



VILTSKADECENTER

# Beskattningsmodell för lodjur

Prognoser för den svenska lodjurspopulationen 2026 vid olika  
beskattningsnivåer under 2025

# Beskattningsmodell för lodjur

Prognoser för den svenska lodjurspopulationen 2026 vid olika beskattningsnivåer under 2025

Författare: Henrik Andrén<sup>1</sup>

Henrik Andrén ORCID Id: 0000-0002-5616-2426

Rapport från SLU Viltskadecenter 2024-5

Utgivare: SLU Viltskadecenter

Utgivningsort: Grimsö

Utgivningsdatum: 2024-09-18

Version: 1.0

ISBN: 978-91-988985-1-4

© Henrik Andrén<sup>1</sup>

Rapporten kan laddas ned som pdf-dokument från Viltskadecenters webbplats

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

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

# Beskattningsmodell för lodjur

Prognoser för den svenska lodjurspopulationen 2026 vid olika beskattningsnivåer under 2025

Henrik Andrén

## Innehållsförteckning

Inledning	2
Metoder och data	2
Norra och södra RFO – Modellering	5
Mellersta RFO – Modellering	6
Sverige – Modellering	8
Beskattningsnivåer	9
Prognoser – Norra RFO	10
Prognoser – Norrbottens län	14
Prognoser – Västerbottens län	18
Prognoser – Jämtlands län	22
Prognoser – Västernorrlands län	26
Prognoser – Mellersta RFO	30
Prognoser – Södra RFO	34
Prognoser – Sverige	38
Diskussion	42
Bilaga – Hur räknar man tillväxttakt?	44
Bilaga – Hur gör man prognoser?	44
Tack	46
Referenser	46

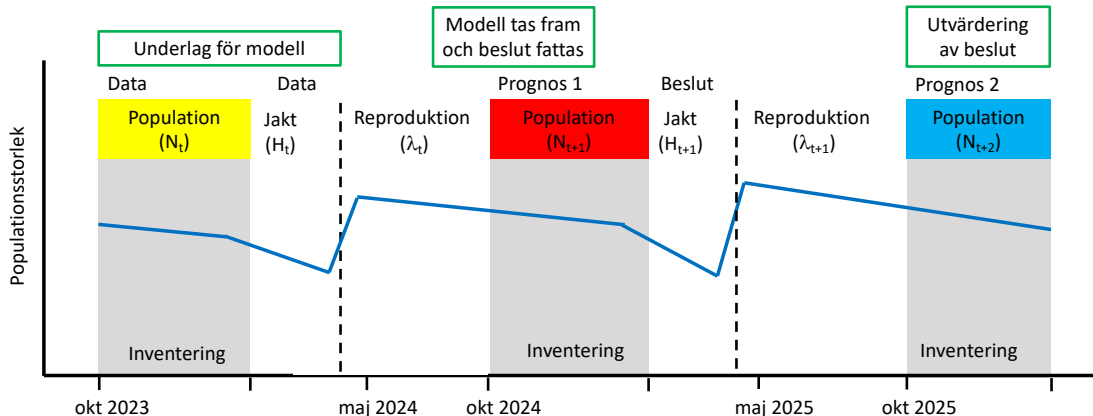
# Inledning

## Uppdraget

Naturvårdsverket uppdrog (Ärendenummer NV-01405-24, Kontraksnummer 365-24-002) åt Henrik Andrén vid SLU, Institutionen för ekologi, Grimsö Forskningsstation att prognostisera lodjurspopulationen för vintern 2025/2026 vid olika beskattningsnivåer under 2025 för hela Sverige, för respektive rovdjursförvaltningsområde (RFO), och dessutom för respektive län inom det norra rovdjursförvaltningsområdet.

## Metoder och data

Lodjursinventeringen genomförs från oktober till februari varje år och en eventuell licensjakt på lodjur bedrivs under mars (mellersta och södra RFO) samt till och med 15 april (norra RFO). Beslut om beskattningsnivåer vid eventuell licensjakt på lodjur tas innan vinterns inventering är sammanställd. Dessutom tillkommer eventuell skyddsjakt, som kan ges under andra delar av året. Populationsuppskattningen som ligger till grund för beslut om eventuell licensjakt och skyddsjakt är alltså från föregående vinter. Beslutet om beskattningsnivåer påverkar lodjurspopulationen marginellt vid inventeringen samma vinter, eftersom den eventuella licensjakten och skyddsjakten främst genomförs efter inventeringen. Man kan därför inte utvärdera effekterna av beslut om licens- och skyddsjakt förrän vid påföljande vinters inventering. Det är alltså en tidsfördröjning på två år mellan dataunderlaget för beslut om jakt och möjligheten att mäta effekten av genomförd jakt (Figur 1).



**Figur 1.** Beslutsprocessen under en följd av år med jakt på lodjur, med inventeringsperiod (oktober – februari; gråa fält), populationsdynamiken för lodjur (reproduktion i maj – juni ( $\lambda$ )) och eventuell jakt (i huvudsak under mars). Beslut om licens- och skyddsjakt ( $H_{t+1}$ ) bygger på inventeringsdata från föregående vinter ( $N_t$ ) och kan utvärderas först påföljande vinter ( $N_{t+2}$ ).

För att beräkna effekterna av jakt (både licensjakt och skyddsjakt) på lodjurspopulationen och för att göra prognoser för lodjurspopulationen vid olika beskattningsnivåer har två olika populationsmodeller använts, samma typ av modell för norra RFO och södra RFO (Andrén m.fl. 2022), samt en annan typ för mellersta RFO (Andrén och Liberg 2024). Båda modellerna bygger på att lodjurspopulationens storlek styrs av antal lodjur året innan samt av legal jakt, som antas vara additiv, d.v.s. jakten läggs till övrig dödlighet. Lodjursinventeringarna genomförs under oktober – februari, medan licens- och skyddsjakt på lodjur på senare år framförallt har genomförts under mars och april, dessutom tillkommer viss begränsad

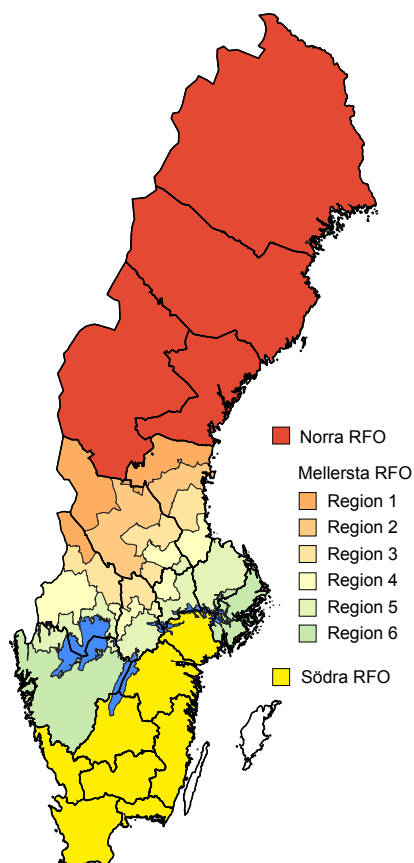
skydds jakt under andra delar av året. Det innebär att inventeringsdata representerar lodjurspopulationen precis före den period då eventuell licensjakt genomförs. Jakt i angränsande län skulle kunna påverka utvecklingen i ett län. Lodjurshonor sprider sig däremot väldigt korta avstånd och stannar oftast kvar nära modern om det finns tomma hemområden (Samelius m.fl. 2012). Effekterna av jakt i angränsande län har därför troligen relativt liten betydelse för prognoserna inom ett rovdjursförvaltningsområde. Effekterna av angränsande områden försvinner också om man antar samma invandring och utvandring mellan områden.

För norra RFO, södra RFO och för länen inom norra RFO används samma typ av populationsmodell. I dessa populationsmodeller antas tillväxttakten vara konstant under hela studieperioden, men det beräknas olika tillväxttakter för respektive område (Andrén m.fl. 2022).

För mellersta RFO används en populationsmodell där tillväxttakten är beroende av både rådjurs- och lodjurstäthet (Andrén och Liberg 2024).

Alla populationsmodellerna i den här rapporten bygger på antal lodjursfamiljegrupper vid inventeringen och på en områdesspecifik konverteringsfaktor mellan antal lodjursfamiljegrupper och den totala populationsstorleken.

Populationsmodellerna lämpar sig för korttidsprognoser (några få år), men är olämpliga för långtidsprognoser och beräkningar av utdöenderisker. I en adaptiv förvaltningsmodell uppdateras kontinuerligt data och man kan därmed fånga upp förändringar i populationsdynamiken. I alla modellerna har inventeringsdata (Tovmo och Frank 2024, rovbase30.miljodirektoratet.no) och avskjutningsdata (rovbase30.miljodirektoratet.no) uppdaterats, enligt principerna för en adaptiv viltförvaltning.



**Figur 2.** Rovdjursförvaltningsområdena (RFO) i Sverige, samt biogeografiska regioner inom mellersta RFO.

**Tabell 1.** Miniminivåer för lodjurspopulationen för länen inom norra RFO, samt för norra, mellersta och södra RFO (Figur 2). Siffrorna avser antalet lodjur (Naturvårdsverket 2024).

	Miniminivå <sup>a</sup>
Norrbotten	98
Västerbotten	74
Jämtland	92
Västernorrland	68
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	
Norra RFO	332
Mellersta RFO	347
Södra RFO	191

<sup>a</sup> – fastlagd miniminivå (Naturvårdsverket 2024, NV-02105-23)

## Norra och södra RFO – Modellering

För **norra** och **södra RFO** har en populationsmodell använts där potentiella tillväxttakten i lodjurspopulationen antas vara konstant under hela studieperioden inom respektive område. För norra RFO är det en annan populationsmodell jämfört med föregående rapporter (Andrén 2023), men för att kunna slå ihop resultaten för hela Sverige är det lättare om alla populationsmodellerna har samma struktur och bygger på samma typ av data. Tidigare användes en ålderstrukturerad populationsmodell med enbart honor i norra RFO (Andrén m.fl. 2020, Andrén 2023)

Modell:  $N_{(t+1)} = \lambda \times (N_t - H_t)$ , där:

- $N_t$  är den beräknade populationsstorleken år t (före jakt)
- $\lambda$  är den potentiella tillväxttakten och beräknas utan legal jakt
- $N_t$  beräknas från antal lodjursfamiljegrupper;  $N_t = FG_t \times k$  (k = konverteringsfaktor; för norra RFO;  $k = 6,14 \pm 0,44$  SE, för södra RFO;  $k = 5,48 \pm 0,40$  SE; Andrén m.fl. 2002)
- $H_t$  antal skjutna lodjur år t (jakten sker efter 1 mars)

Den potentiella tillväxttakten är utan legal jakt, medan all annan dödlighet, inkl. illegal jakt, sänker den beräknade potentiella tillväxttakten. Legal jakt inkluderar både licensjakt och skyddsjakt. Beskattningsnivåerna är för totalt antal legalt skjutna lodjur (både hanar och honor och alla åldrar).

En Bayesiansk hierarkisk modellering har använts för att uppskatta den potentiella tillväxttakten i populationsmodellen och beräkna populationsstorleken vid olika beskattningsnivåer för hela norra och södra RFO, samt för varje län inom norra RFO. I modelleringen har det antagits olika tillväxttakt för varje län inom norra RFO, men tillväxttakten inom ett län antas vara konstant under hela studieperioden. I årets modell har de senaste 10 årens (2015 – 2024) data använts för norra RFO. Andrén (2020) analyserade betydelsen av tidsseriens längd i norra RFO för modellernas osäkerhet genom att testa tre olika tidsserier; 2000 – 2020 (21 år), 2010 – 2020 (11 år) och 2015 – 2020 (6 år). Det visade att en tidserie på 11 år gav en bättre passning mellan inventeringsdata och beräknad population än tidsserier på 21 år eller 6 år. Första värdet i tidsserien kan ha stor påverkan på resultatet. För Västerbotten visade det sig att resultaten blev betydligt säkrare om man inte tog med första värdet i tidsserien (d.v.s. 2015). För södra RFO används hela tidsserien (2004 – 2024, 21 år), eftersom det ger en bra passning mellan inventeringsdata och beräknad population.

## Mellersta RFO – Modellering

För **mellersta RFO** har en populationsmodell använts där potentiella tillväxttakten i lodjurspopulationen beror på tätheten av rådjur och lodjur samt biogeografisk region (Andrén och Liberg 2024). I analyserna har mellersta RFO delats upp i sex biogeografiska regioner (Figur 2). Dessa regioner sammanfaller inte med länsgränser i mellersta RFO därför har inte några beräkningar gjorts för enskilda län utan bara en för hela mellersta RFO. En Bayesiansk hierarkisk modellering har använts för att uppskatta koefficienterna i modellen ( $b_{0[\text{region}]}$ ,  $b_1$  och  $b_2$ ) och beräkna populationsstorleken vid olika beskattningsnivåer för hela mellersta RFO. Avskjutningsstatistik på rådjur (inklusive en osäkerhet) har använts som ett mått på rådjurstäthet. Avskjutningsstatistik på rådjur är relaterat till andra oberoende mått på rådjurstäthet (Aronsson m.fl. 2016) och avskjutningsstatistik har en bra relation till andra metoder att uppskatta rådjurstäthet (Andrén och Liberg 2024). För att kunna göra prognoser på lodjurspopulationen används det senaste årets rådjursavskjutning även för nästa år. En beskattningsnivå på lodjur i de sex regionerna i mellersta RFO som är proportionell med antal lodjursfamiljegrupper i respektive region har antagits.

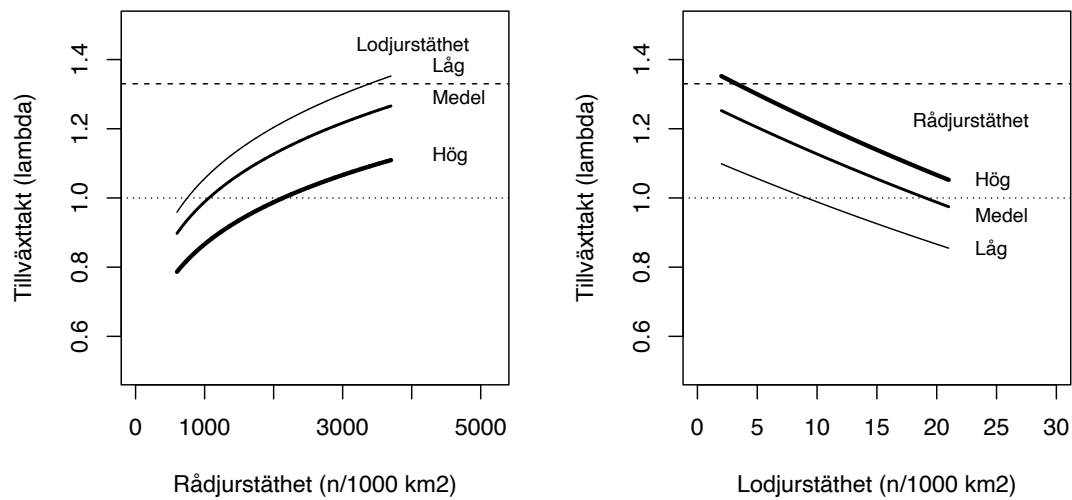
Modell:  $N_{(t+1)} = \lambda \times (N_t - H_t)$ , där:

- $N_t$  är den beräknade populationsstorleken år  $t$  (före jakt)
- $N_t$  beräknas från antal lodjursfamiljegrupper;  $N_t = FG_t \times k$  ( $k$  = konverteringsfaktor; för region 1 – 3;  $k = 6,24 \pm 0,73$  SE, för region 4 – 6;  $k = 5,48 \pm 0,40$  SE; Andrén m.fl. 2002)
- $H_t$  antal skjutna lodjur år  $t$  (jakten sker efter 1 mars)
- $\lambda$  årlig potentiell tillväxttakt utan jakt beror på tätheten av rådjur (log) och lodjur, samt biogeografisk region;  $\log(\lambda) = b_{0[\text{region}]} + b_1 \times \log(\text{rådjurstäthet}) + b_2 \times \log(\text{lodjurstäthet})$

Den potentiella tillväxttakten är utan legal jakt, medan all annan dödlighet, inkl. illegal jakt, sänker den beräknade potentiella tillväxttakten. Legal jakt inkluderar både licensjakt och skyddsjakt. Beskattningsnivåerna är för totalt antal legalt skjutna lodjur (både hanar och honor och alla åldrar).

Den potentiella tillväxttakten utan legal jakt för lodjurspopulationen i mellersta RFO påverkas av rådjurstäthet, lodjurstäthet och region (Figur 3). Tillväxttakten hos lodjur blir hög vid hög rådjurstäthet och låg lodjurstäthet, medan den blir låg vid låg rådjurstäthet och hög lodjurstäthet. Om både rådjurs- och lodjurstätheten är hög blir tillväxttakten intermediär, liksom om både rådjurs- och lodjurstätheten är låg. Det räcker alltså inte att bara ha kunskap om tillgången på rådjur (resurser), utan man måste också känna till tillgången på lodjur (konkurrens om resurserna) för att beräkna tillväxttakten. För mellersta RFO behövs hela tidsserien (1994 – 2024) för att kunna uppskatta effekterna av rådjurs- och lodjurstäthet på tillväxttakten i lodjurspopulationen.





**Figur 3.** Den potentiella tillväxttakten utan legal jakt för lodjurspopulationen i mellersta RFO i relation till rådjurstäthet (till vänster) och lodjurstäthet (till höger). Den nedre punktade linjen visar en potentiell tillväxttakt ( $\lambda$ ) = 1,33, vilket ungefär visar på maximal potentiell tillväxttakt hos lodjur (Andrén m.fl. 2006). Till vänster visas olika tätheter av lodjur; låg = 5, medel = 10, hög = 20 lodjur/1000 km<sup>2</sup>. Till höger visas olika tätheter av rådjur; låg = 1000, medel = 2000, hög = 3000 rådjur/1000 km<sup>2</sup>. Från Andrén & Liberg (2024).

## Sverige - modellering

För **hela Sverige** har resultaten från de tre populationsmodellerna för varje rovdjursförvaltningsområde slagits ihop. För prognoserna för hela Sverige har den tänkbara beskattningen fördelats jämnt mellan rovdjursförvaltningsområden, d.v.s. 1/3 per rovdjursförvaltningsområde. Att fördela beskattningen lika mellan rovdjursförvaltningsområden bygger på att de populationsdynamiska effekterna blir ungefär lika stora för varje rovdjursförvaltningsområde (Tabell 2). Det uppskattade antalet lodjur för vintern 2024/2025 för norra (467 lodjur, Tabell 5) och mellersta RFO (448 lodjur, Tabell 15) är nästan dubbelt så stora som för södra RFO (296 lodjur, Tabell 17), medan tillväxttakterna för norra ( $\lambda = 1,10$ , Tabell 5) och mellersta RFO ( $\lambda = 1,09$ , Tabell 15) är ungefär hälften så stora som för södra RFO ( $\lambda = 1,17$ , Tabell 17). Detta innebär att en beskattning för 2025 som utgår ifrån att lodjurspopulationen ligger på samma nivå från 2024/2025 till 2025/2026 är fördelad med ungefär 1/3 per rovdjursförvaltningsområde.

**Tabell 2.** Fördelning av den totala beskattningen i Sverige på de tre rovdjursförvaltningsområdena, som ger samma populationsdynamiska effekt. Beräkningarna bygger på att beskattningen i respektive rovdjursförvaltningsområde ska motsvara tillväxttakten, d.v.s.  $H_t = [N_t \times (\lambda - 1)] / \lambda$ .

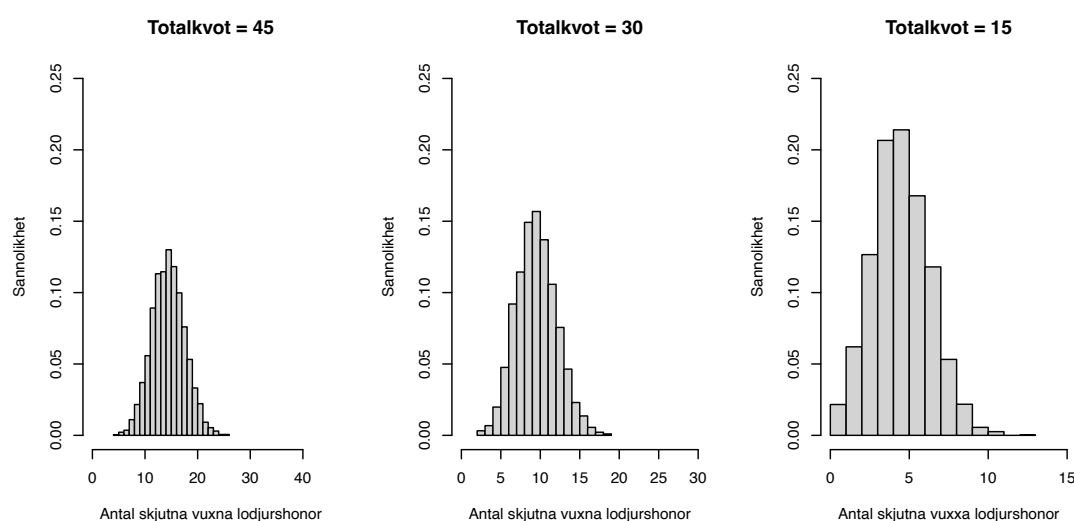
Rovdjursförvaltningsområde	Uppskattat antal lodjur 2024/2025	Uppskattad tillväxttakt ( $\lambda$ )	Beskattning som motsvarar tillväxten; $[N \times (\lambda - 1)] / \lambda$	Andel av totala beskattningen
Norra RFO	467	1,10	42	0,35
Mellerst RFO	448	1,09	37	0,30
Södra RFO	296	1,17	43	0,35
Hela Sverige			122	

## Beskattningsnivåer för alla lodjur eller för endast vuxna honor

Beskattningsnivåerna är för totalt antal legalt skjutna lodjur (både hanar och honor och alla åldrar). Prognoserna för olika beskattningsnivåer av totalt antal legalt skjutna lodjur beräknas under antagandet av samma fördelning mellan honor och hanar, samt mellan vuxna och ungar som i avskjutningsdata (Tabell 2).

**Tabell 3.** Köns- och åldersfördelning bland skjutna lodjur under perioden 1995 – 2024 från norra samt mellersta och södra RFO (från Rovbase; <https://rovbase30.miljodirektoratet.no>).

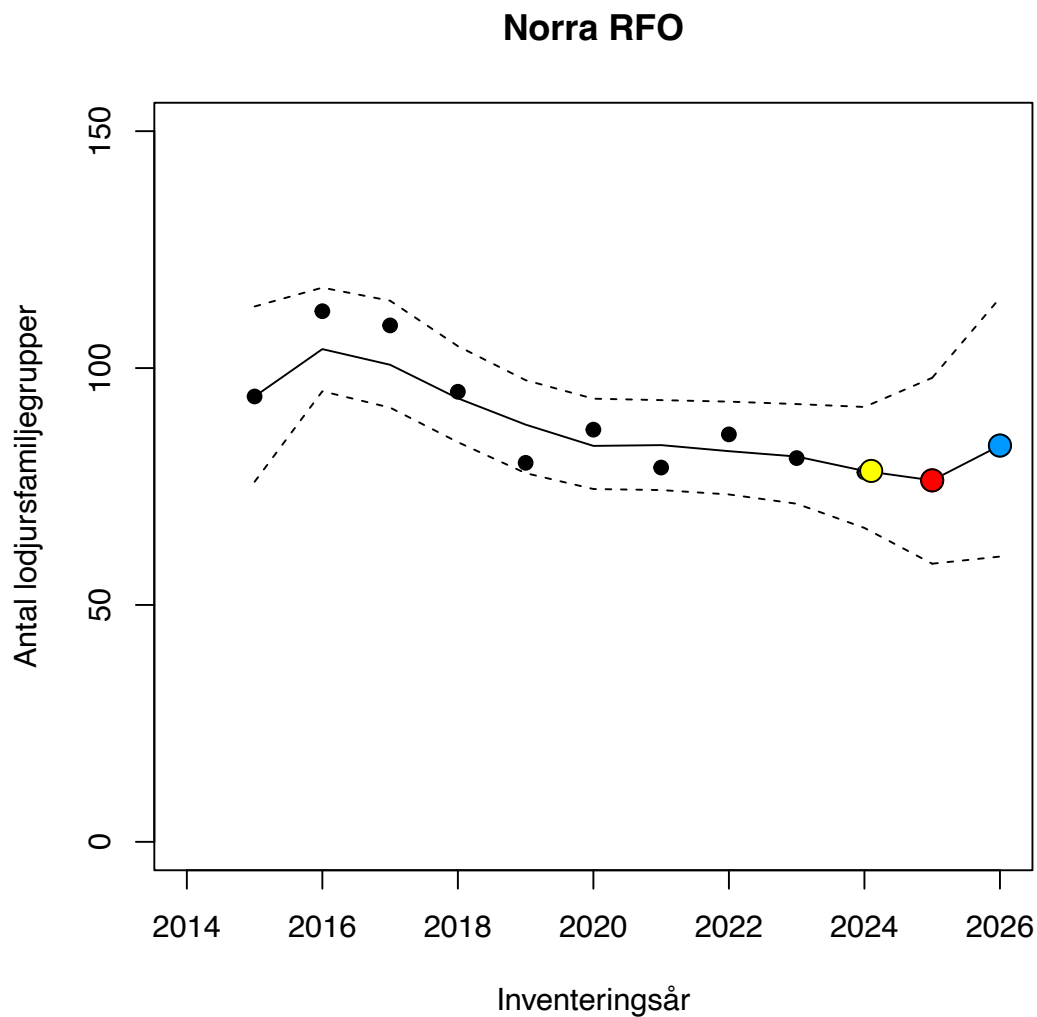
	Årsungar (hanar)	Årsungar (honor)	Vuxna hanar (21 månader och äldre)	Vuxna honor (21 månader och äldre)
Norra RFO				
Antal	153	155	670	490
Andel	10,4 %	10,6 %	45,6 %	33,4 %
Mellersta och södra RFO				
Antal	173	135	498	345
Andel	15,0 %	11,7 %	43,3 %	30,0 %



**Figur 4.** Sannolikheten för antal skjutna vuxna lodjurshonor vid olika totalkvoter (45, 30 och 15 lodjur totalt), om modellen utgår ifrån att antal skjutna lodjur av olika kön och ålder är helt slumpmässigt och att sannolikheten är 33 % (Tabell 2) att man skjuter en vuxen lodjurshona.

Beskattningsnivåerna i modellerna är för det totala antalet skjutna lodjur. Man påverkar lodjurspopulationen på ungefär samma sätt om antalet skjutna vuxna honor utgör ungefär 1/3 av det totala antalet skjutna lodjur (ca. 33 %, Tabell 3). Det innebär att effekterna av en totalkvot på 30 lodjur eller en honkvot på 10 vuxna honor förväntas bli de samma.

## Prognoser – Norra RFO



**Figur 5.** Antal lodjursfamiljegrunder i relation till inventeringsår (2024, innebär vintern 2023/2024) inom **norra RFO** (svarta punkter). Modellprediktion för 2024 (gul punkt) samt prognoser för 2025 (röd punkt, med den jakt som genomfördes efter 1 januari 2024) och 2026 (blå punkt, utan någon jakt 2025), modellprediktionen (linje och 95 % KI; streckade linjer).

**Tabell 4.** Antal lodjursfamiljegrupper inom **hela norra RFO** vintern 2023/2024 (Tovmo och Frank 2024) samt prognoser för antal lodjursfamiljegrupper vintern 2024/2025 med resultatet från jakten på 53 lodjur under 2024 och för vintern 2025/2026 vid olika beskattningsnivåer under 2025. Beräknad potentiell tillväxttakt utan jakt ( $\lambda$ ) var 1,10 (1,03 – 1,16 95 % KI) för tidsserien på 10 år. De färgade punkterna i figur 5 är de samma som de markerade med färger i tabellen.

Norra RFO	Beskattningsnivå Antal lodjur	Lodjursfamiljegrupper Median (95 % KI)
2023/2024		78,5 <sup>a</sup>
Modellprediktion		<b>78</b> (66 – 92) <sup>b</sup>
2024/2025	53 <sup>c</sup>	<b>76</b> (59 – 98)
2025/2026	0 <sup>d</sup>	<b>84</b> (60 – 115)
	10 <sup>d</sup>	82 (59 – 113)
	20 <sup>d</sup>	80 (57 – 111)
	30 <sup>d</sup>	78 (55 – 109)
	40 <sup>d</sup>	76 (54 – 107)
	50 <sup>d</sup>	75 (52 – 105)
	60 <sup>d</sup>	73 (50 – 103)
	70 <sup>d</sup>	71 (49 – 101)
	80 <sup>d</sup>	69 (47 – 99)
	90 <sup>d</sup>	67 (45 – 97)
	100 <sup>d</sup>	66 (44 – 95)

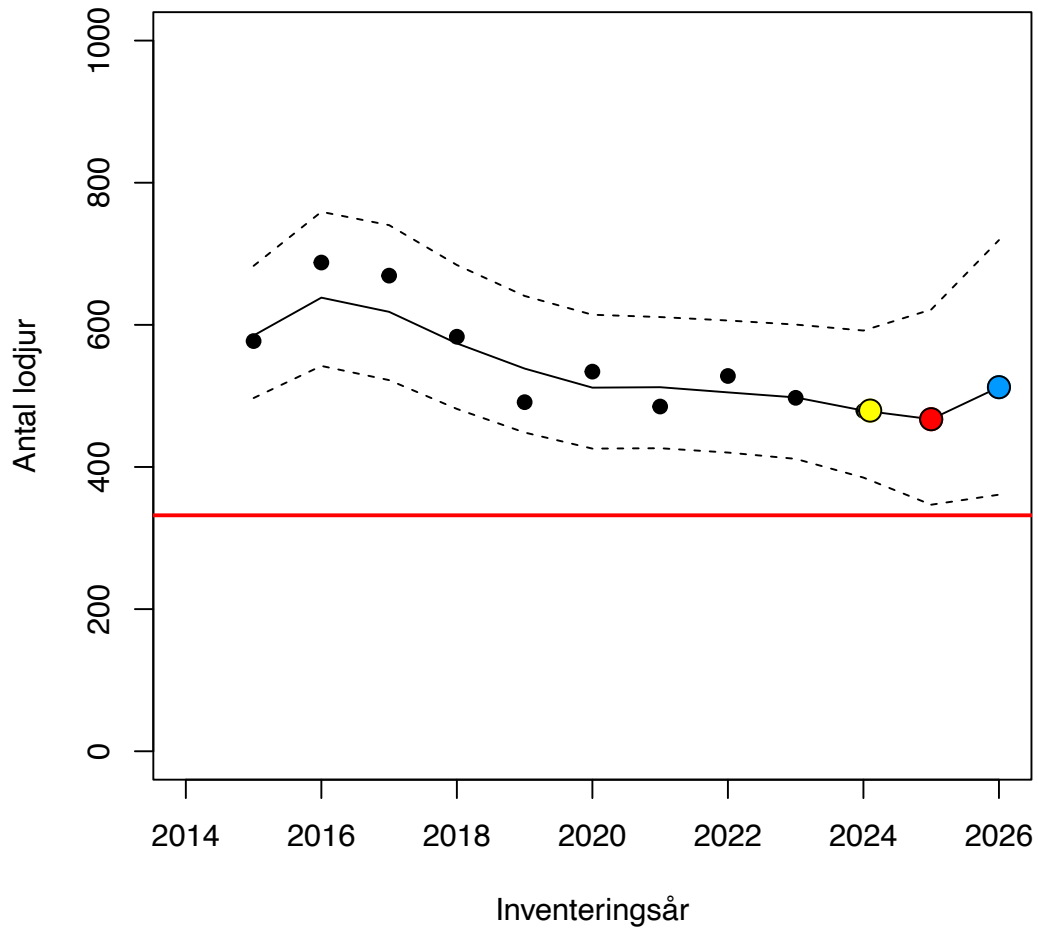
<sup>a</sup> - Inventeringsresultat oktober 2023 – februari 2024 (Tovmo och Frank 2024).

<sup>b</sup> - Modellprediktion för vinter 2023/2024.

<sup>c</sup> - Totalt antal legalt skjutna lodjur efter 1 januari 2024.

<sup>d</sup> - Tänkbara beskattningsnivåer (antal lodjur) under 2025.

## Norra RFO



**Figur 6.** Antal lodjur i relation till inventeringsår (2024, innebär vintern 2023/2024) inom **norra RFO** (svarta punkter). Modellprediktion för 2024 (gul punkt) samt prognoser för 2025 (röd punkt, med den jakt som genomfördes efter 1 januari 2024) och 2026 (blå punkt, utan någon jakt 2025), modellprediktionen (linje och 95 % KI; streckade linjer) samt miniminivån för norra RFO (röd linje; 332 lodjur).

**Tabell 5.** Antal lodjur inom **hela norra RFO** vintern 2023/2024, samt prognoser för antal lodjur vintern 2024/2025 med resultatet från jakten på 58 lodjur under 2024 och för vintern 2025/2026 vid olika beskattningsnivåer under 2025. Samt sannolikheterna att komma under den regionala miniminivån på 332 lodjur. Beräknad potentiell tillväxttakt utan jakt ( $\lambda$ ) var 1,10 (1,03 – 1,16 95 % KI) för tidsserien på 10 år. De färgade punkterna i figur 6 är de samma som de markerade med färger i tabellen.

Norra RFO	Beskattningsnivå Antal lodjur	Antal lodjur Median (95 % KI)	Sannolikhet för färre än 332 lodjur
2023/2024		482 <sup>a</sup>	
Modellprediktion		479 (385 – 592) <sup>b</sup>	<0,001
2024/2025	53 <sup>c</sup>	467 (347 – 621)	0,01
2025/2026	0 <sup>d</sup>	512 (361 – 719)	0,01
	10 <sup>d</sup>	501 (351 – 706)	0,01
	20 <sup>d</sup>	490 (341 – 694)	0,02
	30 <sup>d</sup>	480 (331 – 683)	0,03
	40 <sup>d</sup>	468 (320 – 672)	0,04
	50 <sup>d</sup>	458 (310 – 658)	0,05
	60 <sup>d</sup>	446 (300 – 646)	0,06
	70 <sup>d</sup>	435 (290 – 635)	0,08
	80 <sup>d</sup>	425 (280 – 623)	0,11
	90 <sup>d</sup>	414 (269 – 611)	0,14
	100 <sup>d</sup>	402 (260 – 599)	0,17

<sup>a</sup> – Antal lodjursfamiljegrunder  $\times$  6,14; inventeringsresultat oktober 2023 – februari 2024 (Tovmo och Frank 2024).

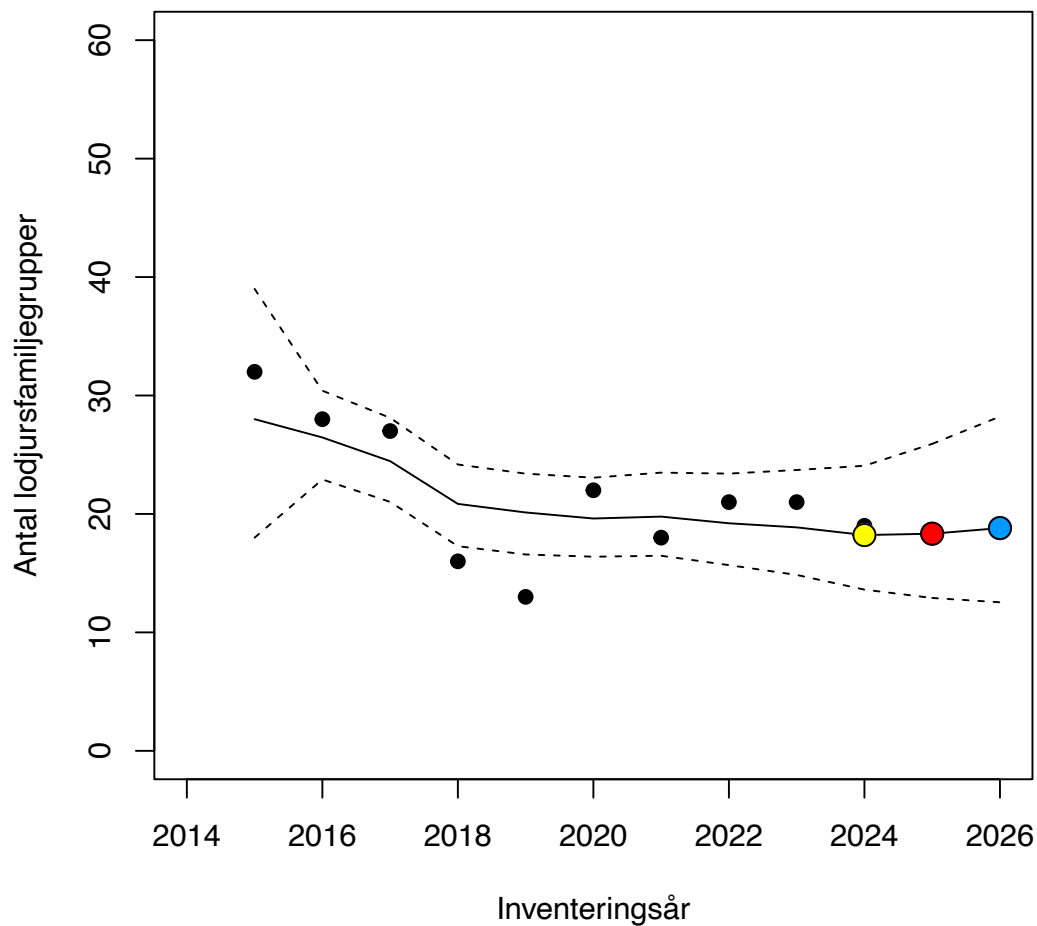
<sup>b</sup> - Modellprediktion för vinter 2023/2024.

<sup>c</sup> - Totalt antal legalt skjutna lodjur efter 1 januari 2024.

<sup>d</sup> - Tänkbara beskattningsnivåer (antal lodjur) under 2025.

## Prognoser – Norrbotten

### Norrbotten



**Figur 7.** Antal lodjursfamiljegrupper i relation till inventeringsår (2024, innebär vintern 2023/2024) i **Norrbottens län** (svarta punkter). Modellprediktion för 2024 (gul punkt) samt prognoser för 2025 (röd punkt, med den jakt som genomfördes efter 1 januari 2024) och 2026 (blå punkt, utan någon jakt 2025), modellprediktionen (linje och 95 % KI; streckade linjer).



**Tabell 6.** Antal lodjursfamiljegrupper inom **Norrbottens län** vintern 2023/2024 (Tovmo och Frank 2024) samt prognoser för antal lodjursfamiljegrupper vintern 2024/2025 med resultatet från jakten på 7 lodjur under 2024 och för vintern 2025/2026 vid olika beskattningsnivåer under 2025. Beräknad potentiell tillväxttakt utan jakt ( $\lambda$ ) var 1,03 (0,97 – 1,09, 95 % KI) för tidsserien på 10 år. De färgade punkterna i figur 7 är de samma som de markerade med färger i tabellen.

<b>Norrbotten</b>	Beskattningsnivå Antal lodjur	Lodjursfamiljegrupper Median (95 % KI)
2023/2024		19 <sup>a</sup>
Modellprediktion		<b>18</b> (14 – 24) <sup>b</sup>
2024/2025	2 <sup>c</sup>	<b>18</b> (13 – 26)
2025/2026	0 <sup>d</sup>	<b>19</b> (13 – 28)
	5 <sup>d</sup>	18 (12 – 27)
	10 <sup>d</sup>	17 (11 – 26)
	15 <sup>d</sup>	16 (10 – 25)
	20 <sup>d</sup>	15 (9 – 25)
	25 <sup>d</sup>	15 (9 – 24)
	30 <sup>d</sup>	14 (8 – 23)

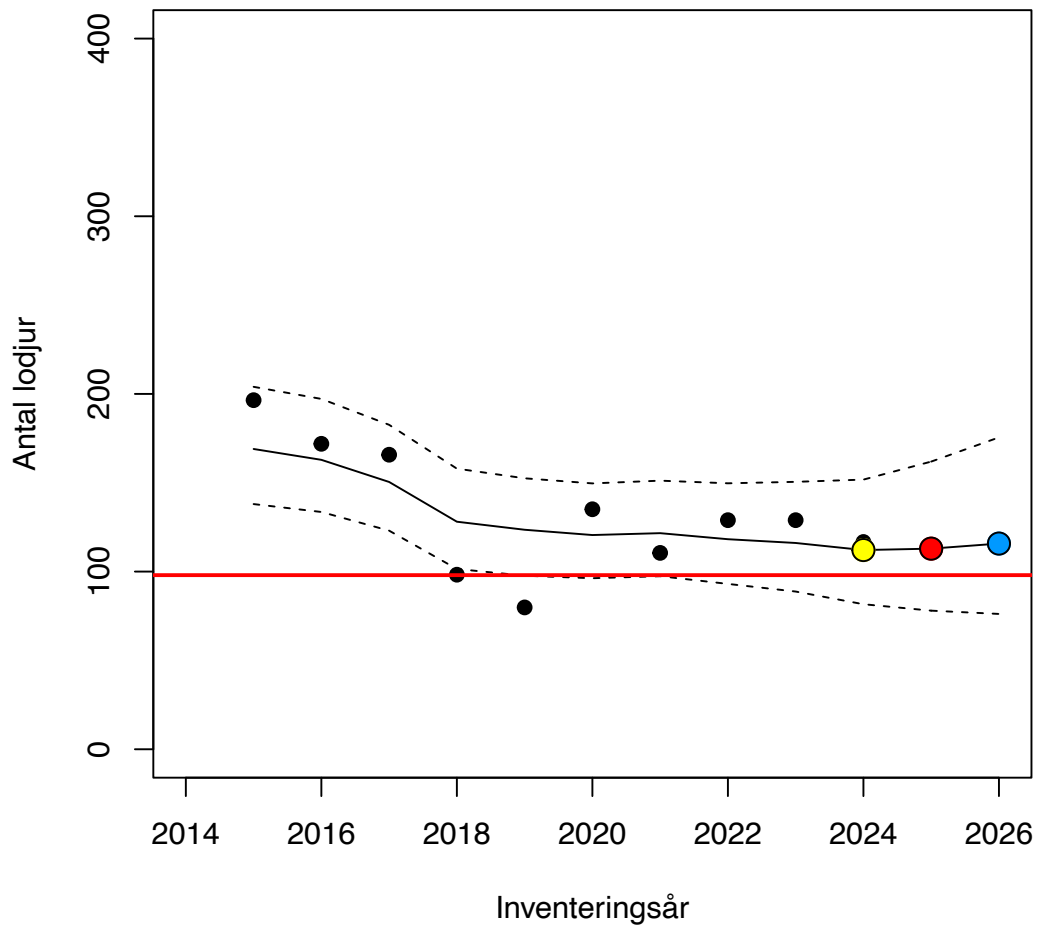
<sup>a</sup> - Inventeringsresultat oktober 2023 – februari 2024 (Tovmo och Frank 2024).

<sup>b</sup> - Modellprediktion för vinter 2023/2024.

<sup>c</sup> - Totalt antal legalt skjutna lodjur efter 1 januari 2024.

<sup>d</sup> - Tänkbara beskattningsnivåer (antal lodjur) under 2025.

## Norrbottnen



**Figur 8.** Antal lodjur i relation till inventeringsår (2024, innebär vintern 2023/2024) i **Norrbottnens län** (svarta punkter). Modellprediktion för 2024 (gul punkt) samt prognoser för 2025 (röd punkt, med den jakt som genomfördes efter 1 januari 2024) och 2026 (blå punkt, utan någon jakt 2025), modellprediktionen (linje och 95 % KI; streckade linjer), samt miniminivån för Norrbottens län (röd linje; 98 lodjur).

**Tabell 7.** Antal lodjur inom **Norrbottens län** vintern 2023/2024 (Tovmo och Frank 2024) samt prognoser för antal lodjur vintern 2024/2025 med resultatet från jakten på 7 lodjur under 2024 och för vintern 2025/2026 vid olika beskattningsnivåer under 2025. Samt sannolikheterna att komma under den regionala miniminivån på 98 lodjur. Beräknad potentiell tillväxttakt utan jakt ( $\lambda$ ) var 1,03 (0,97 – 1,09, 95 % KI) för tidsserien på 10 år. De färgade punkterna i figur 8 är de samma som de markerade med färger i tabellen.

<b>Norrbotten</b>	Beskattningsnivå Antal lodjur	Antal lodjur Median (95 % KI)	Sannolikhet för färre än 98 lodjur
2023/2024		117 <sup>a</sup>	
Modellprediktion		<b>112</b> (82 – 152) <sup>b</sup>	0,20
2024/2025	2 <sup>c</sup>	<b>113</b> (78 – 162)	0,22
2025/2026	0 <sup>d</sup>	<b>116</b> (76 – 176)	0,21
	5 <sup>d</sup>	111 (71 – 170)	0,29
	10 <sup>d</sup>	106 (67 – 164)	0,37
	15 <sup>d</sup>	100 (62 – 159)	0,46
	20 <sup>d</sup>	95 (57 – 153)	0,55
	25 <sup>d</sup>	90 (52 – 148)	0,63
	30 <sup>d</sup>	85 (47 – 142)	0,70

<sup>a</sup> - Antal lodjursfamiljegrupper  $\times$  6,14; inventeringsresultat oktober 2023 – februari 2024 (Tovmo och Frank 2024).

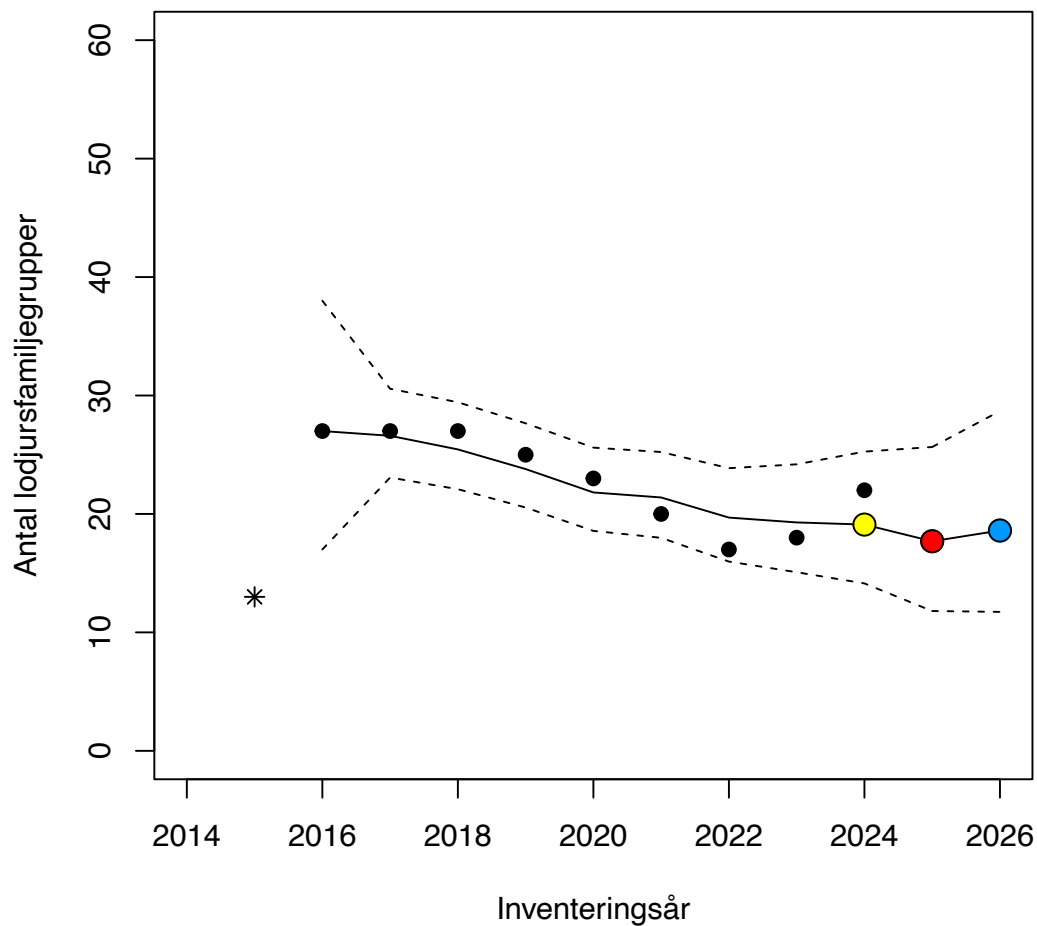
<sup>b</sup> - Modellprediktion för vinter 2023/2024.

<sup>c</sup> - Totalt antal legalt skjutna lodjur efter 1 januari 2024.

<sup>d</sup> - Tänkbara beskattningsnivåer (antal lodjur) under 2025.

## Prognoser – Västerbotten

### Västerbotten



**Figur 9.** Antal lodjursfamiljegrunder i relation till inventeringsår (2024, innebär vintern 2023/2024) inom **Västerbottens län** (svarta punkter). Modellprediktion för 2024 (gul punkt) samt prognoser för 2025 (röd punkt, med den jakt som genomfördes efter 1 januari 2024) och 2026 (blå punkt, utan någon jakt 2025), modellprediktionen (linje och 95 % KI; streckade linjer). Första värdet i tidsserien (markerad med stjärna, 2015) är inte med i analyserna, eftersom resultatet blev betydligt säkrare utan den datapunkten.

**Tabell 8.** Antal lodjursfamiljegrupper inom **Västerbottens län** vintern 2023/2024 (Tovmo och Frank 2024) samt prognoser för antal lodjursfamiljegrupper vintern 2024/2025 med resultatet från jakten på 6 lodjur under 2024 och för vintern 2025/2026 vid olika beskattningsnivåer under 2025. Beräknad potentiell tillväxttakt utan jakt ( $\lambda$ ) var 1,05 (0,99 – 1,12, 95 % KI) för tidsserien på 9 år. De färgade punkterna i figur 9 är de samma som de markerade med färger i tabellen.

<b>Västerbotten</b>	Beskattningsnivå Antal lodjur	Lodjursfamiljegrupper Median (95 % KI)
2023/2024		22,5 <sup>a</sup>
Modellprediktion		<b>19</b> (14 – 25) <sup>b</sup>
2024/2025	14 <sup>c</sup>	<b>18</b> (12 – 26)
2025/2026	0 <sup>d</sup>	<b>19</b> (12 – 29)
	5 <sup>d</sup>	18 (11 – 28)
	10 <sup>d</sup>	17 (10 – 27)
	15 <sup>d</sup>	16 (9 – 26)
	20 <sup>d</sup>	15 (8 – 25)
	25 <sup>d</sup>	14 (8 – 24)
	30 <sup>d</sup>	13 (7 – 23)

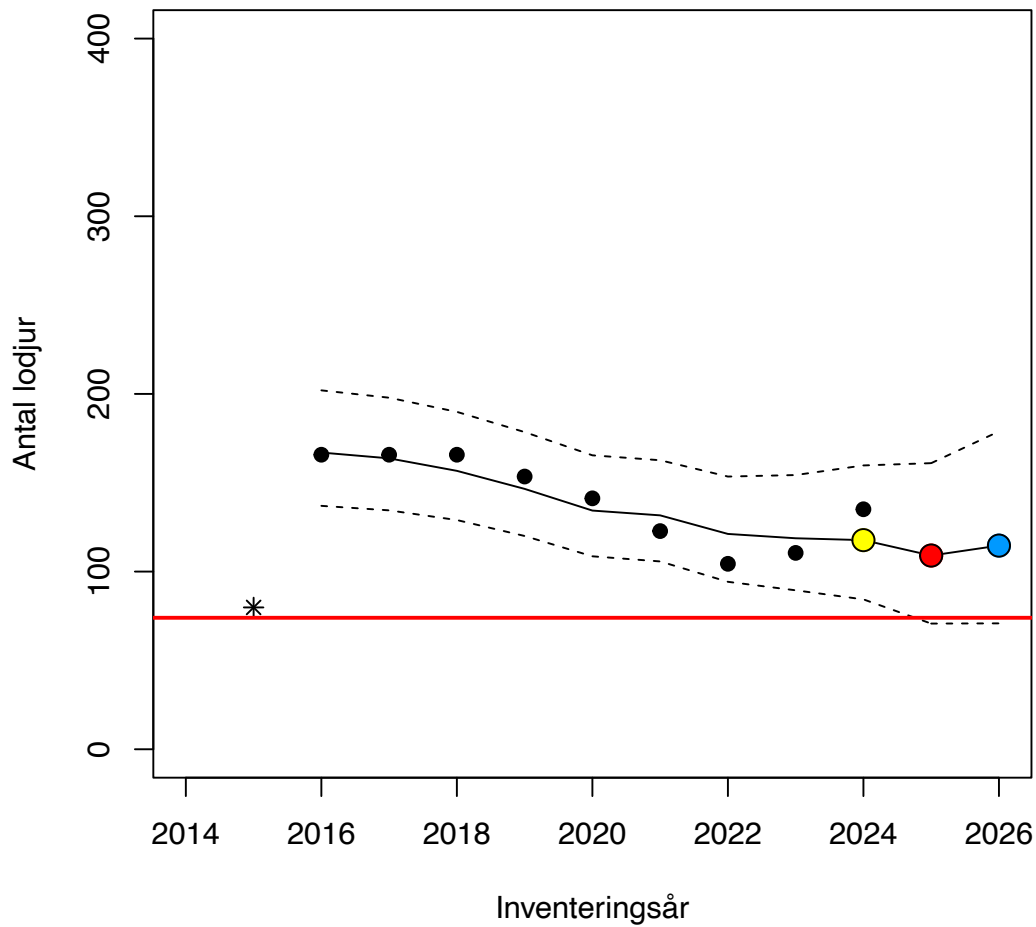
<sup>a</sup> - Inventeringsresultat oktober 2023 – februari 2024 (Tovmo och Frank 2024).

<sup>b</sup> - Modellprediktion för vinter 2023/2024.

<sup>c</sup> - Totalt antal legalt skjutna lodjur efter 1 januari 2024.

<sup>d</sup> - Tänkbara beskattningsnivåer (antal lodjur) under 2025.

## Västerbotten



**Figur 10.** Antal lodjur i relation till inventeringsår (2024, innebär vintern 2023/2024) inom **Västerbottens län** (svarta punkter). Modellprediktion för 2024 (gul punkt) samt prognoser för 2025 (röd punkt, med den jakt som genomfördes efter 1 januari 2024) och 2026 (blå punkt, utan någon jakt 2025), modellprediktionen (linje och 95 % KI; streckade linjer), samt miniminivån för Västerbottens län (röd linje; 74 lodjur). Första värdet i tidsserien (markerad med stjärna, 2015) är inte med i analyserna, eftersom resultatet blev betydligt säkrare utan den datapunkten.

**Tabell 9.** Antal lodjur inom **Västerbottens län** vintern 2023/2024 (Tovmo och Frank 2024) samt prognoser för antal lodjur vintern 2024/2025 med resultatet från jakten på 6 lodjur under 2024 och för vintern 2025/2026 vid olika beskattningsnivåer under 2025. Samt sannolikheterna att komma under den regionala miniminivån på 74 lodjur. Beräknad potentiell tillväxttakt utan jakt ( $\lambda$ ) var 1,05 (0,99 – 1,12, 95 % KI) för tidsserien på 9 år. De färgade punkterna i figur 10 är de samma som de markerade med färger i tabellen.

<b>Västerbotten</b>	Beskattningsnivå Antal lodjur	Antal lodjur Median (95 % KI)	Sannolikhet för färre än 74 lodjur
2023/2024		138 <sup>a</sup>	
Modellprediktion		<b>118</b> (84 – 160) <sup>b</sup>	0,004
2024/2025	14 <sup>c</sup>	<b>109</b> (71 – 161)	0,04
2025/2026	0 <sup>d</sup>	<b>115</b> (71 – 179)	0,04
	5 <sup>d</sup>	109 (66 – 173)	0,06
	10 <sup>d</sup>	104 (61 – 167)	0,10
	15 <sup>d</sup>	99 (56 – 162)	0,15
	20 <sup>d</sup>	94 (51 – 156)	0,21
	25 <sup>d</sup>	88 (46 – 150)	0,28
	30 <sup>d</sup>	83 (41 – 145)	0,36

<sup>a</sup> - Antal lodjursfamiljegrupper  $\times$  6,14; inventeringsresultat oktober 2023 – februari 2024 (Tovmo och Frank 2024).

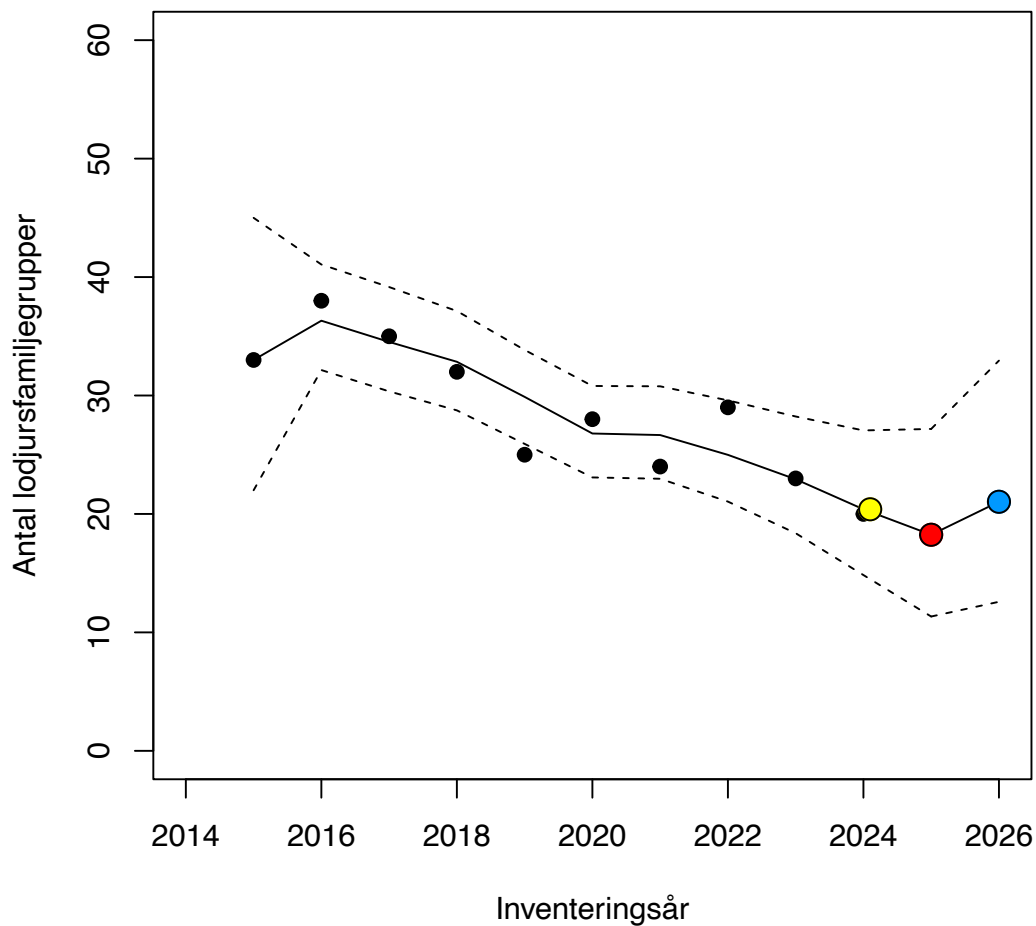
<sup>b</sup> - Modellprediktion för vinter 2023/2024.

<sup>c</sup> - Totalt antal legalt skjutna lodjur efter 1 januari 2024.

<sup>d</sup> - Tänkbara beskattningsnivåer (antal lodjur) under 2025.

## Prognoser – Jämtland

### Jämtland



**Figur 11.** Antal lodjursfamiljegrunder i relation till inventeringsår (2024, innebär vintern 2023/2024) inom **Jämtlands län** (svarta punkter). Modellprediktion för 2024 (gul punkt) samt prognoser för 2025 (röd punkt, med den jakt som genomfördes efter 1 januari 2024) och 2026 (blå punkt, utan någon jakt 2025), modellprediktionen (linje och 95 % KI; streckade linjer).



**Tabell 10.** Antal lodjursfamiljegrupper inom **Jämtlands län** vintern 2023/2024 (Tovmo och Frank 2024) samt prognoser för antal lodjursfamiljegrupper vintern 2024/2025 med resultatet från jakten på 28 lodjur under 2024 och för vintern 2025/2026 vid olika beskattningsnivåer under 2025. Beräknad potentiell tillväxttakt utan jakt ( $\lambda$ ) var 1,15 (1,09 – 1,23, 95 % KI) för tidsserien på 10 år. De färgade punkterna i figur 11 är de samma som de markerade med färger i tabellen.

<b>Jämtland</b>	Beskattningsnivå Antal lodjur	Lodjursfamiljegrupper Median (95 % KI)
2023/2024		20,5 <sup>a</sup>
Modellprediktion		<b>20</b> (15 – 27) <sup>b</sup>
2024/2025	28 <sup>c</sup>	<b>18</b> (11 – 27)
2025/2026	0 <sup>d</sup>	<b>21</b> (13 – 33)
	5 <sup>d</sup>	20 (12 – 32)
	10 <sup>d</sup>	19 (11 – 31)
	15 <sup>d</sup>	18 (10 – 30)
	20 <sup>d</sup>	17 (9 – 29)
	25 <sup>d</sup>	16 (8 – 28)
	30 <sup>d</sup>	15 (7 – 27)

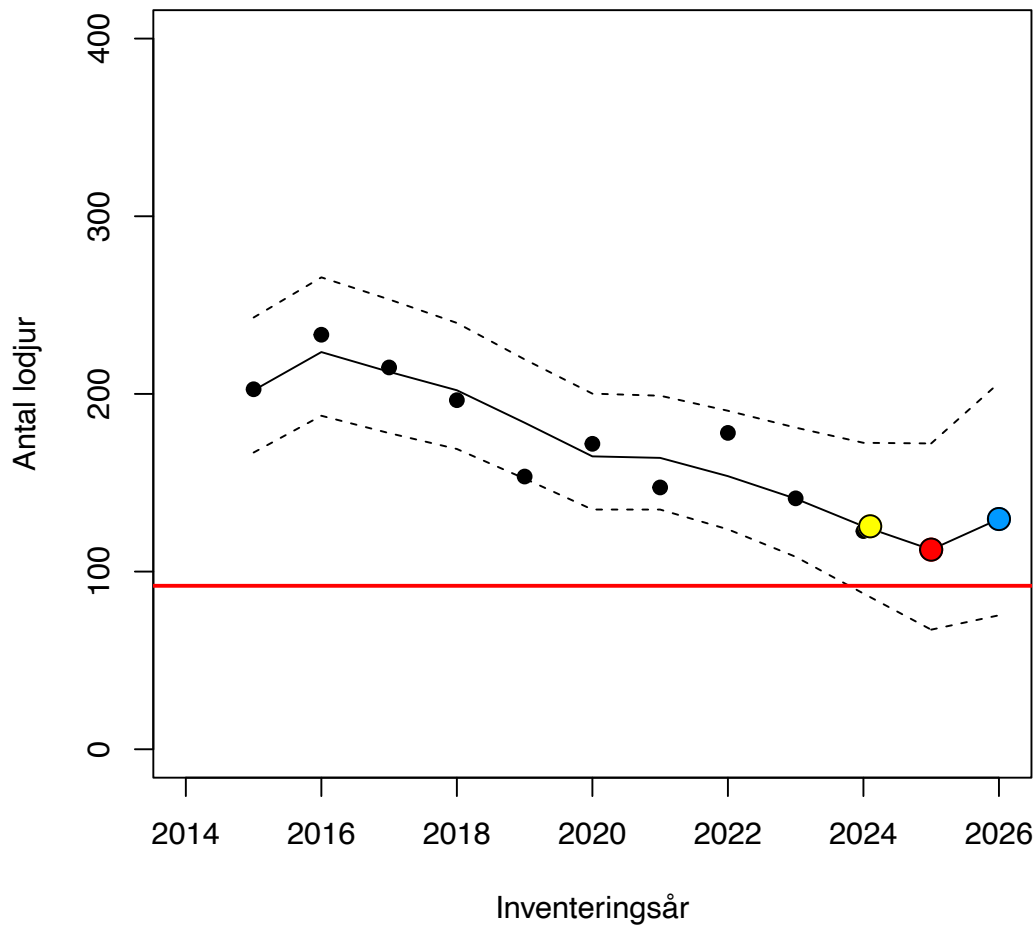
<sup>a</sup> - Inventeringsresultat oktober 2023 – februari 2024 (Tovmo och Frank 2024).

<sup>b</sup> - Modellprediktion för vinter 2023/2024.

<sup>c</sup> - Totalt antal legalt skjutna lodjur efter 1 januari 2024.

<sup>d</sup> - Tänkbara beskattningsnivåer (antal lodjur) under 2025.

## Jämtland



**Figur 12.** Antal lodjur i relation till inventeringsår (2024, innebär vintern 2023/2024) inom **Jämtlands län** (svarta punkter). Modellprediktion för 2024 (gul punkt) samt prognoser för 2025 (röd punkt, med den jakt som genomfördes efter 1 januari 2024) och 2026 (blå punkt, utan någon jakt 2025), modellprediktionen (linje och 95 % KI; streckade linjer), samt miniminivån för Jämtlands län (röd linje; 92 lodjur).

**Tabell 11.** Antal lodjur inom **Jämtlands län** vintern 2023/2024 (Tovmo och Frank 2024) samt prognoser för antal lodjur vintern 2024/2025 med resultatet från jakten på 28 lodjur under 2024 och för vintern 2025/2026 vid olika beskattningsnivåer under 2025. Samt sannolikheterna att komma under den regionala miniminivån på 92 lodjur. Beräknad potentiell tillväxttakt utan jakt ( $\lambda$ ) var 1,15 (1,09 – 1,23, 95 % KI) för tidsserien på 10 år. De färgade punkterna i figur 12 är de samma som de markerade med färger i tabellen.

<b>Jämtland</b>	Beskattningsnivå Antal lodjur	Antal lodjur Median (95 % KI)	Sannolikhet för färre än 92 lodjur
2023/2024		126 <sup>a</sup>	
Modellprediktion		<b>125</b> (88 – 172) <sup>b</sup>	0,04
2024/2025	28 <sup>c</sup>	<b>112</b> (67 – 172)	0,20
2025/2026	0 <sup>d</sup>	<b>130</b> (75 – 206)	0,10
	5 <sup>d</sup>	124 (70 – 200)	0,14
	10 <sup>d</sup>	118 (64 – 194)	0,19
	15 <sup>d</sup>	112 (59 – 188)	0,25
	20 <sup>d</sup>	106 (53 – 182)	0,31
	25 <sup>d</sup>	101 (48 – 176)	0,39
	30 <sup>d</sup>	95 (42 – 169)	0,46

<sup>a</sup> - Antal lodjursfamiljegrunder  $\times$  6,14; inventeringsresultat oktober 2023 – februari 2024 (Tovmo och Frank 2024).

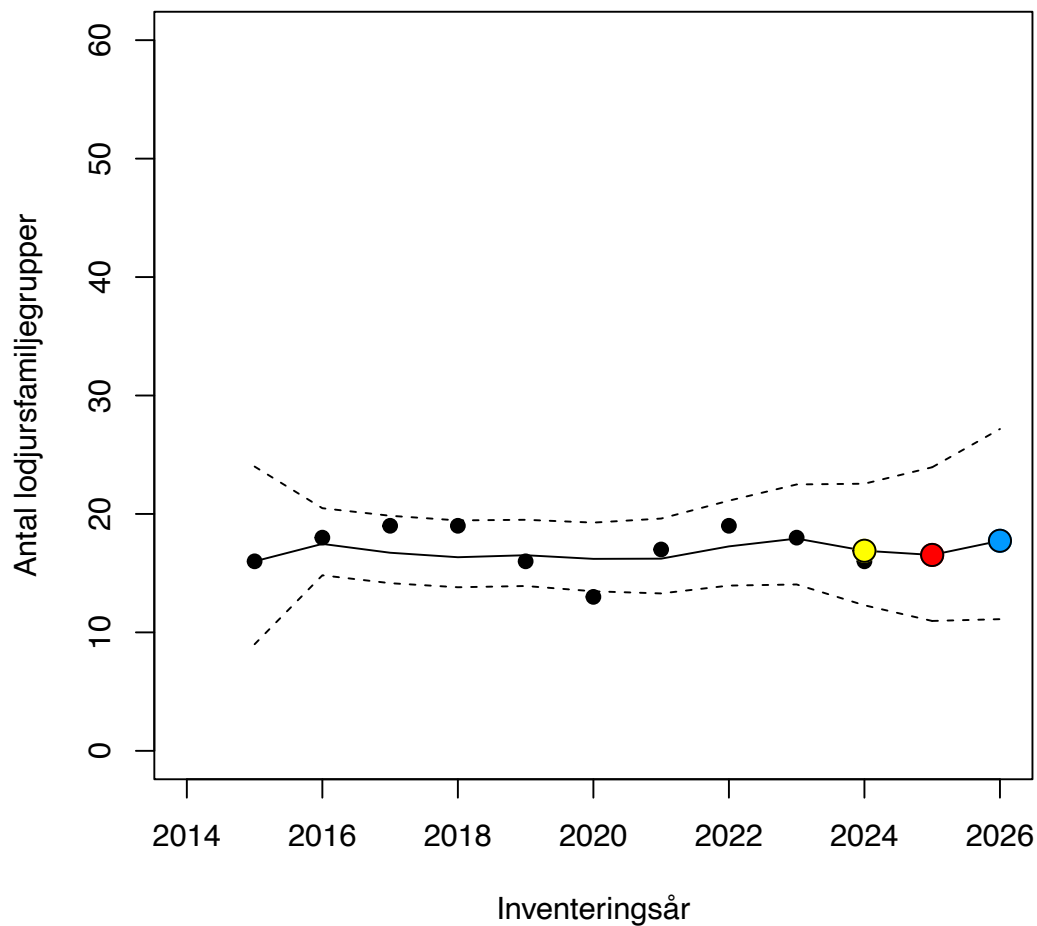
<sup>b</sup> - Modellprediktion för vinter 2023/2024.

<sup>c</sup> - Totalt antal legalt skjutna lodjur efter 1 januari 2024.

<sup>d</sup> - Tänkbara beskattningsnivåer (antal lodjur) under 2025.

## Prognoser – Västernorrland

### Västernorrland



**Figur 13.** Antal lodjursfamiljegrunder i relation till inventeringsår (2024, innebär vintern 2023/2024) inom **Västernorrlands län** (svarta punkter). Modellprediktion för 2024 (gul punkt) samt prognoser för 2025 (röd punkt, med den jakt som genomfördes efter 1 januari 2024) och 2026 (blå punkt, utan någon jakt 2025), modellprediktionen (linje och 95 % KI; streckade linjer).

**Tabell 12.** Antal lodjursfamiljegrupper inom **Västernorrlands län** vintern 2023/2024 (Tovmo och Frank 2024) samt prognoser för antal lodjursfamiljegrupper vintern 2024/2025 med resultatet från jakten på 9 lodjur under 2024 och för vintern 2025/2026 vid olika beskattningsnivåer under 2025. Beräknad potentiell tillväxttakt utan jakt ( $\lambda$ ) var 1,07 (1,01 – 1,14, 95 % KI) för tidsserien på 10 år. De färgade punkterna i figur 13 är de samma som de markerade med färger i tabellen.

<b>Västernorrland</b>	Beskattningsnivå Antal lodjur	Lodjursfamiljegrupper Median (95 % KI)
2023/2024		16,5 <sup>a</sup>
Modellprediktion		<b>17</b> (12 – 23) <sup>b</sup>
2024/2025	9 <sup>c</sup>	<b>17</b> (11 – 24)
2025/2026	0 <sup>d</sup>	<b>18</b> (11 – 27)
	5 <sup>d</sup>	17 (10 – 26)
	10 <sup>d</sup>	16 (9 – 25)
	15 <sup>d</sup>	15 (9 – 24)
	20 <sup>d</sup>	14 (8 – 23)
	25 <sup>d</sup>	13 (7 – 23)
	30 <sup>d</sup>	12 (6 – 22)

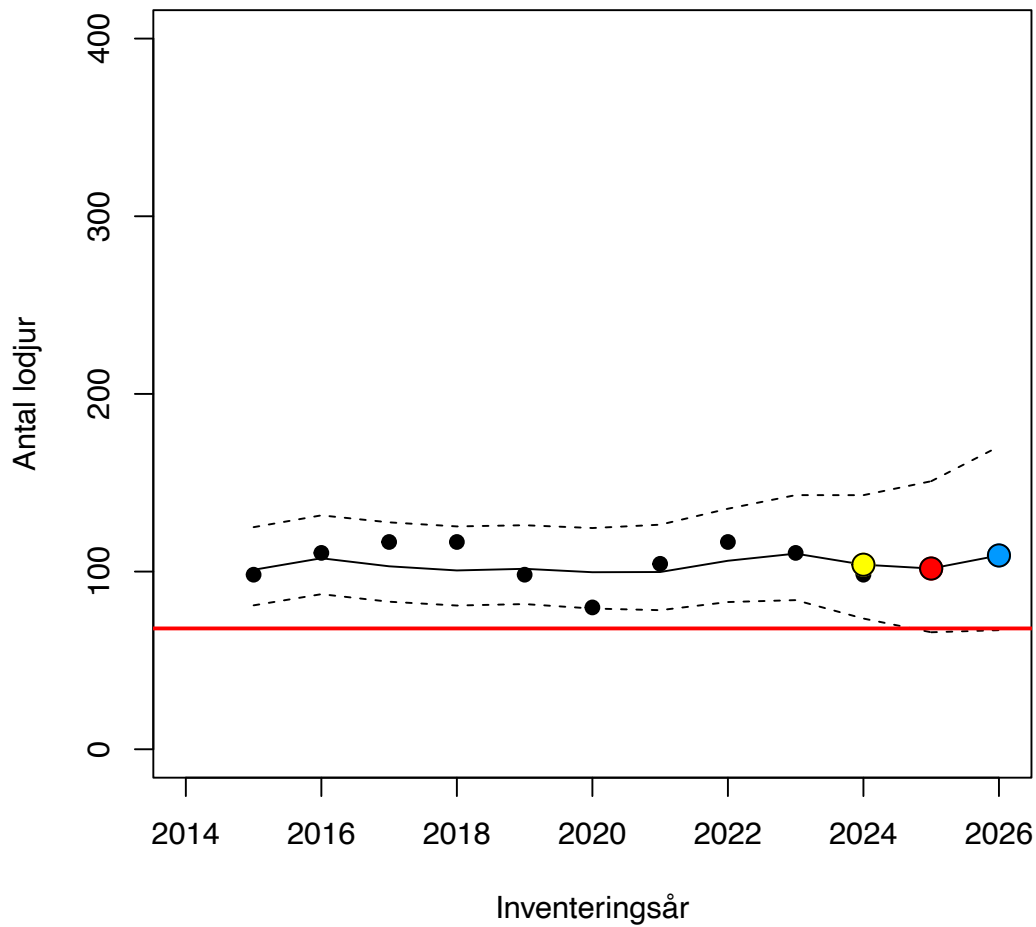
<sup>a</sup> - Inventeringsresultat oktober 2023 – februari 2024 (Tovmo och Frank 2024).

<sup>b</sup> - Modellprediktion för vinter 2023/2024.

<sup>c</sup> - Totalt antal legalt skjutna lodjur efter 1 januari 2024.

<sup>d</sup> - Tänkbara beskattningsnivåer (antal lodjur) under 2025.

## Västernorrland



**Figur 14.** Antal lodjur i relation till inventeringsår (2024, innebär vintern 2023/2024) inom **Västernorrlands län** (svarta punkter). Modellprediktion för 2024 (gul punkt) samt prognoser för 2025 (röd punkt, med den jakt som genomfördes efter 1 januari 2024) och 2026 (blå punkt, utan någon jakt 2025), modellprediktionen (linje och 95 % KI; streckade linjer), samt miniminivån för Västernorrlands län (röd linje; 68 lodjur).

**Tabell 13.** Antal lodjur inom **Västernorrlands län** vintern 2023/2024 (Tovmo och Frank 2024) samt prognoser för antal lodjur vintern 2024/2025 med resultatet från jakten på 9 lodjur under 2024 och för vintern 2025/2026 vid olika beskattningsnivåer under 2025. Samt sannolikheterna att komma under den regionala miniminivån på 68 lodjur. Beräknad potentiell tillväxttakt utan jakt ( $\lambda$ ) var 1,07 (1,01 – 1,14, 95 % KI) för tidsserien på 10 år. De färgade punkterna i figur 14 är de samma som de markerade med färger i tabellen.

<b>Västernorrland</b>	Beskattningsnivå Antal lodjur	Antal lodjur Median (95 % KI)	Sannolikhet för färre än 68 lodjur
2023/2024		101 <sup>a</sup>	
Modellprediktion		104 (74 – 143) <sup>b</sup>	0,01
2024/2025	9 <sup>c</sup>	102 (66 – 151)	0,03
2025/2026	0 <sup>d</sup>	109 (67 – 170)	0,03
	5 <sup>d</sup>	104 (62 – 165)	0,05
	10 <sup>d</sup>	98 (57 – 159)	0,08
	15 <sup>d</sup>	93 (52 – 153)	0,13
	20 <sup>d</sup>	88 (47 – 147)	0,19
	25 <sup>d</sup>	82 (42 – 141)	0,27
	30 <sup>d</sup>	77 (37 – 136)	0,35

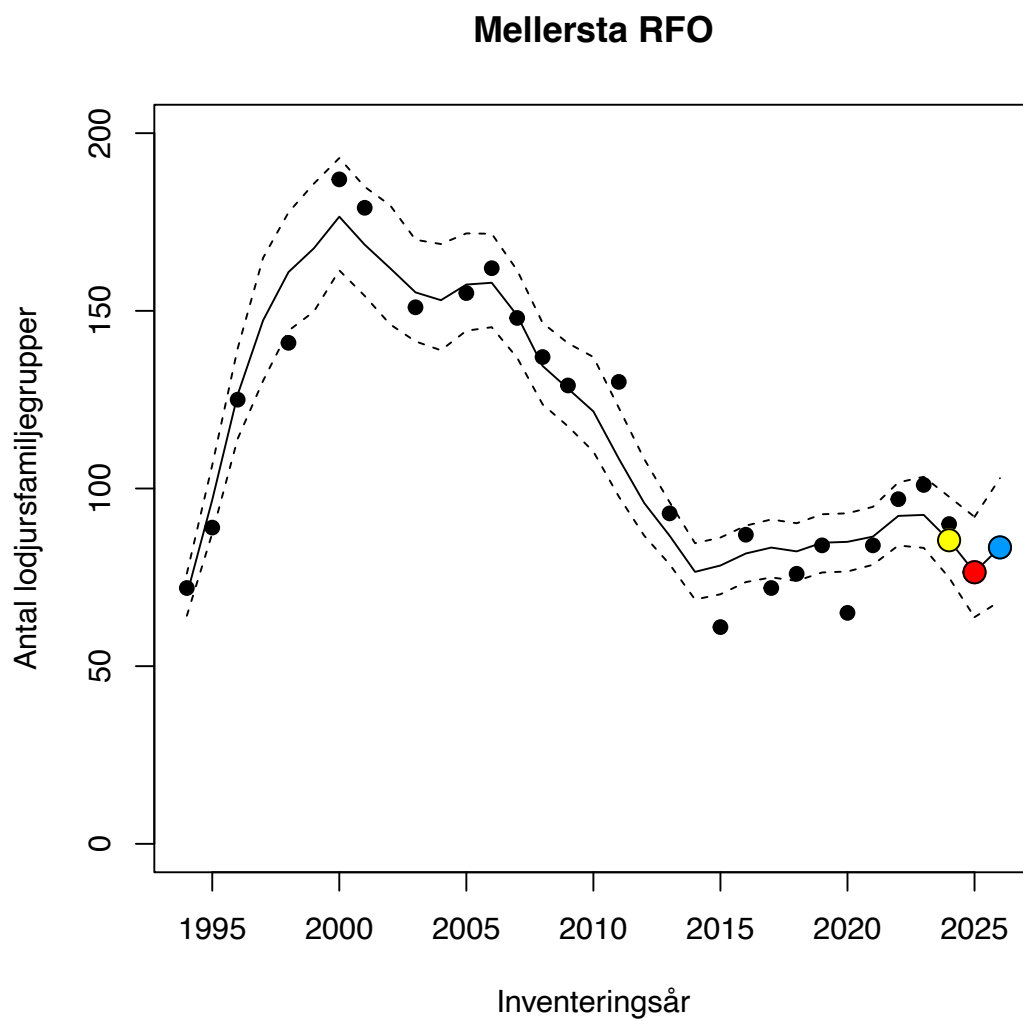
<sup>a</sup> - Antal lodjursfamiljegrunder  $\times$  6,14; inventeringsresultat oktober 2023 – februari 2024 (Tovmo och Frank 2024).

<sup>b</sup> - Modellprediktion för vinter 2023/2024.

<sup>c</sup> - Totalt antal legalt skjutna lodjur efter 1 januari 2024.

<sup>d</sup> - Tänkbara beskattningsnivåer (antal lodjur) under 2025.

## Prognoser – Mellersta RFO



**Figur 15.** Antal lodjursfamiljegrunder i relation till inventeringsår (2024, innebär vintern 2023/2024) inom **mellersta RFO** (svart punkter). Modellprediktion för 2024 (gul punkt) samt prognoser för 2025 (röd punkt, med den jakt som genomfördes efter 1 mars 2024) och 2026 (blå punkt, utan någon jakt 2025), modellprediktionen (linje och 95 % KI; streckade linjer).



**Tabell 14.** Antal lodjursfamiljegrupper inom **mellersta RFO** vintern 2023/2024 (Tovmo och Frank 2024). Prognoser för antal lodjursfamiljegrupper vintern 2024/2025 med resultatet av jakten på 87 lodjur under 2024 och för vintern 2025/2026 vid olika beskattningsnivåer under 2025. Tillväxttakt ( $\lambda$ ) är beroende av region, rådjurstäthet och lodjurstäthet. Potentiell tillväxttakt ( $\lambda$ ) utan jakt beräknas till 1,09 (1,00 – 1,20, 95 % KI) från 2024/2025 till 2025/2026. De färgade punkterna i figur 15 är de samma som de markerade med färger i tabellen.

<b>Mellersta RFO</b>	Beskattningsnivå Antal lodjur	Lodjursfamiljegrupper Median (95 % KI)
2023/2024		90,3 <sup>a</sup>
Modellprediktion		<b>85</b> (75 – 98) <sup>b</sup>
2024/2025	87 <sup>c</sup>	<b>76</b> (64 – 92)
2025/2026	0 <sup>d</sup>	<b>83</b> (68 – 103)
	5 <sup>d</sup>	83 (67 – 102)
	10 <sup>d</sup>	82 (67 – 101)
	15 <sup>d</sup>	81 (66 – 100)
	20 <sup>d</sup>	80 (65 – 99)
	25 <sup>d</sup>	79 (64 – 98)
	30 <sup>d</sup>	78 (63 – 98)
	35 <sup>d</sup>	77 (62 – 97)
	40 <sup>d</sup>	76 (61 – 96)
	45 <sup>d</sup>	76 (60 – 95)
	50 <sup>d</sup>	75 (60 – 94)
	60 <sup>d</sup>	73 (58 – 92)
	70 <sup>d</sup>	71 (56 – 91)
	80 <sup>d</sup>	69 (54 – 89)
	90 <sup>d</sup>	68 (52 – 87)
	100 <sup>d</sup>	66 (50 – 85)
	110 <sup>d</sup>	64 (49 – 83)
	120 <sup>d</sup>	62 (47 – 82)

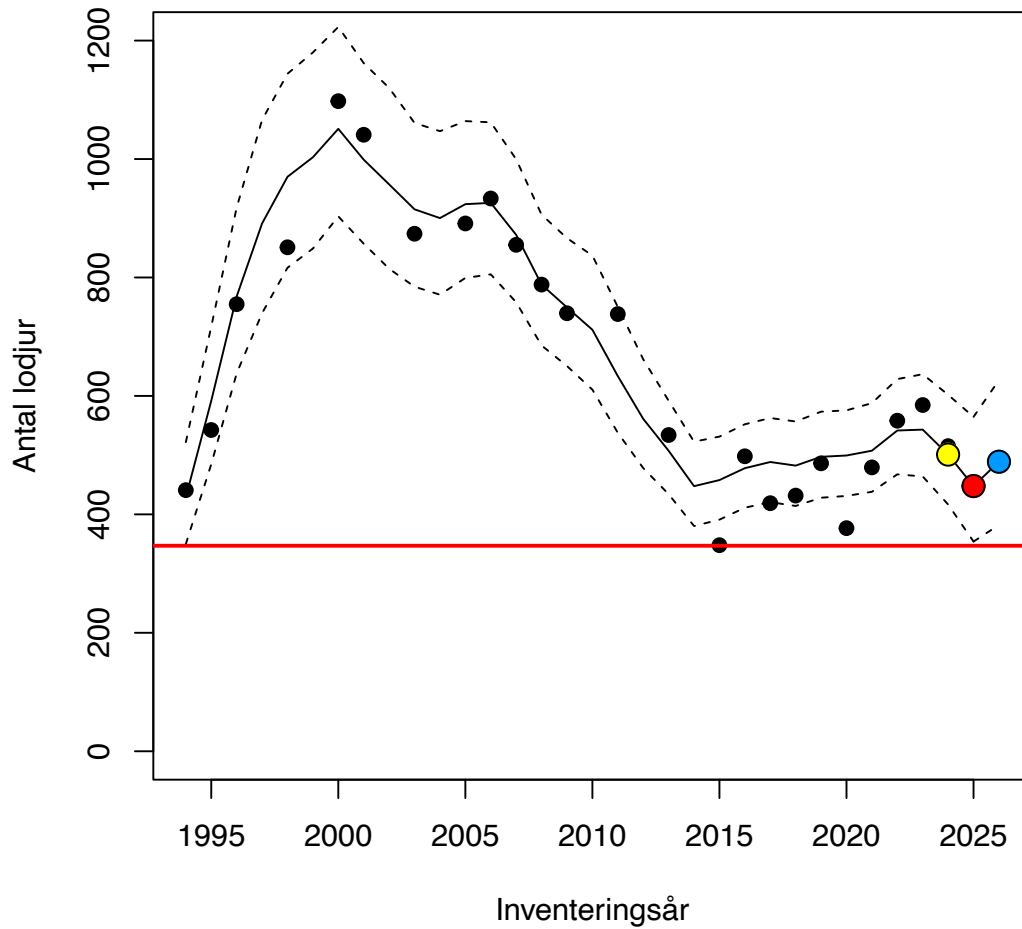
<sup>a</sup> - Inventeringsresultat oktober 2023 - februari 2024 (Tovmo och Frank 2024).

<sup>b</sup> - Modellprediktion för vintern 2023/2024.

<sup>c</sup> - Antal legalt skjutna lodjur efter 1 mars 2024.

<sup>d</sup> - Tänkbara beskattningsnivåer (antal lodjur) under 2025.

## Mellersta RFO



**Figur 16.** Antal lodjur i relation till inventeringsår (2024, innebär vintern 2023/2024) inom **mellersta RFO** (svart punkter). Modellprediktion för 2024 (gul punkt) samt prognoser för 2025 (röd punkt, med den jakt som genomfördes efter 1 mars 2024) och 2026 (blå punkt, utan någon jakt 2025), modellprediktionen (linje och 95 % KI; streckade linjer), samt miniminivån för mellersta RFO (röd linje; 347 lodjur).

**Tabell 15.** Antal lodjur inom **mellersta RFO** vintern 2023/2024 (Tovmo och Frank 2024). Prognoser för antal lodjur vintern 2024/2025 med resultatet av jakten på 87 lodjur under 2024 och för vintern 2025/2026 vid olika beskattningsnivåer under 2025. Samt sannolikheterna att komma under den regionala miniminivån på 347 lodjur. Tillväxttakt ( $\lambda$ ) är beroende av region, rådjurstäthet och lodjurstäthet. Potentiell tillväxttakt ( $\lambda$ ) utan jakt beräknas till 1,09 (1,00 – 1,20, 95 % KI) från 2024/2025 till 2025/2026. De färgade punkterna i figur 16 är de samma som de markerade med färger i tabellen.

Mellersta RFO	Beskattningsnivå Antal lodjur	Antal lodjur Median (95 % KI)	Sannolikhet för färre än 347 lodjur
2023/2024		529 <sup>a</sup>	
Modellprediktion		<b>501</b> (417 – 602) <sup>b</sup>	<0,001
2024/2025	87 <sup>c</sup>	<b>448</b> (354 – 565)	0,02
2025/2026	0 <sup>d</sup>	<b>489</b> (382 – 627)	0,003
	5 <sup>d</sup>	484 (378 – 621)	0,005
	10 <sup>d</sup>	479 (372 – 616)	0,006
	15 <sup>d</sup>	474 (367 – 611)	0,009
	20 <sup>d</sup>	468 (362 – 606)	0,01
	25 <sup>d</sup>	463 (357 – 600)	0,01
	30 <sup>d</sup>	458 (352 – 596)	0,02
	35 <sup>d</sup>	453 (347 – 590)	0,03
	40 <sup>d</sup>	448 (342 – 585)	0,03
	45 <sup>d</sup>	443 (337 – 579)	0,04
	50 <sup>d</sup>	438 (332 – 574)	0,05
	60 <sup>d</sup>	427 (321 – 564)	0,08
	70 <sup>d</sup>	417 (311 – 554)	0,11
	80 <sup>d</sup>	407 (301 – 543)	0,15
	90 <sup>d</sup>	396 (290 – 532)	0,20
	100 <sup>d</sup>	386 (280 – 522)	0,25
	110 <sup>d</sup>	375 (270 – 511)	0,32
	120 <sup>d</sup>	365 (259 – 501)	0,38

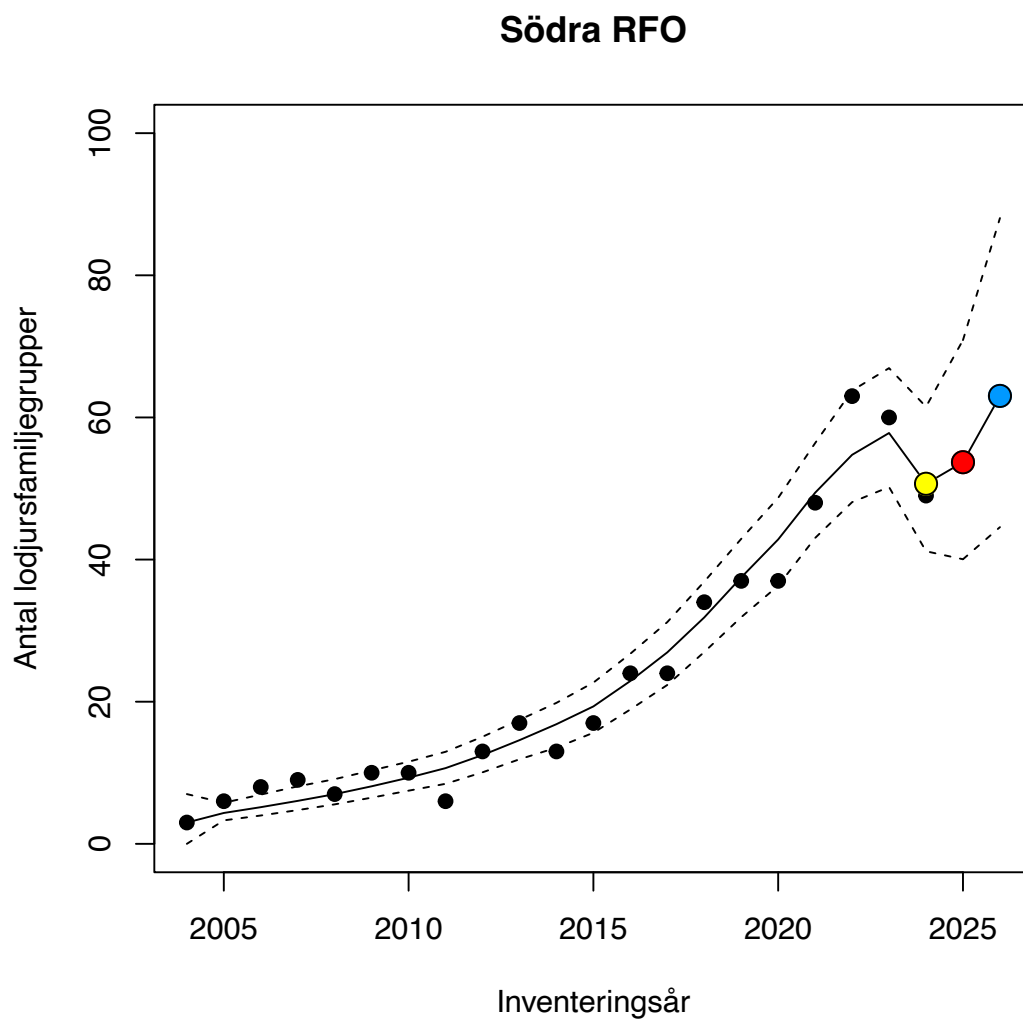
<sup>a</sup> - Antal lodjursfamiljegrunder  $\times$  viktad konverteringsfaktor (5,86); inventeringsresultat oktober 2023 - februari 2024 (Tovmo och Frank 2024).

<sup>b</sup> - Modellprediktion för vintern 2023/2024.

<sup>c</sup> - Antal legalt skjutna lodjur efter 1 mars 2024.

<sup>d</sup> - Tänkbara beskattningsnivåer (antal lodjur) under 2025.

## Prognoser – Södra RFO



**Figur 17.** Antal lodjursfamiljegrupper i relation till inventeringsår (2024, innebär vintern 2023/2024) inom **södra RFO** (svart punkter). Modellprediktion för 2024 (gul punkt) samt prognoser för 2025 (röd punkt, med den jakt som genomfördes efter 1 mars 2024) och 2026 (blå punkt, utan någon jakt 2025), modellprediktionen (linje och 95 % KI; streckade linjer).

**Tabell 16.** Antal lodjursfamiljegrupper inom **södra RFO** vintern 2023/2024 (Tovmo och Frank 2024). Prognoser för antal lodjursfamiljegrupper vintern 2024/2025 med resultatet av jakten på 27 lodjur under 2024 och för vintern 2025/2026 vid olika beskattningsnivåer under 2025. Tillväxttakt ( $\lambda$ ) är beroende av både rådjurstäthet och lodjurstäthet. Potentiell tillväxttakten ( $\lambda$ ) utan jakt beräknas till 1,17 (1,13 – 1,22, 95 % KI) för studieperioden 2003/2004 till 2023/2024. De färgade punkterna i figur 17 är de samma som de markerade med färger i tabellen.

<b>Södra RFO</b>	Beskattningsnivå Antal lodjur	Lodjursfamiljegrupper Median (95 % KI)
2023/2024		49,2 <sup>a</sup>
Modellprediktion		<b>51</b> (41 – 62) <sup>b</sup>
2024/2025	27 <sup>c</sup>	<b>54</b> (40 – 71)
2025/2026	0 <sup>d</sup>	<b>63</b> (45 – 88)
	5 <sup>d</sup>	62 (43 – 87)
	10 <sup>d</sup>	61 (42 – 86)
	15 <sup>d</sup>	60 (42 – 85)
	20 <sup>d</sup>	59 (40 – 83)
	25 <sup>d</sup>	58 (39 – 82)
	30 <sup>d</sup>	57 (38 – 81)
	35 <sup>d</sup>	56 (37 – 80)
	40 <sup>d</sup>	54 (36 – 79)
	45 <sup>d</sup>	53 (35 – 78)
	50 <sup>d</sup>	52 (34 – 76)
	60 <sup>d</sup>	50 (32 – 74)
	70 <sup>d</sup>	48 (30 – 72)
	80 <sup>d</sup>	46 (28 – 70)
	90 <sup>d</sup>	44 (26 – 67)
	100 <sup>d</sup>	42 (24 – 65)
	110 <sup>d</sup>	40 (22 – 63)
	120 <sup>d</sup>	37 (20 – 61)

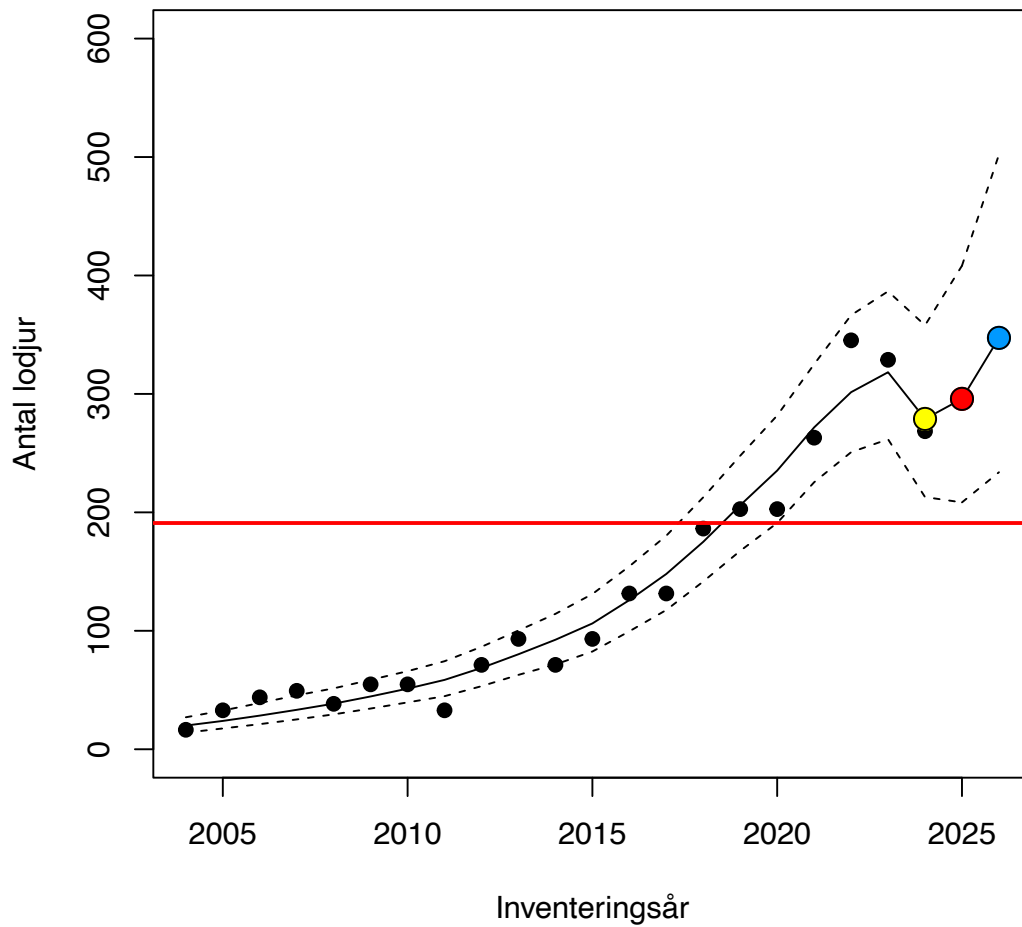
<sup>a</sup> - Inventeringsresultat oktober 2023 - februari 2024 (Tovmo och Frank 2024).

<sup>b</sup> - Modellprediktion för vintern 2023/2024.

<sup>c</sup> - Antal legalt skjutna lodjur efter 1 mars 2024.

<sup>d</sup> - Tänkbara beskattningsnivåer (antal lodjur) under 2025.

## Södra RFO



**Figur 18.** Antal lodjur i relation till inventeringsår (2024, innebär vintern 2023/2024) inom **södra RFO** (svart punkter). Modellprediktion för 2024 (gul punkt) samt prognoser för 2025 (röd punkt, med den jakt som genomfördes efter 1 mars 2024) och 2026 (blå punkt, utan någon jakt 2025), modellprediktionen (linje och 95 % KI; streckade linjer), samt miniminivån för södra RFO (röd linje; 191 lodjur).

**Tabell 17.** Antal lodjur inom **södra RFO** vintern 2023/2024 (Tovmo och Frank 2024).  
 Prognoser för antal lodjur vintern 2024/2025 med resultatet av jakten på 27 lodjur under 2024 och för vintern 2025/2026 vid olika beskattningsnivåer under 2025. Samt sannolikheterna att komma under den regionala miniminivån på 191 lodjur. Tillväxttakt ( $\lambda$ ) är beroende av både rådjurstäthet och lodjurstäthet. Potentiell tillväxttakten ( $\lambda$ ) utan jakt beräknas till 1,17 (1,13 – 1,22, 95 % KI) för studieperioden 2003/2004 till 2023/2024. De färgade punkterna i figur 18 är de samma som de markerade med färger i tabellen.

<b>Södra RFO</b>	Beskattningsnivå Antal lodjur	Antal lodjur Median (95 % KI)	Sannolikhet för färre än 191 lodjur
2023/2024		270 <sup>a</sup>	
Modellprediktion		<b>279</b> (213 – 358) <sup>b</sup>	0,003
2024/2025	27 <sup>c</sup>	<b>296</b> (208 – 408)	0,008
2025/2026	0 <sup>d</sup>	<b>347</b> (234 – 502)	0,004
	5 <sup>d</sup>	341 (228 – 496)	0,005
	10 <sup>d</sup>	335 (223 – 490)	0,006
	15 <sup>d</sup>	330 (218 – 484)	0,007
	20 <sup>d</sup>	324 (212 – 477)	0,01
	25 <sup>d</sup>	318 (207 – 471)	0,01
	30 <sup>d</sup>	312 (201 – 464)	0,02
	35 <sup>d</sup>	306 (196 – 458)	0,02
	40 <sup>d</sup>	300 (190 – 451)	0,03
	45 <sup>d</sup>	294 (184 – 445)	0,03
	50 <sup>d</sup>	288 (179 – 439)	0,04
	60 <sup>d</sup>	277 (168 – 426)	0,06
	70 <sup>d</sup>	265 (157 – 414)	0,10
	80 <sup>d</sup>	253 (146 – 401)	0,14
	90 <sup>d</sup>	241 (135 – 388)	0,19
	100 <sup>d</sup>	230 (123 – 375)	0,25
	110 <sup>d</sup>	218 (112 – 363)	0,32
	120 <sup>d</sup>	206 (101 – 351)	0,40

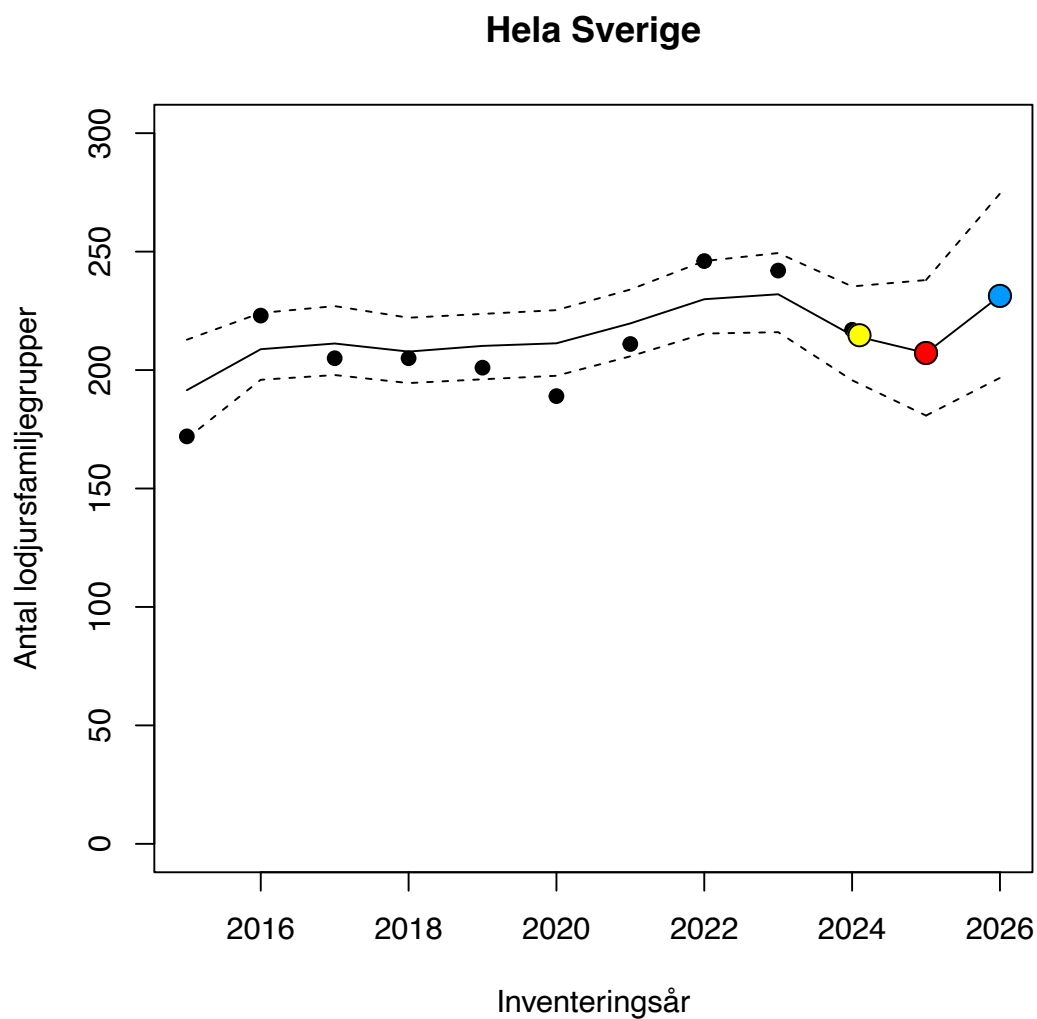
<sup>a</sup> - Antal lodjursfamiljegrunder  $\times$  5,48; inventeringsresultat oktober 2023 - februari 2024 (Tovmo och Frank 2024).

<sup>b</sup> - Modellprediktion för vintern 2023/2024.

<sup>c</sup> - Antal legalt skjutna lodjur efter 1 mars 2024.

<sup>d</sup> - Tänkbara beskattningsnivåer (antal lodjur) under 2025.

## Prognoser – Sverige



**Figur 19.** Antal lodjursfamiljegrunder i relation till inventeringsår (2024, innebär vintern 2023/2024) i **hela Sverige** (svart punkter). Modellprediktion för 2024 (gul punkt) samt prognoser för 2025 (röd punkt, med den jakt som genomfördes efter 1 mars 2024) och 2026 (blå punkt, utan någon jakt 2025), modellprediktionen (linje och 95 % KI; streckade linjer).



**Tabell 18.** Antal lodjursfamiljegrunder i **hela Sverige** vintern 2023/2024 (Tovmo och Frank 2024). Prognoser för antal lodjursfamiljegrunder vintern 2024/2025 med resultatet av jakten på 167 lodjur under 2024 och för vintern 2025/2026 vid olika beskattningsnivåer under 2025. Tillväxttakt ( $\lambda$ ) är beroende av både rådjurstäthet och lodjurstäthet. Potentiell tillväxttakten ( $\lambda$ ) utan jakt beräknas till 1,12 (1,03 – 1,22, 95 % KI) från 2024/2025 till 2025/2026. De färgade punkterna i figur 19 är de samma som de markerade med färger i tabellen.

<b>Södra RFO</b>	Beskattningsnivå Antal lodjur	Lodjursfamiljegrunder Median (95 % KI)
2023/2024		218 <sup>a</sup>
Modellprediktion		<b>215</b> (196 – 235) <sup>b</sup>
2024/2025	167 <sup>c</sup>	<b>207</b> (181 – 238)
2025/2026	0 <sup>d</sup>	<b>231</b> (197 – 274)
	15 <sup>d</sup>	228 (194 – 271)
	30 <sup>d</sup>	226 (191 – 269)
	45 <sup>d</sup>	223 (188 – 265)
	60 <sup>d</sup>	220 (186 – 262)
	75 <sup>d</sup>	217 (183 – 260)
	90 <sup>d</sup>	214 (180 – 257)
	105 <sup>d</sup>	212 (177 – 254)
	120 <sup>d</sup>	209 (175 – 251)
	135 <sup>d</sup>	206 (172 – 248)
	150 <sup>d</sup>	203 (169 – 244)
	180 <sup>d</sup>	197 (164 – 239)
	210 <sup>d</sup>	192 (158 – 233)
	240 <sup>d</sup>	186 (152 – 227)
	270 <sup>d</sup>	180 (147 – 221)
	300 <sup>d</sup>	174 (141 – 215)
	330 <sup>d</sup>	169 (135 – 209)
	360 <sup>d</sup>	163 (130 – 203)

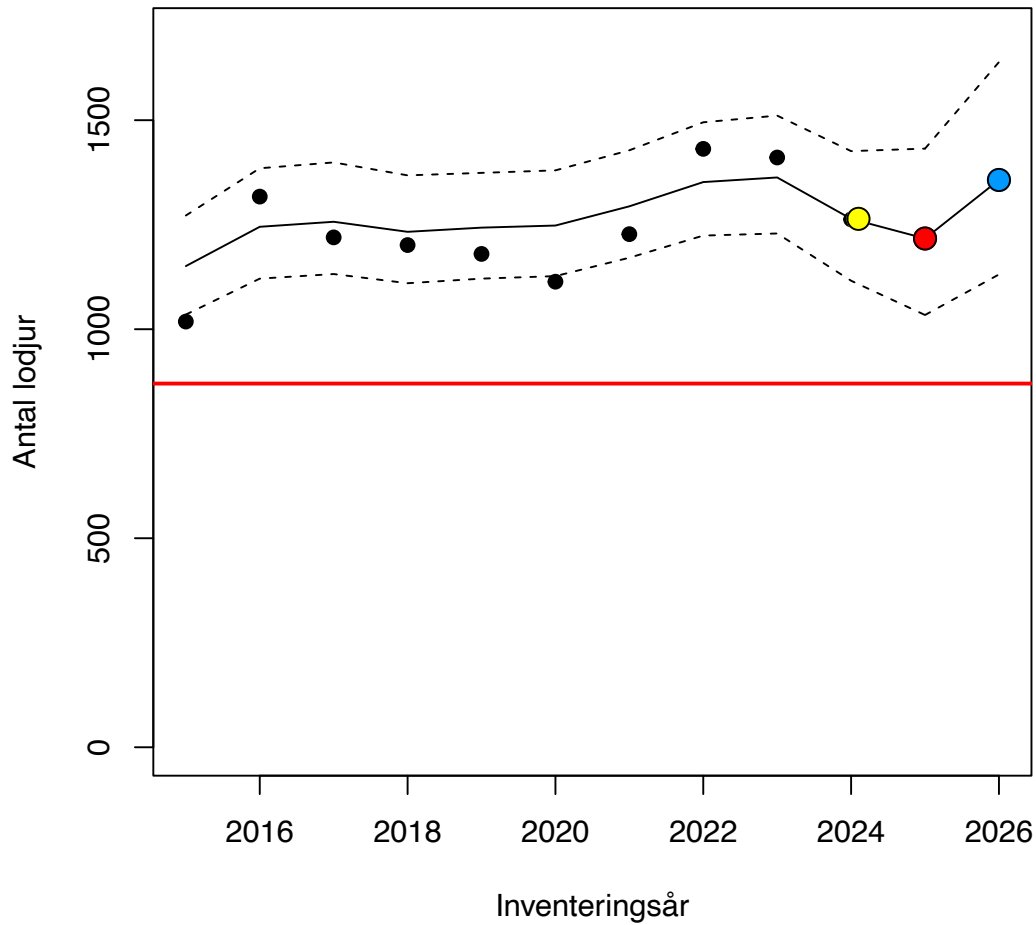
<sup>a</sup> - Inventeringsresultat oktober 2023 - februari 2024 (Tovmo och Frank 2024).

<sup>b</sup> - Modellprediktion för vintern 2023/2024.

<sup>c</sup> - Antal legalt skjutna lodjur efter 1 mars 2024.

<sup>d</sup> - Tänkbara beskattningsnivåer (antal lodjur) under 2025. Beskattningen är fördelad lika mellan RFO, d.v.s. 1/3 per RFO vilket innebär att en beskattningsnivå på 15 lodjur leder till 5 lodjur i norra RFO, 5 lodjur i mellersta RFO och 5 lodjur i södra RFO.

## Hela Sverige



**Figur 20.** Antal lodjur i relation till inventeringsår (2024, innebär vintern 2023/2024) i **hela Sverige** (svart punkter). Modellprediktion för 2024 (gul punkt) samt prognoser för 2025 (röd punkt, med den jakt som genomfördes efter 1 mars 2024) och 2026 (blå punkt, utan någon jakt 2025), modellprediktionen (linje och 95 % KI; streckade linjer), samt miniminivån för hela Sverige (röd linje; 870 lodjur).

**Tabell 19.** Antal lodjur i **hela Sverige** vintern 2023/2024 (Tovmo och Frank 2024). Prognoser för antal lodjur vintern 2024/2025 med resultatet av jakten på 167 lodjur under 2024 och för vintern 2025/2026 vid olika beskattningsnivåer under 2025. Samt sannolikheterna att komma under den nationella miniminivån på 870 lodjur. Tillväxttakt ( $\lambda$ ) är beroende av både rådjurstäthet och lodjurstäthet. Potentiell tillväxttakten ( $\lambda$ ) utan jakt beräknas till 1,12 (1,03 – 1,22, 95 % KI) från 2024/2025 till 2025/2026. De färgade punkterna i figur 20 är de samma som de markerade med färger i tabellen.

<b>Södra RFO</b>	Beskattningsnivå Antal lodjur	Antal lodjur Median (95 % KI)	Sannolikhet för färre än 870 lodjur
2023/2024		1281 <sup>a</sup>	
Modellprediktion		1264 (1116 – 1426) <sup>b</sup>	<0,001
2024/2025	167 <sup>c</sup>	1217 (1034 – 1432)	<0,001
2025/2026	0 <sup>d</sup>	1357 (1131 – 1639)	<0,001
	15 <sup>d</sup>	1341 (1114 – 1622)	<0,001
	30 <sup>d</sup>	1325 (1098 – 1605)	<0,001
	45 <sup>d</sup>	1308 (1083 – 1588)	<0,001
	60 <sup>d</sup>	1292 (1066 – 1570)	<0,001
	75 <sup>d</sup>	1275 (1051 – 1555)	<0,001
	90 <sup>d</sup>	1259 (1034 – 1536)	<0,001
	105 <sup>d</sup>	1242 (1019 – 1520)	<0,001
	120 <sup>d</sup>	1226 (1003 – 1502)	0,001
	135 <sup>d</sup>	1209 (986 – 1485)	0,001
	150 <sup>d</sup>	1193 (970 – 1468)	0,002
	180 <sup>d</sup>	1159 (938 – 1433)	0,005
	210 <sup>d</sup>	1127 (906 – 1400)	0,01
	240 <sup>d</sup>	1093 (874 – 1365)	0,02
	270 <sup>d</sup>	1060 (842 – 1332)	0,05
	300 <sup>d</sup>	1027 (809 – 1296)	0,08
	330 <sup>d</sup>	994 (777 – 1262)	0,14
	360 <sup>d</sup>	960 (745 – 1227)	0,21

<sup>a</sup> - Antal lodjursfamiljegrunder × viktad konverteringsfaktor (5,88); inventeringsresultat oktober 2023 - februari 2024 (Tovmo och Frank 2024).

<sup>b</sup> - Modellprediktion för vintern 2023/2024.

<sup>c</sup> - Antal legalt skjutna lodjur efter 1 mars 2024.

<sup>d</sup> - Tänkbara beskattningsnivåer (antal lodjur) under 2025. Beskattningen är fördelad lika mellan RFO, d.v.s. 1/3 per RFO vilket innebär att en beskattningsnivå på 15 lodjur leder till 5 lodjur i norra RFO, 5 lodjur i mellersta RFO och 5 lodjur i södra RFO.

## Diskussion

Populationsmodellerna för respektive rovdjursförvaltningsområde ger en förhållandevis bra beskrivning av lodjurspopulationens utveckling och effekterna av legal jakt. Medan populationsmodellerna på länsnivå i norra rovdjursförvaltningsområdet är betydligt sämre. Detta märks till exempel av att resultaten från populationsmodellen för Västerbottens län var mycket känsliga för om ingångsvärdet var inventeringsresultatet för 2015 eller 2016. Osäkerheten i prognoserna för Västerbottens län minskade betydligt om ingångsvärdet var inventeringsresultatet från 2016. Populationsmodellerna på länsnivå har större osäkerhet i prognoserna än på rovdjursförvaltningsområdesnivå.

Det finns flera förklaringar till att populationsmodellerna är sämre i vissa områden och på olika geografiska skalor. Populationsmodellen är kanske en dålig beskrivning av lodjurspopulationens verkliga förändring under studieperioden. Det kan finnas andra okända faktorer som styr lodjurspopulationen. Det kan också bero på att kvalitén på inventeringarna (antal lodjursfamiljegrunder) varierar mycket mellan år, så att man vissa år lyckas hitta alla lodjursfamiljegrunder medan man under andra missar ett antal. Vilket leder till att mellanårsvariationen i antal registrerade lodjursfamiljegrunder inte speglar den verkliga förändringen.

Ytterligare en förklaring kan vara att antalet lodjursfamiljegrunder är ett segment av lodjurspopulationen och att förändringar i antalet lodjursfamiljegrunder kan bero på variation i andelen honor som föder ungar i juni och ungarnas överlevnad från födseln till inventeringarna under vintern. Det är inte säkert att antal vuxna lodjur i population har förändrats även om antal lodjursfamiljegrunder har ökat eller minskat. Denna variation i antalet familjegrunder som inte beror på förändringar i populationen blir ännu mer påtagligt för mindre populationsstorlekar, vilket ofta är relaterat till mindre geografiska områden, t.ex. från rovdjursförvaltningsområde till län.

Genom att utnyttja kunskaper om sannolikheterna att en hona föder ungar i juni och att någon av dessa ungar också överlever kan man beräkna hur stor variationen är mellan år i antal familjegrunder enbart beroende av variation i reproduktion. Antalet vuxna lodjur har inte förändrats utan bara antalet familjegrunder. Andelen honor (2 år och äldre) som föder ungar i juni varierar mellan år och mellan studieområden (Andrén m.fl. 2002). I genomsnitt fick 69 % av honorna ungar i Norrbotten, 70 % i Hedmark och 85 % i Bergslagen. Andelen honor som fick ungar i juni och som fortfarande levde vid inventeringen i januari/februari och som dessutom hade åtminstone en unge kvar vid inventeringen i januari/februari var 62 % i Norrbotten, 85 % i Hedmark, 62 % i Bergslagen.

Om man ett år har 1 lodjursfamiljegrupp inom ett område kan man nästa år mycket väl ha 3 lodjursfamiljegrunder utan att antalet vuxna lodjur har förändrats, en ökning med 200 %. Eller omvänt, en förändring från 3 till 1 familjegrunder kan mycket väl bero på variation i reproduktion. Ju fler familjegrunder man har vid inventeringen ett år desto mindre relativ förändring kan bero på enbart variation i reproduktion, vid 100 familjegrunder ligger förändringar på 20 % inom mellanårsvariation i reproduktion (Tabell 20). Dessa beräkningar bygger på att man verkligen har hittat och klassificerat alla lodjursfamiljegrunder korrekt. Om det finns fel i antalet registrerade familjegrunder kan ännu större relativa förändringar bero på en kombination av fel i inventeringen och variation i reproduktion, utan att antalet vuxna lodjur har förändrats. Tre årliga öknings- (eller minskningar) i rad av antal familjegrunder är osannolikt utifrån enbart mellanårsvariation i reproduktion och betyder

med stor säkerhet att inte bara antalet familjegrupper har ändrats utan även den totala lodjurspopulationen.

*Tabell 20. Förändring i antal lodjursfamiljegrupper från ett år till nästa som kan bero på enbart förändring i reproduktion (andel honor som föder ungar i juni och ungarnas överlevnad från juni till januari/ februari) och inte behöver betyda att antalet vuxna lodjur har förändrats. Notera att den relativa förändringen blir mindre efterhand som datamängden ökar (från Andrén och Liberg 2009).*

Antal lodjursfamilje- grupper år 1	Antal lodjursfamilje- grupper år 2	Relativ förändring (%)
1	3	200 %
4	8	100 %
10	15	50 %
40	50	25 %
100	120	20 %

## Bilaga

### Hur beräknar man tillväxttakt?

Den potentiella tillväxttakten ( $\lambda$ ) beräknas enkelt om det inte förkommit någon jakt. Då blir den kvoten mellan årets populationsstorlek ( $N_2$ ) och förra årets populationsstorlek ( $N_1$ ).

$$\lambda = N_2 / N_1$$

$$\lambda = (k \times FG_2) / (k \times FG_1)$$

$$\lambda = FG_2 / FG_1$$

Den här beräkningen kan göras för både antal familjegrupper och för populationsstorlek, eftersom man multiplicera antal familjegrupper med samma konstant ( $k$ ) för både årets och förra årets data. Tillväxttakten beskriver den procentuella ökningen i populationsstorleken. Om tillväxttakten ( $\lambda$ ) är 1,1 betyder det att populationen ökat med 10 %, om tillväxttakten ( $\lambda$ ) är 0,9 betyder det att populationen minskat med 10 %.

Om man genomfört jakt mellan åren måste man ta hänsyn till detta för att beräkna den potentiella tillväxttakten ( $\lambda$ ), genom att subtrahera förra årets populationsstorlek med jakten som genomfördes efter förra årets populationsuppskattning men före årets populationsuppskattning.

$$\lambda = N_2 / (N_1 - H_1)$$

Om man istället använder antal lodjursfamiljegrupper måste man ta hänsyn till att antal familjegrupper är en delmängd av population medan jakten berör antal lodjur. Detta innebär att man först multiplicera antalet familjegrupper med en konverteringsfaktor ( $k$ ) för både antal lodjursfamiljegrupper förra året och för i år.

$$\lambda = (k \times FG_2) / (k \times FG_1 - H_1)$$

### Hur gör man prognoser?

När man väl känner till den potentiella tillväxttakten ( $\lambda$ ) kan man göra prognoser för olika beskattningsnivåer. Nästa års populationsstorlek ( $N_{(t+1)}$ ) blir året populationsstorlek ( $N_t$ ) före jakt subtraherat med beskattningsnivå ( $H_t$ ), som därefter multipliceras med den potentiella tillväxttakten ( $\lambda$ ).

$$N_{(t+1)} = \lambda \times (N_t - H_t)$$

Ett räkneexempel från Tabell 5. För vintern 2023/2024 uppskattas lodjurspopulationen till 479 individer och den potentiella tillväxttakten är beräknad till 1,10. Prognosen för vinter 2024/2025 med de 53 skjutna lodjurena under servintern 2024 blir då.

$$N_{(2024/2025)} = 1,10 \times (479 - 53) = 469$$

En prognos för vintern 2025/2026 med en beskattning på 30 lodjur blir då.

$$N_{(2025/2026)} = 1,10 \times (467 - 30) = 481$$

Att det inte blir exakt samma värden som i Tabell 5 beror på avrundningsfel mellan den här exakta beräkningen och populationsmodellen som inkluderar osäkerhet i flera led.

Prognosen för antal familjegrupper liknar beräkningen för populationsnivå, men man måste ta hänsyn till att antal familjegrupper är en delmängd av population, vilket innebär att man multiplicera antalet familjegrupper med en konverteringsfaktor (k) på båda sidor i ekvationen.

$$k \times FG_{(t+1)} = \lambda \times (k \times FG_t - H_t)$$

Om man vill ha resultatet i antal familjegrupper först måste multiplicera antalet familjegrupper för förra året med en konverteringsfaktor (k) och sedan dividera den beräknade populationen med samma konverteringsfaktor (k).

Ett räkneexempel från Tabell 4. För vintern 2023/2024 uppskattas lodjursfamiljegrupper 78 och den potentiella tillväxttakten är beräknad till 1,10. Prognosen för vinter 2024/2025 med de 53 skjutna lodjuret under senvintern 2024 blir då.

$$FG_{(2024/2025)} = 1,1 \times (6,14 \times 78 - 53) / 6,14 = 76$$

En prognos för vintern 2025/2026 med en beskattning på 30 lodjur blir då.

$$FG_{(2025/2026)} = 1,1 \times (6,14 \times 76 - 30) / 6,14 = 78$$

Dessa beräkningar bygger på att data och populationsmodellen helt saknar osäkerhet. Men det finns osäkerhet i flera steg. Antal registrerade lodjursfamiljegrupper i ett område är inte helt säkert (observationsfel), konverteringsfaktorn har en osäkerhet (observationsfel för populationsstorleken) och populationsmodellen är en förenklad beskrivning av naturen (processfel). Dessa olika steg av osäkerhet försöker man ta hänsyn till i populationsmodellerna, vilket leder till att prognosen inkluderar en osäkerhet (anges som 95% konfidensintervall i tabellerna).

I prognoser som inkluderar osäkerhet, ökar alltid osäkerheten med tiden. Första prognosen i de här modellerna, för vintern 2024/2025, är säkrare än andra prognosen, för vintern 2025/2026. Man kan se denna ökade osäkerhet med tiden med att det 95% KI är mindre för vintern 2024/2025 än för vintern 2025/2026. Ett exempel från Tabell 5, prognosen för vintern 2024/2025 är 467 lodjur med ett 95 % konfidensintervall mellan 347 och 621. Vid en beskattning på 40 lodjur blir prognosen för vintern 2025/2026 468 lodjur med ett 95 % konfidensintervall mellan 320 och 672, alltså ungefär samma medianvärde (467 respektive 468) men betydligt större konfidensintervall med en prognos på två år. Den ökande osäkerheten syns tydligt i figurerna (avståndet mellan den övre och nedre streckade linjer ökar mellan 2025 och 2026).

**Tack** – Ett stort tack till Göran Bergqvist, Svenska Jägareförbundet, viltövervakning för data på rådjursavskjutning.

## Referenser

- Andrén, H. och Liberg, O. 2009. Inventering av lodjur - felkällor och naturlig variation. - Fakta Vilt och Fisk Nr 5, 2009. 8 sidor.
- Andrén, H. och Liberg, O. 2024. Numerical response of predator to prey: Dynamic interactions and population cycles in Eurasian lynx and roe deer. – Ecological Monographs 94: e1594. 17 pages <https://doi.org/10.1002/ecm.1594>
- Andrén, H., Linnell, J.D.C., Liberg, O., Ahlqvist, P., Andersen, R., Danell, A., Franzén, R., Kvam, T., Odden, J. and Segerström, P. 2002. Estimating total lynx (*Lynx lynx*) population size from censuses of family groups. - Wildlife Biology 8: 299-306.
- Andrén, H., Linnell, J.D.C., Liberg, O., Andersen, R., Danell, A., Karlsson, J., Odden, J., Moa, P.F., Ahlqvist, P., Kvam, T., Franzén, F. and Segerström, P. 2006. Survival rates and causes of mortality in Eurasian lynx (*Lynx lynx*) in multi-use landscapes. – Biological Conservation 131: 23-32.
- Andrén, H., Hobbs, N.T., Aronsson, A., Brøseth, H., Chapron, G., Linnell, J.D.C., Odden, J., Persson, J. and Nilssen, E.B. 2020. Harvest models of small populations of a large carnivore using Bayesian forecasting. – Ecological Applications 30(3), e02063, 18 pages.
- Andrén, H., Hemmingmoore, H., Aronsson, M., Åkesson, M., and Persson, J. 2022. No Allee effect detected during the natural recolonization by a large carnivore despite low growth rate. – Ecosphere. 2022; 13:e3997. <https://doi.org/10.1002/ecs2.3997> (12 pages)
- Aronsson, M., Low, M., López-Bao, J.V., Persson, J., Odden, J., Linnell, J.D.C., and Andrén, H. 2016. Intensity of space use reveals sex-specific effects of prey and conspecific density on home range size. - Ecology and Evolution 6(9): 2957-2967
- Naturvårdsverket 2024. Fastställande av miniminivåer för lo gällande rovdjursförvaltningsområden och län. - Ärendenr: NV-02105-23.
- Samelius, G., Andrén, H., Liberg, O., Linnell, J.D.C., Odden, J., Ahlqvist, P., Segerström, P. and Sköld K. 2012. Spatial and temporal variation in natal dispersal by Eurasian lynx in Scandinavia. – Journal of Zoology 286: 120-130.
- Tovmo, M. och Frank, J. 2024. Bestandsovervakning av gaupe i 2024. Inventering av lodjur 2024. Bestandsstatus för store rovdjur i Skandinavien. Bestandsstatus för stora rovdjur i Skandinavien. Nr 2-2024. 33 s





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