

## Urinholkar och hårfällor för lodjur

En pilotstudie

URINHOLKAR OCH HÅRFÄLLOR FÖR LODJUR  
En pilotstudie

Rapport från SLU Viltskadecenter 2021–8

Författare:

Linn Svensson<sup>1</sup>, Jens Frank<sup>1</sup>

Jens Frank ORCID Id: 0000-0002-4489-5171

Utgivare: SLU Viltskadecenter

Utgivningsort: Viltskadecenter, Grimsö Forskningsstation

Utgivningsdatum: 2022-01-10

Version: 1.0

Omslagsfoto: Lodjur vid urinholk

Foto: Viltskadecenter

ISBN: 978-91-987584-1-2

© SLU Viltskadecenter, författarna

Rapporten kan laddas ner från Viltskadecenters webbplats [www.slu.se/viltskadecenter](http://www.slu.se/viltskadecenter)

<sup>1</sup> SLU Viltskadecenter, Institutionen för ekologi, Sveriges Lantbruksuniversitet, Grimsö 152, 739 93 Riddarhyttan

# Innehållsförteckning

<b>Bakgrund och syfte .....</b>	<b>3</b>
<b>Metod .....</b>	<b>3</b>
<b>Resultat .....</b>	<b>4</b>
<b>Diskussion.....</b>	<b>5</b>
<i>Slutsats.....</i>	<i>6</i>



# Bakgrund och syfte

Länsstyrelser i områden med tätare lodjursstammar har uttryckt misstankar om att antalet familjegrupper som kan dokumenteras enligt gällande inventeringsmetodik är missvisande. Särskiljning av familjegrupper sker vanligen med AK (avståndskriterier) som är framtagna genom studier av dygnsförflyttningar och hemområdesstorlek hos sändarförsedda lodjurshonor i olika delar av Skandinavien. Dock menar nämnda länsstyrelser att forskningens observerade hemområdesstorlekar möjligen inte är representativa för hemområden i deras län. I sådana områden behöver familjegrupper kunna särskiljas med andra metoder.

I denna pilotstudie ville vi undersöka möjligheterna att samla DNA från den vuxna honan i en familjegrupp för att kunna använda genetiskt ID som särskiljningsmetod. Filmmaterial från länsstyrelsernas filmkameror visar att det framförallt är den vuxna honan i familjegruppen som urinerar mot föremål.

Syftet var att undersöka om det var möjligt att:

- 1) få lodjuren att kissa mot en ”urinholk” och på så vis samla in urin för genetiska analyser.
- 2) hitta en anordning som samlar tillräcklig mängd hår av god kvalitet (levande hårstrån) för att använda för genetiska analyser.

## Metod

Studien genomfördes av Viltskadecenter i samarbete med fältpersonal vid länsstyrelserna i Västmanlands, Jönköpings, Örebro och Östergötlands län vintern 2020/2021 och våren 2021.

En ”urinholk” och tre olika modeller av hårfällor för lodjur testades. Urinholken är utformad av Anders Hedström, Östergötlands län, utifrån en modell som använts i hägn för lodjur i Spanien. Hårfällorna har valts av Anders Gunnarsson Jönköpings län och Anders Hedström Östergötlands län.

Länsstyrelsens personal valde plats för urinholk/hårfälla utifrån erfarenhet och information från lodjursinventeringen om lämpliga lodjurspassager. Anordningarna skulle tillåta att utrustning kunde bytas efter besök av lodjur och DNA samlas in utan kontaminering från andra lodjur. Platserna skulle även filmas med övervakningskamera för att se när ett lodjur varit på platsen samt vid besök av familjegrupp dokumentera att det var den vuxna honan som lämnade hårstrån eller kissade mot/i holken. DNA fällorna illustreras i figur 1 – 4.

DNA-analyser har utförts vid SLU Grimsö genetiska laboratorium.

# Resultat

Det förekom flera besök av ensamma lodjur, såväl honor som hanar vid holkarna, varav en del resulterade i att lodjuret kissade i eller bredvid holken eller lämnade hår i en hårfälla. Det förekom även flera besök utan att lodjuren lämnade DNA i fällorna. Även hår och urin från ensamma lodjur samlades in för analys, då det för de inledande genetiska analyserna inte spelade någon roll om det var ett eller flera lodjur på platsen. Både hår och urin fanns vid några tillfällen i sådan mängd att de kunde samlas in.

Hårproverna gav bättre utdelning vid genetiska analyser, se tabell 1. Hårprover samlades in från den typ av hårfälla som syns i figur 1 – 3 i sådan mängd att de kunde användas för individbestämning vid genetiska analyser.

**Tabell 1.** Analyser av hår och urin som samlats in vid DNA-fällor. Metoden på labb inkluderar inte könsbestämning. QI (Quality Index).

Provnummer	Provtyp	Insamlingsdatum	Säkerhet (QI)	Art	Kön	Individ
SEP0144976	Hår	2021-03-12	0,720588	Lodjur	?	Lo21-001
SEP0146146	Hår	2021-03-05	0,867647	Lodjur	?	Lo21-001
SEP0182052	Hår	2021-03-02	0	Lodjur	?	
SEP0182054	Hår	2021-03-24	0,852941	Lodjur	?	Lo21-002
SEP0182056	Hår	2021-04-14	0,485294	Lodjur	?	Lo21-002
SEP0182058	Hår	2021-05-12	0,617647	Lodjur	?	Lo21-002
SEP0144975	Urin	2021-03-12	0	Lodjur	?	
SEP0144994	Urin	?	0	Lodjur	?	
SEP0182051	Urin	2021-03-02	0,764706	Lodjur	?	Lo21-002
SEP0182053	Urin	2021-03-18	0,220588	Lodjur	?	
SEP0182055	Urin	2021-04-14	0	Lodjur	?	
SEP0182057	Urin	2021-05-08	0,029412	Lodjur	?	

# Diskussion

Pilotstudien visar inte hur lätt eller svårt det är att få honan i en familjegrupp eller ett ensamt lodjur att gnugga/kissa mot en DNA-fälla eller om det är vissa tider på året då det är vanligare med markeringsbeteende, t ex närmare brunsten. Därtill är det ännu svårt att få bra resultat från insamlat urin.

Studien visar att:

- Det var möjligt att få lodjur att kissa mot urinholk eller liknande för att samla in urin.
- Det var relativt dålig utdelning vid de genetiska analyserna av urin.
- Det var möjligt att få lodjur att gnugga sig mot en hårfälla och få kvar tillräckligt många hårstrån för genetisk analys.
- Det var bättre utdelning vid de genetiska analyserna av hår jämfört med urin.

Vad som orsakade den låga framgången ("successrate") vid DNA-analyserna av urin är oklart. Var det temperaturen utomhus? Eller var det för liten mängd urin som kunde samlas in? Eller är det analysmetoder på labbet (mikrosatelliter)? Gällande varg t ex, där man rönt stora framgångar med att extrahera DNA ur urin, samlas urin främst in från snö vid minusgrader. I varmare snö, t ex vid töväder, sjunker "successrate" dramatiskt för insamlade prover från varg, men det är oklart om det beror på att DNA brutits ned eller om urinen har hunnit sprida sig i snötäcket i sådan omfattning att det inte går att samla in tillräcklig mängd urin och därmed DNA för vidare genetiska analyser.

DNA-fällorna måste övervakas med sändande viltkamera. Det finns tre anledningar till det: 1) DNA-fällan får inte bli kontaminerad av andra ensamma lodjursindivider, 2) man ska kunna se att det är en familjegrupp som är på besök och 3) man ska dessutom kunna se att det är den vuxna honan i familjegruppen som lämnar DNA och inte en unge.

Utifrån erfarenheter med andra viltkameror får man räkna med att fler ensamma lodjur än familjegrupper kommer att passera en utvald plats med kamera. Detta innebär att fältpersonal även måste besöka DNA-fällor enbart för att byta utrustning, för att den inte ska vara kontaminerad när en familjegrupp väl dyker upp.

Besöken måste ske snarast efter ett besök av lodjur som kissat i holken eller gnuggat sig mot hårfällan. Kontamineringsrisken är den viktigaste anledningen, men DNA börjar också brytas ned i samma sekund det lämnar kroppen och proverna måste därför samlas in snarast möjligt när en hona med ungar har varit på platsen. Kameran kommer också att kunna visa när det är en familjegrupp på plats och om det är den vuxna honan som lämnat DNA. Då kan proverna användas för en särskiljning av familjegrupper även om analyserna visar närbesläktade individer.

Att underhålla en urin- och hårfälla genom att byta viss utrustning varje gång det passerat ett lodjur som gnuggat eller kissat oavsett om det är ett ensamt eller en familjegrupp kanske inte är ekonomiskt motiverat, beroende på avstånd mellan personal och DNA-fälla samt täthet av andra lodjursindivider i området. En DNA-fälla kan inte användas utan en sändande kamera och när en familjegrupp gör ett besök och besöket fångas på film finns det potentiella möjligheter att särskilja de vuxna honorna med hjälp av honans pälsteckning. Detta finns som särskiljningsmetod i gällande instruktion för inventering av lodjur idag. Det kräver dock en

genomtänkt placering av kameran och bilder av sådan god kvalitet att de kan användas för att studera pälsteckning.

Urinholken som testades i projektet kan och bör utvecklas om en sådan ska användas. I nuvarande form finns en risk att lodjuren kissar på sidan av holken och att urinet därför inte kan fångas upp. Det är positivt att det blir lukt av lodjur på holken, eftersom det ökar sannolikheten för att nästa lodjur ska kissa mot den. Tyvärr ökar det även risken för att lodjuren kissar mot sidan istället för mot fronten. Gällande hårfällan är det viktigt att fånga levande hår med hårrötter, inte bara döda hårstrån som lossnat ur huden, men sitter kvar i pälsen.

## Slutsats

Att samla urin eller hår från lodjur vid kamerastationer är möjligt, men inte mer kostnadseffektivt eller enklare än att särskilja familjegrupper via honans fläckmönster eftersom övervakning via viltkameror ändå krävs. Fokus för utveckling av särskiljningsmetodik bör istället läggas på att utforma kamerastationer eller placering av kameror så att det går att få bra bild/video på lodjurshonans fläckmönster.

Man får räkna med långt fler besök av ensamma lodjur än familjegrupper och fällorna måste bytas efter alla besök av lodjur som gnuggat eller kissat på fällorna, även om det endast är ensamma lodjur.

Vid kamerastationer där det redan finns kameror som skickar foto/film via telenätet kan det dock vara ett alternativ att också sätta upp hårfällor. Länsstyrelsen kan då själv välja om man vill vittja fällorna och försöka använda möjligheten att särskilja via genetik om t ex fläckmönster inte kan urskiljas och användas.

Analysmöjligheter av lodjursurin på labb bör utredas med avseende på olika analysmetoder innan vidare insamling av urin i fält.





**Figur 1.** "Urinholk" och hårfälla (i nedre högra hörnet).  
Foto: Daniel Mallwitz, länsstyrelsen i Västmanlands län

**Figur 2.** Förstoring av hårfälla.

Aluminiumformen träs in i holken nedifrån och byts ut om ett lodjur kissat på den. Vid sådant tillfälle måste även hårfällorna bytas då de kan ha blivit kontaminerade av urin. Om ett lodjur bara gnuggar sig utan att kissa behöver aluminiumformen inte bytas ut.



**Figur 3.** "Urinholk" samt annan variant av hårfällor vid kamerastation.  
Foto: Anders Gunnarsson, länsstyrelsen i Jönköpings län

Det viktiga är att fånga levande hår med hårrötter, inte bara döda hårstrån som lossnat och sitter kvar i pälsen.



**Figur 4.** Hårfälla med kardborreband.

Foto: Viltkamera, länsstyrelsen i Jönköpings län

Kardborrebandet sitter som ett svart band som löper på sidan över holken och ned på andra sidan.

**Figur 5 - 8.** Exempel på lodjur som gnuggar på hårfälla eller kissar i holk, eller endast undersöker fällan.





Foto: Länsstyrelsen i Jönköpings län



Foto: Länsstyrelsen Jönköpings län



Foto: Länsstyrelsen Jönköpings län



Foto: Länsstyrelsen Jönköpings län





Foto: Länsstyrelsen Västmanlands län



Foto: Viltskadecenter och länsstyrelsen Örebro län

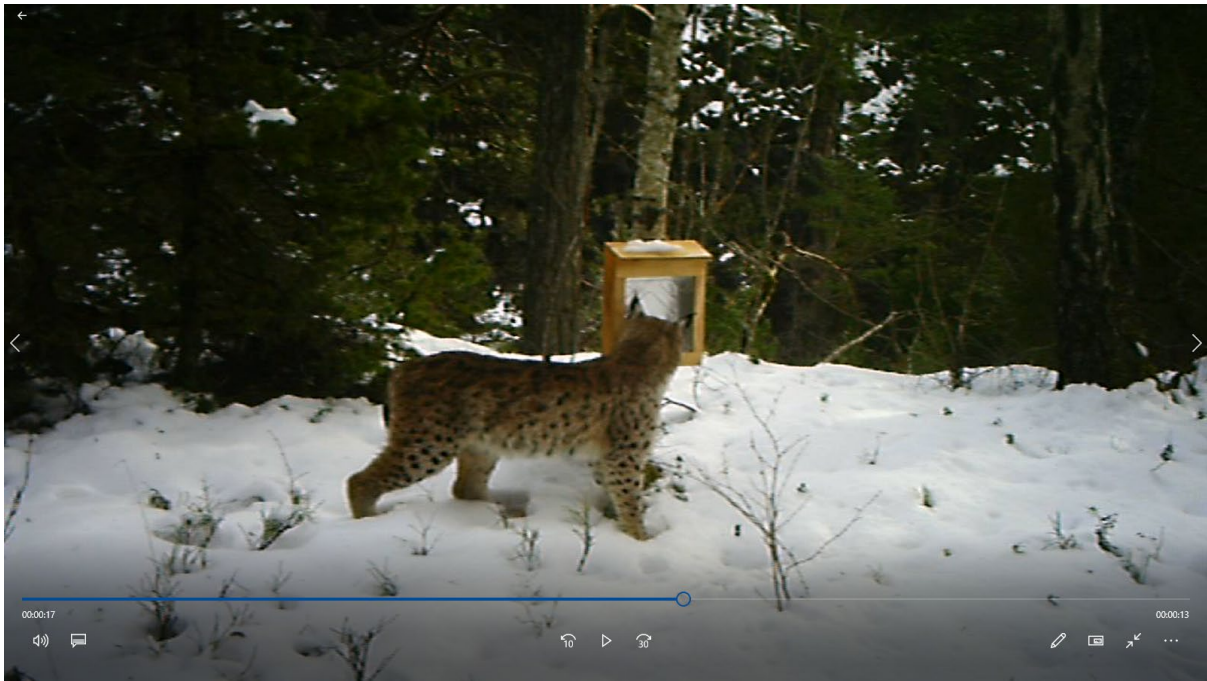


Foto: Länsstyrelsen Örebro län



Foto: Länsstyrelsen Örebro län

SLU Viltskadecenter (VSC) är ett nationellt centrum för kunskap om vilt, viltskador och samhälle. Vi tar fram kunskapsunderlag i syfte att begränsa viltskador och viltrelaterade konflikter för att främja samexistens mellan vilt och människor. Vi samverkar med flera myndigheter och organisationer.

Vi arbetar på uppdrag av Naturvårdsverket sedan 1996 och tillhör institutionen för ekologi vid SLU, Sveriges Lantbruksuniversitet.

[www.slu.se/viltskadecenter](http://www.slu.se/viltskadecenter)



---

VILTSKADECENTER