

# Bestandsovervåking av gaupe i 2014

## Inventering av lodjur 2014



**Bestandsstatus for store rovdyr i Skandinavia**  
**Bestandsstatus för stora rovdjur i Skandinavien**

**NR: 1**  
**2014**





# Innhold

<b>Bestandsovervåking av gaupe i 2014</b> .....	<b>1</b>
<b>Sammendrag</b> .....	<b>3</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Innledning</b> .....	<b>5</b>
<b>2 Materiale og metoder</b> .....	<b>6</b>
<b>3 Resultater</b> .....	<b>8</b>
3.1 Antall familiegrupper.....	8
3.2 Bestandsestimat basert på antall familiegrupper.....	11
3.3 Bestandsutvikling.....	11
<b>4 Diskusjon</b> .....	<b>13</b>
4.1 Registreringsforhold.....	14
<b>5 Referanser</b> .....	<b>15</b>
<b>Inventering av lodjur 2014</b> .....	<b>16</b>
<b>Sammanfattning</b> .....	<b>18</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>19</b>
<b>6 Inledning</b> .....	<b>20</b>
<b>7 Material och metoder</b> .....	<b>21</b>
<b>8 Resultat</b> .....	<b>24</b>
8.1 Antall familiegrupper.....	24
8.2 Populationsuppskattningar basert på antal familiegrupper.....	27
8.3 Bestandsutveckling.....	27
<b>9 Diskusjon</b> .....	<b>29</b>
9.1 Inventeringsforholdene.....	30
<b>10 Referenser</b> .....	<b>31</b>
<b>Vedlegg/Bilagor</b> .....	<b>32</b>
<b>Vedlegg1/Bilaga 1</b> .....	<b>33</b>



# Bestandsovervåking av gaupe i 2014



Anon 2014. Bestandsovervåking av gaupe i 2014. - Bestandsstatus for store rovdyr i Skandinavia 1-2014. 31 s.

Trondheim og Grimsö, november 2014

ISSN: 2387-2950

ISBN: 978-82-426-2709-4

RETTIGHETSHAVER

© Rovdata og Viltskadecenter

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

REDAKSJON

Mari Tovmo og Linn Svensson

KVALITETSSIKRET AV

Morten Kjørstad

ANSVARLIG SIGNATUR

Morten Kjørstad

OPPDRAGSGIVERE

Miljødirektoratet i Norge og Naturvårdsverket i Sverige

KONTAKTPERSONER HOS OPPDRAGSGIVERE

Miljødirektoratet: Terje Bø

Naturvårdsverket: Magnus Kristoffersson

FORSIDEBILDE

Espen Lie Dahl

NØKKEWORD

Gaupe, *Lynx lynx*, antall familiegrupper, overvåking, bestandsutvikling, Skandinavia

KEY WORDS

Eurasian lynx, *Lynx lynx*, monitoring, population trends, Scandinavia

KONTAKTINFO

Postadresse:

Rovdata v/Norsk institutt for naturforskning,

Postboks 5685 Sluppen, 7485 Trondheim

Besøksadresse:

Høgskoleringen 9, 7034 Trondheim

Sentralbord: 73 80 16 00

Telefaks: 73 80 14 01

E-post: [rovdata@rovdata.no](mailto:rovdata@rovdata.no)

Internett: [www.rovdata.no](http://www.rovdata.no)

## Sammendrag

Miljødirektoratet og Naturvårdsverket har utarbeidet nye felles skandinaviske retningslinjer for bestandsovervåking av gaupe, som ble gjort gjeldende fra og med vinteren 2013/2014. Bestandsstørrelse og bestandsutvikling hos gaupe i Skandinavia overvåkes hovedsakelig gjennom registrering av familiegrupper (hunddyr i følge med årsunger). Årlig gjøres en beregning av antall familiegrupper ut fra alle dokumenterte og antatt sikre observasjoner av familiegrupper (spor, synsobservasjoner og døde unger). Overvåkingen av gaupe er basert på en betydelig lokal medvirkning. Registreringene blir i all hovedsak gjort av lokalt personell på snøføre og rapportert inn til feltpersonell fra Statens naturoppsyn (SNO) i Norge og Länsstyrelsen i Sverige, som er de myndigheter som har ansvaret for oppfølging og kontroll av observasjoner i felt. Beregningene av antall familiegrupper gjøres ved hjelp av såkalte avstandsregler basert på kunnskap om forflytningsavstander og størrelser på leveområder hos radiomerkede gauper i Skandinavia, eller ved særskilling i felt.

I 2014 er det estimert 195,5 familiegrupper av gaupe i Skandinavia (197 ulike familiegrupper, men 3 av disse er registrert nær landegrensen til Finland og deles dermed med Finland). Av disse ble 53,5 familiegrupper registrert i Norge og 142 familiegrupper registrert i Sverige. Ut fra dette er den norske delen av bestanden beregnet til 313 gauper (95 % CI = 259 – 367). 142 dokumenterte familiegrupper i Sverige tilsvarer 840 gauper (95 % CI = 740 – 940), men med tanke på at enkelte länsstyrelser i det midtre og sørlige forvaltningsområdet har rapportert lav dekningsgrad på overvåkingsarbeidet kan den svenske delen av populasjonen antas å være noe større.

## Abstract

The Norwegian Environment Agency and the Swedish Environmental Protection Agency made new joint Scandinavian guidelines and instructions for the monitoring of lynx, which became effective as of winter 2013/2014. Monitoring of the lynx population size and population trends in Scandinavia is primarily done through a survey of family groups (adult female lynx with dependent kittens). Estimation of the number of family groups that are present is done every year based on confirmed observations of family groups (tracks in snow, observations and dead kittens). Monitoring of lynx is based on a large local participation. The survey of lynx is mainly done on snow by local people. All observed groups are reported to the State Nature Inspectorate (SNO) in Norway and the county administrative boards in Sweden, which is responsible for follow up and confirmation of observations in the field. The number of family groups is estimated using a set of distance rules that are derived from radio-telemetry data on home range size and movement rates collected from lynx in Scandinavia, or by separating different family groups in the field.

In 2014 there are estimated 195.5 family groups of lynx in Scandinavia (197 different family groups, but 3 of these are close to the Finnish border and are shared with Finland). 53.5 family groups were registered in Norway and 142 family groups were registered in Sweden. Based on these numbers the Norwegian population is estimated to 313 adult lynx (95 % CI = 259 – 367). 142 family groups in Sweden equals 840 adult lynx (95 % CI = 740 – 940), but considering the fact that some county administrative boards in the south and middle of Sweden has reported low coverage in the monitoring the Swedish part of the population can be assumed to be larger.



# 1 Innledning

Overvåking av gaupe gjennomføres årlig for å kunne følge utviklingen i gaupebestanden, og tilpasse forvaltningen deretter. Fra og med 2013 samarbeider Sverige og Norge om overvåkingen i Skandianvia, blant annet gjennom en ny felles overvåkingsmetodikk, en felles database for registrering av overvåkingsdata ([www.rovbase.no](http://www.rovbase.no)), samt et felles rapporteringssystem for allmennheten ([www.skandobs.no](http://www.skandobs.no)). Målet er at overvåking, rapportering og presentasjon skal gjøres på samme måte i begge landene, og dermed gi sammenlignbare resultater for den norsk-svenske populasjonen.

Länsstyrelsene i Sverige og Statens naturoppsyn (SNO) i Norge er ansvarlige for å gjennomføre feltregistreringene av store rovdyr i Skandinavia, og registreringene gjennomføres i samarbeid med næringsutøvere, allmennheten og jegerforbund. Länsstyrelsene og SNO har også ansvar for å kvalitetssikre og kontrollere observasjoner av store rovdyr i felt, som rapporteres inn av de nevnte partene. De skal også registrere informasjonen i Rovbase. Viltskadecenter har ansvaret for å kvalitetssikre dataene på nasjonalt nivå i Sverige, mens Rovdata har denne rollen i Norge.

Bestandsovervåkingen av gaupe er i første rekke rettet mot å dokumentere familiegrupper, og i andre rekke forekomst av gaupe innen samebyer og län/fylker. Med familiegruppe menes hunndyr som går sammen med en eller flere årsunger.

Viltskadecenter og Rovdata sammenstiller antall familiegrupper på nasjonalt og skandinavisk nivå. I Sverige sammenstilles også øvrig forekomst av gaupe (ingen, tilfeldig eller regelmessig) både per län og nasjonalt. Viltskadecenter og Rovdata skal også kvalitetssikre at alle grupperinger er godkjente og særskilte etter gjeldende instruksjer.

I denne rapporten presenteres antall familiegrupper av gaupe i Skandinavia vinteren 2013/2014, samt en beregning av hvor mange dyr det tilsvarer.

## 2 Materiale og metoder

Gaupebestanden overvåkes i hovedsak gjennom sporing av familiegrupper av gaupe på snøføre. Fra og med 2013 gjennomføres overvåkingen etter en felles skandinavisk overvåkingsmetodikk, utarbeidet av Naturvårdsverket i Sverige og Miljødirektoratet i Norge. Overvåkingen er basert på en betydelig lokal medvirkning, og registreringene blir i all hovedsak gjort av lokalt personell og rapportert inn til feltpersonell fra Länsstyrelsene og Statens naturoppsyn (SNO) som foretar feltkontroll. Observasjoner kan også meldes inn gjennom en åpen publikumsløsning på internett ([www.skandobs.no](http://www.skandobs.no)). Metodikken beskrives i detalj i instruksjer og faktablad som omhandler registrering og kvalitetssikring i felt (Naturvårdsverket & Rovdata 2013c, d, e, f, g, h) og fastsettelse av antall familiegrupper (Naturvårdsverket & Rovdata 2013a, b). Oppdaterte instruksjer og faktablad finnes på [www.rovdata.no](http://www.rovdata.no) og [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se).

Familiegrupper registreres i perioden 1. oktober – 28. (29.) februar, og meldinger om familiegrupper av gaupe blir i hovedsak kanalisert via lokalt feltpersonell til en regionalt ansvarlig hos Statens naturoppsyn (SNO) eller hos Länsstyrelsene. Basert på kvalitetssikringen som gjøres av feltpersonellet kategoriseres dataene som "Dokumentert", "Antatt sikker", "Usikker", "Feilmelding" eller "Kan ikke vurderes", og legges inn i det sentrale databasesystemet til rovviltforvaltningen (Rovbase 3.0) for ivaretagelse.

Grunnlagsdataene for analysene i denne rapporten består av spor- og synsobservasjoner, og foto og film av familiegrupper som er kategorisert som "Dokumentert" eller "Antatt sikker". I tillegg til observasjoner av familiegrupper er døde gaupeunger i perioden 1. oktober – 31. mars inkludert. Familiegrupper påvist ved bruk av fotofeller (viltkamera) fra forskningsprosjektet Scandlynx er lagt inn som ordinære rovviltobservasjoner i Rovbase, og er inkludert i disse.

**Tabell 1.** Oversikt over antall familiegruppeobservasjoner (rovviltobservasjoner og døde unger) som danner grunnlaget for beregning av antall familiegrupper og bestandsestimat i 2014. Tall i parentes inkluderer radiomerkede hunngauper med unge(r). En detaljert oversikt over det norske materialet er gitt i den nasjonale rapporten (Brøseth & Tovmo 2014).

Land	Antall observasjoner
Norge	148 (151)
Sverige	346
<b>SUM</b>	<b>494 (497)</b>

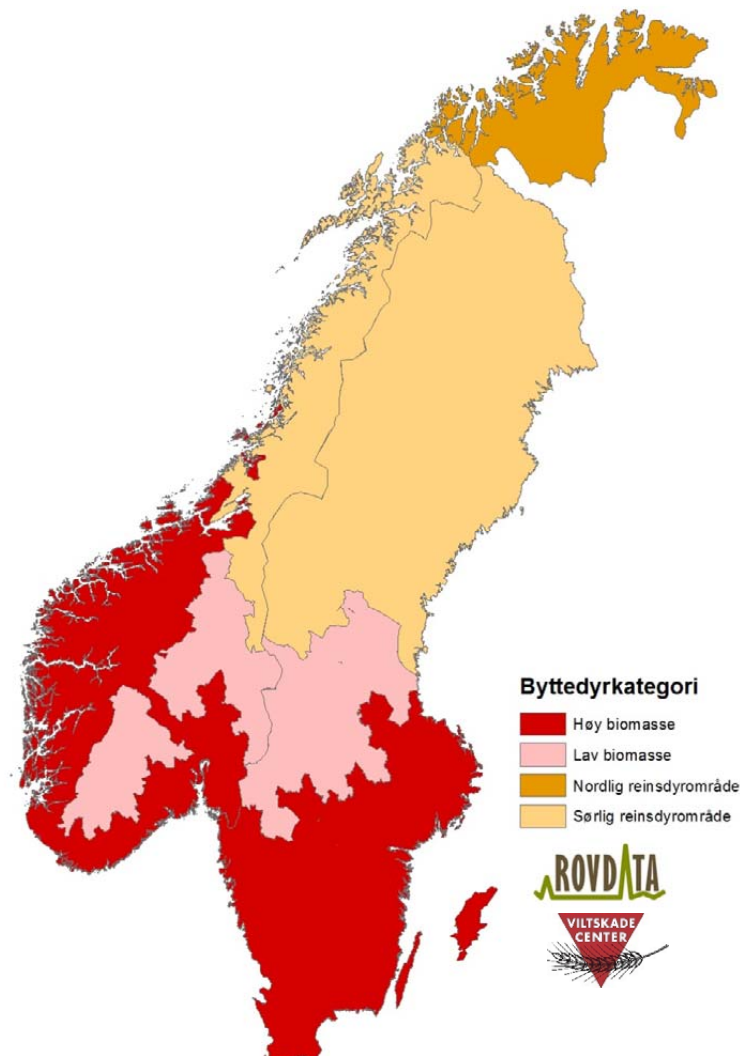
Overvåkingen av gaupe beregner antall familiegrupper av gaupe i Skandinavia i registreringsperioden (1. oktober - 28.(29). februar). Til dette er det utviklet avstandsregler for å skille registreringer av ulike familiegrupper fra hverandre. Ut fra analyser av hva som best forklarer variasjonen i forflytningsavstand hos hunngauper er Skandinavia delt inn i fire ulike byttedyrkategorier: 1–nordlige tamreinområder, 2–sørlige tamreinområder, 3–områder med "lav" tetthet av byttedyr og 4–områder med "høy" tetthet av byttedyr (**figur 1**) (Gervasi mfl. 2013).

Lengden på avstandsreglene varierer med antall døgn mellom observasjonene, og det skilles mellom dynamiske og en statisk avstandsregel. De dynamiske avstandsreglene tar utgangspunkt i maksimal avstand (i luftlinje) hunngauper forflytter seg fra en dag til ti påfølgende dager. Den statiske avstandsregelen gjelder når det er mer enn ti dager mellom observasjonene, og vil i praksis være ytterpunktene i et hjemmeområde for en hunngaube med unger. En detaljert beskrivelse vedrørende beregning og bruk av avstandsreglene finnes i Gervasi mfl. (2013), Linnell mfl. (2007) og Faktablad Lodjur: Avstandskriterier (Naturvårdsverket & Rovdata 2013a). Familiegrupper av gaupe kan ha leveområder som omfatter arealer på begge sider av regions- eller landegrensene. Kriteriene for deling av en familiegruppe mellom regioner eller land er beskrevet i Faktablad Lodjur: Avstandskriterier (Naturvårdsverket & Rovdata 2013a).

For å beregne antallet gauper i Skandinavia tas det utgangspunkt i antall familiegrupper. Basert på antall familiegrupper som verifiseres i løpet av registreringsperioden og omregningsfaktorer (**tabell 2**) estimeres den totale bestandsstørrelsen. Omregningsfaktoren varierer med tetthet av byttedyr i ulike områder (**figur 1**), og angir hvor stor andel av den totale gaupebestanden i området som består av familiegrupper. Jo mindre andel av bestanden som består av familiegrupper, jo høyere er omregningsfaktoren. For mer detaljert informasjon omkring beregningen av disse omregningsfaktorene henvises til arbeidet av Andrén mfl. (2002). Omregningsfaktoren for lav byttedyrtetthet er benyttet i de nordlige tamreinområdene.

**Tabell 2.** Oversikt over omregningsfaktoren og standardfeilen (SE) som benyttes i de ulike byttedyrkategoriene.

Byttedyrkategori	Omregningsfaktor
Nordlig reinsdyrområde	6,24 ( $\pm$ 0,73 SE)
Sørlig reinsdyrområde	6,14 ( $\pm$ 0,44 SE)
Lav byttedyrtetthet	6,24 ( $\pm$ 0,73 SE)
Høy byttedyrtetthet	5,48 ( $\pm$ 0,40 SE)



**Figur 1.** Lengden på avstandsreglene og omregningsfaktorene som brukes varierer med tettheten av store byttedyr (Gervasi mfl. 2013). Skandinavia er delt inn i fire kategorier; 1–nordlige tamreinområder, 2–sørlige tamreinområder, 3–områder med "lav" tetthet av byttedyr og 4–områder med "høy" tetthet av byttedyr.

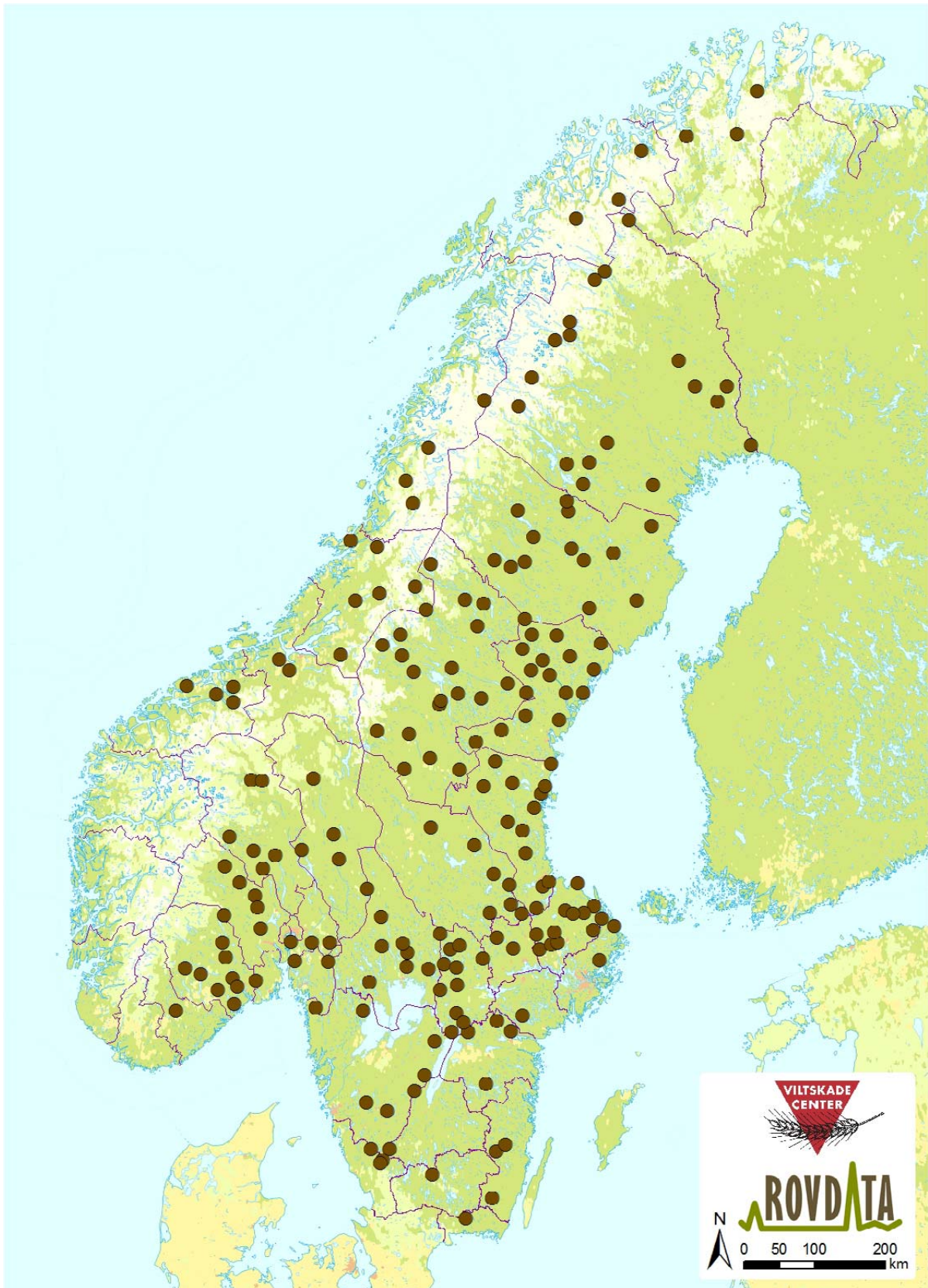
## 3 Resultater

### 3.1 Antall familiegrupper

Det er i løpet av registreringsperioden vinteren 2013/2014 registrert 195,5 familiegrupper av gaupe i Skandinavia (**tabell 3, figur 2**). Av disse ble 53,5 familiegrupper registrert i Norge og 142 familiegrupper ble registrert i Sverige. For mer detaljert informasjon om antall familiegrupper per fylke i Norge henvises det til rapporten for Norge (Brøseth & Tovmo 2014), mens detaljert informasjon for län i Sverige finnes i vedlegg 1 og rapporten for Sverige (Zetterberg & Svensson 2014).

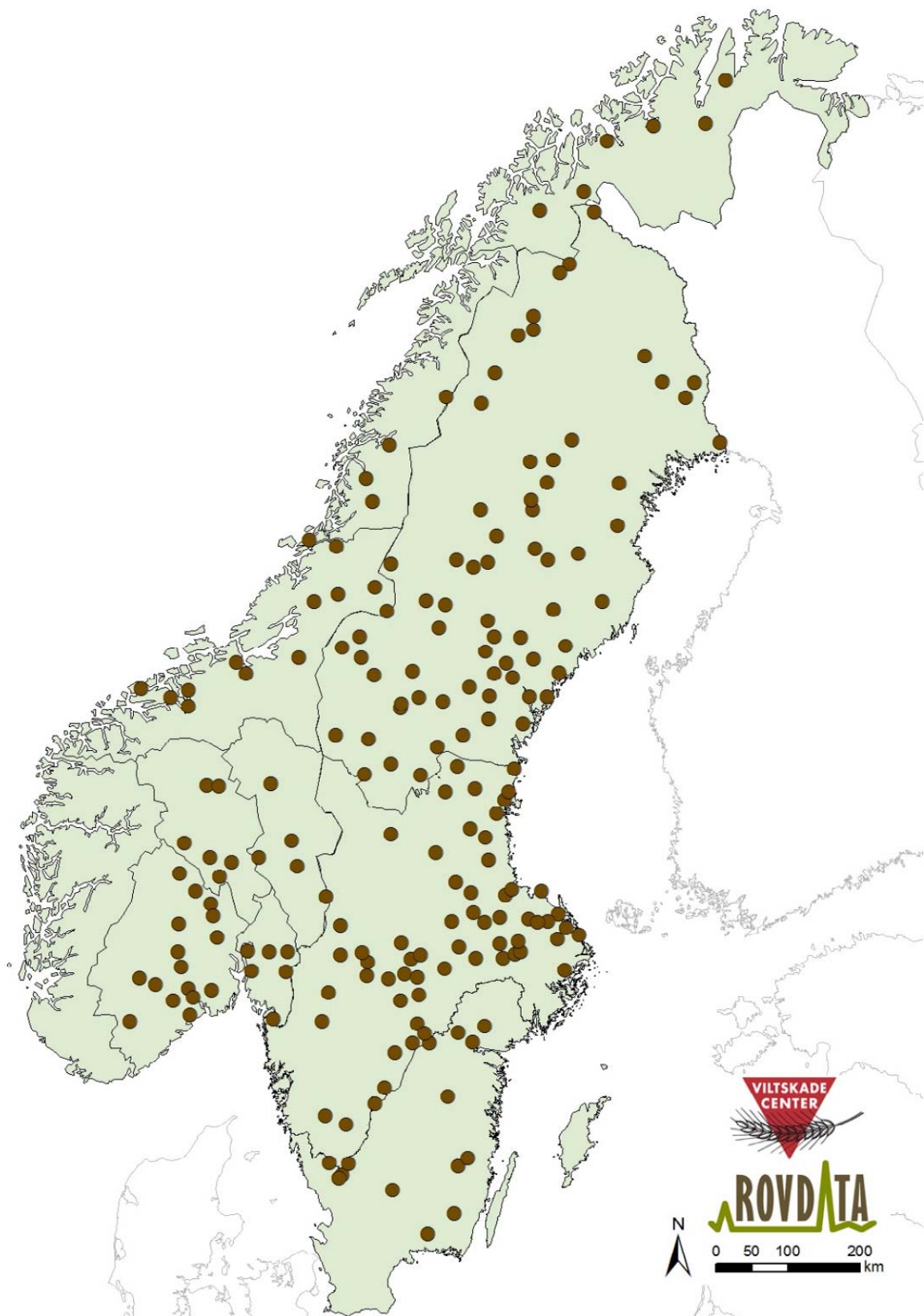
**Tabell 3.** Antall familiegrupper av gaupe registrert sesongen 2013/2014 i de ulike forvaltningsregionene/områdene.

<b>Forvaltningsregion/ -område</b>	<b>Antall</b>	<b>Delte familiegrupper</b>
<b>Norge</b>	<b>53,5</b>	
Region 1	0	
Region 2	16,5	1 – Region 3
Region 3	5,5	1 – Region 2
Region 4	5	2 – Sverige
Region 5	4,5	1 – Sverige
Region 6	12,5	1 – Sverige
Region 7	4	
Region 8	5,5	1 – Finland
<b>Sverige</b>	<b>142</b>	
Nordre forvaltningsområde	66,5	2 – Midtre, 1 – Norge, 2 – Finland
Midtre forvaltningsområde	62	2 – Nordre, 3 – Sørlike, 3 – Norge
Sørlike forvaltningsområde	13,5	3 – Midtre
<b>Totalt</b>	<b>195,5</b>	



**Figur 2.** Kart som viser registrerte familiegrupper i Skandinavia sesongen 2013/2014. Kilde: Rovbase.





**Figur 3.** Kart som viser registrerte familiegrupper i Skandinavia sesongen 2013/2014, fordelt på rovviltregioner i Norge og forvaltningsområder i Sverige. Kilde: Rovbase.

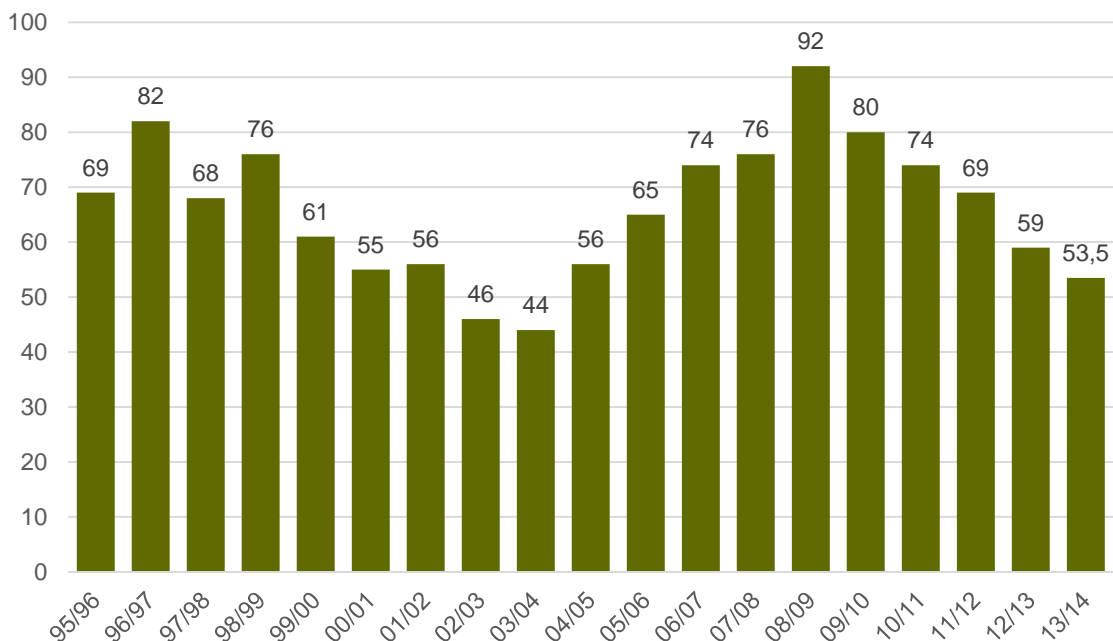
## 3.2 Bestandsestimat basert på antall familiegrupper

Basert på antall registrerte familiegrupper i 2014 er den norske delen av bestanden estimert til 313 gauper (95 % CI = 259 – 367) (Brøseth & Tovmo 2014). 142 registrerte familiegrupper i Sverige tilsvarer 840 gauper (95 % CI = 740 – 940, avrundet til nærmeste ti-tall) (Zetterberg & Svensson 2014), men tatt i betraktning at flere län i det sørlige og midtre forvaltningsområdet i Sverige har rapportert lav dekningsgrad kan den svenske delen av populationen antas å være noe større. De 195,5 registrerte familiegruppene i Skandinavia tilsvarer en bestand på 1150 gauper (avrundet til nærmeste ti-tall).

## 3.3 Bestandsutvikling

Registrerings sesongen 2013/2014 er den første sesongen med felles skandinavisk registreringsmetodikk. På grunn av dette presenteres bestandsutvikling bakover i tid for landene hver for seg.

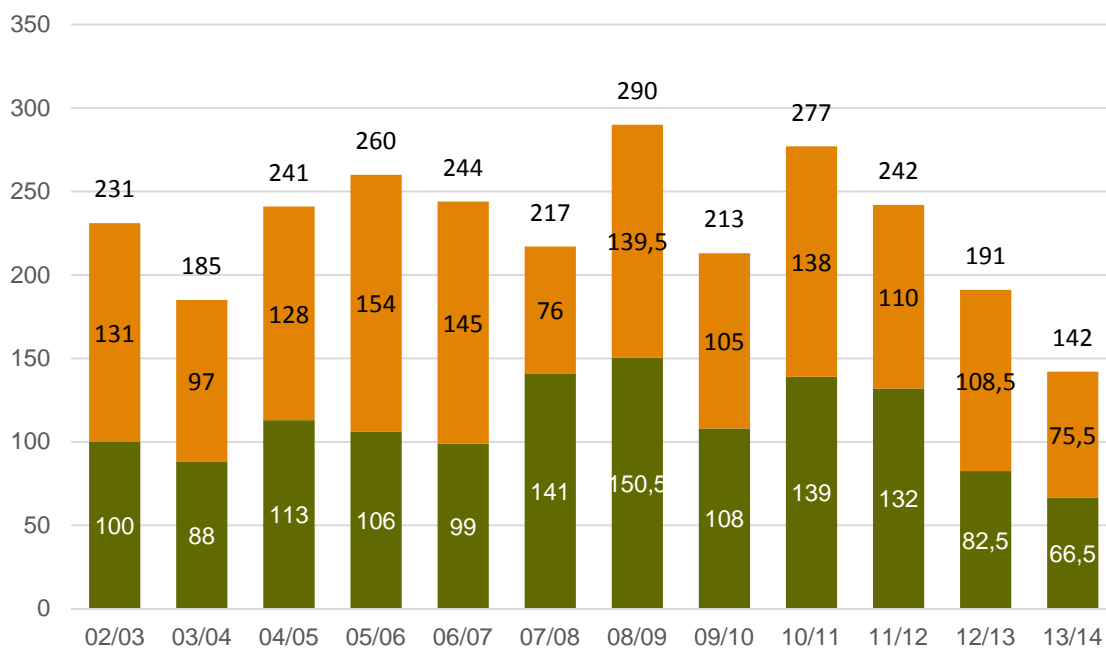
I Norge er det for femte år på rad en reduksjon i antall registrerte familiegrupper på landsbasis (**Figur 4**). Siden bestandstoppen i 2009 og frem til i år har antall familiegrupper jevnlig blitt redusert med 7 – 14 % årlig, til 53,5 familiegrupper i 2014. I år er nedgangen i antall familiegrupper størst i Nord-Norge. I region 7 (Nordland) og region 8 (Troms og Finnmark) er det påvist hhv. 6 og 4,5 færre familiegrupper sammenlignet med fjoråret. Region 6 (Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag) er den regionen med størst økning i antall familiegrupper sammenlignet med fjoråret (4,5 flere familiegrupper).



**Figur 4.** Antall familiegrupper av gaupe på landsbasis i Norge. Antall familiegrupper i 2013/2014 er ikke direkte sammenlignbart med tidligere år, på grunn av endringer i overvåkingsmetodikken.

I Sverige er det for tredje år på rad en nedgang i antall registrerte familiegrupper på landsbasis, fra 242 registrerte familiegrupper i 2011/2012 til 142 registrerte familiegrupper i år (**figur 5**). I det nordlige forvaltningsområdet er nedgangen et resultat av lisensjakt, etter en politisk beslutning om å redusere populasjonen innenfor reindriftsområdet. Også i det midtre og sørlige forvaltningsområdet er det registrert en nedgang i gaupebestanden, men uten en tilsvarende

politisk beslutning som for det nordlige forvaltningsområdet. På grunn av dårlige og manglende sporingsforhold i det sørlige forvaltningsområdet er utviklingen i gaupebestanden her mer usikker.



**Figur 5.** Antall familiegrupper av gaupe på landsbasis i Sverige. Den grønne delen av søylene viser antall familiegrupper innenfor reindriftsområdet, mens den oransje delen av søylene viser antall familiegrupper utenfor reindriftsområdet. Variasjon mellom år kan bl.a. skyldes endringer i overvåkingsmetodikk og gjeldende regelverk, i tillegg til variasjon i registreringsforholdene.



## 4 Diskusjon

Miljødirektoratet og Naturvårdsverket har i forbindelse med samordningen av overvåkingsmetodikk mellom Norge og Sverige utarbeidet nye felles skandinaviske retningslinjer for overvåking av gaupe som er gjort gjeldende fra og med vinteren 2013/2014 (Naturvårdsverket & Rovdata 2013a, b, c, d, e, f, g, h). Dette har medført endringer både i de kriteriene som brukes for å vurdere observasjoner i felt og i beregningen av antall ulike familiegrupper basert på disse observasjonene. Den største forskjellen i vurdering av observasjoner i felt ligger i endringen av kravene til sporingslengde, hvor familiegrupper på 3 eller flere dyr må spores minst 1 km (tidligere 3 km i Sverige og 1,5 km i Norge) og to dyr sammen skal spores minst 3 km (samme som tidligere både i Sverige og Norge) for å kunne verifiseres som en familiegruppe. Når det gjelder beregningen av antall ulike familiegrupper er det tre hovedfaktorer som er endret: 1) det er innført nye avstandsregler (herunder ny klassifisering av byttedyrkatégorier) for å skille ulike familiegrupper basert på ny kunnskap fra radiomerkede dyr (Gervasi mfl. 2013), 2) kriterier som må være oppfylt for at særskilling av to familiegrupper i felt regnes som godkjent er innført i Norge og endret i Sverige, og 3) familiegrupper som er påvist nært riksgrensa deles med nabolandene.

Ettersom overvåkingsmetodikken for å beregne antall familiegrupper er endret i forbindelse med den skandinaviske samordningen, så er ikke tallene for 2014 direkte sammenlignbare med tidligere års data. Dette medfører nødvendigvis en større usikkerhet i tolkningen av bestandsendringene som observeres i 2014 sammenlignet med tidligere år.

Både i Norge og Sverige har det de siste årene vært en nedgang i antall registrerte familiegrupper. I Norge er det for femte år på rad en reduksjon i antall registrerte familiegrupper på landsbasis. Siden bestandstoppen i 2009 og frem til 2014 har antall familiegrupper jevnlig blitt redusert med 7 – 14 % årlig, fra 92 familiegrupper i 2009 til 53,5 familiegrupper i 2014. I Sverige er det en reduksjon i antall registrerte familiegrupper på landsbasis for tredje år på rad, fra 242 familiegrupper i 2012 til 142 familiegrupper i 2014.

Beregninger av antall familiegrupper påvirkes av ulike feilkilder. Metoden med akkumulering av observasjoner gjennom hele vinteren, og bruk av avstandsregler til å skille familiegruppene fra hverandre, kan i enkelte tilfeller føre til at to familiegrupper feilaktig blir klassifisert som en. Studier av radiomerkede gauper viser også at hunngauper med unger i enkelte tilfeller kan ta seg "ekskursjoner" langt bort fra sitt normale revir, og dermed feilaktig bli klassifisert som to. Metoden med akkumulering av observasjoner gjennom vinteren vil i tillegg være avhengig av snøforhold og rapporteringsvilligheten til allmennheten, noe som kan tenkes å variere mellom år og mellom områder. Spesielt i Sverige utenfor reindriftsområdet kan innsats og rapporteringsvillighet variere stort. Rapporter fra allmennheten har kommet inn også tidligere, men mange länsstyrelser jobber nå aktivt for å øke rapporteringsfrekvensen da de nye instruksene tar utgangspunkt i rapportering fra allmennheten som en del av metodikken. Det ble i 2010 opprettet en åpen publikumsløsning på internett for innmelding av rovviltobservasjoner, og i 2013 ble denne felles for både Norge og Sverige ([www.skandobs.no](http://www.skandobs.no)). Denne publikumsløsningen har bidratt til økt innmelding av familiegruppeobservasjoner av gaupe fra allmennheten.

I tolkningen av overvåkingsresultatene bør man også være klar over at andelen voksne hunngauper som får fram unger, kan variere en del mellom år. I enkelte år vil en stor andel av de voksne hunnene få fram unger, mens det i andre år er en mindre andel som klarer dette. Hvorfor det er slik vet vi ikke med sikkerhet i dag, men næringstilgang og klima kan være mulige forklaringsfaktorer.

På norsk side antas det at antall verifiserte familiegrupper ligger nær det faktiske antall familiegrupper i populasjonen, og at antall familiegrupper kan benyttes for å beregne populasjonsstørrelse på en tilfredsstillende måte. På svensk side må det tas med i betraktningen at overvåkingen i løpet av registreringssesongen 2013/2014 ikke har dekt alt aktuelt areal på en tilfredsstillende måte. I det nordlige forvaltningsområdet i Sverige er dekningsgraden god, men flere län i det sørlige og midtre forvaltningsområdet har gitt tilbakemelding om lav dekningsgrad.

Bestanden kan derfor være større enn beregnet ut fra antall familiegrupper, særlig i det sørlige og midtre forvaltningsområdet. Størrelsen på avviket mellom beregnet og faktisk bestand er vanskelig å anslå, da det ikke er utviklet metodikk for å beregne dekningsgrad, og videre benytte denne dekningsgraden til å korrigere bestandstallene for å ta hensyn til ikke-overvåkede områder.

## 4.1 Registreringsforhold

Familiegrupper registreres i perioden 1. oktober – 28. (29.) februar, og med de store områdene som skal overvåkes vil det alltid være variasjon i snø- og sporingsforholdene i løpet av registreringssesongen.

I Norge var det i store deler av årets registrerings sesong svært utfordrende sporingsforhold og lite snø i region 6 (Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag) og region 7 (Nordland) sør for Saltfjellet. Dette virker likevel ikke å ha påvirket resultatene vesentlig, da vi ser at region 6 er den regionen med størst økning sammenlignet med fjoråret, og vi ser at de fleste familiegruppene som er påvist i region 7 er funnet sør for Saltfjellet.

Også i Sverige var det utfordrende snøforhold i årets registrerings sesong. I det nordlige forvaltningsområdet kom snøen sent, men det var bra forhold i slutten av januar og februar. De nordlige delene av det midtre forvaltningsområdet hadde snø i mesteparten av februar, men få snøfall ga utfordringer med mange spordøgn mellom snøfallene. I de sørlige og kystnære delene av det midtre forvaltningsområdet og i det sørlige forvaltningsområdet var det dårlige snøforhold hele vinteren, i noen tilfeller bare noen døgn med sporsnø.

## 5 Referanser

- Andrén, H., Linnell, J. D. C., Liberg, O., Ahlqvist, P., Andersen, R., Danell, A., Franzen, R., Kvam, T., Odden, J. & Segerstrom, P. 2002. Estimating total lynx Lynx lynx population size from censuses of family groups. - *Wildlife Biology* 8. 299-306.
- Brøseth, H. & Tovmo, M. 2014. Antall familiegrupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2014. NINA Rapport 1049. 19 s
- Gervasi, V., Odden, J., Linnell, J. D. C., Persson, J., Andrén, H. & Brøseth, H. 2013. Re-evaluation of distance criteria for classification of lynx family groups in Scandinavia. NINA rapport 965. 32 s
- Linnell, J. D. C., Odden, J., Andrén, H., Liberg, O., Andersen, R., Moa, P., Kvam, T., Brøseth, H., Segerstrom, P., Ahlqvist, P., Schmidt, K., Jedrzejewski, W. & Okarma, H. 2007. Distance rules for minimum counts of Eurasian lynx Lynx lynx family groups under different ecological conditions. - *Wildlife Biology* 13. 447-455.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013a. Lodjur: Avståndskriterier. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013b. Lodjur: Instruksjon for att fastställa antal föryngringar (familiegrupper). Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013c. Lodjur: Instruksjon for fastställande av föryngring. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013d. Lodjur: Instruksjon for regelbunden eller tilfeldig forekomst. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013e. Lodjur: Områdesinventering. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013f. Lodjur: Rullande inventering. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige og Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013g. Lodjur: Snoking. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige og Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013h. Lodjur: Særskiljning og gruppering i fält. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige og Norge.
- Zetterberg, A. & Svensson, L. 2014. Sammanställing av länsstyrelsernas inventering av lodjur vintern 2013/2014. - Viltskadecenter, Sveriges Lantbruksuniversitet Rapport 2014-6.

# Inventering av lodjur 2014



Anon 2014. Inventering av lodjur i 2014. - Bestandsstatus för stora rovdjur i Skandinavien 1-2014. 31 s.

Trondheim och Grimsö, november 2014

ISSN: 2387-2950

ISBN: 978-82-426-2709-4

RÄTTIGHETSINNEHAVARE

© Rovdata och Viltskadecenter

Publikationen kan citeras fritt med källhänvisning.

TILLGÄNGLIGHET

Öppen

PUBLIKATIONSYP

Digitalt dokument (pdf)

REDAKTION

Mari Tovmo och Linn Svensson

KVALITETSSÄKRAT AV

Morten Kjørstad

ANSVARLIG SIGNATUR

Morten Kjørstad

UPPDRAGSGIVARE

Miljødirektoratet i Norge och Naturvårdsverket i Sverige

KONTAKTPERSON HOS UPPDRAGSGIVARE

Miljødirektoratet: Terje Bø

Naturvårdsverket: Magnus Kristoffersson

FOTO FRAMSIDA

Espen Lie Dahl

NYCKELORD

Lodjur, *Lynx lynx*, antal familjegrupper, inventering, populationsutveckling, Skandinavien

KEY WORDS

Eurasian lynx, *Lynx lynx*, monitoring, population trends, Scandinavia

KONTAKTINFO

Adress:

Viltskadecenter

Grimsö Forskningsstation SLU

730 91 Riddarhyttan

Telefon: 0581-920 70

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

## Sammanfattning

Miljødirektoratet och Naturvårdsverket har utarbetat nya gemensamma skandinaviska riktlinjer för inventering av lodjur som gäller sedan vintern 2013/2014. Antal och beståndsutveckling i lodjurspopulationen i Skandinavien inventeras i första hand genom inventering av familjegrupper (hondjur med årsungar). Varje år beräknas antalet familjegrupper utifrån de observationer av familjegrupper (spår, synobservationer och döda ungar) som dokumenterats och bedömts som säkra under inventeringssäsongen. Lodjursinventeringen baseras på en betydande lokal medverkan. Spår och spårtecken upptäcks ofta av lokalbefolkningen som rapporterar observationer till fältpersonalen från Statens naturoppsyn (SNO) i Norge och Länsstyrelsen i Sverige, som är de myndigheter som har i uppdrag att genomföra fältkontroller. Beräkningar av antalet familjegrupper görs antingen med hjälp av så kallade avståndskriterier som baseras på förflyttningsavstånd och storleken på hemområden som observerats hos radiomärkta lodjur i Skandinavien, alternativt genom särskiljning i fält.

Under inventeringssäsongen 2014 registrerades 195,5 familjegrupper av lodjur i Skandinavien (197 familjegrupper, men 3 av dessa återfanns nära riksgränsen mot Finland och delas därför med Finland). 53,5 familjegrupper återfanns i Norge och 142 i Sverige. Baserat på antalet familjegrupper beräknas den norska delen av populationen omfatta 313 lodjur (95 % CI = 259 – 367). De 142 dokumenterade familjegrupperna i Sverige motsvarar 840 lodjur (95 % CI = 740 – 940), men med tanke på att en del länsstyrelser i det mellersta och södra förvaltningsområdet har rapporterat låg täckningsgrad i inventeringsarbetet så kan den svenska delen av populationen antas vara något större.

## Abstract

The Norwegian Environment Agency and the Swedish Environmental Protection Agency made new joint Scandinavian guidelines and instructions for the monitoring of lynx, which became effective as of winter 2013/2014. Monitoring of the lynx population size and population trends in Scandinavia is primarily done through a survey of family groups (adult female lynx with dependent kittens). Estimation of the number of family groups that are present is done every year based on confirmed observations of family groups (tracks in snow, observations and dead kittens). Monitoring of lynx is based on a large local participation. The survey of lynx is mainly done on snow by local people. All observed groups are reported to the State Nature Inspectorate (SNO) in Norway and the county administrative boards in Sweden, which is responsible for follow up and confirmation of observations in the field. The number of family groups is estimated using a set of distance rules that are derived from radio-telemetry data on home range size and movement rates collected from lynx in Scandinavia, or by separating different family groups in the field.

In 2014 there are estimated 195.5 family groups of lynx in Scandinavia (197 different family groups, but 3 of these are close to the Finnish border and are shared with Finland). 53.5 family groups were registered in Norway and 142 family groups were registered in Sweden. Based on these numbers the Norwegian population is estimated to 313 adult lynx (95 % CI = 259 – 367). 142 family groups in Sweden equals 840 adult lynx (95 % CI = 740 – 940), but considering the fact that some county administrative boards in the south and middle of Sweden has reported low coverage in the monitoring the Swedish part of the population can be assumed to be larger.

## 6 Inledning

Lodjursinventeringen genomförs årligen för att ge möjlighet att följa utvecklingen i lodjursbeståndet och anpassa förvaltningen därefter. Sedan 2013 samarbetar Sverige och Norge med inventeringsarbetet i Skandinavien, bland annat genom en ny gemensam inventeringsmetodik, en gemensam databas för registrering av inventeringsdata ([www.rovbase.se](http://www.rovbase.se)), samt ett gemensamt rapporteringssystem för allmänheten ([www.skandobs.se](http://www.skandobs.se)). Målet är att inventering, rapportering, och presentation av resultaten ska göras på samma sätt i båda länderna, och därmed ge jämförbara resultat för den norsk-svenska populationen.

Länsstyrelserna i Sverige och Statens Naturoppsyn (SNO) i Norge är ansvariga för att genomföra inventeringen av de stora rovdjuren i Skandinavien, men inventeringen genomförs i samarbete med näringsidkare, allmänhet och intresseorganisationer. Länsstyrelserna och SNO har också ansvar för att kvalitetssäkra och kontrollera de observationer som ovan nämnda parter gjort i fält. De ska också registrera all information i Rovbase. Viltskadecenter har ansvar för att kvalitetssäkra resultaten på nationell nivå i Sverige, och Rovdata har motsvarande roll i Norge.

Inventeringen är i första hand fokuserad på att dokumentera familjegrupper, och i andra hand förekomst av lodjur inom samebyar och län/fylken. Med familjegrupper menas hondjur som har sällskap av en eller flera årsungar.

Viltskadecenter och Rovdata sammanställer antalet familjegrupper på nationell och skandinavisk nivå. I Sverige sammanställs också övrig förekomst av lodjur (ingen, tillfällig, eller regelbunden) både per län och nationellt. Viltskadecenter och Rovdata ska också kvalitetssäkra att alla grupperingar är godkända och särskiljda enligt de nya instruktionerna.

I denna rapport presenteras antalet familjegrupper av lodjur i Skandinavien under vintern 2013/2014, samt en beräkning av hur många djur det motsvarar.



## 7 Material och metoder

Lodjursbeståndet inventeras huvudsakligen genom spårning av familjegrupper av lodjur på snö. Från och med 2013 genomförs inventeringen efter en gemensam skandinavisk inventeringsmetodik, utarbetad av Naturvårdsverket i Sverige och Miljødirektoratet i Norge. Inventeringen grundas på en betydande lokal medverkan. Spår observeras ofta av lokalbefolkningen som rapporterar sina observationer till fältpersonalen från Länsstyrelsen och Statens naturoppsyn (SNO) som genomför fältkontroller. Observationer kan också meddelas genom en för allmänheten öppen lösning på internet ([www.skandobs.se](http://www.skandobs.se) eller [www.rovobs.se](http://www.rovobs.se)). Metodiken beskrivs i detalj i de instruktioner och faktablad som omfattar registrering och kvalitetssäkring i fält (Naturvårdsverket & Rovdata 2013c, d, e, f, g, h) samt fastställande av antal familjegrupper (Naturvårdsverket & Rovdata 2013a, b). Instruktioner och faktablad finns på [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se) och på [www.rovdata.no](http://www.rovdata.no).

Inventeringsperioden för familjegrupper är 1 oktober – 28 februari, och rapporter om familjegrupper av lodjur kanaliseras huvudsakligen via lokal fältpersonal till en regionalt ansvarig hos Statens naturoppsyn (SNO) eller hos Länsstyrelsen. Baserat på kvalitetssäkringen som genomförs av fältpersonalen kategoriseras observationen sedan som "Dokumenterad", "Bedömd som säker", "Osäker", "Felaktig" eller "Kan inte bedömas", och arkiveras i den centrala databasen för rovviltförvaltningen (Rovbase 3.0).

De data som ligger till grund för analyserna i denna rapport består av spår- och synobservationer, och foto och film av familjegrupper som kategoriserats som "Dokumenterad" eller "Bedömd som säker". I tillägg till dessa observationer har döda lodjursungar under perioden 1 oktober – 31 mars inkluderats. Familjegrupper som hittats med hjälp av viltkamera från forskningsprojektet Scandlynx har registrerats som vanliga rovdjursobservationer i Rovbase, och är därför inkluderade bland dessa.

**Tabell 1.** Översikt över antal familjegrupsobservationer (rovdjursobservationer och döda ungar) som utgör grunddata för beräkning av antal familjegrupper och beståndsuppskattning 2014. Tal inom parentes inkluderar radiomärkta hondjur med en eller flera ungar. En detaljerad översikt över det norska materialet finns i den norska nationella rapporten (Brøseth & Tovmo 2014).

Land	Antal observationer
Norge	148 (151)
Sverige	346
<b>SUMMA</b>	<b>494 (497)</b>

Lodjursinventeringen beräknar antal familjegrupper av lodjur i Skandinavien under inventeringsperioden (1 oktober – 28 februari). För detta har avståndskriterier utvecklats för att skilja observationer av olika familjegrupper från varandra. Utifrån analyser (forskning) av vad som bäst förklarar variationen i förflyttningsavstånd hos lodjur av honkön har Skandinavien delats in i fyra olika bytesdjurskategorier: 1- norra renskötselområdet, 2- södra renskötselområdet, 3- områden med "låg" bytesdjurstäthet, och 4- områden med "hög" bytesdjurstäthet (**figur 1**) (Gervasi mfl. 2013).

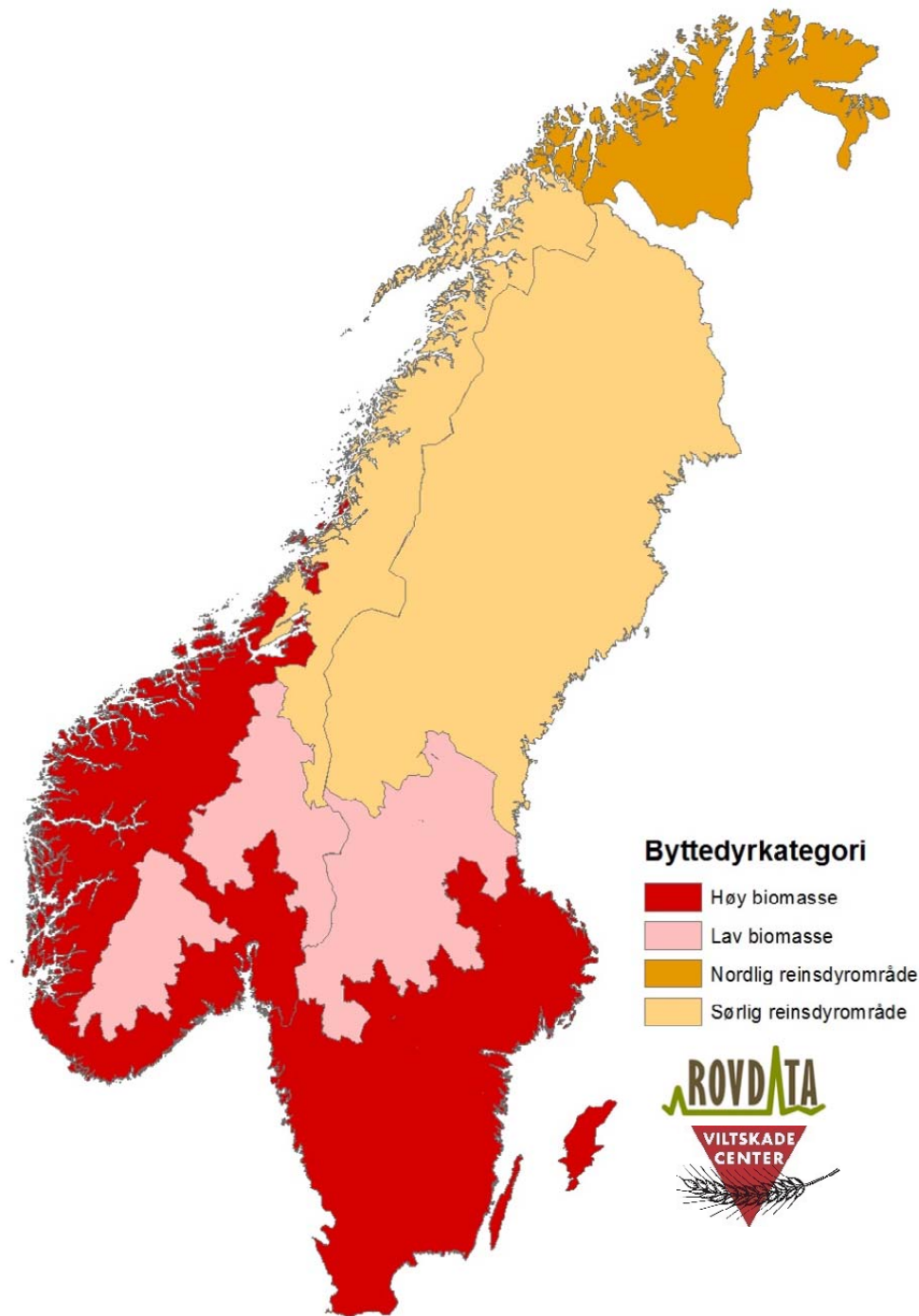
Längden på avståndskriterierna varierar med antal dygn mellan observationerna, och det finns dynamiska avståndskriterier och ett statiskt avståndskriterium. De dynamiska avståndskriterierna utgår från det maximala avstånd (fågelvägen) som lodjur av honkön förflyttar sig från en dag till påföljande dagar. Det statiska avståndskriteriet används när det är mer än tio dagar mellan observationerna, och är i praktiken de yttersta punkterna i ett hemområde för en lodjurshona med ungar.

En detaljerad beskrivning av beräkning och användning av avståndskriterier går att hitta i Gervasi mfl. (2013), Linnell mfl. (2007) och Faktablad Lodjur: Avståndskriterier (Naturvårdsverket & Rovdata 2013a). Familjegrunder av lodjur kan ha hemområden som omfattar arealer på två sidor om en områdes- eller landsgräns. Kriterier för delning av familjegrunder mellan regioner eller land beskrivs i Faktablad Lodjur: Avståndskriterier (Naturvårdsverket & Rovdata 2013a).

Vid beräkning av antal lodjur i Skandinavien utgår man från antal familjegrunder. Baserat på antalet familjegrunder som dokumenterats under inventeringsperioden och omräkningsfaktorer (**tabell 2**) görs en uppskattning av den totala beståndsstorleken. Omräkningsfaktorn varierar med bytesdjurstätheten i olika områden (**figur 1**), och anger hur stor andel av det totala lodjursbeståndet i området som består av familjegrunder. Desto mindre andel av beståndet som utgörs av familjegrunder, desto högre är omräkningsfaktorn. För mer detaljerad information om beräkningen av dessa omräkningsfaktorer hänvisas till Andrén mfl. (2002). Omräkningsfaktorn för låg bytesdjurstäthet används i det norra renskötselområdet.

**Tabell 2.** Omräkningsfaktorer (samt standardfel SE) för hur många lodjursindivider som en föryngring motsvarar. Det är olika faktorer för olika bytesdjurstätheter.

Bytestäthetskategori	Omräkningsfaktor
Norra renskötselområdet	6,24 ( $\pm 0,73$ SE)
Södra renskötselområdet	6,14 ( $\pm 0,44$ SE)
Låg bytesdjurstäthet	6,24 ( $\pm 0,73$ SE)
Hög bytesdjurstäthet	5,48 ( $\pm 0,40$ SE)



**Figur 1.** Längden på avståndskriterierna och omräkningsfaktorerna som används varierar med tätheten av stora bytesdjur (Gervasi mfl. 2013). Skandinavien är delat in i fyra kategorier: 1- norra renskötseområdet, 2- södra renskötseområdet, 3- områden med "låg" bytesdjurstäthet, och 4- områden med "hög" bytesdjurstäthet.

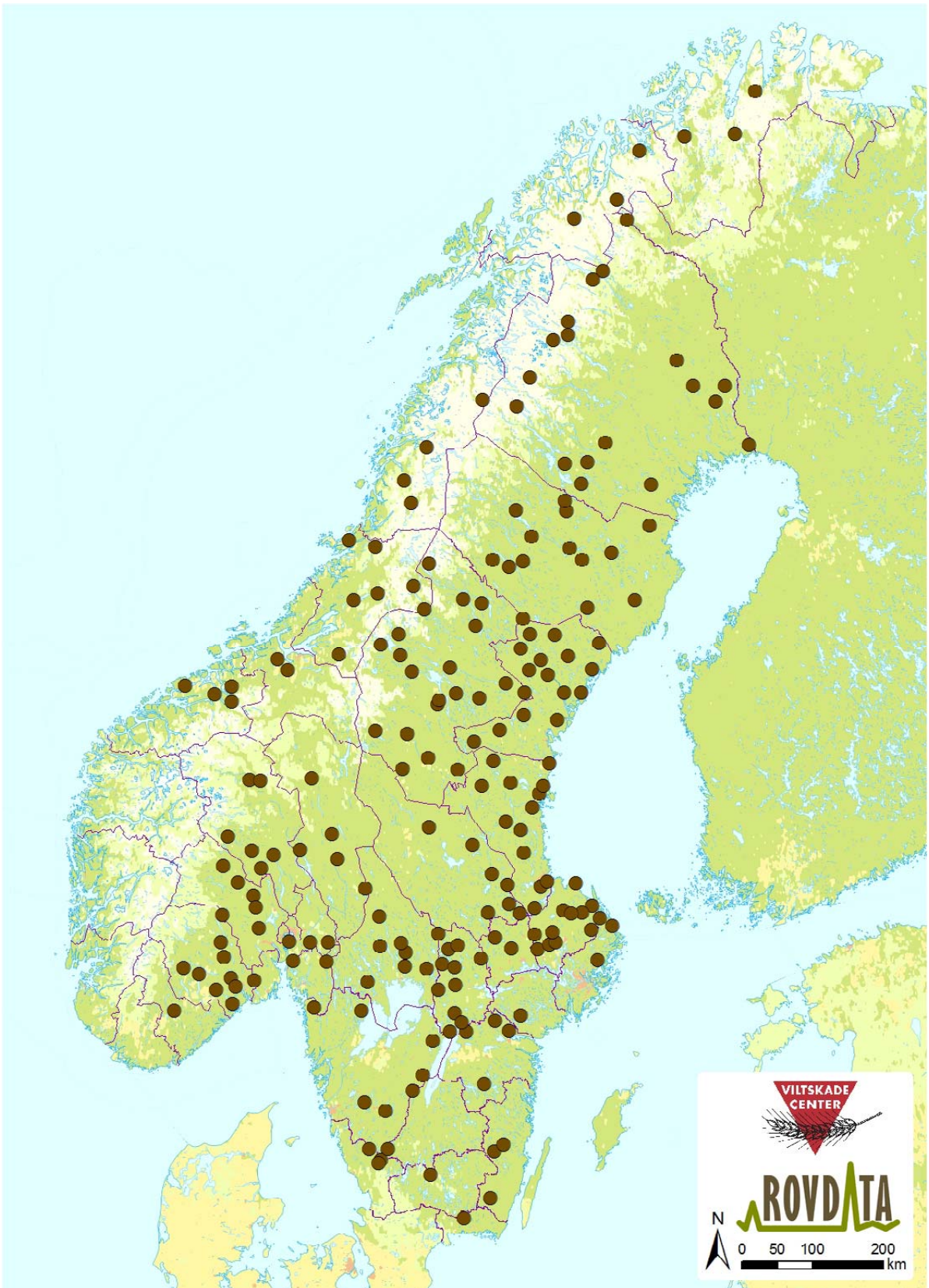
## 8 Resultat

### 8.1 Antal familjegrupper

Under inventeringsperioden vintern 2013/2014 återfanns 195,5 familjegrupper av lodjur i Skandinavien (**tabell 3, figur 2**). Av dessa återfinns 53,5 familjegrupper i Norge och 142 familjegrupper i Sverige. För mer detaljerad information om antalet familjegrupper per fylke i Norge, läs mer i den norska nationella rapporten (Brøseth & Tovmo 2014), medan mer detaljerad information för län i Sverige finns att läsa i bilaga 1 samt i den svenska nationella rapporten (Zetterberg & Svensson 2014).

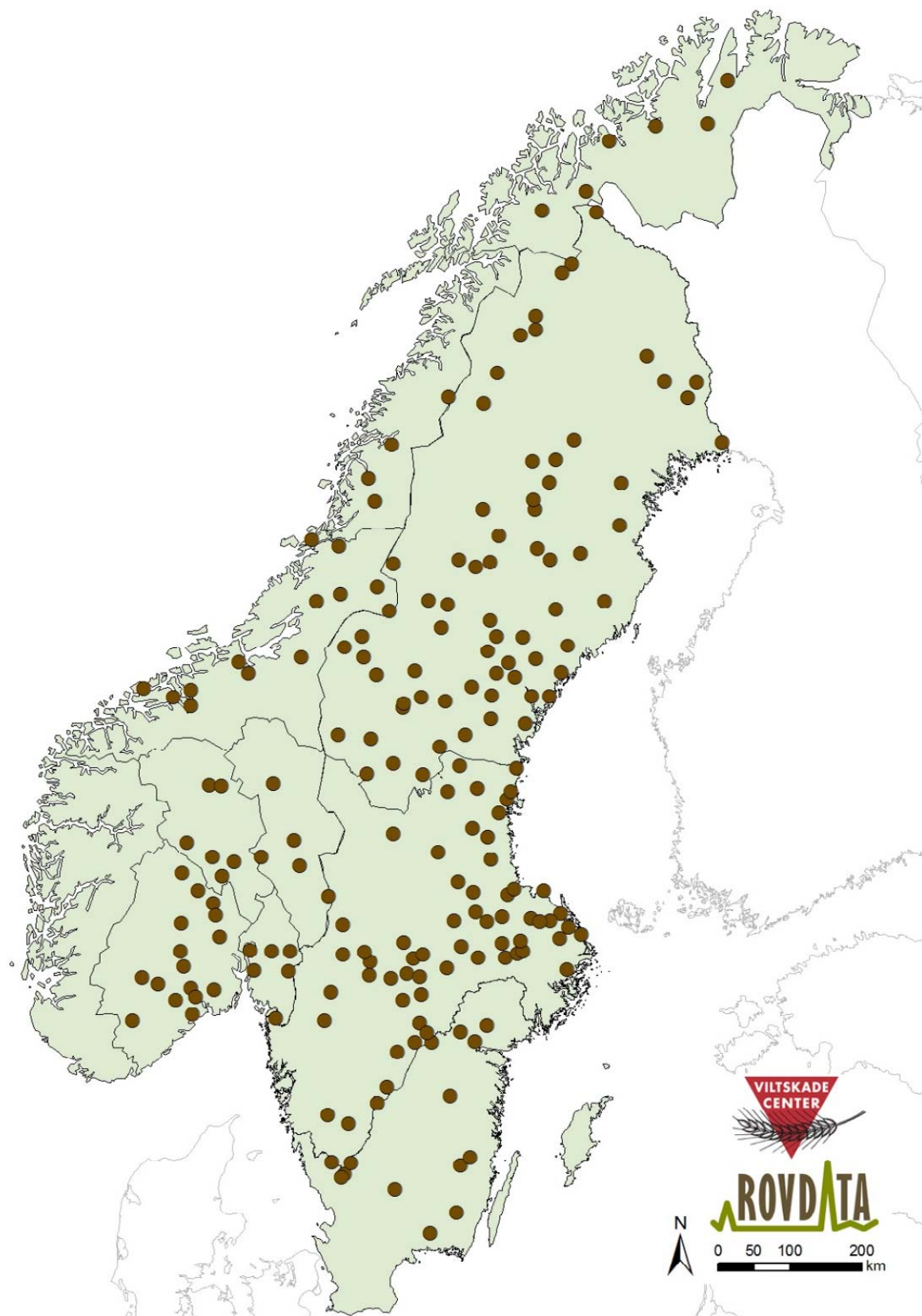
**Tabell 3.** Antal funna familjegrupper av lodjur under säsongen 2013/2014 i de olika förvaltningsregionerna/områdena.

<b>Förvaltningsregion/ -område</b>	<b>Antal</b>	<b>Delade familjegrupper</b>
<b>Norge</b>	<b>53,5</b>	
Region 1	0	
Region 2	16,5	1 – Region 3
Region 3	5,5	1 – Region 2
Region 4	5	2 – Sverige
Region 5	4,5	1 – Sverige
Region 6	12,5	1 – Sverige
Region 7	4	
Region 8	5,5	1 – Finland
<b>Sverige</b>	<b>142</b>	
Norra förvaltningsområdet	66,5	2 – Mellersta, 1 – Norge, 2 – Finland
Mellersta förvaltningsområdet	62	2 – Norra, 3 – Södra, 3 – Norge
Södra förvaltningsområdet	13,5	3 – Mellersta
<b>Totalt</b>	<b>195,5</b>	



**Figur 2.** Karta som visar funna familjegrupper i Skandinavien under säsongen 2013/2014. Källa: Rovbase.





**Figur 3.** Karta som visar funna familjegrupper i Skandinavien säsongen 2013/2014, fördelade på rovviltregioner i Norge och förvaltningsområden i Sverige. Källa: Rovbase.

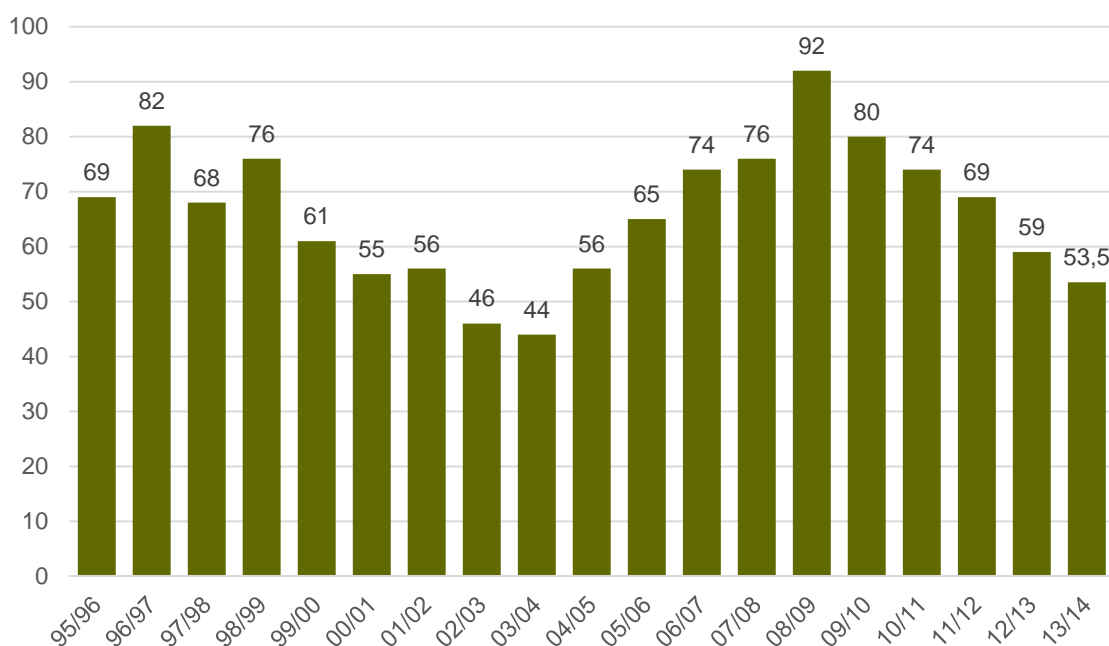
## 8.2 Populationsuppskattningar baserat på antal familjegrupper

Baserat på antalet funna familjegrupper 2014 så uppskattas den norska delen av populationen till 313 lodjur (95 % CI = 259 – 367) (Brøseth & Tovmo 2014). 142 funna familjegrupper i Sverige motsvarar 840 lodjur (95 % CI = 740 – 940, avrundat till närmaste tiotal) (Zetterberg & Svensson 2014), men med hänsyn till att flera län i det södra och mellersta förvaltningsområdet i Sverige har rapporterat låg täckningsgrad så kan den svenska delen av populationen antas vara något större. De 195,5 familjegrupperna i Skandinavien motsvarar en population på 1150 lodjur (avrundat till närmaste tiotal).

## 8.3 Beståndsutveckling

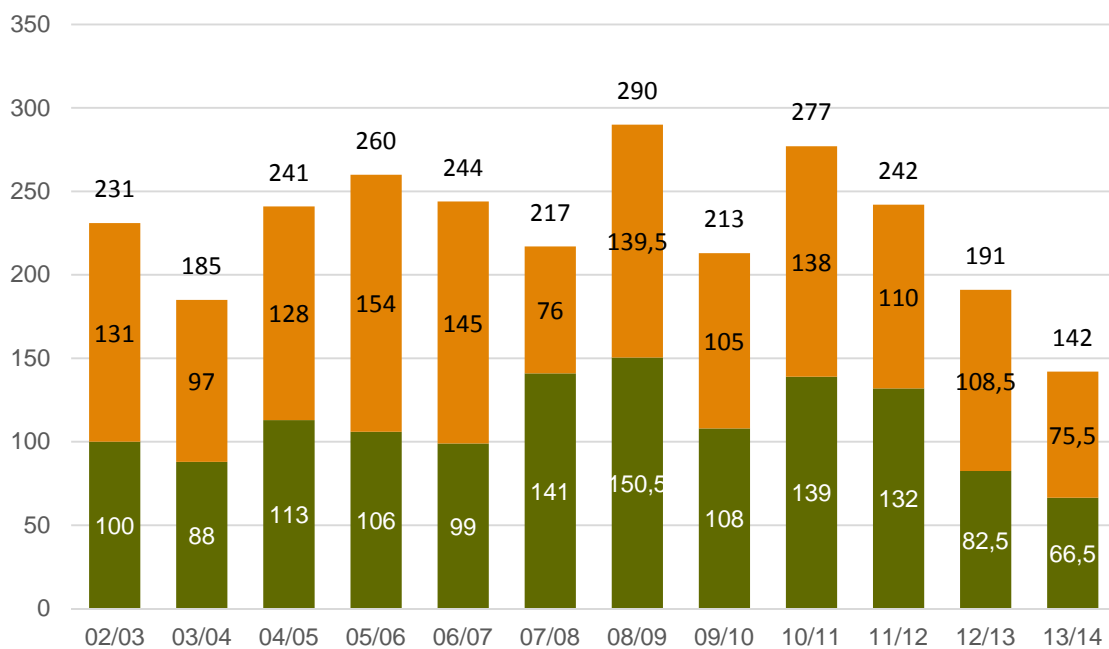
Inventeringssäsongen 2013/2014 är den första säsongen med gemensam skandinavisk inventeringsmetodik. På grund av detta redovisas den tidigare beståndsutvecklingen för länderna var för sig.

I Norge har det för femte året i rad skett en minskning av antalet funna familjegrupper (**figur 4**). Sedan beståndets högsta notering 2009 och fram till i år har antalet familjegrupper stadigt minskat med 7-14% årligen, till 53,5 familjegrupper 2014. I år har den största minskningen i antal familjegrupper skett i Nord-Norge. I region 7 (Nordland) och region 8 (Troms och Finnmark) har hittats 6 respektive 4,5 färre familjegrupper jämfört med året innan. Region 6 (Møre och Romsdal, Sør-Trøndelag och Nord-Trøndelag) är den region som haft den största ökningen i antal familjegrupper jämfört med fjolåret (4,5 fler familjegrupper).



**Figur 4.** Antal familjegrupper av lodjur i Norge. Antal familjegrupper 2013/2014 är inte direkt jämförbara med tidigare år, på grund av förändringar i inventeringsmetodiken.

I Sverige har det för tredje året i rad registrerats färre familjegrupper, från 242 familjegrupper 2011/2012 till 142 familjegrupper i år (**figur 5**). I det norra förvaltningsområdet är nedgången ett resultat av licensjakt, efter politiska beslut om att reducera populationen inom renskötseområdet. Också i det mellersta och södra förvaltningsområdet har man noterat en nedgång i lodjurspopulationen, men utan ett motsvarande politiskt beslut som i det norra förvaltningsområdet. På grund av dålig eller utebliven spårnö i det södra förvaltningsområdet, är lodjursstammens utveckling här mer osäker.



**Figur 5.** Antal familjegrupper i Sverige. Den gröna delen av staplarna visar antal familjegrupper inom renskötselområdet, medan den orange delen av staplarna visar antal familjegrupper utanför renskötselområdet. Variation mellan år kan bl.a. bero på ändringar i inventeringsmetodik och gällande regelverk, samt variation i inventeringsförhållanden.



## 9 Diskussion

Miljødirektoratet och Naturvårdsverket har, i samband med samordningen av inventeringsmetodik mellan Norge och Sverige, utarbetat nya gemensamma riktlinjer för inventering av lodjur som började gälla från och med vintern 2013/2014 (Naturvårdsverket & Rovdata 2013a, b, c, d, e, f, g, h). Detta har medfört ändringar både i de kriterier som används för att värdera observationer i fält och de kriterier som används vid beräkningarna av antalet separata familjegrunder baserat på dessa observationer. Den största skillnaden i värdering av observationer i fält är ändringen av kravet på spårlängd, där familjegrunder på minst 3 djur måste spåras minst 1 km (jämfört med tidigare 3 km i Sverige och 1,5 km i Norge) och två djur tillsammans ska spåras minst 3 km (samma som tidigare i Sverige och Norge) för att kunna bekräftas som en familjegrupp. När det gäller beräkningen av antal olika familjegrunder är det tre huvudfaktorer som har ändrats: 1) det har införts nya avståndskriterier (inklusive ny klassificering av bytesdjurskategorier) för att skilja olika familjegrunder åt baserat på ny kunskap från radiomärkta djur (Gervasi mfl. 2013), 2) kriterier som måste vara uppfyllda för att en särskiljning av två familjegrunder i fält ska godkännas har införts i Norge och ändrats i Sverige, och 3) familjegrunder som har återfunnits nära riksgränsen delas mellan grannländerna.

Eftersom inventeringsmetodiken för att beräkna antalet familjegrunder har ändrats i och med den skandinaviska samordningen, så är inte slutresultaten för 2014 direkt jämförbara med tidigare års data. Detta medför givetvis en större osäkerhet i tolkningen av beståndsberäkningarna från 2014 i jämförelse med tidigare års resultat.

Både i Norge och i Sverige har det observerats en nedgång i antalet familjegrunder under de senaste åren. I Norge är det femte året i rad som antalet familjegrunder har minskat på nationell nivå. Sedan populationens toppnotering 2009 och fram till 2014 så har antalet familjegrunder stadigt minskat med 7-14 % årligen, från 92 familjegrunder 2009 till 53,5 familjegrunder 2014. I Sverige har antalet familjegrunder minskat för tredje året i rad, från 242 familjegrunder 2012 till 142 familjegrunder 2014.

Beräkningar av antalet familjegrunder påverkas av olika felkällor. Metoden då observationer ackumuleras genom hela vintern, tillsammans med användningen av avståndskriterier för att skilja familjegrunderna åt, kan i enstaka fall leda till att två familjegrunder felaktigt blir klassade som en. Studier av radiomärkta lodjur har också visat att hondjur med ungar vid enstaka tillfällen kan göra "exkursioner" långt bort ifrån sitt normala revir, och därmed enligt kriterierna klassas som två familjegrunder. Metoden att ackumulera observationer genom vintern blir också beroende av snöförhållanden och rapporteringsvilligheten hos allmänheten, något som kan tänkas variera mellan år och mellan områden. Speciellt i Sverige utanför renskötselområdet, kan arbetsinsats och rapporteringsvillighet variera stort. Även om allmänhetens rapporter har kommit in även tidigare år, arbetar många länsstyrelser nu aktivt för att öka rapporteringsfrekvensen då de nya instruktionerna tar utgångspunkt i rapportering från allmänheten som en del av metodiken. År 2010 startades en öppen lösning på internet, där allmänheten kan rapportera rovdjursobservationer, och 2013 blev denna gemensam för både Norge och Sverige ([www.skandobs.se](http://www.skandobs.se)). Denna lösning har bidragit till att öka inrapporteringen av observationer av lodjursfamiljegrunder från allmänheten.

I tolkningen av inventeringsresultaten bör man också vara klar över att andelen vuxna lodjurshonor som får fram ungar kan variera en del mellan åren. Enstaka år kan en stor andel av de vuxna honorna få fram ungar, medan det under andra år är en mindre andel som lyckas med detta. Varför det förhåller sig så vet vi inte med säkerhet idag, men näringstillgång och klimat kan vara möjliga förklaringsfaktorer.

I Norge antas vinterns antal bekräftade familjegrunder ligga nära det faktiska antalet familjegrunder i populationen, och antalet familjegrunder kan användas för att beräkna populationsstorleken på ett tillfredsställande sätt. På svensk sida måste man beakta att inventeringen under inventeringssäsongen 2013/2014 inte har täckt all aktuellt areal på ett tillfredsställande sätt. I det norra förvaltningsområdet i Sverige är täckningsgraden god, men flera län i det södra och mellersta

förvaltningsområdet har meddelat en låg täckningsgrad. Beståndet kan därför vara större än vad som beräknas från antalet familjegrupper, särskilt i det södra och mellersta förvaltningsområdet. Avvikelsen mellan beräknat och faktiskt bestånd är svår att uppskatta, då det inte finns någon utvecklad metod för att beräkna täckningsgrad, och vidare använda täckningsgraden för att korrigera beståndsuppskattningen med hänsyn till icke-inventerade områden.

## 9.1 Inventeringsförhållanden

Familjegrupper inventeras under perioden 1 oktober – 28 februari, och med så stora områden som ska inventeras så kommer snö- och spårförhållandena under inventeringssäsongen alltid att variera.

I Norge upplevde man under stora delar av årets inventering mycket utmanande spårningsförhållanden och lite snö i region 6 (Møre och Romsdal, Sør-Trøndelag och Nord-Trøndelag) och region 7 (Nordland) söder om Saltfjellet. Detta verkar dock inte ha påverkat resultaten väsentligt då vi sett att region 6 är den region med störst ökning jämfört med fjolåret och vi ser att de flesta familjegrupperna som påvisats i region 7 har funnits söder om Saltfjellet.

Även i Sverige var det svåra snöförhållanden under årets inventeringssäsong. I det norra förvaltningsområdet kom snön sent, men det var bra förhållanden i slutet av januari och februari. De nordligaste delarna av det mellersta förvaltningsområdet hade snö under merparten av februari, men få snöfall gav utmaningar med många spårdygn mellan snöfallen. I de sydligaste och kustnära delarna av det mellersta förvaltningsområdet, samt i det södra förvaltningsområdet, var det dåliga snöförhållanden hela vintern, vid några tillfällen bara något dygn med spårnsnö.

## 10 Referenser

- Andrén, H., Linnell, J. D. C., Liberg, O., Ahlqvist, P., Andersen, R., Danell, A., Franzen, R., Kvam, T., Odden, J. & Segerstrom, P. 2002. Estimating total lynx Lynx lynx population size from censuses of family groups. - *Wildlife Biology* 8. 299-306.
- Brøseth, H. & Tovmo, M. 2014. Antall familiegrupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2014. NINA Rapport 1049. 19 s
- Gervasi, V., Odden, J., Linnell, J. D. C., Persson, J., Andrén, H. & Brøseth, H. 2013. Re-evaluation of distance criteria for classification of lynx family groups in Scandinavia. NINA rapport 965. 32 s
- Linnell, J. D. C., Odden, J., Andrén, H., Liberg, O., Andersen, R., Moa, P., Kvam, T., Brøseth, H., Segerstrom, P., Ahlqvist, P., Schmidt, K., Jedrzejewski, W. & Okarma, H. 2007. Distance rules for minimum counts of Eurasian lynx Lynx lynx family groups under different ecological conditions. - *Wildlife Biology* 13. 447-455.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013a. Lodjur: Avståndskriterier. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013b. Lodjur: Instruksjon for att fastställa antal föryngningar (familiegrupper). Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013c. Lodjur: Instruksjon for fastställande av föryngning. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013d. Lodjur: Instruksjon for regelbunden eller tillfällig förekomst. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013e. Lodjur: Områdesinventering. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013f. Lodjur: Rullande inventering. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013g. Lodjur: Snoking. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013h. Lodjur: Särskiljning och gruppering i fält. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Zetterberg, A. & Svensson, L. 2014. Sammanställning av länsstyrelsernas inventering av lodjur vintern 2013/2014. - *Viltskadecenter, Sveriges Lantbruksuniversitet Rapport 2014-6*.

# Vedlegg/Bilagor

## Vedlegg1/Bilaga 1

Fördelning av familjegrupper länsvis. I de län som inte registrerat familjegrupper redovisas övrig förekomst som ingen, tillfällig eller regelbunden. I kolumnen "Genomsnitt" räknas ett läns egna samt delade familjegrupper ihop. Detta görs genom att antalet egna familjegrupper inom ett län läggs ihop med länets andel av delade familjegrupper (t ex hälften av en familjegrupp som delas mellan två län). Källa: Viltskadecenter och Rovbase

Län	Typ av förekomst	Endast inom länet	Delade med grannlän/länder	Länet berörs av	Genomsnitt
<b>Södra förvaltningsområdet</b>					
D	Södermanland	Föryngring	1	-	1
E	Östergötland	Föryngring	3	1(T)	4
F	Jönköping	Föryngring	-	1(G); 1(N); 2(O)	4
G	Kronoberg	Föryngring	-	1(F)	1
H	Kalmar	Föryngring	3	-	3
I	Gotland	Ingen förek.	-	-	-
K	Blekinge	Föryngring	1	-	1
M	Skåne	Tillf. Förek.	-	-	-
N	Halland	Föryngring	2	1(F)	3
<b>Mellersta förvaltningsområdet</b>					
AB	Stockholm	Föryngring	2	1(C)	3
C	Uppsala	Föryngring	10	1(AB); 1(U); 1(X)	13
O	Västra Götaland	Föryngring	5	2(F); 1(T); 1(NOR)	9
S	Värmland	Föryngring	7	2(T); 2(NOR)	11
T	Örebro	Föryngring	7	1(E); 1(O); 2(S); 1(U)	12
U	Västmanland	Föryngring	2	1(C); 1(T)	4
W	Dalarna	Föryngring	6	1(X)	7
	<i>Varav inom samebyar</i>		-	-	-
	<i>Varav utom samebyar</i>		6	1(X)	7
X	Gävleborg	Föryngring	11	1(C); 1(W); 2(Y)	15
<b>Norra förvaltningsområdet</b>					
Y	Västernorrland	Föryngring	14	2(X); 1(AC); 1(Z)	18
	<i>Varav inom samebyar</i>		14	1(X); 1(AC); 1(Z)	17
	<i>Varav utom samebyar</i>		-	1(X)	1
Z	Jämtland	Föryngring	19	1(Y); 1(NOR)	21
	<i>Varav inom samebyar</i>		19	1(Y); 1(NOR)	21
	<i>Varav utom samebyar</i>		-	-	-
AC	Västerbotten	Föryngring	13	1(Y)	14
	<i>Varav inom samebyar</i>		13	1(Y)	14
	<i>Varav utom samebyar</i>		-	-	-
BD	Norrbottn	Föryngring	16	2(FIN)	18
	<i>Varav inom samebyar</i>		16	2(FIN)	18
	<i>Varav utom samebyar</i>		-	-	-
<b>Hela landet</b>			<b>122</b>	<b>20</b>	<b>142</b>

# Bestandsstatus for store rovdyr i Skandinavia

## Bestandsstatus för stora rovdjur i Skandinavien

ISSN 2387-2950  
ISBN 978-82-426-2709-4

**ROVDATA** v/Norsk institutt for naturforskning,  
Postadresse:  
Postboks 5685 Sluppen, 7485 Trondheim  
Besøksadresse:  
Høgskoleringen 9, 7034 Trondheim  
Sentralbord: 73 80 16 00  
Telefaks: 73 80 14 01  
E-post: [rovdata@rovdata.no](mailto:rovdata@rovdata.no)  
Internett: [www.rovdata.no](http://www.rovdata.no)

**VILTSKADECENTER**  
Adress:  
Grimsö Forskningsstation SLU  
730 91 Riddarhyttan  
Telefon: 0581-920 70  
E-post: [rovdjursinventering@slu.se](mailto:rovdjursinventering@slu.se)  
Hemsida: [www.viltskadecenter.se](http://www.viltskadecenter.se)