



Återrapportering 2024  
verksamhetsbidrag

# Nationellt viltövervaknings- program - steg 2

(NV-06882-23)







Nedan följer Svenska Jägareförbundets (förbundets) skriftliga redogörelse om verksamhetsbidragets genomförande under 2024. Redovisningen beaktar de krav som ska uppfyllas enligt Naturvårdsverkets beslut i fråga om bidrag ur viltvårdsfonden 2023-01-19, NV-06882-23.

### UPPDRAGSBESKRIVNING

Svenska Jägareförbundet har använt bidraget till att fortsätta utvecklandet av en nationell och kvalitetssäkrad viltövervakningsprogram. Pilotprojektet syftade till att utvärdera arbetsmetodiken och utröna hur programmet i praktiken kan genomföras på nationell skala så att det på längre sikt även blir möjligt att beräkna tätheter och därmed följa förändringar av viltstammarna på nationell och regional nivå.

På längre sikt kommer ett nytt nationellt övervakningsprogram ge oss bättre data på Sveriges viltpopulationer, inte minst klövvilt, stora rovdjur och småvilt, samt möjliggöra en mer effektiv övervakning av invasiva arter och viltsjukdomar.

Svenska Jägareförbundet sökte hos Naturvårdsverket om ett verksamhetsbidrag ur viltvårdsfonden på 1 362 040 kronor. Naturvårdsverket beslutade om bidrag i form av ett verksamhetsbidrag till Svenska Jägareförbundet på hela summan för år 2024.





## HUR HAR BIDRAGET ANVÄNTS INOM ORGANISATIONEN?

Under 2024 fanns två primära syften med verksamhetsbidraget:

1. Fortsätta driva de referensområden som inrättades 2023.
2. Genomföra täthetsanalyser samt utvärdera metodiken.

Varje område besöktes tre gånger under 2024, besöken syftade till att samla in bilder, säkerställa att kamerorna fungerar och byta batteri samt minneskort. Arbetet gjordes av personer arvoderade av förbundet med lokal anknytning. Samtliga bilder laddades sedan upp på Viltbild för vidare analyser.

Förbundet anlidade under 2024 två personer på timbasis med uppdraget att klassificera samtliga bilder tagna under 2023 och som innehåller arterna älg, rådjur, dovvilt, kronvilt och vildsvin. Det som klassificerades var art, kön, ålder, beteende och ifall det var en ny individ som kom in under en sekvens av bilder. Under första kvartalet fanns endast en AI-modell som identifierar om det är ett djur eller inte, därför behövde samtliga bilder av klövvilt artbestämmas. Under andra kvartalet implementerades en AI som kan identifiera arter, vilket underlättade processen. Efter att alla bilder klassificerades så slumpades ett antal bilder ut som sedan validerades för att säkerställa att inga misstag har gjorts, efter valideringen genomförts kunde bilderna godkännas för vidare analyser.

Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) fick i uppdrag att göra beräkningar på tätheter i samtliga områden, baserat på de bilder som klassificerades. Metodiken som användes var Random encounter model (REM). SLU påbörjade också handledningen av en student för att även göra beräkningar med hjälp av en metod som heter Camera trap distance sampling (CT-DS) med syftet att kunna utvärdera skillnader i olika beräkningsmodeller.

Processen från att klassificera bilderna till genomförda analyser tog betydligt längre tid än planerat, det beror på att detta var första året något sådant genomförts och det var svårt att förespå tidsåtgången. Förseningen har lett till att ett resultat från SLUs analyser inte har inkommit, de beräknas vara klara **under slutet av Q1**.

Under juni genomfördes även digitala träffar med markägare och jägare i varje område, syftet var att informera om projektet och ge dem möjligheten att få tillgång till viltbild.se för att kunna se de bilder som tagits i området.

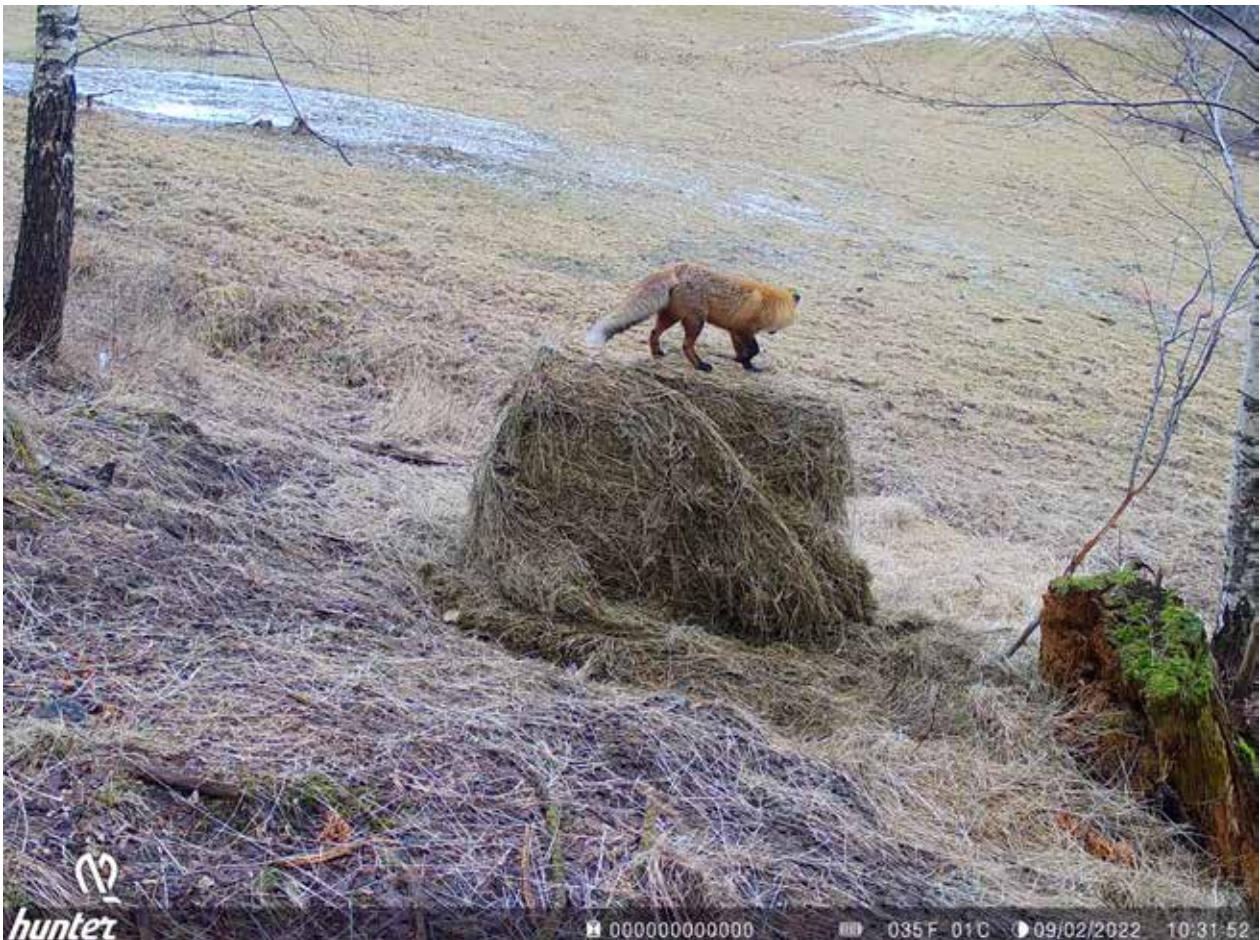
Förbundet har även presenterat projektet vid flera tillfällen under året. Vid viltkonferensen 12-13 mars i Stockholm hölls ett föredrag kring driften av referensområden och hur dessa kan användas inom framtidens viltövervakning. Den 25 april deltog förbundet i en workshop där Naturvårdsverket var värd, syftet var att diskutera hur en ny inventeringsmetod för vildsvin kunde tas fram. Förbundet berättade om referensområdena och hur de kan kombineras med bilder från jägare. Förbundet deltog även i vildsvinskonferensen den 23 oktober som Hushållningssällskapet höll i och återigen berättade om projektet och framtidsplanerna för projektet.





Förbundet har köpt in material i form av extra hårddiskar, batteriladdare och regnskydd till kamerorna. Hårddiskarna köptes in eftersom det finns behov av dubbel uppsättning. Eftersom kamerorna sköts av arvoderade personer varav bilderna förs över från minneskort till hårddisk och sedan skickas till förbundet för uppladdning till viltbild så krävs en extra hårddisk ifall en skulle gå sönder eller försvinna på vägen. Batteriladdare behövdes för att det tog tid och resurser att ladda 36 uppsättningar batterier, två extra laddare per person minskar denna tidsåtgång.

Kamerorna är vattentåliga, men att vara exponerade mot regn, vind, kyla och snö påverkar kameran negativt. Det skapas även kondens på linsen av regn och snö, vilket försämrar bildkvaliteten avsevärt. Förbundet lät därför tillverka skydd till samtliga kameror för att därmed förbättra livslängden på kamerorna och även bildkvaliteten.





## HUR BIDRAGET HAR FRÄMJAT VILTVÅRDEN

Verksamhetsbidraget syftar till att förbättra förutsättningarna för viltförvaltningen genom att skapa en helt ny viltövervakning där viltkameror och artificiell intelligens kan nyttjas till att inrätta och driva referensområden, vilka sedan kan kombineras med bilder från jägare runt om i landet samt andra inventeringsmetoder som avskjutningsstatistik och älgobs. För detta har förbundet inom ramen för det separata egenfinansierade projektet fortsatt utvecklingen av Viltbild och integrerat nya AI-modeller.

Förbundets applikation viltbild.se innebar en betydligt enklare och effektivare hantering av bilderna från referensområdena. Först och främst kunde bilderna enkelt sorteras så att de hamnade i en korrekt struktur i databasen där det enkelt går att spåra vad som finns på bilden, när den togs, var bilden togs samt vilka projekt de tillhör.

AI hjälpte till att hitta en stor andel av de individer som fanns på bilderna och sedan identifierade arten, vilket minskade arbetsbördan. Att även kunna koppla attribut som kön och ålder till specifika individer på bilden underlättades också med de klassificeringsverktyg som finns i Viltbild. Ytterligare funktionalitet som underlättade arbetet var att det i Viltbild går att välja de bilder som är av intresse och koppla dessa till ytterligare ett projekt där klassificering för att kunna beräkna hastighet kunde genomföras. Dessa klassificeringar hade varit betydligt svårare utan ett fungerande IT-system.

Ett arbetssätt för hur kamerorna ska skötas har nu upprättats, vilket möjliggör nästa fas i projektet, att involvera jägare för att på så sätt utöka inventeringarna från att bara innefatta 15 000 hektar referensområden till att innefatta betydligt större områden.



huntex

014F -10°C 21/01/2022 18:45:46





Det långsiktiga målet är alltså att ta fram en metod där tätheterna i referensområdena kan översättas, med hjälp av jägarnas kameror, till betydligt större områden som till exempel älgförvaltningsområde eller län. Det kan även finnas möjlighet att översätta tätheterna till angränsande områden. En sådan inventeringsmodell öppnar upp för en nationellt övergripande och samordnad inventeringsmetod för klövvilt vilket skulle vara värdefullt för en flerartsförvaltning.

Jaktlagens 4§ avhandlar viltvården och säger att viltet ska vårdas i syfte att: ”Bevara de viltarter som tillhör landets viltbestånd...” samt ”Främja... lämplig utveckling av viltstammarna.” Andra stycket säger också att ”i viltvården ingår att... anpassa jakten efter tillgången på vilt.” Paragrafen återspeglar sig också i strategin för svensk viltförvaltning som utgår från perspektivet att viltarter ska bevaras, samtidigt som viltet ska brukas som resurs och skador begränsas.

Inom viltförvaltningen ska man verka för att långsiktigt och hållbart ”vårda, tillvarata och styra naturresursen vilt mot uppsatta mål” där jakt är ett medel både för att bruka viltet som resurs och uppnå olika mål. I strategin framhåller Naturvårdsverket också att viltövervakningen behöver vara ”samordnad, effektiv och inriktad på att ge relevanta underlag för förvaltningen av olika viltarter”, att data ska samlas in om viltstammarnas storlek, sammansättning, utbredning och förändring över tid, att främmande och potentiellt invasiva viltarter ska hindras etablera sig, att sjukdomar och parasiter hos vilt ska övervakas, samt att data ska samlas in med bästa tillgängliga teknik. En stärkt viltövervakning förväntas enligt strategin också underlätta flerartsförvaltning. Naturvårdsverket understryker också att jägarnas bidrag samt en lokal förankring och inflytande är en förutsättning för viltförvaltningen.





I Sverige genomförs det spillningsinventeringar för älg och rådjur samt älgobs under älgjakten. Gemensamt för dessa inventeringar är att resultat kommer efter att jakten har genomförts, men med förändrat klimat och populationer som kan ändras snabbt så är det viktigt att veta läget innan jakten påbörjas. Har vi kunskap om det kan man justera planerna genom att trycka på gasen eller bromsen beroende på vad målet är.

För kronviltet sker vår- eller brunstinventeringar i ett fåtal områden, men det är egentligen bara för älgen det sker någon form av systematiska inventeringar. För att kunna bedriva en förvaltning i enlighet med både jaktlagen och strategin för svensk viltförvaltning behövs därför en inventeringsmetod som kan användas för alla arter utan att det kräver mer arbete för de som ska utföra den.

Den inventeringsmetod som arbetas fram inom ramen för detta verksamhetsbidrag har goda förutsättningar att sätta grunden för en sådan inventering eftersom viltkameror är relativt billiga att hålla i drift samt att de ständigt kan vara ute och samla in data utan att någon behöver vara aktivt på plats. Dessutom fångar viltkameror allt på bild och fungerar därmed på de flesta arter, man behöver alltså inte ha olika metoder beroende på vilken art det är.

Metoder som spillningsinventering, flyginventering och drönarinventeringar kräver oftast större kunskap om viltet och artspecifika värden för till exempel observerbarhet för att kunna genomföra. När denna inventeringsmetod går till en löpande verksamhet där referensområdena kan kombineras med jägares viltkameror samt att processen har automatiserats så pass att resultat kan komma inom någon månad har inventeringen stora förutsättningar att bidra till en bättre och mer hållbar viltförvaltning.

## VILKEN ELLER VILKA RESULTAT HAR UPPNÅTTS?

Samtliga kameror har tagits om hand, fått uppladdade batterier och tomma minneskort tre gånger under året. Insamlingen av bilderna har gått smidigt och laddats upp på Viltbild för vidare analyser samt för jägare och markägare i området att titta på. Bilder från till exempel Boxholm i Östergötland har lett till att Boxholm skogar kunnat identifiera två spelplatser för tjäder, vilket tyder på att kamerorna kan användas även i den typen av inventeringar.

Samtliga aktiva jägare och markägare inom områdena fick under försommaren möjlighet att skapa sig en användare i Viltbild för att kunna se de bilder som laddats upp inom projektet. Under året jämförde Boxholm skogar bilderna på älgdjurar i Boxholm med älgar skjutna under årets älgjakt. En betydande del av de skjutna älgarna har tidigare fastnat på bilder från viltkamerorna. Detta tyder på att det i framtiden finns möjligheter att med hjälp av AI för individigenkänning kunna nyttja bilderna på skjutna djur och därmed få god kännedom om dödligheten.

SLU färdigställer rapporten för beräkningarna baserat på data från 2023. Beräkningsmodellerna för att beräkna tätheter baseras inte enbart på antalet observationer utan den tar även hänsyn till kamerans upptagningsområde, fördelningen av observationer mellan kameror, samt viltets rörelsemönster.



De först- och sistnämnda beräknar man genom att mäta avståndet till djuret samt vinkeln från horisontella mittenlinjen för att få en position på djuret. För att skatta viltets rörelsemönster följer man sedan individerna utifrån en sekvens bilder, sedan går det med hjälp av tidsstämplarna att beräkna hur fort en individ rör sig under en sekvens bilder. Samtidigt kan man använda bilderna för att skatta vilken tid på dygnet djur är aktiva. Kombinerar man dessa parametrar kan man skatta hur mycket varje individ av en art rör sig i genomsnitt per dygn. Teorin är att desto längre en art rör sig i medel per dygn desto fler detektioner blir det.

Preliminära resultat visar på stort konfidensintervall i de flesta fallen, det beror på stor variation i antal observationer mellan kameror och i skattningen för hur långt djur rör sig per dygn. Detta skiljer sig dock mellan arter och mellan områden. En regel är att det behövs minst 100 observationer för att ge säkra resultat samt att spridningen mellan platser är jämn, dessa kriterier uppfylldes inte i alla områden eller för alla arter. Lösningen på detta är inte nödvändigtvis fler kameror utan ligger mer i hur man hanterar data i beräkningsmodellerna. Att öka antalet kameror skulle minska variationen och därmed konfidensintervallet, men skillnaden hade förmodligen blivit så pass liten att kostnaden för det inte hade vägt upp vinsten.

En potentiell lösning är en annan beräkningsmodell som CT-DS, denna metod är även enklare att hantera då man endast räknar på avstånd till varje bild och där varje bild räknas som en separat observation. En annan lösning skulle kunna vara hur man kan använda data från andra områden och andra år i modellerna. Exempelvis borde kamerans upptagningsområde vara liknande mellan områden vilket gör att man till exempel skulle kunna använda data från Hälsingland till områdena i Jämtland och Norrbotten och vice versa. Ett annat sätt är att man kan anta att rörelsemönstren borde vara liknande mellan år, man skulle därför kunna tänka sig att använda data från tidigare år i framtiden för att på så sätt minska konfidensintervallet. Vidare arbete kommer behövas för att ta fram en metod som fungerar i Sverige för samtliga klövviltsarter.

## **ÖSTER MALMA MARS 2025**

Öster Malma den dag som framgår av våra elektroniska underskrifter.

Filip Ånöstam  
Projektledare

Åke Granström  
Vice generalsekreterare

Denna återrapportering har signerats digitalt och saknar därför namnunderskrifter.