truvé, J. 2008. Vildsvin, jakt och förvaltning. Kunskapsammanställning för LRF. Rapport 04.
- Lemel J, Truvé J, Söderberg B. 2003. Variation in ranging and activity behaviour of European wild boar *Sus scrofa* in Sweden. *Wildlife Biology* 9:29-36.
- Lepkova B, Horcickova E, Vojta J. 2018. Endozoochorous seed dispersal by free-ranging herbivores in an abandoned landscape. *Plant Ecology* 219:1127-1138.
- Lindblom, S. 2011. Distribution of wild boar (*Sus scrofa*) damage and harvest loss in crop fields. Degree project in Biology 30 hp. Grimsö SLU.
- Lisborg, A. 2011. Menneskehandel i den grønne sektor? En undersøgelse af migrations- og arbejdsvilkårene for migrantarbejdere i landbrug og gartneri i Danmark. Service styrelsen.
- Lisborg, A. 2012. Human trafficking for forced labour in Denmark? Center Mod Menneskehandel.
- Livne-Luzon S, Avidan Y, Weber G, Migael H, Bruns T, Ovadia O, Shemesh H. 2017. Wild boars as spore dispersal agents of ectomycorrhizal fungi: consequences for community composition at different habitat types. *Mycorrhiza* 27:165-174.
- Livsmedelsverket. 2019. Avsättning av svenskt vildsvinskött. Redovisning av analys och förslag på förenklade förfaranden för avsättning av svenskt vildsvinskött på marknaden med bibehållen livsmedelssäkerhet och köttkvalitet. Dnr 2018/02334. Slutrapport.
- Livsmedelsverket. 2021. En jägares leveranser av små mängder vildsvin och kött av vildsvin. Delprojekt i uppdraget att genomföra åtgärder i vildsvinspaketet inom ramen för livsmedelsstrategin. Dnr 2020/01391.
- Lockow KW, Stubbe C. 1992. Neue Methoden der Altersbestimmung am erlegten Schwarzwild (*Sus scrofa* L., 1758). *Zeitschrift zum Jagdwissenschaft* 38:73-80.
- LRF 2020. Hur påverkar vildsvinen ditt jord- och/eller skogsbruk? Enkät publicerad 2020-01-20.
- Ludwiczak A, Skladanowska-Baryza J, Stanisz M. 2020. Effect of age and sex on the quality of offal and meat of the wild boar (*Sus scrofa*). *Animals* 10:660.
- Macchi, E., Starvaggi Cucuzza, A., Badino, P., Odore, R., Re, F., Bevilacqua, L. & Malfatti, A. 2010. Seasonality of reproduction in wild boar (*Sus scrofa*) were assessed by fecal and plasmatic steroids. *Theriogenology* 73:1230-1237.
- Machackova K, Zeleny J, Lang D, Vins Z. 2021. Wild boar meat as a sustainable substitute for pork: A mixed methods approach. *Sustainability* 13:2490.
- Mackin, R. 1970. Dynamics of damage caused by wild boar to different agricultural crops. *Acta Theriologica*, 15(27), 447-458.
- Malmsten A. 2017. On the reproduction of female wild boar (*Sus scrofa*) in Sweden. Doctoral thesis. Swedish University of Agricultural Sciences.
- Marchiori AF, de Felicio PE. 2003. Quality of wild boar meat and commercial pork. *Scientia Agricola* 60:1-5.
- Markström S. 2002. Vildsvin. Kristianstad: Jägareförlaget.
- Massei, G. & Genov, P. V. 2004. The environmental impact of wild boar. *Galemys*, 16(1), 135-145.
- Massei, G., Roy, S. & Bunting, R. 2011. Too many hogs? A review of methods to mitigate impact by wild boar and feral hogs. *Human-Wildlife Interactions* 5(1):79–99.
- Mauri, L., Masin, R. and Tarolli, P., 2020. Wildlife impact on cultivated lands: A multi-temporal spatial analysis. *Agricultural Systems*, 184, p.102890.
- MATtanken. 2021. Kartläggning över inköp av vildsvinskött till offentlig sektor 2020.
- Mattioli, L., Capitani, C., Gazzola, A., Scandura, M., Apollonio, M. 2011. Prey selection and dietary response by wolves in a high-density multi-species ungulate community. *European Journal of Wildlife Research* 57:909-922.
- Mauget R (1982) Seasonality of reproduction in the wild boar. In: Foxcroft GR, Cole DJA (eds) *Control of pig reproduction*. Butterworths, London, pp 509–526.
- Mauroy, A., Depoorter, P., Saegerman, C., Cay, B., De Regge, N., Filippitzi, M. E., ... & Dewulf, J. 2021. Semi-quantitative risk assessment by expert elicitation of potential introduction routes of African swine fever from wild reservoir to domestic pig industry and subsequent spread during the Belgian outbreak (2018–2019). *Transboundary and emerging diseases*. 00:1–13.
- Mayer, J. 2009. Wild pig damage: overview of wild pig damage. In: Mayer JJ, Brisbin IL Jr (eds) *Wild pigs: biology, damage, control techniques and management*. Savannah River National Laboratory, Aiken, South Carolina, USA. SRNL-RP-2009-00869, pp 221–246
- Mayer, K., Belotti, E., Bufka, L. & Heurich, M. 2012. Dietary patterns of the Eurasian lynx (*Lynx lynx*) in the Bohemian Forest. *Saugetierkundliche Informationen* 8:447-453.
- Mazzoni della Stella, R., Calovi, F., & Burrini, L. (1995). The wild boar management in a province of the central Italy. *IBEX Journal of Mountain Ecology*, 3, 213-216.

- Melberg S. 2012. Spatiotemporal competition patterns of Swedish roe deer and wild boar during the fawning season. Master thesis in Wildlife Ecology, Department of Ecology, SLU.
- Melis, C., Szafranska, P.A., Jedrzejewska, B. & Barton, K. 2006. Biogeographical variation in the population density of wild boar (*Sus scrofa*) in western Eurasia. *Journal of Biogeography* 33(5), 803-811.
- Menichetti L, Touzot L, Elofsson K, Hyvönen R, Kätterer T, Kjellander P 2019. Interactions between a population of fallow deer (*Dama dama*), humans and crops in a managed composite temperate landscape in southern Sweden: Conflict or opportunity? *PLoS ONE* 14(4): e0215594.
- Mikulka O, Zeman J, Drimaj J, Plhal R, Adamec Z, Kamler J, Heroldova M. 2018. The importance of natural food in wild boar (*Sus scrofa*) diet during autumn and winter. *Folia Zoologica* 67:165-172.
- Milanesi, P., Meriggi, A. & Merli, E. 2012. Selection of wild ungulates by wolves *Canis lupus* (L. 1758) in an area of the Northern Apennines (North Italy). *Ethology Ecology & Evolution* 24:81-96.
- Miljødirektoratet & Mattilsynet. 2019. Handlingsplan mot villsvin 2020 – 2024. M-1506 | 2019.
- Milner, J. M., Van Beest, F. M., Schmidt, K. T., Brook, R. K. and Storaas, T. 2014. To feed or not to feed? Evidence of the intended and unintended effects of feeding wild ungulates. *Journal of Wildlife Management*, 78(8), pp. 1322–1334.
- Moennig, V. 2015. The control of classical swine fever in wild boar. *Frontiers in microbiology*, 6, 1211.
- Mohr D, Cohnstaedt LW, Topp W. 2005. Wild boar and red deer affect soil nutrients and soil biota in steep oak stands of the Eifel. *Soil Biology and Biochemistry* 37:693–700.
- Moody A, Jones JA. 2000. Soil response to canopy position and feral pig disturbance beneath *Quercus agrifolia* on Santa Cruz Island, California. *Applied Soil Ecology* 14:269-281.
- Mori E, Ferretti F, Lagrotteria A, La Greca L, Solano E, Fattorini N. 2020. Impact of wild boar rooting on small forest-dwelling rodents. *Ecological Research* 35:675-681.
- Mori E, Lazzeri L. 2021. Does wild boar rooting affect spatial distribution of active burrows of meadow-dwelling voles? *Biologia* 76:981-986.
- Mori E, Lazzeri L, Ferretti F, Gordigiani L, Rubolini D. 2021. The wild boar *Sus scrofa* as a threat to ground-nesting bird species: an artificial nest experiment. *Journal of Zoology* doi:10.1111/jzo.12887.
- Muthoka C, Andren H, Nyaga J, Augustsson E, Kjellander P. 2021. Environmental factors influencing habitat and crop selection by wild boar in Sweden. *Ethology, Ecology & Evolution*. Under revision.
- Månsson, J., Jansson, G., & Ängsteg, I. 2011. Besiktning av vildsvinsskador på gröda. ISBN 978-91-86331-41-2
- Månsson, J., Levin, M., Larsson, I., Ängsteg, I. 2010. Besiktning av skador på gröda orsakade av vildsvin. Viltkadecenter.
- Naturvårdsverket. 2017. Rapport 6737. Utfodring av klövilt: direkta och indirekta effekter på viltet och den omgivande miljö.
- Naturvårdsverket. 2020. Nationell förvaltningsplan för vildsvin 2020-2025. ISBN 978-91-620-6921-6.
- Naturvårdsverket. 2008. Naturvårdsverkets föreskrifter och Allmänna råd om bidrag och ersättningar för viltskador 2008, Stockholm. (NFS 2008:16).
- Nishimori, Y., & Konoshima, M. 2016. Exploring Efficient Buffer Placement for Mitigating Crop Damage by Wild Boars with an Agent-based Spatial Modeling of Foraging Behavior. *Journal of Environmental Information Science*, 44, 51-62.
- Nordiska rådet. 1988. Nordiska rådets verksamhet 1971–1986. Översikt över rådets rekommendationer och yttranden. Graphic Systems AB, Göteborg, ISBN 91-38-121 12-3.
- Nowak, S., Myslajek, R.W., Klosinska, A, Gabrys, G. 2005. Patterns of wolf *Canis lupus* predation on wild and domestic ungulates in the Western Carpathian Mountains (S Poland). *Acta Theriologica* 50:263-276.
- Nowak, S., Myslajek, R.W., Klosinska, A., Gabrys, G. 2011. Diet and prey selection of wolves (*Canis lupus*) recolonising Western and Central Poland. *Mammalian Biology* 76:709-715.
- Okarma, H., Jedrzejewski, W., Schmidt, K., Kowalczyk, R., Jedrzejewska, B. 1997. Predation of Eurasian lynx on roe deer and red deer in Białowieża Primeval Forest, Poland. *Acta Theriologica* 42:203-224.
- Orłowska L, Rembacz W, Florek C. 2011. Carcass weight, condition and reproduction of wild boars harvested in north-western Poland. 8th European Vertebrate Pest Management Conference.
- Pavlov P, Edwards E. 1995. Feral pig ecology in Cape Tribulation National Park, North Queensland, Australia. *Journal of Mountain Ecology* 3:148-151.
- Pedersen H.C., Swenson J., P.O. S. 2018. Villsvin (*Sus scrofa*), vurdering av økologisk risiko., Artsdatabanken.
- Pejsak Z, Truszczyński M, Tarasiuk K. 2019. Wild boar as the reservoir of pathogens, pathogenic for swine, other species of animals and for humans. *Med. Weter.* 75:5-8.
- Petersen HH, Takeuchi-Storm N, Larsen Enemark H, Thorsø Nielsen S, Larsen G, Chriel M. 2020. Surveillance of important bacterial and parasitic infections in Danish wild boars (*Sus scrofa*). *Acta Veterinaria Scandinavica* 62:41.
- Piattoni F, Amicucci A, Iotti M, Ori, F, Stocchi V, Zambonelli A. 2014. Viability and morphology of *Tuber aestivum* spores after passage through the gut of *Sus scrofa*. *Fungal Ecology* 52-60.
- Podgorski T, Lusseau D, Scandura M, Sönnichsen L, Jedrzejewska B. 2014. Long-lasting, kin-directed female interactions in a spatially structured wild boar social network. *PLOS ONE* 9:e99875
- Pond W, Houpt K. 1978. The biology of the pig. Ithaca, NY: Comstock.
- Regeringen. 2020. Uppdrag att genomföra åtgärder i vildsvinsskadedet inom ramen för livsmedelsstrategin. <https://www.regeringen.se/4a7380/contentassets/82e5f54d2b9647c28dce05fb47df3088/uppdrag-att-genomfora-atgarder-i-vildsvinsskadedet-inom-ramen-for-livsmedelsstrategin.pdf> (Hämtad 2021-05-21).
- Risch AC, Wirthner S, Busse MD, Page-Dumroese DS, Schütz M. 2010. Grubbing by wild boars (*Sus scrofa* L.) and its impact on hardwood forest soil carbon dioxide emissions in Switzerland. *Oecologia* 164:773–784.

- Roemer GW, Donlan CJ, Courchamp F. 2002. Golden eagles, feral pigs, and insular carnivores: How exotic species turn native predators into prey. *PNAS* 99:791-796.
- Rosengren Å. 2017. Trikiner I kött. Riskhanteringsrapport. Rapport 10, del 1. Livsmedelsverket.
- Rosvold, J., & Andersen, R. 2008. Wild boar in Norway—is climate a limiting factor. *NTNU Vitesnskapsmuseet Rapp. Zool*, 1, 1-23.
- Rosvold J., Halley D.J., Hufthammer A.K., Andersen R., Minagawa M., Andersen R. (2010) The rise and fall of wild boar in a northern environment: Evidence from stable isotopes and subfossil finds. *Holocene* 20:1113-1121. DOI: 10.1177/0959683610369505.
- Rutten, A., Casaer, J., Vogels, M. F., Addink, E. A., Vanden Borre, J., & Leirs, H. 2018. Assessing agricultural damage by wild boar using drones. *Wildlife Society Bulletin*, 42(4), 568-576.
- Sales J, Kotrba R. 2013. Meat from wild boar (*Sus scrofa* L.): A review. *Meat Science* 94:187-201.
- Schaetzen F de, van Langevelde F, WalliDeVries MF. 2018. The influence of wild boar (*Sus scrofa*) on microhabitat quality for the endangered butterfly *Pyrgus malvae* in the Netherlands. *Journal of Insect Conservation* 22:51-59.
- Schlageter, A., & Haag-Wackernagel, D. 2011. Effectiveness of solar blinkers as a means of crop protection from wild boar damage. *Crop Protection*, 30(9), 1216-1222.
- Schlageter, A., & Haag-Wackernagel, D. 2012. Evaluation of an odor repellent for protecting crops from wild boar damage. *Journal of pest science*, 85(2), 209-215.
- Schley L, Dufrene M, Krier A, Frantz AC, 2008. Patterns of crop damage by wild boar *Sus scrofa* in Luxembourg over a 10-year period. *Eur J Wildl Res* 54:589–599.
- Schley, L., & Roper, T. J. 2003. Diet of wild boar *Sus scrofa* in Western Europe, with particular reference to consumption of agricultural crops. *Mammal review*, 33(1), 43-56.
- Schmidt, K., Jedrzejewski, W., Okarma, H., Kowalczyk, R. 2009. Spatial interactions between grey wolves and Eurasian lynx in Białowieża Primeval Forest, Poland. *Ecological Research* 24:207-214.
- Schmidt M, Sommer K, Kriebitzsch WU, Ellenberg H, von Oheimb G. 2004. Dispersal of vascular plants by game in northern Germany. Part I: Roe deer (*Capreolus capreolus*) and wild boar (*Sus scrofa*). *Eur J For Res* 123:167–176
- Seguin JF, Thibault JC, Torre J, Bayle P, Vigne JD. 2001. The diet of young golden eagles *Aquila chrysaetos* in Corsica: Foraging in a manmade mammal fauna. *Ardea* 89: 527-535.
- Shettleworth, S. J. 1998. Cognition, evolution, and behavior. Oxford University press. Oxford.
- Siemann E, Carrillo JA, Gabler CA, Zipp R, Rogers WE. 2009. Experimental test of the impacts of feral hogs on forest dynamics and processes in the southeastern US. *Forest Ecology and Management* 258:546–553.
- Singer, F. J., W. T. Swank And E. E. C. Clebsh (1984). Effects of wild pig rooting in a deciduous forest. *Journal of Wildlife Management*, 48:464-473.
- Skobrak Bodnar E, Javor A, Bodnar K. 2015. Measurements on the body size of the wild boar in game farms. *Lucrari Stiintifice – Seria Zootehnie* 63:3-8.
- Snihs JO. 1996. Contamination and Radiation Exposure Evaluation and Measures in the Nordic Countries after the Chernobyl Accident. SSI-rapport 96-08.
- Sondej I. 2020. Impact of wild boar (*Sus scrofa*) rooting on a soil seed bank of oak-linden-hornbeam forest in the Białowieża forest. *Sylvan* 164:676-682.
- Soteras F, Ibarra C, Geml J, Barrios-Garcia MN, Dominguez LS, Nouhra ER. 2017. Mycophagy by invasive wild boar (*Sus scrofa*) facilitates dispersal of native and introduced mycorrhizal fungi in Patagonia, Argentina. *Fungal Ecology* 26:51-58.
- Statens offentliga utredningar. 2014. Vildsvin och viltskadorn – om utfodring, kameraövervakning och arrendatorers jakträtt. Delbetänkande av Jaktlagsutredningen. SOU 2014:54. ISBN 978-91-38-24149-3
- Steiner, M., Fielitz, U., Steiner, M. & Fielitz, U. 2009. Deer truffles –the dominant source of radiocaesium contamination of wild boar. *Radioprotection* 44, 585–588.
- Stiftelsen Norsk Hjortesenter. 2021. Sluttrapport fra forprosjektet «Mer viltkjøtt».
- Stigblom E. 2017. Ekosystemtjänster kopplade till vildsvin. En fallstudie över hur begreppet ekosystemtjänster kan integreras i en nationell förvaltningsplan. Kandidatuppsats, Mittuniversitetet, Östersund.
- Stillfried, M., Gras, P., Börner, K., Göritz, F., Painer, J., Röllig, K., ... & Kramer-Schadt, S. 2017. Secrets of success in a landscape of fear: urban wild boar adjust risk perception and tolerate disturbance. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 5, 157.
- Strebl, F. & Tataruch, F. 2007. Time trends (1986–2003) of radiocesium transfer to roe deer and wild boar in two Austrian forest regions. *J. Environ. Radioact.* 98, 137–152.
- Sweitzer, R. A., Van Vuren, D., Gardner, I. A., Boyce, W. M., & Waithman, J. D. 2000. Estimating sizes of wild pig populations in the north and central coast regions of California. *The Journal of Wildlife Management*, 531-543.
- Szczepanski W, Janiszewski P, Kolasa, S. 2003. Biometric characteristics of the wild boar (*Sus scrofa* L.) from north-eastern Poland. *Baltic Forestry* 9:83-88.
- Tham, M., 2001. Vildsvin - beteende och jakt. Borås, Bilda Förlag.
- Thurfjell H. 2011. Spatial behaviour of wild boar, Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå.
- Thurfjell H, Ball JP, Åhlén P-A, Kornacher P, Dettki H, Sjöberg K. 2009. Habitat use and spatial patterns of wild boar *Sus scrofa* (L.): agricultural fields and edges. *European Journal of Wildlife Research* 55:517-523.
- Thurfjell, H., Spong, G. and Ericsson, G. 2013. Effects of hunting on wild boar *Sus scrofa* behaviour. *Wildlife Biology*, 19(1), 87-93.
- Tierney TA, Cushman JH (2006) Temporal changes in native and exotic vegetation and soil characteristics following disturbances by feral pigs in a California grassland. *Biological Invasions* 8:1073-1089.
- Trafikverket. 2018. Åtgärdsvalsstudie Fauna – barriäreffekter och viltolyckor. Trafikverket Region Väst. Ärendenummer: TRV 2018/2378.
- Trafikverket. 2019. Riktlinje landskap. TDOK 2015:0323.
- Treyer D, Linderoth P, Liebl T, Pegel M, Weiker U, Claus R.

2012. Influence of sex, age and season on body weight, energy intake and endocrine parameter in wild living wild boars in southern Germany. *European Journal of Wildlife Research* 58:373-378.
- Truvé J, Lemel J. 2003. Timing and distance of natal dispersal for wild boar *Sus scrofa* in Sweden. *Wildlife Biology* 9:51-57.
- Ukkonen, P., Mannermaa, K., Nummi, P. 2016. New evidence of the presence of wild boar (*Sus scrofa*) in Finland during early Holocene: Dispersal restricted by snow and hunting? *The Holocene*, Volume: 25 issue: 2, page(s): 391-397.
- Van Moorter B, Gaillard J-M, McLoughlin PD, Delorme D, Klein F, Boyce MS. 2009. *Oecologia* 159:669-678.
- Vanschoenwinkel B, Waterkeyn A, Vandecaetsbeek T, Pineau O, Grillas P, Brendonck L. 2008. Dispersal of freshwater invertebrates by large terrestrial mammals: a case study with wild boar (*Sus scrofa*) in Mediterranean wetlands. *Freshwater Biology* 53:2264-2273.
- Vitousek PM. 1990. Biological invasions and ecosystem processes: towards an integration of population biology and ecosystem studies. *Oikos* 57:7-13.
- VKM. 2018. Wild boar population growth and expansion – implications for biodiversity, food safety and animal health in Norway. VKM Report 2018; 14 118 pp.
- Wagner, C., Holzapfel, M., Kluth, G., Reinhardt, I, Ansoerge, H. 2012. Wolf (*Canis lupus*) feeding habits during the first eight years of its occurrence in Germany. *Mammalian Biology* 77:196-203.
- Watson L. 2004. *The whole hog*. Washington: Smithsonian Books.
- Welander J. 1995. Are wild boars a future threat to the Swedish flora? *IBEX JME* 3:165-167.
- Welander, J. 2000. Spatial and temporal dynamics of wild boar (*Sus scrofa*) rooting in a mosaic landscape. *Journal of Zoology*, 252:263-271.
- Wirthner S, Frey B, Busse MD, Schütz M, Risch AC (2011) Effects of wild boar (*Sus scrofa* L.) rooting on the bacterial community structure in mixed-hardwood forest soils in Switzerland. *Eur J Soil Biol* 47:296-302.
- Wretling Clarin A, Karlsson J. 2013. Från skog till krog – Vilka hinder motverkar mer vildsvinskött på marknaden? Jordbruksverket, Rapport 2013:28.
- Åberg, M. 2017. The impact of Swedish game species on livestock feed production. Examensarbete i husdjursvetenskap. 30 hp. Institutionen för husdjursens utfodring och vård. 592. Uppsala.
- animals/docs/reg-com_ahw_20180919_pres_asf_dan.pdf (Hämtad 2021-05-09)
- Europeiska kommissionen. 2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R0605&from=EN> Hämtad 2021-07-05
- Finlands Viltcentral. 2021. Konsumenterna vill ha mera inhemskt viltkött i butikerna. Artikel 2021-03-17, <https://riista.fi/>. (Hämtad 2021-06-10)
- Finlands viltcentral. 2021. <https://riista.fi/sv/game/vildsvin/> (Hämtad 2021-05-30)
- Fødevarestyrelsen. 2021. <https://www.foedevarestyrelsen.dk/Leksikon/Sider/Stalldoerssalg-og-levering-til-lokale-butikker-og-restauranter.aspx> (Hämtad 2021-06-17).
- Jordbruksverket. 2021. <https://jordbruksverket.se/djur/djurskydd-smittskydd-djurhalsa-och-folkhalsa/aktuellt-lage-for-smittsamma-djursjukdomar/afrikansk-svinpest> (Hämtad 2021-05-24)
- Jord- och skogsbruksministeriet. 2016. <https://mmm.fi/sv/afrikalaisen-sikaruton-torjuntaa-tehostetaan-tulossa-rajoituksia-villisikojen-ja-sikojen-ulkotaruksien> (Hämtad 2021-07-07)
- Jord- och skogsbruksministeriet. 2019. <https://www.evira.fi/sv/djur/djurhalsa-och-sjukdomar/djursjukdomar/svin/afrikansk-svinpest/> (Hämtad 2021-07-07)
- Jord- och skogsbruksministeriet. 2021. <https://mmm.fi/sv/-/bekampningen-av-afrikansk-svinpest-funger-i-finland> (Hämtad 2021-04-13)
- Landshypotek Bank. 2021. <https://www.landshypotek.se/globalassets/dokument/undersokningar/landja/undersokning-landshypotek-bank-det-paverkade-lantbrukarna-mest-2020.pdf> (Hämtad 2021-06-05)
- Larsson K. 2010. <https://www.expressen.se/kvallsposten/fredrik-slogs-for-sitt-liv-mot-vildsvinet/> (Hämtad 2021-05-22)
- Livsmedelsverket. 2021. <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/oonskade-amnen/radioaktivitet-och-bestraling/radioaktivt-cesium-i-vildsvin-fragor-och-svar> (Hämtad 2021-06-13)
- Livsmedelsverket. 2019. Avsättning av svenskt vildsvinskött, slutrapport. regeringsuppdrag-avsattning-av-vildsvin-2018-02334.pdf ([livsmedelsverket.se](https://www.livsmedelsverket.se)) (Hämtad 2020-05-12)
- Livsmedelsverket. 2021. En jägares leveranser av små mängder vildsvin och kött av Vildsvin. Delprojekt i uppdraget att genomföra åtgärder i vildsvinspaketet inom ramen för livsmedelsstrategin. En Jägarers leveranser av små mängder vildsvin och kött av vildsvin ([livsmedelsverket.se](https://www.livsmedelsverket.se)) (Hämtad 2021-05-12)
- Livsmedelsverket, Finland. 2021. <https://www.ruokavirasto.fi/sv/odlare/djurhallning/djurhalsa-och-sjukdomar/djursjukdomar/svin/afrikansk-svinpest/esta-taudin-paasy-sikalaan/utehallningsforbud-for-svin/> (Hämtad 2021-07-21)
- Landbrugsavisen. 2021. <https://landbrugsavisen.dk/efter-C3%A5r-lang-jagt-vildsvinet-er-t%C3%A6lp%C3%A5-udryddet-i-danmark> (Hämtad 2021-04-12)
- Lantbrukarnas riksförbund. 2010. Markägaren och jakten – rättigheter och skyldigheter. <https://www.lrf.se/globalassets/dokument/mitt-lrf/bestall-material/aga-och-bruka-mark/markagaren-och-jakten.pdf> (Hämtad 2022-05-12). Luke. 2021. <https://www>

8. Hemsidor

- Artsdatabanken. 2018. Fremmedartslista 2018. <https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018> (Hämtad 2020-04-28)
- ASF-STOP 2021. <https://www.asf-stop.com/> (Hämtad 2021-07-13).
- ATL 2012. <https://www.atl.nu/vildsvin-attackerade-fyra-personer> (Hämtad 2021-07-09)
- DN. 2009. <https://www.dn.se/ekonomi/dyrare-krocka-med-gris-an-med-alg/> (Hämtad 2021-07-21).
- EU. 2021. <https://ec.europa.eu/food/animals/animal-diseases/control-measures/asf/en> (Hämtad 2021-04-22)
- EU food. 2021. <https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/>

- luke.fi/sv/nyheter/antalet-vildsvin-har-okat-stammen-beraknas-med-en-ny-modell/ (Hämtad 2021-03-24)
- Mattilsynet. 2021a. https://www.mattilsynet.no/dyr_og_dyrehold/dyrehelse/dyresykdommer/afrikansk_svinepest/ (Hämtad 2021-05-09)
- Mattilsynet. 2021 b. https://www.mattilsynet.no/dyr_og_dyrehold/dyrehelse/dyresykdommer/afrikansk_svinepest/naa_kan_jegere_faa_godtgjorelse_for_aa_sende_inn_prover_av_villsvin_som_er_felt_i_norge.39713 (Hämtad 2021-05-09)
- Mattilsynet. 2021c. https://www.mattilsynet.no/dyr_og_dyrehold/dyrehelse/dyresykdommer/afrikansk_svinepest/statusrapport_og_risikovurdering_for_asp.40446/binary/Statusrapport%20og%20risikovurdering%20for%20ASP (Hämtad 2021-05-24)
- Mattilsynet. 2021d. https://www.mattilsynet.no/mat_og_vann/jakt_og_viltkjott/ (Hämtad 2021-06-17)
- Miljødirektoratet. 2021. <https://www.miljodirektoratet.no/for-private/jakt-felling-og-fangst/fangst/feller-som-fanger-viltet-levende/> (Hämtad 2021-05-30)
- Miljødirektoratet. 2021. <https://www.miljodirektoratet.no/for-private/jakt-felling-og-fangst/fangst/feller-som-fanger-viltet-levende/> (Hämtad 2021-05-30)
- Miljöministeriet 2019. Slutrapport för projektet för beredning av lagstiftning som gäller förfaranden för ersättning och förebyggande av skador orsakade av arter som fridlysts med stöd av naturvårdslagen. https://ym.fi/documents/1410903/38439968/Slutrapport-C423C61C_7B19_439B_8941_C87DA1552DC5-153831.pdf/432feb36-7c78-9622-0260-952a810d23b0/Slutrapport-C423C61C_7B19_439B_8941_C87DA1552DC5-153831.pdf?t=1603260781250 (Hämtad 2021-07-23)
- Nationella Viltolycksrådet. 2021. www.viltolycka.se (Hämtad 2021-04-21)
- Naturstyrelsen. 2021. <https://naturstyrelsen.dk/nyheder/2019/januar/nu-saettes-vildsvinehagnet-op/> (Hämtad 2021-04-12)
- Näringsdepartementet. 2021. <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2021/06/jagare-subventioneras-for-analyser-av-vildsvinskott/> (Hämtad 2021-07-22)
- Regeringskansliet. 2020. <https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/proposition/2021/04/prop.-202021183/> (Hämtad 2021-07-07)
- Regjeringen. 2021. <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/endringer-i-viltloven/id2843538/> (Hämtad 2021-07-07)
- Riistainfo. 2021. <https://www.riistainfo.fi/sv/lektion/lagstiftning-gallande-vildsvin/> (Hämtad 2021-07-08)
- Roukavirasto.2021a. <https://www.ruokavirasto.fi/en/themes/afrikan-swine-fever-asf/> (Hämtad 2021-05-09)
- Roukavirasto.2021b.
- Strålsäkerhetscentralen 2021. <https://www.stuk.fi/web/sv/teman/stralning-i-miljon/nedfall/tjernobylolyckans-effekter-i-finland> (Hämtad 2021-06-13)
- Strålsäkerhetsmyndigheten 2021. <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/omraden/miljoovervakning/radioaktiva-amnen/cesium-137-i-vildsvinskott/> (Hämtad 2021-04-25)
- Stuk .2021. <https://www.stuk.fi/web/sv/teman/stralning-i-miljon/nedfall/tjernobylolyckans-effekter-i-finland> (Hämtad 2021-06-13)
- Statens veterinärmedicinska anstalt. 2021. <https://www.sva.se/vilda-djur/vildsvin/overvakning-av-afrikansk-svinepest-hos-vildsvin/smittlage/overvakning-av-afrikansk-svinepest-asf/om-overvakning-en-av-asf/> (Hämtad 2021-05-15)
- Statistisk centralbyrå. 2021. <https://www.ssb.no/statbank> (Hämtad 2021-07-07)
- SVA. 2021. <https://www.sva.se/vilda-djur/vildsvin/sjukdomar-hos-vildsvin/djursjukdomar-a-o/afrikansk-svinepest> (Hämtad 2021-04-22)
- Svenska jägareförbundet. 2021. <https://rapport.viltdata.se/statistik/> (Hämtad 2021-07-07)
- Sveriges radio 2019. <https://sverigesradio.se/artikel/7289678> (Hämtad 2021-07-08)
- Veterinärinstituttet. 2021. <https://www.vetinst.no/overvakning/helseovervakning-villsvin> (Hämtad 2021-07-07).
- World Organisation for Animal Health. 2020. https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Animal_Health_in_the_World/docs/pdf/Disease_cards/ASF/Report_47_Global_situation_ASF.pdf (Hämtad 2021-05-24)
- Elmeros, M. Aarhus Universitet, Grenaavej 14 Rønde, Danmark. Kontaktad 2021-05-09.
- Gunnarsson, JG. Umhverfisstofnun, Environment Agency of Iceland. Island. Kontaktad 2021-04-26
- Hellestveit, A., Landbruksdirektoratet, Avdeling handel og industri, Seksjon import. Norge. Kontaktad 2021-06-11.
- Hølm, H., Matvælastofnun / Icelandic Food and Veterinary Authority. Kontaktad 2021-05-31.
- Kunnasranta, M. Luke, Finland. Kontaktad 2021-05-18
- Laaja, R. Finlands viltcentral, Porintie 9 B 6 Nakkila, Finland. Kontaktad 2021-05-04.
- Lannhard Öberg, Å., Livsmedelskedjan och exportenheten, Jordbruksverket, Sverige. Kontaktad 2021-06-10.
- Lappalainen, P., Tullen Finland, Statistiskservice. Kontaktad 2021-05-25.
- Mo Rolandsen, C. NINA - Norwegian Institute for Nature Research, Høgskoleringen 9 Trondheim, Norge. Kontaktad 2021-05-21.
- Mysterud, A. Oslo Universitet. Norge. Kontaktad 2021-04-21
- Norlander Andreassen, S., Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, Fødevarestyrelsen. Kontaktad 2021-06-18.
- Ruha, L. Natural Resources Institute Finland. Kontaktad 2021-08-25.
- Ruusila, V. Jord- och skogsbruksministeriet, Regeringsgatan 3A Pb 30, 00023 STATSRÅDET, Helsingfors. Finland. Kontaktad 2021-04-22.
- Seiler, A. Sveriges Lantbruksuniversitet, Grimsö Forskningsstation, Riddarhyttan. Sverige. Kontaktad 2021-05-24.
- Sunde, P. Aarhus universitet, Danmark. Kontaktad 2021-07-06.

9. Personliga kontakter

Bilaga 1

	Sverige	Finland	Norge	Danmark
Övergripande mål för vildsvinspopulationen	En hållbar, kontrollerad och frisk population av vildsvin, anpassad till regionala och lokala förutsättningar	Minska till 500–600 vildsvin	Minsta möjliga antal vildsvin på minsta möjliga område	Utrotning
Allmänt	Adaptiv förvaltning	Lagstadgad bytesanmälan för fällda vildsvin	Uppföljning av åtgärder	Samverkan mellan, jordbrukare, markägare, jägare och myndigheter
	Regional och lokal förvaltning	Viltforskning för effektivare kontroll av populationen		Fällda vildsvin ska rapporteras
	Samverkan mellan förvaltande aktörer			
	Nationella resultatmål			
	Regelbunden uppföljning av mål och åtgärder			
	Metod för inventering av vildsvinsbestånd ska tas fram			
	Metod för inventering av skador i jordbruk ska tas fram			
Insatser för beståndsbegränsning	Öka jakttrycket	Öka jakttrycket	Öka jakttrycket	Vildsvinsstängsel längs dansk-tyska gränsen
	Lättnader i jaktbestämmelser	Lättnader i jaktbestämmelser	Lättnader i jaktbestämmelser	Lättnader i jaktbestämmelser
	Samverkan mellan markägare och jägare Markägare och jägare förutsätts ansvara för att formulera lokala förvaltningsmål	Introducera jägare till vildsvinsjakt	Samverkan mellan markägare	Uppmaning till allmänheten att rapportera vildsvin
	Regionala och lokala avskjutningsmål	Utbildning av jägare	Markägare förväntas samarbeta för maximal jakt	Vildsvin avlivs snarast av markägare eller myndighet
	Rekommendation att fälla sugor före galtar	Ersättning för inlämnade prov	Engagera lokala jägare	Ständig bevakning vid åtelplatser
	Motivera till ökad jakt genom	Extra ersättning för prov från hondjur	Utbildning av jägare	Jaktavtal för statlig mark innehåller krav att avliva vildsvin
	förenklad avsättning av kött	Rekommendation om utfodring endast i jaktsyfte	Ersättning för inlämnade prov	
	Förslag om möjlighet till utfodringsförbud i enskilda fall		Extra ersättning för prov från hondjur	
			Utfodringsförbud	
Insatser mot ASF-smitta	Övervakningsprogram	Övervakningsprogram – alla fällda vildsvin bör analyseras	Övervakningsprogram – alla fällda vildsvin bör analyseras	Utrotning av vildsvin

	Sverige	Finland	Norge	Danmark
	Uppmaning att rapportera sjuka och döda vildsvin	Krav på rapportering av sjuka och döda vildsvin	Krav på rapportering av sjuka och döda vildsvin	Omfattande informationsinsatser
	Insamling av prov med hjälp av jägare initierat 2020	Ersättning för rapportering av sjuka och döda vildsvin	Ersättning för rapportering av sjuka och döda vildsvin	Krav på desinficering av fordon som fraktat grisar utomlands
	Informationsinsatser	Ersättning för prov från fällda vildsvin	Ersättning för prov från fällda vildsvin	Höjda böter vid felaktig desinficering
	Rekommendationer kring jaktresor utomlands	Verksamhetsbidrag till jaktföreningar som sänder in prov	Informationsinsatser	
	Rekommendationer till gästande jägare	Omfattande Informationsinsatser	Vildsvinssäkra avfallskärl på camping- och rastplatser	
		Samarbete mellan jägare, producenter och myndigheter	Rekommendationer kring jaktresor	
		Rekommendationer och regler gällande jaktresor, införsel av livsmedel, produkter och foder	Svin i områden med vildsvin måste hållas inomhus eller bakom dubbla stängsel	
		Kärl för matavfall vid gränsövergångsställen		
		Informationstavlor vid gränsövergångsställen		
		Tullkontroll av otillåtna livsmedel (bland annat med mathundar)		
		Tamsvin i östra Finland måste hållas inomhus eller bakom dubbla stängsel		
Vildsvinsskött som livsmedel	Förenklad hantering och försäljning (Vildsvinsspaketet)	Krav på trikintest innan försäljning	Krav på trikintest enl. EU förordning. (EU 2015/1375 som även Norge måste följa)	Krav på trikintest
	Ökad andel i handel och offentlig sektor	Kostnadsfritt trikintest	Kostnadsfritt trikintest	Kostnadsfritt trikintest
	Krav på besiktning och trikintest innan försäljning			
	Rekommendation att mäta cesiumhalt			
Förebyggande åtgärder (utöver beståndsbegränsning)	Skador i jordbruket			
	Trafikolyckor			