



Svenska Jägarförbundet

Årsrapport 2024

Annual report 2024

Svenska Jägarförbundet – Invasiva Arter (NV-08430-22)

Swedish Association for Hunting and Wildlife Management – Invasive Species (NV-08430-22)



Sjögroda (*Pelophylax ridibundus*)

Omfattar perioden 2024-01-01 – 2024-12-31



Svenska Jägareförbundet - Invasiva Arter (2024-01-01 – 2024-12-31)



Innehållsförteckning

Sammanfattning	4
Summary	5
Bakgrund och mål med projektet.....	6
Metoder.....	8
Utbildning och resultatspridning.....	8
Samarbete med allmänheten.....	8
Tidig varning	11
Fortlöpande förvaltning	12
Övervakning.....	14
Resultat.....	18
Utbildning och resultatspridning.....	18
Samarbete med allmänheten.....	20
Tidig varning	22
Fortlöpande förvaltning	22
Övervakning.....	26
Diskussion.....	31
Källor.....	35



Sammanfattning

Invasiva främmande arter är ett av de största hoten mot den globala biologiska mångfalden och relaterade ekosystemtjänster. Enligt gällande EU-förordning måste medlemsländerna hantera, helst utrota, de EU-listade arter som finns i respektive land.

Svenska Jägareförbundet – Invasiva Arter hanterar på uppdrag av Naturvårdsverket alla främmande landlevande ryggradsdjur listade som invasiva inom EU, men även andra invasiva arter, t.ex. nationellt listade arter och ännu olistade arter, kan bli aktuella. Invasiva Arter startade med förvaltning av mårhund redan 2008 under namnet "Mårhundprojektet". Inom mårhundprojektet samarbetade Svenska Jägareförbundet med Sveriges Lantbruksuniversitet, Länsstyrelserna i Norrbotten, Västerbotten och Skåne, Statens Veterinärmedicinska Anstalt och med den norska förvaltningen. Mårhundprojektet pågick i olika former fram till 2019, bl.a. som ett LIFE+ projekt 2010-2013 där även den danska och finska förvaltningen involverades. Efter LIFE+ projektets slut har det transnationella samarbetet fortsatt med nationell finansiering i alla projektländer. Det svenska projektet har under åren utökats till att gälla fler invasiva främmande arter. Från och med 2020 hanterar Invasiva Arter förutom mårhund även tvättbjörn, bisam, vattensköldpaddor (*Trachemys subsp.*), nilgås, sibirisk jordekorre, brun majna, sjögroda, mink och alla eventuella nya invasiva arter som upptäcks i landet, inom det ramavtal som tecknats mellan Naturvårdsverket och Svenska Jägareförbundet.

En viktig del av projektets arbete är informationsinsatser riktade mot jägare och allmänheten i stort. Projektet förekommer ofta i media och ber allmänheten om hjälp att finna invasiva främmande arter. Allmänhetens observationer är mycket viktiga för projektet, som ett varningssystem för förekomst av invasiva främmande arter inom landet, och leder till en stor andel av de djur som fångas eller avlivas.

Under 2024 oskadliggjordes 20 nya mårhundar i Sverige som projektet har vetskap om. Ett bekräftat tips har ännu inte lett till fångst men arbete pågår. Sedan 2010 har populationen minskat kraftigt och hålls sedan några år tillbaka på en väldigt låg nivå. Så länge som det vandrar in mårhundar från Finland kommer vi inte att kunna utrota den svenska populationen helt. Sju bisam avlivades inom förvaltningsområdet söder om Höga Kusten under 2024, projektets inventeringar visar där på en kraftigt minskande bisampopulation, 2018 avlivades 253 bisam inom samma område med samma arbetsinsats. Även inom vårt nya västliga förvaltningsområde verkar förekomsten minska, 2024 avlivades en bisam där jämfört med 21 då förvaltningen inleddes 2021. Minkpopulationen på Holmöarkipelagen bedöms i stort sett vara utdöd, endast en individ bekräftades under 2024 och ingen efter februari, trots cirka 150 övervakande viltkameror. Totalt har vi sedan starten 2019 avlivat 27 vuxna minkar och 53 ungar. Svenska Jägareförbundet - Invasiva Arter har även utfört en kortare minkförvaltningsinsats i Stockholms skärgårdar på uppdrag av Stockholms Länsstyrelse och satt upp fällor i fjällgåsens häckningsområde i norrbottensfjällen där en mink-kull höll på att slå ut för yngningen av den hotade fågeln 2023. Tjugo minkar avlivades i Stockholms skärgård och 12 i fjällgåsens häckningsområde. En av sex bekräftade nilgäss avlivades 2024. I de flesta fall stannade rastande nilgäss bara något dygn innan de drog vidare vilket gjorde det mycket svårt att hinna dit och få läge att avliva dem. Inga gäss stannade dock i landet som vi bedömer det. Tio vattensköldpaddor (*Trachemys subsp.*) avlivades under året. Totalt har 106 *Trachemys* avlivats sedan 2019. En ny främmande art upptäcktes under våren, sjögroda, i en vattendamm på Tyresö. Projektet fick i uppdrag att utrota populationen. Dammen har med hjälp av kommunen både saltats och tömts på vatten för att ta död på rom och yngel, dessutom har 60 grodor avlivats. Förvaltningen fortsätter 2025. Stenmårdsförvaltningen lades på is under 2024. Inga andra främmande arter bekräftades i landet under 2024.

Resultatmässigt har 2024 varit framgångsrikt. Alla våra förvaltningsarter är under kontroll och i de fall där vi har övervakat arten under flera år uppvisar de en nedåtgående populationstrend. En farhåga är dock den oroväckande stora mårhundpopulationen och jämförelsevis stora nilgåspopulationen i Danmark som om det vill sig illa snabbt kan sprida sig till södra Sverige.

Öster-Malma 2025-03-01

Fredrik Dahl^{1,2}, P-A Åhlén¹, Ulrika Jakobsson¹, Karl-Ludvig Norén¹, Viktor Medström¹, Mikael Paavola¹, Tony Christoffersson¹, Robert Lundström¹, Inhwan Svensson¹, Peter Nordin¹, Nicklas Johansson¹, Markus Jonört¹, Victor Karlsson¹, Mia Lindahl¹ & Åke Granström¹

1. Svenska Jägareförbundet, 2. Sveriges Lantbruksuniversitet



Summary

Invasive alien species (IAS) are recognized as one of the main threats to global biodiversity and related ecosystem services. According to the EU-regulation on IAS, EU-listed species has to be managed, preferably eradicated, by the concerned member state countries.

The Swedish Association for Hunting and Wildlife Management – Invasive Species (SAHWM) task force is on a mission from the Swedish Environmental Protection Agency (SEPA) managing all EU-listed invasive alien terrestrial vertebrates that occurs in Sweden, but also other invasive species, e.g. nationally listed species may be added. The Invasive Species project begun managing raccoon dog already in 2008, but then under the name “The Raccoon Dog Project”. Within the raccoon dog project the Swedish Association for Hunting and Wildlife Management (SAHWM) was cooperating with the Swedish University of Agricultural Sciences, the county administrative boards of Norrbotten, Västerbotten and Skåne, the National Veterinary Institute, and with the Norwegian IAS management. The Swedish raccoon dog project was in various forms ongoing until the end of 2019, among other forms as a LIFE+ project together with Denmark and Finland 2010-2013. After the end of the LIFE+ project the transnational cooperation has continued with national funding in all countries, keeping the original project partners and reference group intact. The Swedish project has during the years expanded with more IAS species and thereby also changed its name. From 2020 the project is apart from the raccoon dog also managing raccoon, muskrat, Egyptian goose, Siberian chipmunk, water turtles (*Trachemys Scripta Subsp.* - yellow-bellied, red-eared slider), Indian myna, marsh frog, American mink and any new invading terrestrial mammalian alien invasive species in the country, within the frame work agreement that has been signed between SEPA and SAHWM.

An important part of the project's work consists of information efforts aimed at hunters and the general public. The project is often featured in media where we ask the public for help in finding invasive alien species. The public's observations are very important for the project, including acting as an early warning system for invasive alien species, and leads to a large proportion of the animals that are captured or culled.

During the year, 20 raccoon dogs has been culled or captured and sterilized in Sweden. Since the monitoring begun in 2010 the population has declined considerably and is now kept at a very low level. As long as there are individuals immigrating from Finland it will not be able to eradicate the population. Seven muskrats were culled within the management area south of the High Coast during 2024. The monitoring figures shows a heavy population decline in the area, in 2018, 253 muskrats were culled in the same area with the same effort. In 2021 the muskrat management area were extended to the west, where another 21 muskrats were culled in 2021. In 2024 one muskrat was killed in the same area. No new American minks were culled during the year within the mink management area on the Islands of Holmön outside of Umeå. In fact, only one mink were confirmed by the 150 game cameras on the Islands, early in the year, and the mink is most likely eradicated on the islands after several years hard and successful work. In total 27 adults and 53 kits have been culled since the start of the management in 2019. The project has also helped the County Administrative Board of Stockholm to cull minks in their archipelago and set up traps in the lesser white-fronted goose breeding area in the Norrbotten mountains, where a mink was about to kill off the young of the endangered bird in 2023. Twenty minks were killed in the Stockholm archipelago and 12 in the goose breeding area. One out of six Egyptian geese were culled during 2024. The geese rarely stayed at the same place long enough to be able to cull them, they moved around. We are certain though that no surviving geese stayed in Sweden. Ten water turtles (*Trachemys subsp.*) were culled during 2024. In total 106 *Trachemys subsp.* has been culled since the start in 2019. A new alien species was discovered in the spring of 2024, the marsh frog. With the help of the municipality, the pond has been both salted and drained of water to kill the eggs and tadpoles, and 60 frogs have also been culled. The management will continue in 2025. The management of stone marten was put on hold during 2024. No other invasive alien species was confirmed in the country during the year.

In terms of results, 2024 has been successful. All of our commissioned species are under control and showing declining population trends where we have been able to monitor the species. One warning sign, however, is the worryingly large raccoon dog population and comparably large Egyptian goose population in Denmark that can, in a worst case scenario, rather quickly spread to southern Sweden.

Öster-Malma 2025-03-01

Fredrik Dahl^{1,2}, P-A Åhlén¹, Ulrika Jakobsson¹, Karl-Ludvig Norén¹, Viktor Medström¹, Mikael Paavola¹, Tony Christoffersson¹, Robert Lundström¹, Inhwan Svensson¹, Peter Nordin¹, Nicklas Johansson¹, Markus Jonört¹, Victor Karlsson¹, Mia Lindahl¹ & Åke Granström¹

1. Swedish Association for Hunting and Wildlife Management, 2. Swedish University of Agricultural Sciences



Bakgrund och mål med projektet

Invasiva främmande arter är ett av de största världsomspännande hoten mot den biologiska mångfalden¹. Europaparlamentets och Europarådets förordning om förebyggande och hantering av introduktion och spridning av invasiva främmande arter trädde i kraft den 1 januari 2015¹. Från och med den 3 augusti 2016 blev det förbjudet att importera, sälja, odla, föda upp, transportera, använda, byta, släppa ut i miljön eller hålla någon av de 37 arter som då listades som invasiva främmande arter av unionsbetydelse, bl.a. tvättbjörn (*Procyon lotor*) sibirisk jordekorre (*Tamias sibiricus*) Amerikansk kopparand (*Oxyura jamaicensis*), och gulbukig/rödörad vattensköldpadda (*Trachemys scripta Subsp.*). Den 2 augusti 2017 lades ytterligare 12 arter till på listan, bl.a. mårddhund (*Nyctereutes procyonoides*), nilgås (*Alopochen aegyptiacus*) och bisam (*Ondatra zibethicus*)². Förbudet mot mårddhund trädde dock i kraft först den 2 februari 2019². Den 15 augusti 2019 listades ytterligare 18 arter, bl.a. brun majna (*Acridotheres tristis*), den 2 augusti 2022 18 nya arter, och den 2 augusti 2024 3 nya arter, bland annat rödgumpad bulbyl (*Pycnonotus cafer*) och mantelekorre (*Callosciurus finlaysonii*). Fram till slutet av 2024 är totalt 88 arter, 47 djurarter och 41 växter listade på unionsförteckningen varav 25 förekommer i Sverige. Information om arterna och deras skadeverkningar finns på Naturvårdsverkets hemsida <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Vaxter-och-djur/Frammande-arter/Invasiva-frammande-arter/>. Enligt EU-lagstiftningen måste medlemsländerna hantera, helst utrota, de listade arter som finns i respektive land. Den 1 augusti 2018 gjordes ändringar i den svenska miljöbalken som möjliggjorde en effektiv hantering av invasiva främmande arter och den 1 januari 2019 trädde den svenska förordningen om invasiva främmande arter i kraft³. Vissa arter kan även vara främmande och invasiva i ett EU-land men naturliga i ett annat. Ett exempel kan vara den spanska skogssnigeln (*Arion vulgaris*). För sådana arter kan medlemsländerna ta fram nationella listor på främmande invasiva arter. Myndigheterna i Sverige arbetar med att ta fram en nationell lista.

Efter en inledande förstudie 2006 startades det första mårddhundsprojektet i Sverige 2008, med syfte att förbättra kunskapen om biologi och beteende hos arten mårddhund i sin expansionszon, och att utifrån denna kunskap föreslå verktyg för att hantera arten⁴. Snart insåg vi dock att enbart Sverige inte skulle kunna stoppa mårddhunden från att etablera sig. För spridningsbenägna arter som mårddhund är det absolut nödvändigt med ett transnationellt samarbete där grannländer, där arten redan finns, uppfyller sina åtaganden enligt EU-förordningen och tidigare konventioner, och försöker hindra de invasiva främmande arterna från att sprida sig till andra länder¹. Vi ansökte om och erhöll ett LIFE+ projekt åren 2010-2013 där Sverige samarbetade med och delade kunskap och verktyg främst med de andra projektdeltagarländerna Finland och Danmark⁵. Men, även med Norge som stöttade projektet ekonomiskt trots att de inte själva fick vara med som en finansierad projektpartner, eftersom de inte tillhör EU. Det låg även i deras intresse att vi lyckades stoppa spridningen innan mårddhunden på allvar nådde Norge⁶. LIFE+ projektet var mycket framgångsrikt och prisades som ett av de 12 bästa naturvårdsprojekten inom EU under EU-kommissionens Green Week i Bryssel 2014⁷. EU har genom LIFE+ projektet stöttat de nordiska länderna under uppbyggnaden av en gemensam förvaltning av den invasiva främmande mårddhunden. Efter LIFE+ projektets slut har det gemensamma projektet fortsatt med nationell finansiering i alla projektländer, och i det svenska projektets fall även utökats till att gälla fler invasiva främmande arter.

Under och strax efter LIFE+ projektet uppmärksammades och oskadliggjordes förutom mårddhundar även flera tvättbjörnar i Danmark, och en i Sverige⁹. Från 2014 har det svenska projektet därför även uppdraget att hantera observationer av tvättbjörn. Detta genomförs inom det system som byggts upp för mårddhund och fortsatte nationellt efter LIFE+ projektet (NV-03794-15). Från 2018 har projektet i



Svenska Jägareförbundet - Invasiva Arter (2024-01-01 – 2024-12-31)

tillägg även fått uppdraget att vidta utrotnings- och hanteringsåtgärder mot bisam söder om Höga kusten i Västernorrlands län (NV-01089-18), och under 2019 tillkom utrotnings- och hanteringsåtgärder mot nilgås, och vattensköldpaddor av arten *Trachemys scripta Subsp.* (NV-08788-18), och mot sibirisk jordekorre (NV-02057-19). Från 1 januari 2020 tillkom även brun majna i vårt uppdrag.

Under 2019 upphandlade Naturvårdsverket ett ramavtal för det framtida arbetet med invasiva främmande landlevande ryggradsdjur (NV-02834-19). Ramavtalet avsåg två år (2020-2021) med möjlighet till förlängning ytterligare två år (2022-2023). Avtalet omfattade i första hand förvaltning av alla EU-listade invasiva främmande landlevande ryggradsdjur som förekommer eller upptäcks i Sverige enligt ovan, men även andra invasiva arter, t.ex. nationellt listade och ännu olistade arter, kunde bli aktuella. Förutom den fortlöpande förvaltningen ingår även att efter avrop hantera introduktioner av invasiva främmande ryggradsdjur som inte finns upptagna på någon förteckning, eller t.ex. om en art som redan förekommer i landet återfinns i en ny region, som av ansvarig myndighet bedöms kunna bli problematisk för landet. Avrop kan ske av både Naturvårdsverket och av Länsstyrelserna (via Naturvårdsverket). Svenska Jägareförbundet vann upphandlingen av ramavtalet och fortsatte under 2020-2023 det redan pågående arbetet, med samma struktur, arbetssätt och samarbeten som tidigare. Under 2023 upphandlades ett nytt ramavtal med samma innebörd (NV-08430-22) för perioden 2024-2025, med möjlighet till förlängning 2026-2027, som återigen gick till Svenska Jägareförbundet.

Under 2024 avropades tre extra insatser inom ramavtalet; Minkjakt i Bullerö, Långviksskärs och Långskärs naturreservat i Stockholms skärgård, fortsättning på ytterligare åtgärder mot mink på Holmön med skärgård, ett arbete som påbörjades som ett Interreg-projekt åren 2017 – 2021, samt utrotning av sjögrödot i en vattendamm på Tyresö. Våren 2024 upptäcktes en population av den främmande sjögrödan i en vattendamm på Tyresö. Svenska Jägareförbundet - Invasiva Arter fick den 29e maj i uppdrag av Naturvårdsverket att utrota populationen. Individer hade då även spridit sig till havsviken utanför dammen.

Det arbete med stenmård som pågick fram till 2023 avbröts inför 2024 eftersom det inte fanns några medel till förvaltningen för 2024.

Utöver den fortlöpande förvaltningen utför projektet vid behov tillämpade forskningsinsatser för att hela tiden bli effektivare i förvaltningen. Under 2021 fick forskare från SLU i samverkan med *Invasiva Arter* anslag från forskningsrådet FORMAS för fördjupade studier för att ytterligare förbättra förvaltningen. .

Svenska Jägareförbundet - Invasiva Arter finansieras av Naturvårdsverket och leds av Svenska Jägareförbundet. Huvudsamarbetspartners i Sverige är Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU), Statens Veterinärmedicinska Anstalt (SVA), Naturhistoriska riksmuseet och Länsstyrelserna i Norrbotten, Västerbotten och Skåne län. SLU ansvarar för vetenskapligt upplägg och analys av populationsövervakningen, samt den tillämpade forskning som genomförs inom projektet. SVA ansvarar för övervakning av sjukdomar hos djur som projektet levererar samt bistår vid behov med obduktioner av djur. Naturhistoriska riksmuseet utför vid behov genetiska analyser åt projektet. Det svenska projektet har ett väl utvecklat samarbete med de nationella projekten i Danmark (Naturvårdsverket, Naturstyrelsen, Danska Jägareförbundet), Finland (Viltcentralen, Forststyrelsen, Ålands Landskapsregering) och Norge (Miljödirektoratet), vilka alla liksom Sverige har fortsatt förvaltningen efter LIFE+ projektets slut.

Projektet har under året haft jaktbeslut med undantag från vissa bestämmelser i jaktlagstiftningen för jakt, fångst och hantering av samtliga EU-listade viltarter, bl.a. mårddhund, tvättbjörn, bisam, sibirisk



jordekorre och nilgås, samt Amerikansk mink (NV-08728-23, NV-08873-23), tillstånd att jaga i skyddade områden och att bedriva jakt med skjutvapen från motordrivet fordon (521-211-2022, 523-212-2022, 218-213-2022, 4194-2024, 63586-2023, 3076-2024), personliga skottlossningstillstånd, godkänd försöksdjursanläggning 5.2.18-02762/2021, tillstånd att använda animaliska biprodukter för åtling 6.7.18-20951/2023 och etiskt forskningstillstånd (A12-2024).

Rapporten och dess analyser är sammanställd av SLU (Grimsö Forskningsstation, Inst. f. Ekologi) och Svenska Jägareförbundet.

Metoder

För att uppnå våra mål använder vi oss av nedan beskrivna metoder och verktyg utarbetade bl.a. inom den tillämpade forskning (NV 802-0289-08) som bedrevs parallellt med förvaltningsprojektet de första åren och det LIFE+ projekt som pågick åren 2010-2013 (LIFE09 NAT/SE/000344)⁵. Vi strävar hela tiden efter att bli ännu mer effektiva i vår förvaltning och utvärderar fortlöpande nya metoder och verktyg inom ramen för projektet ([Swecris - Optimerat varningssystem för invasiva främmande arter: hur allmänhetens observationer, viltkameror och sändardjur kan kombineras för att effektivt upptäcka mårddhund \(vr.se\)](#)).

Utbildning och resultatspridning

- Utbildning av jägare och allmänhet samt spridning av information och resultat via media leder till en högre medvetenhet och kunskap om invasiva främmande arter i allmänhet och projektets målarter i synnerhet, och ökar därmed engagemanget att hjälpa till. Projektet ägnar mycket tid åt att synas i media och att delta i möten, konferenser och workshops, informera myndigheter, och även publicera resultat från projektet. Samverkan med andra organisationer är viktigt. Sedan 2019 har Svenska Jägareförbundet deltagit i en gemensam medieinsats initierad av svenska IUCN (Internationella naturvårdsunionen), ledd av Naturvårdsverket och Havs- och Vattenmyndigheten, för att uppmärksamma problemet med IAS och för att få hjälp av allmänheten. Vid denna årliga insats går alla medverkande parter ut i media och/eller på sina hemsidor och sociala medier ungefär samtidigt, för att uppmärksamma problemet med IAS och för att få ett stort mediagenomslag.

Samarbete med allmänheten

- Projektet har ett väl etablerat "Citizen Science" system (tips från allmänheten/medborgarforskning) sedan 2010 vad gäller mårddhund och tvättbjörn, och från 2019 även gällande våra övriga målarter. Via en tipstelefon 070-3399326 eller e-post tipsaframmandearter@jagareforbundet.se som lätt återfinns via projektets hemsida www.invasiva.se, eller via Invasiva Arter's Facebook-sida (Svenska Jägareförbundet – Invasiva Arter) kan allmänheten snabbt nå projektet när de observerar djur de misstänker kan vara mårddhund, tvättbjörn eller någon av våra andra målarter. Vi samarbetar även med intresseorganisationer som BirdLife, och universitet och myndigheter som SLU/Artdatabanken/Artportalen, Naturvårdsverket och Länsstyrelserna vad gäller observationer från allmänheten. Observationer rörande våra målarter skickas vidare till projektet. Vad gäller Artportalen (artportalen.se), och Naturvårdsverkets

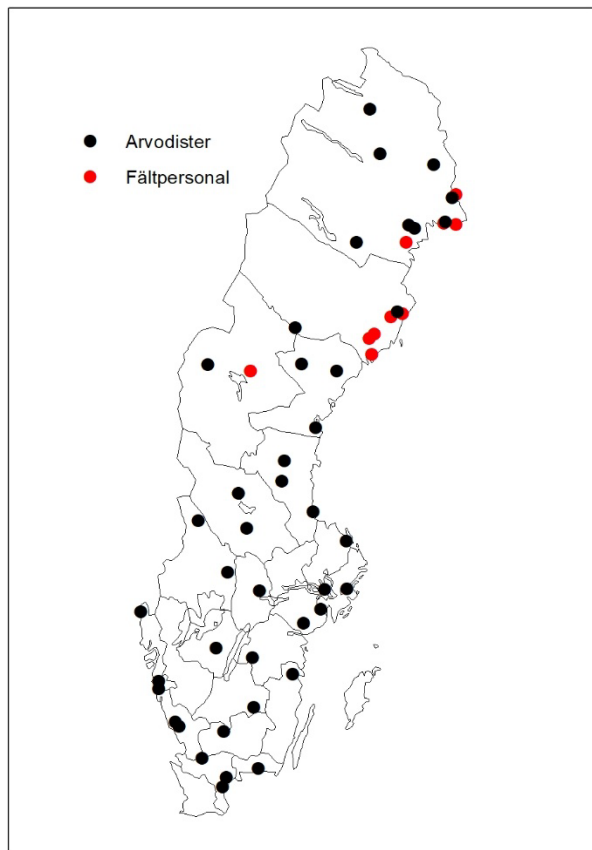


Svenska Jägareförbundet - Invasiva Arter (2024-01-01 – 2024-12-31)

inrapporteringskanal (invasivaarter.nu), är projektet även kvalitetssäkrare för invasiva främmande rovdjur, vilket innebär att observationen måste säkerställas av projektet innan den visas som en bekräftad observation.

Projektets omfattande utbildnings- och kunskapsspridningsverksamhet är viktig för att upprätthålla intresset hos allmänheten. Desto mer Invasiva Arter förekommer i media desto mer tips får projektet in, och ju mer kunskap projektet sprider desto bättre och säkrare blir tipsen. Detta sammantaget gör att arbetsbördan med att kontrollera tipsen kan minska något och att de tips som kommer in blir mer genomtänkta. Dock får projektet fortfarande in många felaktiga tips. Trots en stor andel felrapporteringar är projektets "Citizen Science" system vårt viktigaste verktyg för att finna nya förekomster av invasiva främmande arter, särskilt i områden utanför fältpersonalens normala område. Vi tar hellre emot många tips varav de flesta är felaktiga än inga tips alls.

- Observationer från allmänheten följs initialt upp med telefonintervjuer och därefter, om tipset inte direkt kan bekräftas eller avskrivas, genom fältbesök, med viltkameror riktade mot lockmedel eller genom DNA-analys av vävnad, spillning eller hår, för att försöka bekräfta eller avfärda observationerna. Invasiva Arter bekräftar aldrig ett tips utan att ha säkerställt det själv. Bekräftade mårddhundar/tvättbjörnar fångas varefter de antingen används som sändardjur eller avlivas. Övriga målarter avlivas.
- Vi vill även tydliggöra att många av tipsen inte går att vare sig bekräfta eller avskriva som en annan art. Det är t.ex. inte ovanligt att vi får in tips om en "mårddhund" som någon såg sprang över vägen för två veckor sedan. Det djuret kan vara långt borta nu. Vad vi gör i dessa fall är att motivera tipsaren att fortsätta hålla koll och meddela oss om de ser djuret igen, samt även sprida till andra att de ska vara uppmärksamma.
- För att avlasta projektets fasta personal då det kommer intressanta tips från områden utanför deras normala arbetsområde tar projektet hjälp av arvoderade jägare (bilersättning och viss ersättning per insats), utbildade av projektet, och vid behov även av Jägareförbundets jaktvårdskonsulenter. De arvoderade jägarna är utspridda över hela landet (figur 1) och hjälper till med spårning, kamerauppföljning, fällor och tillsyn av sändardjur. I de fall där det observerade djuret faktiskt visar sig vara någon av de invasiva främmande arterna åker fältpersonalen från projektet vid behov dit för att fånga eller avliva djuret. Detta extremt snabba och väl fungerande system av i nuläget 41 arvodister väl fördelade över landet möjliggörs av Jägareförbundets stora nätverk och lokalkännedom över hela landet. Invasiva främmande arter inte bara upptäcks och kvalitetssäkras mycket snabbt, utan oskadliggörs också mycket effektivt.



Figur 1. Geografisk utbredning över Invasiva Arters fältpersonal och arvodister i landet.

Figure 1. Geographic distribution of the projects professional staff (red dots) and personnel employed on an hourly basis (black dots).

- Jägarnas egen jakt är en mycket viktig del i förvaltningen. Även om de lokala jägarna inte har samma tillgång till effektiva verktyg och heller inte är lika effektiva som vår professionella personal så är de många. Genom våra utbildningar och Svenska Jägareförbundets nätverk har vi mycket god kontakt med jägarkåren och kan på så vis även dokumentera de flesta privat avlivade mårhundarna.
- I många fall lägger de lokala jägarna mycket tid på att hjälpa projektet. Vid särdeles viktiga insatser som t.ex. lett till fångst av ett nytt sändardjur eller efter många års oavlönad hjälp får de en belöning av projektet, något som är mycket uppskattat och motiverar fortsatta insatser. Sedan 2010 har projektet delat ut 100 presentkort, 88 knivar, 28 kåsor, fem mårhundsskinn, 14 termosar och en viltkamera till hjälpsamma lokala jägare.



Tidig varning

Nationell tidig varning

- Projektet har efter LIFE+ projektets slut (2010-2013) fortsatt driva den Nordiska referensgrupp som då skapades. Referensgruppen har till syfte att utbyta erfarenheter, samarbeta och informera varandra rörande förvaltning av invasiva främmande landlevande ryggradsdjur. I referensgruppen ingår företrädare för Svenska Jägareförbundet, Naturvårdsverket, Länsstyrelserna i Norrbotten, Västerbotten, Skåne, Statens Veterinärmedicinska Anstalt, Sveriges Lantbruksuniversitet, Danska Naturvårdsverket, Naturstyrelsen (Danmark), Danska Jägareförbundet, Viltcentralen (Finland), Forststyrelsen (Finland), Ålands Landskapsregering, och Miljödirektoratet (Norge). Sedan 2020 har även Storbritannien via "The Animal and Plant Health Agency" deltagit som adjungerad i referensgruppen för att se och lära. Genom vår nordiska referensgrupp som etablerades 2010 inom LIFE+ projektet får vi tidig varning om utveckling och spridning av invasiva främmande arter som kan sprida sig till Sverige från angränsande länder vilket då gör att vi kan höja beredskapen.

Tidig varning inom landet

- Fram till 2017 hade vi fasta kamerasystem utsatta vid potentiella invandringsvägar i mellersta och södra Sverige, i skärgården mot Åland och i Skåne mot Danmark, för att få en tidig varning om en mårddhund eller tvättbjörn vandrade in. Chansen att fånga eventuella invandrande individer i dessa glesa varningssystem var dock liten. Från 2018 har vi därför gått över till ett landstäckande varningssystem baserat på allmänhetens observationer och lokala jägares viltkameror, d.v.s. vårt Citizen Science system. Tiotusentals jägare har viltkameror ute på sina åtlar, vilka förutom målarterna även attraherar mårddundar och andra invasiva främmande arter. Om de får ett okänt djur på bild skickar många redan idag in dessa bilder till oss. Ett exempel på detta är den tvättbjörn som en jägare fick på sin åtelkamera 2013⁹. En annan ny art som givit sig tillkänna tack vare jägarnas uppmärksamhet är den stenmård som sköts av en lokal jägare och identifierades av projektet under 2018⁸. Om ett djur visar sig vara mårddhund eller någon annan invasiv främmande art är projektet på plats inom ett dygn. Vi håller för närvarande på att utvärdera hur effektivt vårt nationella varningssystem är för att upptäcka mårddhund genom att analysera andelen sändardjur som upptäcks och rapporteras.
- För arter som redan är helt eller delvis etablerade i landet kan allmänhetens bekräftade observationer vara mycket viktiga dels för att finna nya individer inom utbredningsområdet, men framför allt för att upptäcka individer utanför utbredningsområdet om arten bara är delvis etablerad, så att inte populationen sprider sig. Bland de arter *Invasiva Arter* förvaltar tillhör mårddhund, bisam, mink, sjögroda och vattensköldpadda (*Trachemys Subsp.*) denna grupp. För mårddhundens del gäller vårt uppdrag och allmänhetens observationer hela landet eftersom det finns en risk att den även kan vandra in från söder. För bisam är vårt uppdrag att utrota bisam söder om Höga Kusten och stoppa spridningen söderut där den skulle kunna göra stor skada. Norr om



Höga Kusten är bisam etablerad och i dagsläget inte rimlig att utrota. Vårt uppdrag omfattar därför inte heller att följa upp observationer norr om Höga Kusten. Vad gäller minken är vårt uppdrag att utrota den från Holmöarna utanför Umeå, ett område med höga naturvärden så pass långt från fastlandet att minken skulle ha svårt att återetablera sig om den utrotades. Minken är allmänt förekommande i hela landet, så i minkens fall utgör allmänhetens observationer utanför Holmöarna ett mindre värde, den finns överallt, det vet vi redan. Sjögrodan finns i dagsläget endast inom ett mycket begränsat område på Tyresö utanför Stockholm. För dessa fyra arter har vi även egen övervakning inom förvaltningsområdena för att följa utvecklingen där mer noggrant, se övervakning nedan. Allmänhetens observationer är mycket viktiga för att finna och hantera individerna snabbt och få vetskap om de sprider sig. Vattensköldpaddorna är lite av ett specialfall. De finns spridda över stora delar av södra och mellersta Sverige och kan på så vis anses etablerade. Men de föryngrar sig inte i landet ännu, det är för kallt klimat, alla individer är utsläppta av människan. Allmänhetens observationer är här helt avgörande för att vi ska kunna hitta och hantera dem. Något fast övervakningssystem är inte möjligt för vattensköldpaddor i dagsläget.

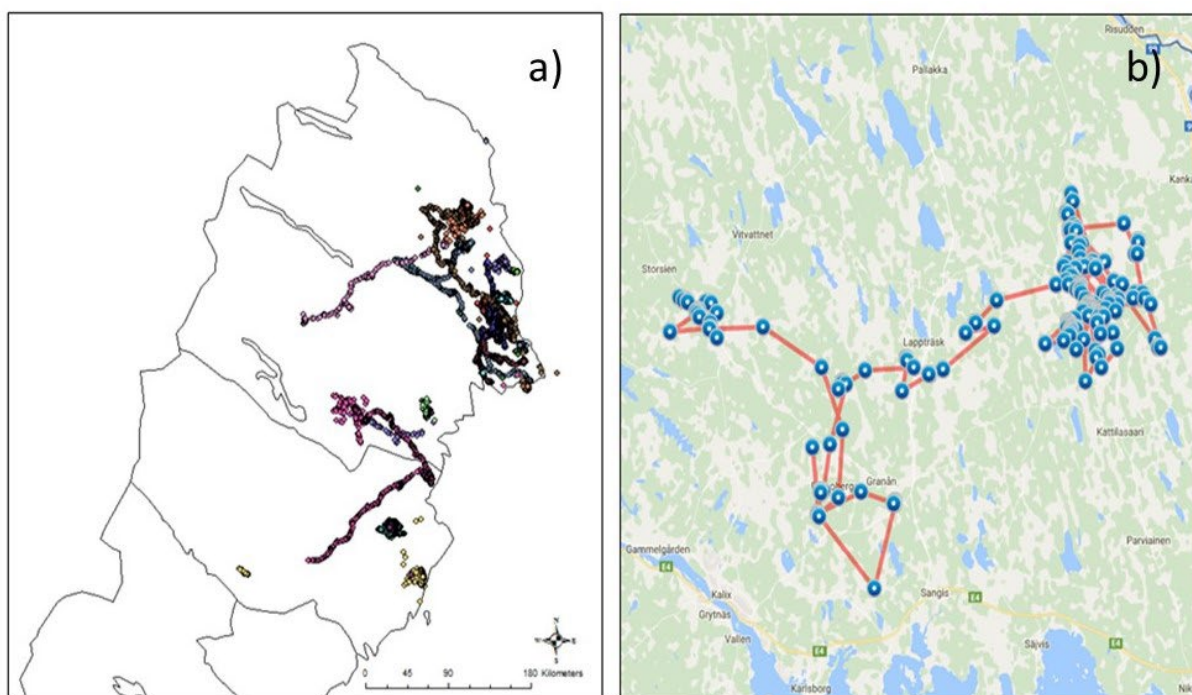
- För arter som inte är etablerade är tidig varning via allmänhetens observationer på deras förekomst avgörande för att de inte ska få fäste i landet. De går på grund av sin ovanlighet och geografiskt slumpmässiga förekomst inte upptäcka eller övervaka på annat sätt. Bland de arter projektet hanterar rör det sig om de EU-listade arterna nilgås, tvättbjörn, sibirisk jordekorre (och även andra invasiva ekorrar), amerikansk kopparand och brun majna. Vad gäller nilgås har projektet etablerat ett mycket väl fungerande tidigt varningssystem genom ett samarbete med BirdLife Sverige och Club 300. Tusentals ornitologer skådar fågel. När en nilgås upptäcks rapporteras detta omgående i Bird alarm (Club 300) och/eller till artportalen.se, ofta med ett fotografi. Invasiva Arter får också dessa rapporter omgående via vårt samarbete med ornitologerna och de andra inrapporteringskanalerna, och kan då genast åka till platsen för att avliva fågeln. När nilgåsen är avlivad rapporterar vi in detta på artportalen. De övriga icke etablerade arterna är mycket sparsamt förekommande i form av förrymda eller utsläppta sällskapsdjur, förutom den amerikanska kopparanden vilken likt nilgåsen själv kan flyga in i landet söderifrån.

Fortlöpande förvaltning

Mårdhund och tvättbjörn

- Förvaltning med hundar, fällor och viltkameror är en grundläggande och dagligen pågående verksamhet för fältpersonalen inom mårdhundens utbredningsområde. Den erfarenhet och det tjänstehundmaterial som byggts upp genom åren är ovärderlig. Användandet av MMS-kameror (som skickar bilden direkt till fältpersonalens telefoner) istället för kameror där minneskortet måste kontrolleras manuellt har visat sig vara mycket tidsbesparande och effektivt i den löpande förvaltningen. MMS-kameror sätts ofta upp på tips. När en mårdhund eller tvättbjörn visar sig används hundar och fällor för att fånga den. De flesta fångade mårdhundar steriliseras och används som sändardjur, resten avlivs.

- Sändarmärkta mårdhundar (Judasdjur) letar dygnet runt efter nya mårdhundar som de sedan leder oss till. Mårdhunden är monogam och dess första prioritet förutom egen överlevnad är att finna en partner som de sedan (nästan) aldrig lämnar förrän en av dem dör, då de återigen börjar leta en ny partner. Under sommaren är de tidvis separerade eftersom ena partnern stannar med valpkullen medan den andra jagar. Båda könen fungerar lika bra för att hitta nya mårdhundar¹⁰. Sterilisering och behandling mot parasiter av sändardjuren utförs innan de släpps så att de inte ska kunna reproducera sig eller sprida sjukdomar om vi skulle förlora dem genom sändarfel. Sändardjuren blir allt viktigare ju lägre populationstäthet det är eftersom det då är mycket svårt för oss människor att ens hitta ett spår. En mårdhund kommer dock att förr eller senare finna sin artfrände om de rör sig inom samma område. Ensamma mårdhundar vandrar över mycket stora områden (ibland långt över 100 000 hektar) i sitt sökande (figur 2a). När de finner en partner avslutas vandringen och paret stannar därefter inom ett begränsat område (ca. 2000 hektar), det är också så vi ser att de har funnit en partner (figur 2b). I vissa situationer och under begränsad tid och strikt bevakning används osteriliserade djur, t.ex. valpar. Valpar används på samma sätt som vuxna sändardjur, dock då för att genom en valp hitta föräldradjuren och resten av kullen.



Figur 2. a) Alla sändardjurs sökmönster under 2016, b) exempel på ett sändardjurs sökande efter en partner vilket i detta fall medförde att en ny mårdhund fångades med sändardjuret inom det östra positionsklustret.

Figure 2. a) All Judas animals search pattern 2016, b) example of one Judas animals search pattern and a stable cluster in the east where a new raccoon dog were captured with the Judas animal.



Bisam och mink

- Bisam förvaltas med hjälp av fällor och skjutvapen. Bisam återfinns främst genom egna inventeringar av vattendrag, men även via tips från allmänheten. Alla återfunna individer avlivas.
- Mink förvaltas med hjälp av fällor och skjutvapen. Mink inom vårt förvaltningsområde på Holmön återfinns nästan uteslutande via egen övervakning (kameror). Enstaka tips förekommer men är ovanliga och inte avgörande. Alla återfunna individer avlivas.

Övriga målarter (nilgås, sibirisk jordekorre, vattensköldpaddor (*Trachemys*), *sjögroda*, *amerikansk kopparand*, *brun majna*)

- Allmänhetens tips är avgörande för att vi ska finna dessa arter. Vattensköldpaddor fångas med fällor, håvar eller för hand. Alla *Trachemys* avlivas. Fångade vattensköldpaddor av andra arter än *Trachemys* överlämnas till myndigheterna, de ingår inte i vårt uppdrag. Övriga målarter förvaltas liksom bisam och mink med hjälp av fällor och/eller skjutvapen, alla återfunna individer avlivas.

Övervakning

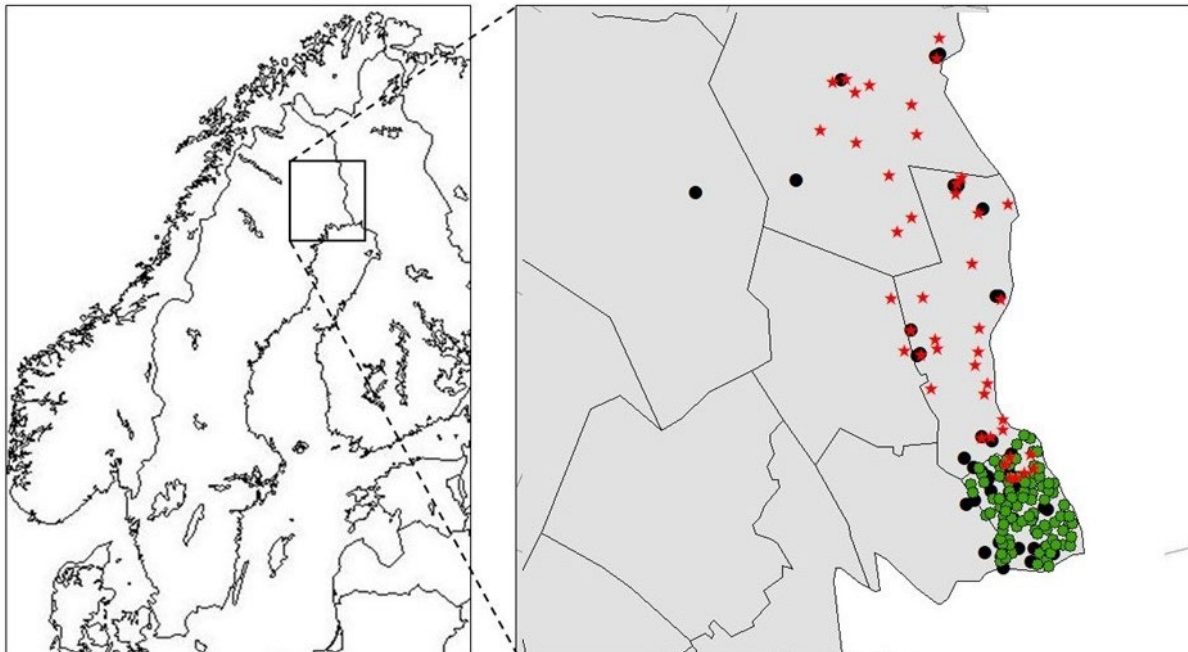
Mårdhund

- Viltkameror riktade mot ett lockmedel är ett effektivt övervakningsverktyg i förvaltningen av svårupptäckta rovdjursarter. Revirhävande arter kommer förr eller senare passera i närheten av lockmedlet i och med att de håller kontroll på sitt revir, och vill då undersöka vem som har inkräktat på dess territorium. Ofta ser man på bilderna hur de även markerar över lockmedlet med sin egen doft. Inom den historiskt mest sannolika invandringsvägen från Finland, Haparanda kommun, har vi sedan 2010 ca 50-80 fasta viltkameror utsatta objektivt, jämnt fördelade, under barmarksperioden (maj-november) så att de täcker alla potentiella mårdhundsrevir (figur 3). Antalet kameror kan variera något mellan år eftersom en del kameror går sönder och andra blir stulna. Under LIFE+ projektet beräknade vi populationsstorleken med hjälp av andelen återfångster (sändardjur) i datamaterialet. År 2010-2011 beräknades vinterpopulationens storlek i Sverige till ca 130 djur, men i och med att vi fick allt färre mårdhundar på våra bilder blev skattningarna så osäkra (stort konfidensintervall) att det inte längre var meningsfullt att redovisa dem. Nu beräknar vi endast ett populationsindex i form av andelen kameror som fångat mårdhund på bild under maj-november. Denna typ av index anses generellt vara ett pålitligt mått på utvecklingen av en population, dock utan att kunna ange något antal individer, förutsatt att övervakningen sker på samma sätt och i samma område varje år. Om det finns få djur i området kan indexet tillfälligt visa fel, till exempel om ett vandrande djur av en slump hittar flera kameror ett år. Sett över en längre tidsperiod bedömer vi dock att trenden i vårt index är pålitlig för att bedöma populationens utveckling. Det fasta objektiva kamerasystemet i Haparanda täcker alla potentiella revir i den 960 km² stora kommunen.



Inom detta objektiva övervakningssystem har vi sedan 2014 även registrerat andelen kameror med bild på rödrev och grävling, för att kunna jämföra populationsutvecklingen hos mårhund med andra liknande men naturligt förekommande rovdjursarter. Ett samstämmigt mönster skulle kunna tyda på att någon yttre storskalig faktor såsom klimatet har påverkat alla arter och att den riktade mårhundsförvaltningen i sig kan ha haft liten effekt på mårhundspopulationen.

- Mårhundar etablerar revir först då de bildat par. Innan dess vandrar de och söker en partner. Vandrande djur kan enkelt missa en kamera i det relativt glesa nätverket i Haparanda kommun. Under 2014 kompletterade vi därför det objektiva kameraövervakningssystemet som sattes upp under LIFE+ projektet med ett subjektivt kamerasystem om ca 20-50 kameror, på de erfarenhetsmässigt intressantaste platserna i Norrbotten (figur 3). Dessa platser, som hela tiden justeras och kompletteras med nya platser, är platser som fältpersonalen uppmärksammat under åren, t.ex. där mårhundar visat sig passera. Det kan t.ex. vara dalsänkor, eller vikar i skärgården där vi tidigare år bekräftat mårhundar. Kamerorna i det subjektiva systemet har MMS-funktion (skickar bilden direkt till fältpersonalen) vilket gör att eventuella mårhundar på bild kan fångas mycket snabbt.
- Under 2023 kompletterades kamerasystemen ytterligare, med ett tredje system. Detta kamerasystem, kallat det vetenskapliga systemet, är baserat på våra sändarmärkta mårhundars rörelsemönster sedan 2010. Positioner där två eller fler orelaterade individer passerat inom 50-100 meter från varandra under åren har plockats ut och kameror satts upp (figur 3). Teorin är att dessa positioner ligger så till i landskapet att mårhundarna gärna passerar där i sina vandringar.
- Förutom kamerasystemen används även fältpersonalens mårhundsfångst som ett index på populationens utveckling. Sedan projektet kommit förbi den inledande tekniska inkörningsperioden, från 2012 och framåt, har vi arbetat med samma arbetsinsats år från år. Om populationen vore oförändrad över åren borde det innebära att vi fångar fler och fler djur för varje år i och med effektivare teknik och större erfarenhet hos fältpersonalen.
- Alla bekräftade mårhundar i landet, både från våra kamerasystem, jägarnas kameror och bekräftade djur i övrigt, till exempel från allmänhetens tips, utgör en indikation på hur långt arten har lyckats sprida sig. Enstaka djur i utkanten av utbredningsområdet har dock hittills alltid varit ensamma djur (som letar efter en partner) och innebär inte att populationen har etablerat sig där. Vissa av våra sändardjur har vandrat över 40 mil från närmsta föryngring då de letar efter en partner.



Figur 3. Projektets objektiva (gröna punkter), subjektiva (svarta punkter), och vetenskapliga (röda stjärnor) kameraövervakningssystemen vid mårddhundens mest sannolika invandringsvägar till Sverige.

Figure 3. The projects objective (green dots), subjective (black dots), and scientific (red stars) camera surveillance systems at the raccoon dogs immigration area.

Bisam

- Vattendrag inventeras fortlöpande i förvaltningsområdet söder om Höga Kusten under hela fältsäsongen i samband med att vi fysiskt besöker dem under året och med hjälp av drönare i slutet av varje år för att hitta nya/aktiva hyddor. Antalet vattendrag som övervakas utökas om vi finner nya intressanta platser.
- Under 2021 ansökte vi om och fick extra medel för att utvidga det ursprungliga förvaltningsområdet strax söder om Höga Kusten (figur 13). Vi har under åren uppmärksammat att det ursprungliga förvaltningsområdet fylls på med individer från nordväst; sydvästra Västerbotten, via Ångermanälven runt Höga Kusten och behöver övervakas och förvaltas för att stoppa fortsatt spridning.

Mink

- Mink övervakas med hjälp av viltkameror, fältbesök och spårtecken på Holmöarna (figur 14). Vintertid är inventering av spår från snöskoter några dagar efter snöfall mycket effektivt.



Övriga arter

- Någon regelrätt övervakning genomförs inte på tvättbjörn, vattensköldpaddor, nilgås, amerikansk kopparand, brun majna, sibirisk jordekorre och sjöroda. Allmänheten rapporterar in observationer till oss, Artportalen, länsstyrelserna eller invasivaarter.nu, som därefter kontrolleras av projektet. Bekräftade observationer kommer att leda till en allt bättre uppfattning om arternas historiska förekomst i landet.

Sjukdomsövervakning

- Projektet har ett väl etablerat samarbete med Statens Veterinärmedicinska Anstalt vilka även sitter med i projektets referensgrupp. Projektet sparar årligen ett överenskommet antal djur för screening efter nya eller farliga sjukdomar. Projektet bidrar dessutom vid behov med ytterligare djur vid särskilda undersökningar. Projektet står även i ständig beredskap för att bidra med prover till andra myndigheter.



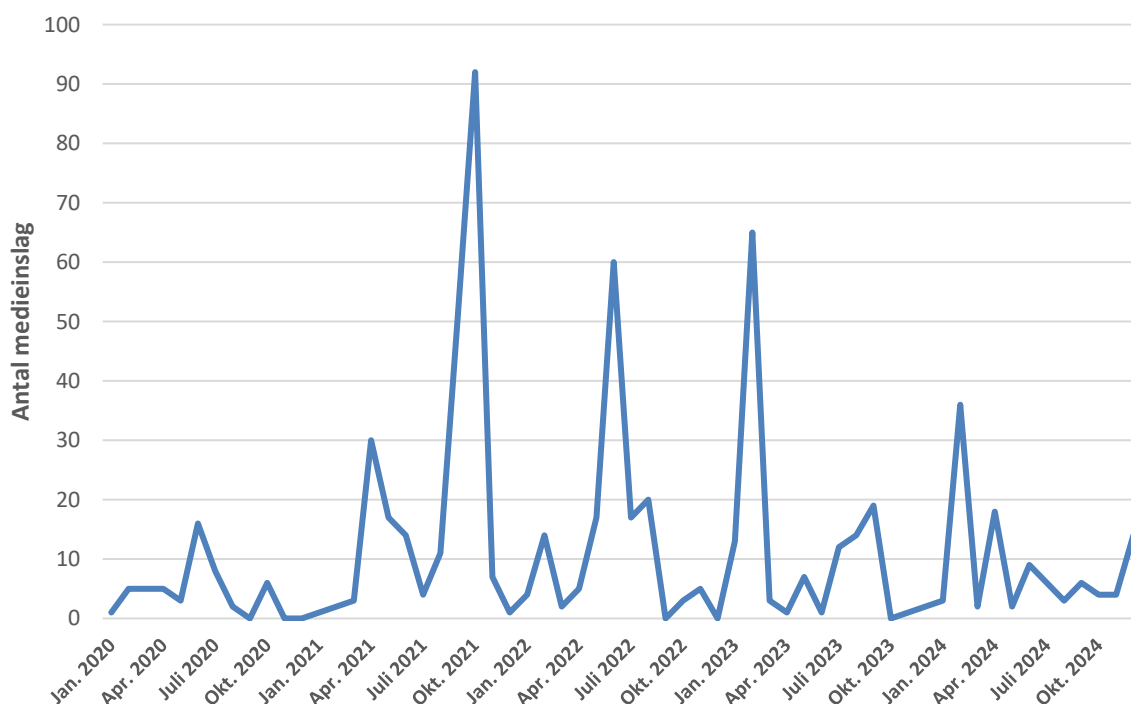
Resultat

Utbildning och resultatspridning

Projektet har under 2024 utbildat 40 studenter på universitets/högskolenivå (Wildlife Biology, SLU, Grimsö (20), Viltmästarutbildningen, ÖsterMalma (20), dessutom på lägre nivåer, Kalix/Ytterby skola (30) och Bygdeå skolas förskoleklass (15), om invasiva främmande arter.

Projektet har hållit föredrag för Bygdeå jaktvårdskrets (25), på Holmön (18), Jägarskolan Vännäs (9), Roslagens fågeljaktförening (30). Projektet har deltagit i flera mässor (Utemässan, Västgårds, Marahamnsdagen) där vi pratat om invasiva arter med hundratals personer.

Projektet har under 2024 fortsatt sprida information och resultat från projektet till allmänheten via radio, TV, sociala medier, dagstidningar och tidskrifter, ca. 10 inslag per månad (figur 4).



Figur 4. Medieanalys av sökningen "invasiva" och "jägarförbundet". Analysen anger antalet artiklar där båda orden förekommer, uppdelat per månad. Källa: Retriever (<http://www.retriever.se/>).

Figure 4. Media analysis of the search words "invasiva" and "jägarförbundet". The analysis show number of articles in the press where both words appear, divided by month. Source: Retriever (<http://www.retriever.se/>).



Årets samordnade IUCN insats ledd av Naturvårdsverket och Havs- och Vattenmyndigheten blev liksom förvaltningen av stenmård lagd på is under 2024.

Under 2014 startade projektet en öppen Facebookgrupp som har blivit mycket uppskattad. Där beskriver vi den dagliga verksamheten i projektet och lägger upp bilder och filmer för att beskriva vårt arbete. Cirka 4400 personer följer projektet på Facebook och varje inlägg sprids till 1000-tals personer. För att hitta sidan söker man på "Svenska Jägareförbundet – Invasiva Arter" i Facebook. Invasiva Arter har även en hemsida där vi informerar om verksamheten och sprider våra resultat, www.invasiva.se.

Information till myndigheter samt nationella och internationella seminarier, konferenser och studiebesök

Projektet har under året informerat myndigheter och presenterat sina resultat i nationella och internationella konferenser och seminarier.

- ÅGP skräntärna, 5 februari
- WWF Stockholm, 26 augusti
- Neobiota, Lisabon, 2-5 september
- FACE general assembly, 24-25 september
- Vilförvaltningsdelegationen, Härnösand, 2 oktober
- Sveriges Vildnad, Öster Malma, 29 november
- Projektet har under året bistått Artdatabanken med riskklassificering av främmande landlevande däggdjur, reptiler och amfibier
- Projektet har under året bistått Naturvårdsverket i frågor rörande invasiva främmande viltarter och med faktagranskning av texter rörande invasiva främmande viltarter.
- Projektet håller sig via de internationella konferenserna, personliga kontakter och medlemskap i IUCN/ISSG väl informerat om internationella erfarenheter av förvaltning av invasiva främmande arter. ISSG (Invasive Species Specialist Group) är ett globalt nätverk av vetenskapliga och politiska experter på främmande arter, som organiseras under överinseende av Species Survival Commission (SSC) i Internationella naturvårdsunionen (IUCN).

Nordiskt samarbete

Vår Nordiska referensgrupp rörande förvaltning av invasiva främmande landlevande ryggradsdjur har träffats 2 gånger under 2024; den 6-8 maj i Labnäs, Finland samt den 12e december digitalt. Mötesanteckningar samt nationella nyhetsbrev skickas ut till referensgruppen.



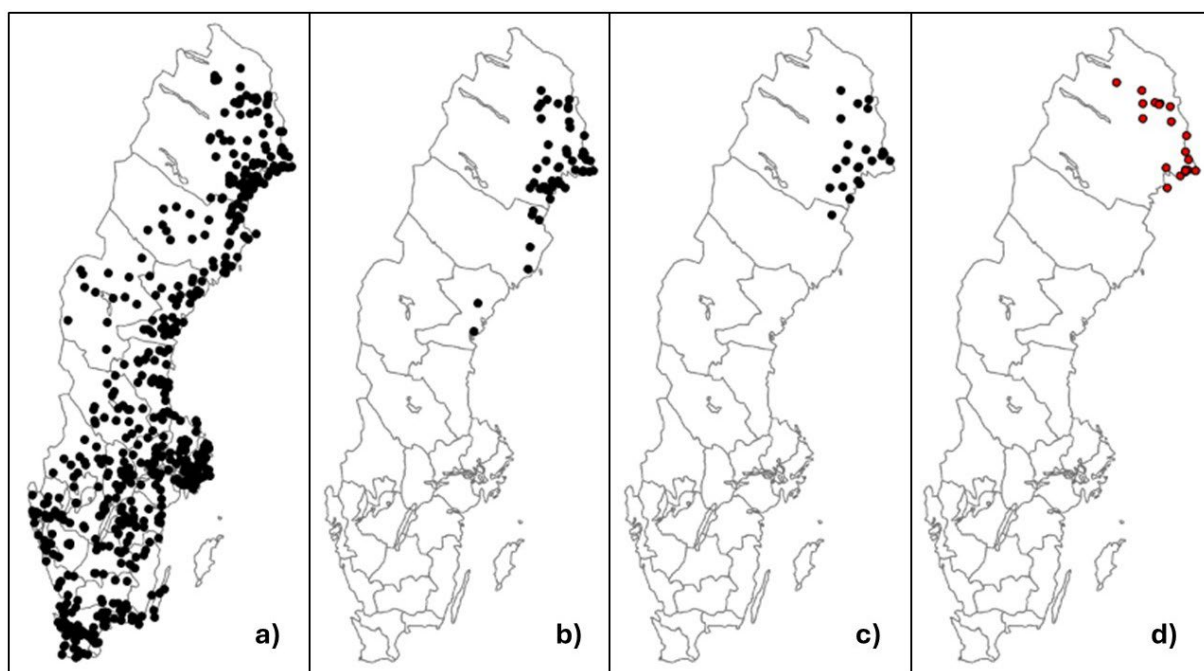
Samarbete med allmänheten

Citizen Science System

Mårdhund

Från att vi startade vårt citizen science system hösten 2010 fram till och med slutet av 2023 har mårdhund bekräftats på 645 platser som allmänheten tipsat om. Över 90 % av de bekräftade observationerna oskadliggjordes omgående och av de resterande djuren har majoriteten fångats i ett senare skede. Ett fåtal procent kan ha undslupit, men exakt hur många är svårt att avgöra eftersom ett djur som fångas i närheten av observationen någon månad senare kan vara en annan individ.

Under 2024 rapporterade allmänheten inklusive jägarkåren in 593 observationer av möjliga mårdhundar från hela landet (figur 5a). De flesta tipsen kunde avskrivas efter direktkontakt med tipsaren, men av observationerna bedömdes 53 vara så intressanta att de besöktes i fält (figur 5b) och på 23 platser sattes viltkameror ut (figur 5c). Utifrån de 593 observationerna kunde nya mårdhundar bekräftas på 21 platser (figur 5d). Dessutom visade sig sju ytterligare observationer vara på sedan tidigare sändarmärkta och steriliserade vilda mårdhundar och sex på sändarmärkta och steriliserade farmade djur som sattes ut 2023 (se forskning nedan).

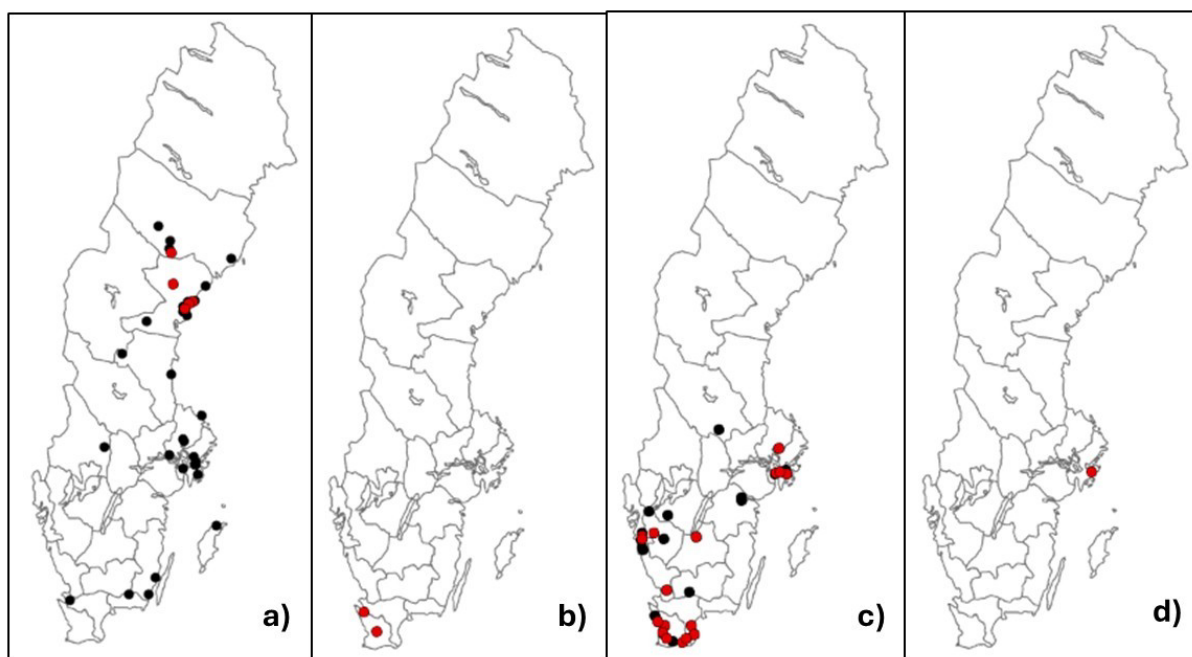


Figur 5 a-d. a) Misstänkta mårdhundar rapporterade till projektet 2024, b) observationer besökta i fält, c) observationer där kameror placerats ut, d) observationer där nya mårdhundar kunde bekräftas.

Figure 5 a-d. a) Unconfirmed observations of raccoon dogs reported to the project in 2024, b) observations visited in the field, c) observations where game cameras were put out to confirm or dismiss observations, d) observations where new raccoon dogs could be confirmed.

Övriga arter

Bland observationer inkomna på andra arter än mårhund kunde fyra arter bekräftas. Hos bisam kunde fem av 39 observationer bekräftas från Höga Kusten och söderut (figur 6a). Norr om förvaltningsområdet i Västerbotten finns och skjuts sporadiskt bisam av lokala jägare men där har projektet ingen aktiv verksamhet och därför ingen pålitlig kontroll över hur mycket bisam som finns, två skjutna bisam rapporterades dock in från detta område 2024 (figur 6a). Enligt artportalen validerades 53 observationer av nilgäss under 2024 (Artportalen.se). Av dessa är sannolikt sex unika individer. Ytterligare några individer sågs sträckande under våren, men dessa kan ha varit samma som de redan räknade fåglarna, eller kanske bara på genomresa och räknas inte med (figur 6b). Sköldpaddor (*Trachemys*) bekräftades i 17 av 36 vattendrag (figur 6c). Resterande tips är inte verifierade, eller var en annan art av vattensköldpadda. Ett flertal tips, som visade sig stämma, inkom på sjögroda i en liten damm på Tyresö tidigt under året, både till artportalen och direkt till projektet (figur 6d). Vad gäller övriga inrapporterade observationer på invasiva främmande djur; tvättbjörn (21 tips) och östlig grå ekorre (2) kunde ingen observation bekräftas.



Figur 6 a-d. Inkomna tips (svarta prickar) och av dem bekräftade tips (röda prickar) på; a) bisam, b) nilgås, c) vattensköldpaddor (*Trachemys*), och d) sjögroda under 2024.

Figure 6 a-d. Public observations (black dots) and of these validated observations (red dots) of; a) muskrat, b) Egyptian goose c) *Trachemys* water turtles and, d) marsh frog in 2024.



Tidig varning

Nationell tidig varning

Finland har god kontroll över mårhundspopulationen i norra Sverige. Det har dessutom genomförts en dna-undersökning över den nordamerikanska bäverns förekomst under året, och konstaterats att den inte är i närheten av torneälven ännu. Det stora hotet, och sannolikt nästa invasiva rovdjur som bekräftas i Sverige, är sannolikt guldschakal, där ett flertal individer observerats i Finland de senaste åren.

Även Norge har, vad de vet, två guldschakaler i norra delen av landet, bägge hanar. Det är sannolikt att arten redan har passerat genom, eller redan finns även i Sverige, men har ännu inte bekräftats. Norge kunde inte bekräfta någon mårhund under 2024.

I Danmark fortsätter mårhundsavskjutningen att minska, från 7500 till 6900 2023-2024. Man kan inte avgöra om det avspeglar en minskande population eller minskad förvaltningsinsats. Mårhundsen hålls dock innesluten på Jylland och är inte bekräftad på Själland. Förutom mårhund sköts även en tvätbjörn, en sumpbäver och över 900 stenmårdar i Danmark förra jaktsäsongen. Störst sannolikhet att spilla över på Sverige har dock de invasiva fåglarna. Där sköt de i Danmark över 126 nilgäss och 69 Amerikanska kopparänder säsongen 2023/2024.

Tidig varning inom landet

Vi fick tidiga varningar (tips på levande djur som kunde bekräftas) på bisam (figur 6a), nilgås (figur 6b), Trachemys vattensköldpaddor (figur 6c) och sjögroda (figur 6d). Vi fick inte in någon tidig varning på mårhund utanför dess historiska utbredningsområde (figur 10). Ingen mink rapporterades in från Holmöarna. Inga andra främmande arter kunde bekräftas i Sverige under 2024.

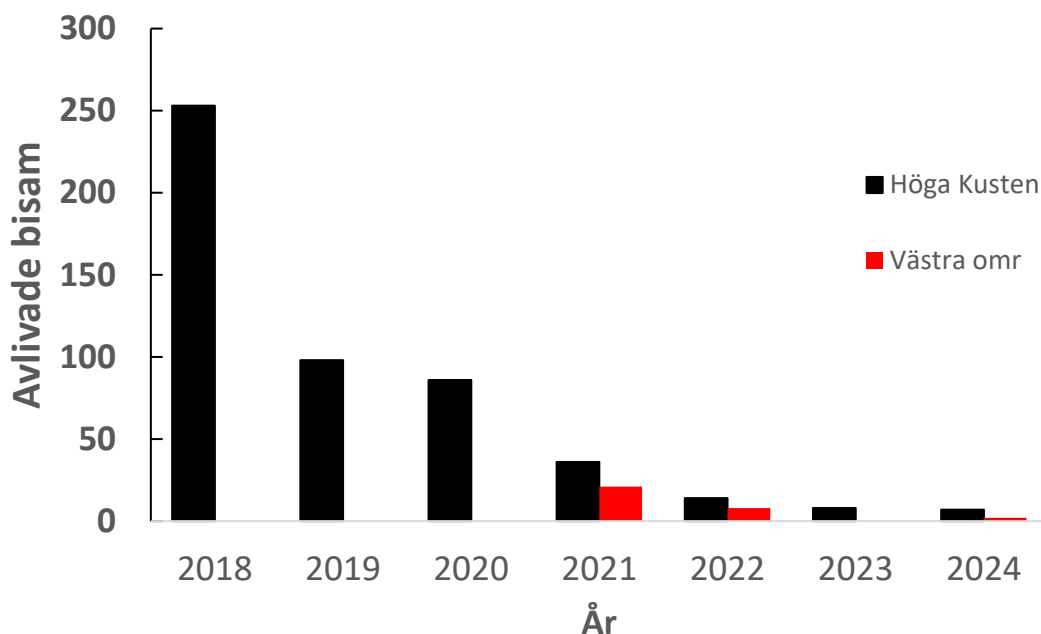
Fortlöpande förvaltning

Mårhund

Åren 2008-2023 har totalt 862 mårhundar oskadliggjorts (avlivats eller steriliserats) i Sverige. Etthundrasexton är avlivade av lokala jägare, 30 trafikdöda och resten oskadliggjorda av projektets personal. Under 2024 oskadliggjordes 20 nya vuxna mårhundar i Sverige som projektet har vetskap om. Elva av dessa oskadliggjordes av projektets personal, åtta av lokala jägare, en blev offer för trafiken. Alla djur som projektet oskadliggjorde hade sitt ursprung i tips från allmänheten. Av projektets oskadliggjorda mårhundar under 2024 användes alla elva som sändardjur (Judasdjur) för att finna andra mårhundar. Utöver dessa sändardjur fanns sedan tidigare år även sju "gamla" vilda sändardjur i livet vid ingången av 2024. Målet är att hela tiden ha 15-25 aktiva sändardjur i området, ju fler Judasdjur som letar desto större chans att de finner någon av de fåtal vilda djuren som finns kvar. Till slut kommer sändardjuren i stort sett bara finna varandra, vilket även kan utgöra en form av övervakning. Inför vintervilan avlivs djur i dålig kondition och sändare byts vid behov hos de som ska övervintra för att säkerställa att de inte försvinner under vintern. Vid årets slut 2024 fanns åtta aktiva sändardjur vilket är alldeles för få för att vara effektivt på en så stor yta att täcka.

Bisam

Under 2024 avlivade projektet sju bisam inom förvaltningsområdet söder om Höga Kusten och en bisam i det västra området. Utöver dessa rapporterade lokala jägare att de hade skjutit en bisam söder om Höga Kusten och två ovanför det västra området, i Västerbottens län. Populationen hålls på en fortsatt låg nivå (figur 7).



Figur 7. Avlivade bisam inom Höga Kusten området åren 2018 - 2024 (svart), och inom det västra förvaltningsområdet 2021 – 2024 (rött).

Figure 7. Culled muskrats in the High Coast management area 2018 – 2024 (black), and in the western management area 2021 – 2024 (red).

Mink

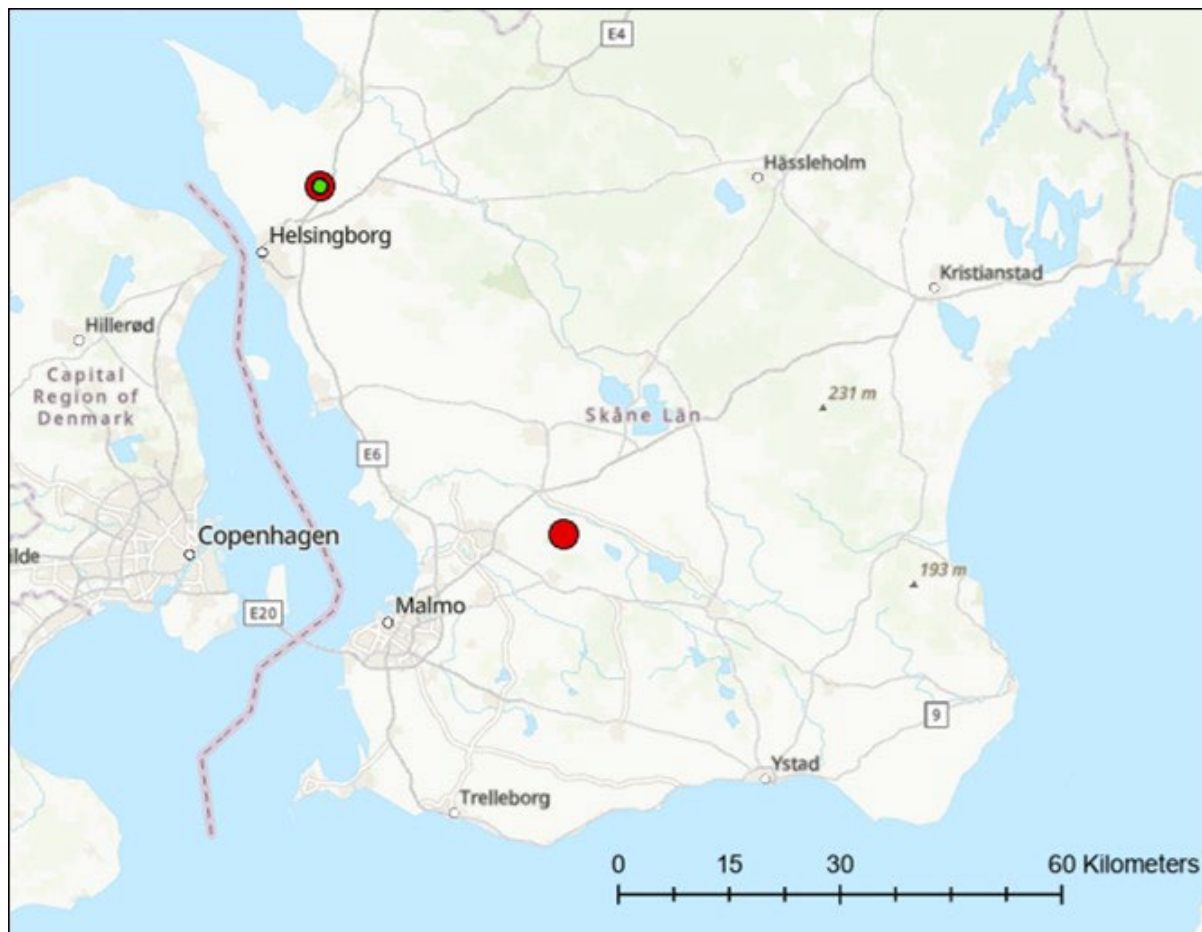
Ingen mink avlivades på Holmöarna under 2024.

Vi har under året även utfört ett kortare minkförvaltningsuppdrag på uppdrag av Stockholms länsstyrelse. Där har vi under 55 jaktmandagar besökt 248 olika öar och tagit ut 20 minkar i Bullerö, Långskär, Långviksskär och Biskopsö naturreservat.

Vi satte under 2023 minkfällor i det häckningsområde i Arjeplogsfjällen där vi 2022 genomförde en akut punktinsats och tog ut en minkhona med tre ungar som hade tagit fjällgåsungar. Fällorna vittjades under 2024. På 24 fällor blev det 15 fångster, tolv minkar och tre mårdar.

Nilgås

En av sex nilgäss avlivades 2024. I de flesta fall stannade rastande nilgäss bara något dygn på ett ställe innan de försvann vilket gjorde det mycket svårt att hinna dit och få läge att avliva dem innan de drog vidare (figur 8).

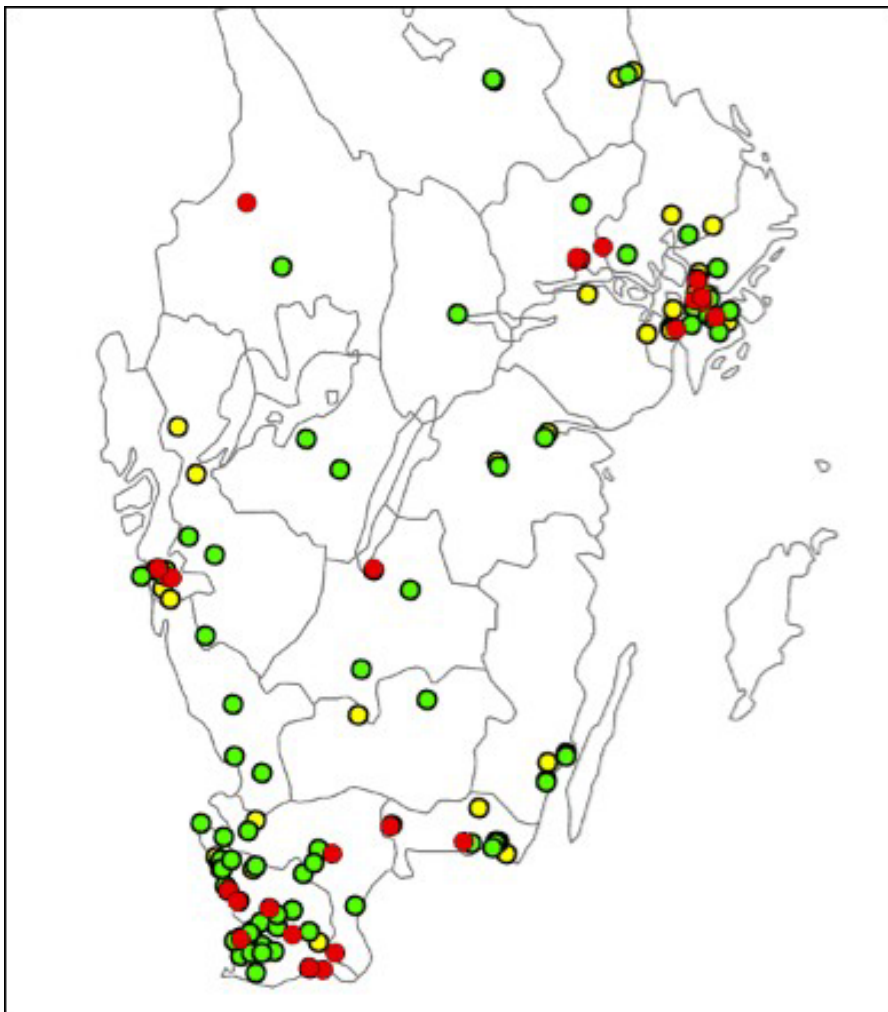


Figur 8. Bekräftad förekomst av nilgäss (röda prickar), 3 + 3 gäss, och avlivad nilgås (gröna prick) under 2024.

Figure 8. Confirmed Egyptian geese (red dots), 3+3, and of those one culled goose (green dot) during 2024.

Vattensköldpaddor

Under 2024 har vi fångat tio *Trachemys* och sex vattensköldpaddor av andra arter. Under 2019 - 2023 fångades 96 *Trachemys*-sköldpaddor och 34 sköldpaddor av andra arter. Vi har sedan starten 2019 undersökt ca 200 vattendrag i södra och mellersta Sverige där vi fått tips om sköldpaddor. I dagsläget vet vi av 26 vattendrag där det fortfarande finns vattensköldpaddor. Tidigare tömda vattendrag har en tendens att "återetableras" efter några år i och med att folk fortsätter släppa ut dem trots att det är olagligt. Vi känner oss dock trygga med att antalet nya sköldpaddor kommer tunnas ut alltmer framöver, tills de är helt utrotade, eftersom de inte klarar av att föryngra sig i det allt för kalla klimatet (figur 9).



Figur 9. Projektet har sedan 2019 besökt ca 200 vattendrag med misstänkt förekomst av vattensköldpadda. Totalt har 106 trachemys (gröna punkter) och 40 individer av andra arter (gula punkter) fångats. Tjugosex vattendrag är aktiva idag, de kan antingen innehålla ofångade sköldpaddor eller vara ett tips som ännu inte hunnit besökas (röda punkter).

Figure 9. Since 2019 the project has visited approximately 200 watersheds with suspected occurrence of water turtles. In total 106 trachemys (green dots) and 40 individuals of other species (yellow dots) has been captured. Some watersheds still have turtles in them that has yet to be captured (red dots).

Sjögroda

Våren 2024 upptäcktes en population av den främmande sjögrodan i en vattendamm på Tyresö. Svenska Jägareförbundet - Invasiva Arter fick den 29e maj i uppdrag av Naturvårdsverket att utrota populationen. Individer hade då även spridit sig till havsviken utanför dammen. Under året har dammen saltats, vilket dödar grodornas rom, och 60 grodor har avlivats. Det fanns i slutet av året fortfarande kvar grodor. Arbetet fortsätter 2025.

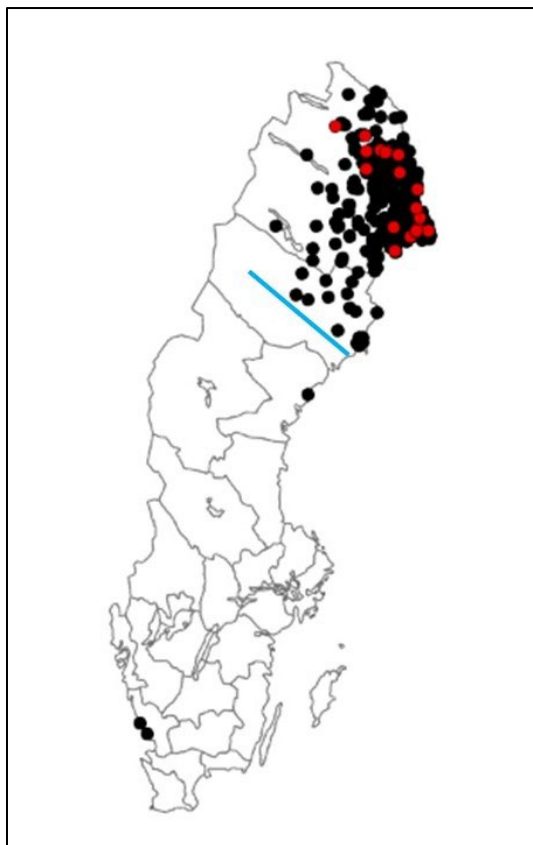


Övervakning

Mårdhund

Bekräftad geografisk förekomst

Den sydliga gränsen för var vi har bekräftat nya mårdhundar 2008-2023 går i princip längs Ume älv (figur 10). I de bekräftade mårdhundarna ingår både de av projektet bekräftade observationerna från allmänheten (inklusive trafikdödade, självdöda och de skjutna av lokala jägare) och projektets egna bekräftade djur. Under 2024 bekräftades nya mårdhundar på 21 platser, alla i Norrbotten. Sedan projektet startade 2008 har bara en levande vild (ej sändarmärkt) mårdhund bekräftats söder om Ume älv, i närheten av Örnsköldsvik i februari år 2010. Vi bedömde att denna individ som var i väldigt dålig kondition troligtvis hade gått över isen från Finland i och med ett blidväder. Ett av projektets ca 300 steriliserade sändardjur har dock vandrat från Arjeplog ner till Hammerdal i Jämtland vilket visar att, även om det är extremt ovanligt, så kan enstaka mårdhundar dyka upp även söder om Ume älv. Mårdhundarna norr om Halmstad, båda funna döda, har dock sannolikt drunknat mellan Danmark och Sverige och spolats upp på land, en år 2020 och en 2021.



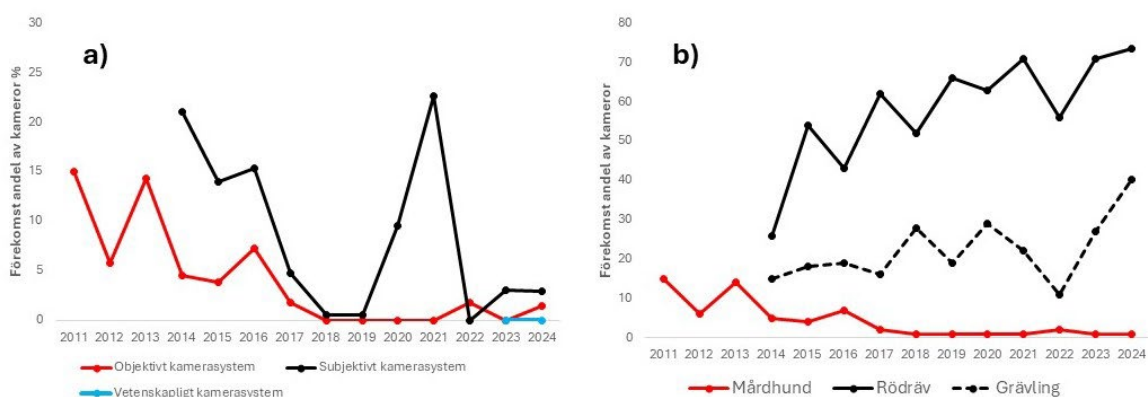
Figur 10. Bekräftad geografisk förekomst av mårdhund i Sverige 2008-2023 (svarta prickar) och 2024 (röda prickar). Det bör förtydligas att nästan alla positioner i figuren utgör en historisk tillbakablick av djur som inte längre är i livet.

Figure 10. Validated occurrences of raccoon dogs in Sweden 2008-2023 (black dots) and 2024 (red dots). It should be noted that almost all confirmed animals in the figure has been culled.



Populationsutveckling

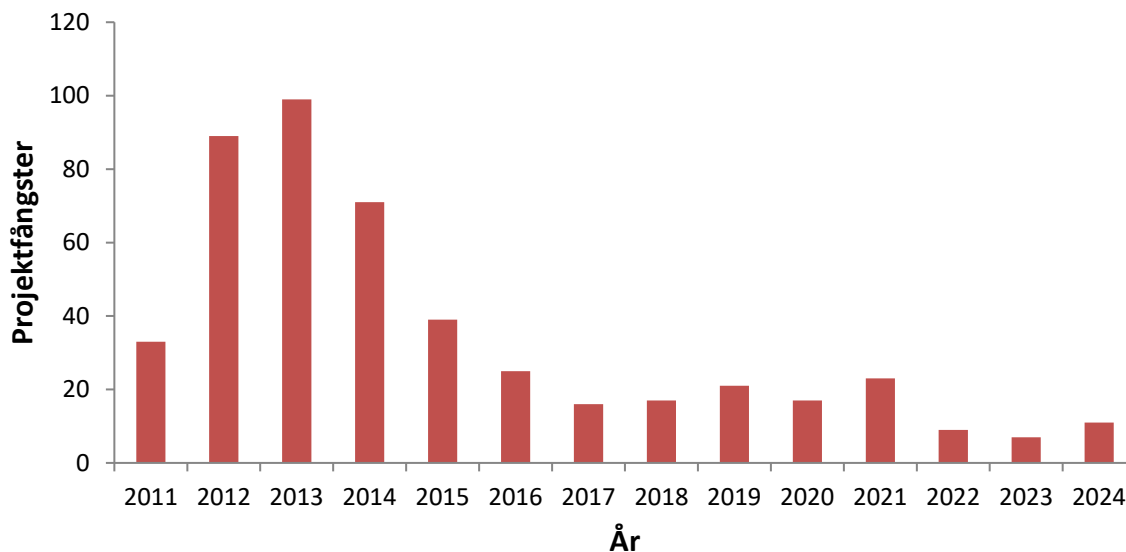
Vårt objektiva (n=72) kameraövervakningssystem fångade en ny mårddhund på bild under 2024 (figur 11a). En av våra subjektiva kameror (n=35) fotograferade också en ny mårddhund (figur 11a), som även fångades. Det nya vetenskapliga systemet (n=25) fick ingen ny mårddhund på bild. Medan mårddhundsförekomsten ligger stabilt på en mycket låg nivå i de tre kameraövervakningssystemen så ökar både räv och framför allt grävling sin relativa närvaro jämfört med tidigare år (figur 11b).



Figur 11a-b. a) Andel av viltkamerorna i våra kamerasystem i Norrbotten som fotograferat mårddhund från maj till november under åren 2011-2024 för det objektiva systemet (röd linje), 2014-2024 för det subjektiva systemet (svart linje) och 2023-2024 för det vetenskapliga systemet (blå linje)(se figur 3 för geografiskt upplägg). b) Andel av viltkamerorna i det objektiva kamerasystemet som fotograferat räv (heldragen svart linje) eller grävling (streckad svart linje), jämfört med mårddhund (röd linje).

Figure 11 a-b. a) Proportion of game cameras in the camera surveillance systems in Norrbotten that have taken pictures of raccoon dog (red line = objective system 2011-2024, black line = subjective system 2014-2024, , blue line = scientific system 2023-2024). b) Proportion of game cameras in the objective camera surveillance system that have taken pictures of red fox (continuous black line) or badger (dashed black line), compared with raccoon dog (red line).

Under 2024 oskadliggjordes elva nya vuxna mårddundar av fältpersonalen. Antal djur fångade av fältpersonalen (med samma arbetsinsats men ökande erfarenhet varje år) ligger på en fortsatt låg nivå (figur 12).

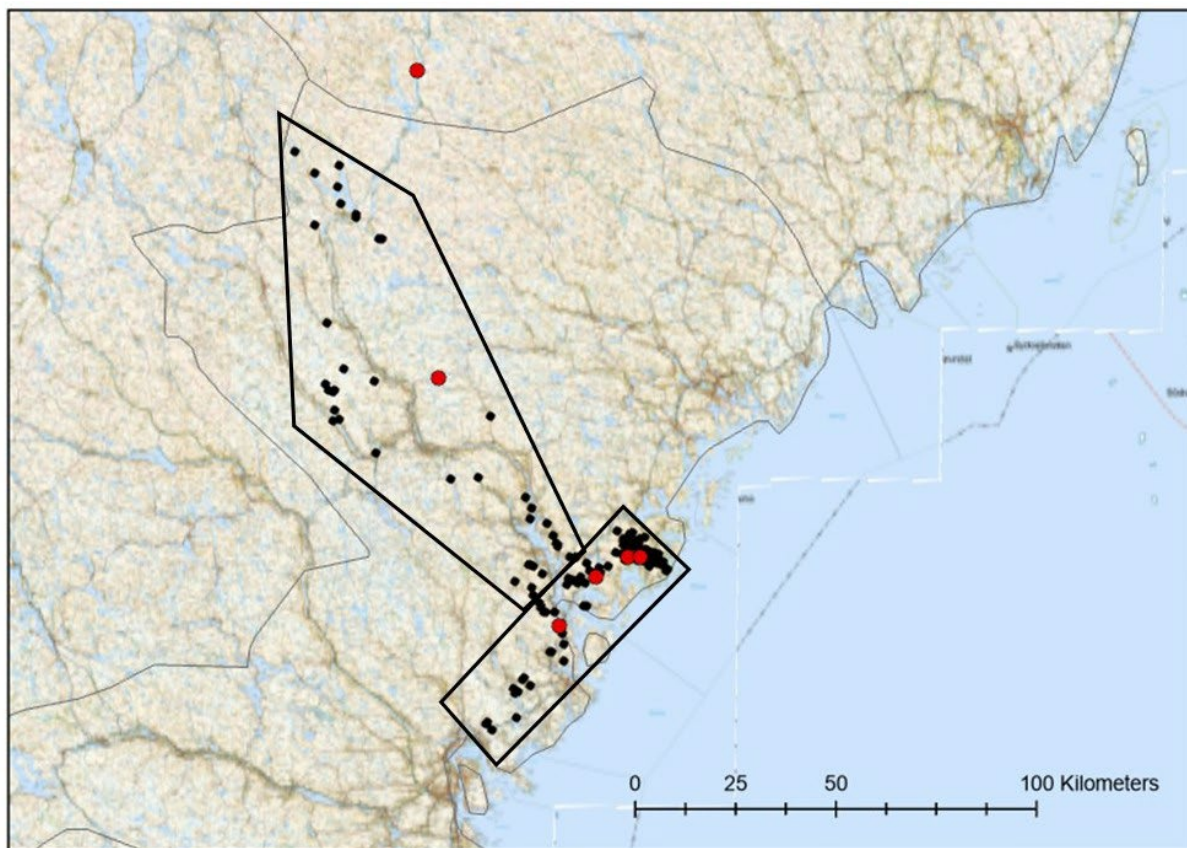


Figur 12. Antal nya vuxna mårhundar fångade av projektpersonalen 2011 – 2024 med samma arbetsinsats varje år.

Figure 12. Number of new adult raccoon dogs captured by the project staff 2011-2024 with the same effort each year.

Bisam

Svenska Jägareförbundet – Invasiva Arter fick under 2021 extra medel och uppdraget att utöka förvaltningsområdet från nuvarande söder om Höga kusten till att även innefatta nordvästra Västernorrland, delar av Jämtland och sydvästra Västerbotten. I och med dessa nya medel har inventeringen av vattendrag utökats mångfalt av projektet. Länsstyrelserna i Jämtland och Västerbotten fick även de extra medel för att helikopterinventera stora delar av vattendragen i detta område. Förutom de 92 vattendrag som årligen inventeras söder om Höga Kusten tillkom ytterligare 121 vattendrag i det nya området. Dessutom inventerades 240 vattendrag över hela området från helikopter av länsstyrelsen. Utfallet av denna massiva inventeringsinsats under 2021 blev 148 vattendrag av särskilt intresse som hålls under fortlöpande bevakning (figur 13). Under 2024 bekräftades och avlivades nio bisam i fem vattendrag inom förvaltningsområdet (figur 13).

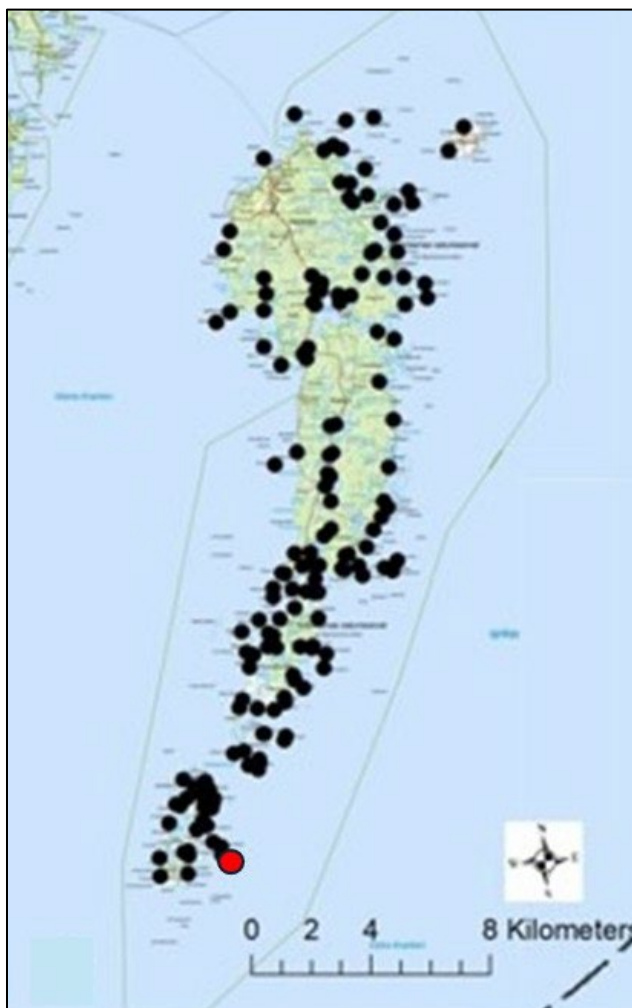


Figur 13. Inventerade vattendrag 2024, totalt 148 vattendrag, samt bekräftade vattendrag 2024 (5 vattendrag inom förvaltningsområdet) (röda punkter).

Figure 13. Waters searched for muskrat presense 2024, in total 148 watersheds. Watersheds with confirmed muskrats 2024 (5 watersheds within the management area) (red dots).

Mink

Minken på Holmöarna inventeras med hjälp av kameror, genom fältbesök, sök med hund och med hjälp av spår och spårtecken. I februari 2023 fick vi en bild av en mink, i mars 2023 fann vi ett spår av en mink, och i februari 2024 ytterligare en bild av en mink, men därefter inget mer på våra ca 150 kameror (figur 14). Vi bedömer att Holmöarkipelagen nu är tom på mink. Vi kommer fortsätta med övervakningen minst under nuvarande ramavtal för att vara redo om någon mink återigen skulle ta sig ut dit. Totalt har vi sedan starten 2019 avlivat 27 vuxna minkar och 53 ungar.



Figur 14 Kameraövervakningssystem för mink på Holmöarkipelagen (svarta prickar, n=150), och bekräftade minkar 2024 röda prickar, n=1).

Figure 14 Camera surveillance system for American mink on the Holmö archipelago (black dots, n=150) and confirmed mink 2024 (red dots, n=1).

Övriga arter

För de andra förvaltningsarterna registrerades endast förekomst enligt figur 6b-d.

Sjukdomsövervakning

Statens Veterinärmedicinska Anstalt SVA genomförde 2021-2024 en screening av rävens dvärgbandmask. I övrigt undersöks alla av våra inkomna fåglar för fågelinfluensa, mårddjur för SARS CoV-2 virus, reptiler för salmonella. Under 2024 har inga allvarliga sjukdomar noterats, vanligast är rävsabb hos mårddhund.

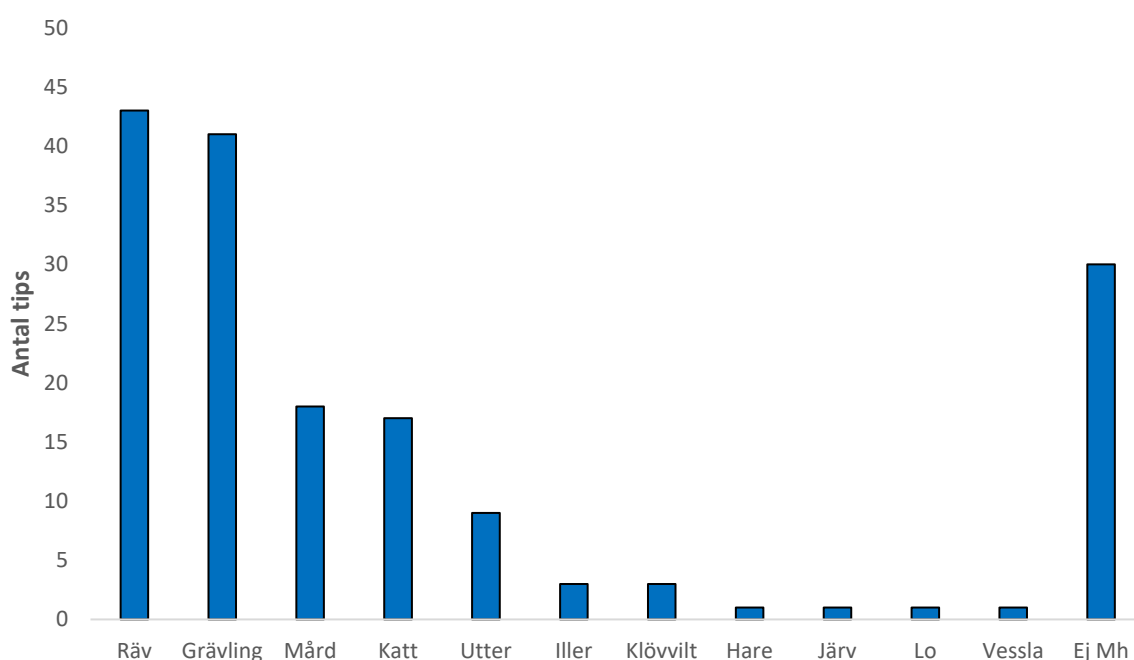


Diskussion

Utbildning, resultatspridning och samarbete med allmänheten

Vårt arbete med att sprida kunskap och informera jägare och allmänhet om invasiva främmande arter är mycket framgångsrikt. Allmänhetens och framför allt jägarnas intresse att hjälpa till är av mycket stor vikt för projektets framgång. Vid varje större mediehändelse ökar antalet tips till projektet. Tipsen i sin tur leder till en betydande del av fångsterna. Om mediebruset avtar så avtar även tipsen, därför är det viktigt att i ett "Citizen Science" system hela tiden hålla uppe intresset för frågan. Allmänhetens och jägarnas hjälp är särskilt viktiga i områden utanför projektpersonalens normala arbetsområden. I och med vårt utökade uppdrag över hela landet har allmänhetens tips därför blivit ännu viktigare. De nilgäss, vattensköldpaddor, bruna majnor och sjögrödor vi bekräftat under 2019-2024 kommer alla ursprungligen från tips från allmänheten.

Vi fortsätter hålla uppe vår medianärvaro. Antalet tips fortsätter ligga på en hög nivå. Som vanligt ser vi en stor andel felrapporteringar bland tipsen, det är inte enkelt alla gånger att avgöra vilken art man ser. Men som sagts tidigare tar vi hellre massor med tips varav de flesta är fel än inga tips alls. Av de 593 mårhundsobservationerna år 2024 bekräftades 21 som nya mårhundsförekomster. De 168 observationer som gick att bedöma och som inte var mårhund fördelade sig enligt figur 15.



Figur 15. Fördelning av observationer av felaktigt förmodade mårhundar, efter art, där detta gick att avgöra, 2024 (n=168). Ej Mh avser observationer där det med säkerhet inte rörde sig om mårhund, men där det var osäkert vilken annan art det var fråga om.

Figure 15. Distribution of other species than raccoon dog reported to the project in 2024, in the belief that it was raccoon dog (n=168). In order; red fox, badger, pine marten, house cat, otter, ferret, deer, hare, wolverine, Lynx, weasel, other unknown species (but not raccoon dog).



Tidig varning, förvaltning och övervakning

Den del av allmänhetens tips som kan bekräftas är ovärderlig som en tidig varning, särskilt för de nya förvaltningsarterna. Detta har fungerat särdeles effektivt för nilgäss och vattensköldpaddor, som kan dyka upp var som helst. Nilgäsen då den kan välja att landa var som helst, och vattensköldpaddorna eftersom de har släppts ut av människor som tidigare haft dem som husdjur, också var som helst, men ofta i parker eller rekreationsområden i närheten av större städer. Ingen av de nya förvaltningsarterna har en logisk invandringsväg som skulle kunna bevakas, t.ex. med viltkameror. Nilgässen stannar sällan på ett ställe någon längre tid. Inga gäss stannade heller i landet 2024 som vi bedömer det. Antalsmässigt var de förmodligen inte färre i år än tidigare år, men de var koncentrerade till två platser. Nilgässen känner vi oss trygga med att de flesta som kommer in i landet upptäcks och rapporteras av landets ornitologer. Vad gäller vattensköldpaddorna har vi inte hunnit med att kontrollera alla tips som kommit in under de första åren, men väl en stor del av dem. Vi har dock god kontroll på alla tipssjöar och kommer under 2025 börja arbeta av denna "backlog". Vattensköldpaddorna flyttar inte från där de är utsläppta, de kommer att finnas kvar på samma plats nästa år. Vi har inte kunnat bekräfta någon föryngring av vattensköldpaddor trots att flera honor hade ägg i sig och att flera förmodligen också lagt ägg i de vattendrag där de fångades. Sannolikt är klimatet för kallt för att äggen ska kläckas, men om klimatet och därmed somrarna fortsätter bli varmare så kommer vi även få föryngrande populationer av vattensköldpaddor om de inte hanteras innan. Förutom Trachemys fångar vi även en ansevärd mängd andra arter av vattensköldpaddor. Dessa ingår dock inte i projektets uppdrag utan lämnas till myndigheterna. Vårt senast tillskott i förvaltningsarbetet, sjögrodan, liknar sköldpaddorna på så vis att de antingen har rymt eller släppts ut från husdjurshobbyn. I sjögrodans fall var det fråga om en rymning och inget medvetet utsläpp. Teoretiskt skulle dock denna och andra liknande arter kunna dyka upp var som helst i landet där förutsättningarna finns. Förmodligen finns det fler vattendrag med vattensköldpaddor och fler exotiska djur generellt i naturen än vad som rapporteras in. De flesta exoter torde dock ha det svårt med klimatet för dess långsiktiga överlevnad, vilket är en stor underlättande faktor för oss.

Vi bedömer att mårhundspopulationen är fortsatt under kontroll. Övervakningssiffrorna är återigen nere på mycket låga nivåer efter tillfälliga "toppar" i olika system 2020 - 2022. Dessa tillfälliga uppgångar bedömer vi som slump, vid så låg population gör det stor effekt om något djur råkar passera en eller två kameror ett år. Vi hade även under 2022 ett annat lockmedel framför övervakningskamerorna, på grund av lockmedelsbrist, vilket kan ha påverkat resultatet för räv och grävling, som då visade på en tydlig dipp, vilket kan ha göra med lockmedlet. I år ligger både räv och framförallt grävling på de högsta nivåer som vi har uppmätt. Vi vet inte varför, men glädjande är att mårhundarna på samma kameror i stort sett lyser med sin frånvaro. Ett av de viktigaste verktygen vi har för att finna de få vilda mårhundar som finns på svensk sida är våra Judasdjur. De hittar de individer vi inte kan finna med kameror eller allmänhetens hjälp. Ett stort problem har dock varit att det funnits så få vilda djur att använda som Judasdjur. I år hade vi sju in och åtta ut ur året, och även om de har funnit några nya individer under året så är det för få för att det ska vara riktigt effektivt. Tidigare har vi haft tillstånd att importera farmdjur från Finland för att utvärdera dessa som Judasdjur. Men även om de fungerar och hittar vilda mårhundar så är det dels för få som överlever någon längre tid, och dels utgör dessa halvtama djur en betydande arbetsinsats i och med att de måste hämtas och flyttas från gårdar och liknade, för att inte skapa problem. Nu har vi fått tillstånd att importera vilda djur från Finland vilket vi hoppas ska lyfta förvaltningen ytterligare ett snäpp. Under 2025 planerar vi hämta 20 djur från Åland som steriliseras, behandlas och släpps ut i den norrländska naturen. Vår förhoppning är att dessa helt vilda individer kommer att bete sig som vilken annan vild mårhund som vi flyttar på.



Bisamförvaltningen har under året löpt på enligt plan. Begränsningen av invandring från nordväst verkar ha varit lyckosam, populationen ser ut att fortsatt ligga lågt söder om Höga Kusten. I ett flertal fall där vi har bekräftat bisam under året så har förekomsterna försvunnit av sig själva innan vi hunnit ta bort dem. Till del kan det ha berott på predation av bisam från olika rovdjur. Vi har uppmärksammat både hyddor utgrävda av räv och hyddor tömda av mink under året.

Vi har under 2024, på uppdrag av Naturvårdsverket, fortsatt den inom ett tidigare separat projekt påbörjade förvaltningen av Amerikansk mink på Holmön utanför Umeå. Inom det InterReg finansierade FAMNA-projektet (FAMNA, Förvaltning av Amerikansk mink i Botnia-Atlantica området » Botnia-Atlantica (botniaatlantica.eu)) utvecklade vi ett förvaltningssystem för mink som nu satts i praktiskt bruk¹³. Arbetet bedrivs genom aktiv jakt med hund, fällfångst, samt identifiering och populationsövervakning med bland annat viltkameror och spårning. Under året har endast en mink bekräftats på Holmöarna. Eftersom ingen mink eller spår av mink har bekräftats efter februari 2024 är bedömningen att den antagligen omkommit på egen hand. Omsättningen i en minkpopulation är hög, och minken är bytesdjur för havsörn, räv, och sannolikt utter, som alla är talrika på Holmöarna. Övervakningen kommer dock att fortsätta för att försäkra oss om detta och för att snabbt upptäcka om någon ny mink tar sig dit kommande år. Minkinsatsen som genomfördes i Stockholms skärgård under året blev mycket lyckad och kommer upprepas även kommande år. Samma sak gäller med minkförvaltningen vid den hotade fjällgåsens föryngringsområde. Tolv minkar och tre mårdar på 24 utsatta fällor talar sitt tydliga språk, att fjällgåsen har det svårt utan minkförvaltning i området. Under 2025 kommer en LIFE+ ansökan lämnas in av Länsstyrelsen i Norrbotten för att förvalta fjällgås och fjällräv i de nordiska länderna. En av insatserna i denna förvaltning kommer vara den redan initierade minkförvaltningen, och en utökning av densamma till ytterligare föryngringsområden.

Metodutvärdering och forskning

Ytterligare ett EU-finansierat projekt rörande bland annat minkförvaltning är det redan finansierade Interreg Aurora projektet BB-Alien. Vi kommer där från Invasiva Arter utvärdera olika fällor och möjligheten att använda e-dna för att upptäcka mink i vattendrag. Projektet bedrivs i anslutning till Torneälven i norrbotten, i restaurerade biflöden på både svensk och finsk sida (<https://www.interregaurora.eu/>).

Utvärdering av e-dna har även påbörjats för bisam. Den extremt fragmentariska populationen av bisam söder om Höga Kusten är nästan omöjlig att inventera med våra nuvarande metoder. Ett fungerande e-dna verktyg vore mycket värdefullt för att finna de fåtal kvarvarande individerna.

Svenska Jägareförbundet – Invasiva Arter arbetar adaptivt i sin förvaltning. Vi strävar hela tiden efter att bli effektivare, både resultatmässigt och kostnadsmässigt. Under 2022 har Sveriges Lantbruksuniversitet i samarbete med Invasiva Arter startat ett tillämpat forskningsprojekt. Projektet kommer att pågå under minst 4 år och har som mål att utvärdera och utveckla olika metoder som används för att upptäcka mårdhundar. Att utvärdera och jämföra hur effektiva olika inventeringsmetoder är för att faktiskt upptäcka alla djur är svårt, eftersom man behöver ha information om redan kända djur för att se om de hittas, vilket är en typ av information som är väldigt svår att få tag på. Men tack vare 15 års arbete med GPS-försedda mårdhundar har vi kunskap om individer som rör sig i naturen, var de är och om de upptäckts med någon av inventeringsmetoderna. De tre metoderna som används för att upptäcka mårdhundar är "Judasdjur" (GPS-försedda mårdhundar som letar efter partner), viltkameror och allmänhetens observationer. Forskningsprojektet ska utvärdera hur effektiva dessa metoder är, t.ex. vid olika täthet av mårdhundar,



Svenska Jägareförbundet - Invasiva Arter (2024-01-01 – 2024-12-31)

och vad vi kan göra för att öka effektiviteten (t.ex. var kameror placeras). Under 2023 har ett nytt kamerasystem påbörjats, baserat på mårddhundarnas egna vägval under 15 års tid. Ingen ny mårddhund har under året fångats i det nya systemet, men vilket inte är konstigt eftersom det knappt finns några mårddhundar kvar i området. Ett verkligt test kommer under 2025 då vi kommer släppa ett större antal mårddhundar hämtade på Åland.

Resultaten från forskningsprojektet kommer direkt att inkluderas i Invasiva Arters arbete, och kommer också att bidra med kunskap om hur effektiva varningssystem kan utformas för att upptäcka mårddhundar eller andra invasiva arter. Genom vetenskapliga publikationer ska vi också sprida information till andra länder om vad vi lärt oss under projektets långvariga arbete, hur en effektiv förvaltning byggs upp och hur man kan undvika svårigheter som vi redan tagit oss förbi.

Sammanfattningar av resultaten från forskningsprojektet kommer att presenteras i denna årliga rapport under de kommande åren.



Källor

1. **Europaparlamentets och rådets förordning om förebyggande och hantering av introduktion och spridning av invasiva främmande arter**
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R1143&from=EN>
2. **Invasiva främmande arter på EU-förteckningen**
<https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Vaxter-och-djur/Frammande-arter/Invasiva-frammande-arter/#alla>
3. **Svensk förordning om invasiva främmande arter**
<https://svenskförfattningssamling.se/sites/default/files/sfs/2018-11/SFS2018-1939.pdf>
4. **Dahl F., Åhlén P., Granström Å. (2010).**
The management of raccoon dogs (*Nyctereutes procyonoides*) in Scandinavia. *Aliens* 30: 59–63. http://www.issg.org/pdf/aliens_newsletters/A30.pdf
5. **Dahl F., Åhlén P-A, Swartström J., Lindström M., Simmelsgaard Platz M.L. (2013).**
LAYMANS REPORT. Management of the invasive Raccoon Dog (*Nyctereutes procyonoides*) in the north-European countries LIFE09 NAT/SE/000344.
https://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&fil=LIFE09_NAT_SE_000344_LAYMAN.pdf&fbclid=IwAR2t0ZA45OzcSGDw4WnpsP1c43rNBAsTNmDivK-RTS7kBTa4g6WGhrkTwUE
6. **Melis C., Nordgård H., Herfindal I., Kauhala K., Åhlen P-A., Strann K.B. & Andersen R. (2007).**
Raccoon dogs in Norway - Potential expansion rate, distribution area and management implications. *NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. Zool. Ser.* 2007, 3: 1-49.
7. **LIFE+ awards 2014.**
LIFE best awards 2014 <https://ec.europa.eu/easme/sites/easme-site/files/documents/bestnat14.pdf>
8. **Ny-daggdjursart upptäckt i Sverige.**
<https://svenskjakt.se/start/nyhet/ny-daggdjursart-upptackt-i-sverige/>
9. **Tvättbjörnen fångad!**
<https://svenskjakt.se/uncategorized/tvattbjornen-fangad/>
10. **Herfindal, I., Melis, C., Åhlén, P-A. & Dahl, F. 2016.** Lack of sex-specific movement patterns in an alien species at its invasion front – consequences for invasion speed. *Ecol Evol*, 6: 5570–5584.
11. Christensen, T.K., Balsby, T.S., Mikkelsen, P. & Møllerup, K. 2023. Vildtudbyttestatistik og vingeundersøgelsen for jagtsæsonerne 2021/22 og 2022/23. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 19 s. – Fagligt notat nr. 2023|29
12. **Invasiva främmande arter i Jämtlands län. Lägesrapport, inventeringar och åtgärder.** Länsstyrelsen Jämtland 2021.
13. **FAMNA – förvaltning av Amerikansk mink i Botnia Atlantica området - Riktlinjer för FAMNAs förvaltningsmodell i olika miljöer.** [slutrapport-famna-lag.pdf \(jagareforbundet.se\)](#).
14. **Pilotprojekt Stenmård (NV-09818-22), Slutrapport 20231231, Öster Malma 2024-01-31.**