

# Inventering av lodjur 2015

## Bestandsövervakning av gaupe i 2015



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

**NR: 2**  
**2015**





# Innehåll/Innhold

<b>Inventering av lodjur 2015</b> .....	<b>1</b>
<b>Sammanfattning</b> .....	<b>3</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Inledning</b> .....	<b>5</b>
<b>2 Material och metoder</b> .....	<b>6</b>
<b>3 Resultat</b> .....	<b>9</b>
3.1 Antall familjegrupeer .....	9
3.2 Populationsuppskattningar baserat på antal familjegrupeer .....	12
3.3 Bestandsutveckling .....	12
<b>4 Diskussion</b> .....	<b>14</b>
4.1 Inventeringsförhållanden .....	15
<b>5 Referenser</b> .....	<b>16</b>
<b>Bestandsövervakning av gaupe i 2015</b> .....	<b>17</b>
<b>Sammendrag</b> .....	<b>19</b>
<b>6 Innledning</b> .....	<b>20</b>
<b>7 Materiale og metoder</b> .....	<b>21</b>
<b>8 Resultater</b> .....	<b>24</b>
8.1 Antall familjegrupeer.....	24
8.2 Bestandsestimat basert på antall familjegrupeer .....	27
8.3 Bestandsutvikling .....	27
<b>9 Diskusjon</b> .....	<b>29</b>
9.1 Registreringsforhold .....	30
<b>10 Referenser</b> .....	<b>31</b>
<b>Vedlegg/Bilagor</b> .....	<b>32</b>
<b>Vedlegg 1/Bilaga 1</b> .....	<b>33</b>
<b>Vedlegg 2/Bilaga 2</b> .....	<b>34</b>
<b>Vedlegg 3/Bilaga 3</b> .....	<b>35</b>
<b>Vedlegg 4/Bilaga 4</b> .....	<b>36</b>



# Inventering av lodjur 2015



Anon 2015. Inventering av lodjur i 2015. - Bestandsstatus för stora rovdjur i Skandinavien 2-2015. 36 s.

Trondheim och Grimsö, juni 2015

ISSN: 2387-2950

ISBN: 978-91-86331-78-8

ISBN: 978-82-426-2806-0

RÄTTIGHETSINNEHAVARE

© Rovdata och Viltskadecenter

Publikationen kan citeras fritt med källhänvisning.

TILLGÄNGLIGHET

Öppen

PUBLIKATIONSYP

Digitalt dokument (pdf)

REDAKTION

Mari Tovmo och Linda Höglund

KVALITETSSÄKRAT AV

John Odden

ANSVARLIG SIGNATUR

Norunn S. Myklebust

UPPDRAGSGIVARE

Miljødirektoratet i Norge och Naturvårdsverket i Sverige

KONTAKTPERSON HOS UPPDRAGSGIVARE

Miljødirektoratet: Morten Kjørstad

Naturvårdsverket: Magnus Kristoffersson

FOTO FRAMSIDA

Henrik Andren

NYCKELORD

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

KEY WORDS

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

KONTAKTINFO OCH ANSVARIG UTGIVARE I SVERIGE

Viltskadecenter

Adress:

Grimsö Forskningsstation

Sveriges Lantbruksuniversitet SLU

730 91 Riddarhyttan

Telefon: 0581-920 70

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

## 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 2014/2015 uppskattades antalet familjegrupper av lodjur i Skandinavien till 232,5 (233 familjegrupper, men 1 av dessa återfanns nära riksgränsen mot Finland och delas därför med Finland). Detta är en ökning på 37 familjegrupper i jämförelse med 2013/2014. 60,5 familjegrupper återfanns i Norge och 172 i Sverige. Baserat på antalet familjegrupper beräknas den norska delen av populationen omfatta lite över 350 lodjur (95 % CI = 297 – 415). De 172 dokumenterade familjegrupperna i Sverige motsvarar en population på ungefär 1020 lodjur (95 % CI = 808 – 1239). De 232,5 familjegrupperna i Skandinavien motsvarar en population omkring 1380 lodjur.

## 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 2014/2015 232.5 family groups of lynx were found in Scandinavia (233 different family groups, but 1 of these is close to the Finnish border and therefore shared with Finland). 60.5 family groups were registered in Norway and 172 family groups were registered in Sweden. Based on these numbers the Norwegian population is estimated to around 350 lynx (95 % CI = 297 – 415). 172 family groups in Sweden equals a population of 1020 lynx (95 % CI = 808 – 1239). The 232.5 family groups in Scandinavia equals a population around 1380 lynx.



# 1 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, på uppdrag av Naturvårdsverket, 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 övrig förekomst av ensamma lodjur inom samebyar och län/fylken. Med familjegrupp menas hona 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 2014/2015, samt en beräkning av hur många lodjur det motsvarar i total population.

## 2 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, 2014) 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 blir därmed registrerad 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, samt foto och film av familjegrupper som kategoriserats som "Dokumenterad" eller "Bedömd som säker" (**tabell 1**). I tillägg till dessa observationer har döda lodjursungar under perioden 1 oktober – 31 mars inkluderats. Familjegrupper som hittats med hjälp av länsstyrelsernas eller forskningsprojektet Scandlynx viltkameror registreras också i Rovbase. Nytt för i år i Sverige är att bilder från allmänheten och Länsstyrelsens viltkamera används efter att ha kvalitetssäkrats av ackrediterad personal (Länsstyrelsen). I Norge har foton från allmänheten samt viltkamera använts på samma sätt som andra observationer i flera år.

**Tabell 1.** Översikt över antal familjegrupsobservationer (rovdjursobservationer och döda ungar) som utgör grunddata för beräkning av antal familjegrupper och beståndsuppskattning 2014/2015. 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 mfl. 2015).

Land	Antal observationer
Norge	219 (222)
Sverige	417
<b>SUMMA</b>	<b>636 (639)</b>

Lodjursinventeringen beräknar antal familjegrupper av lodjur i Skandinavien under inventeringsperioden (1 oktober – 28 februari). För detta har s.k avståndskriterier utvecklats för att skilja observationer av olika familjegrupper från varandra. Forskning visar att bytesdjurstäthet bäst förklarar variationen i förflytningsavstånd hos lodjurshonor i Skandinavien. Bytesdjurstätheten delas in i fyra olika kategorier: 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 även med antal dygn mellan observationerna, och det finns dynamiska avståndskriterier och ett statistiskt avståndskriterium. De dynamiska avståndskriterierna utgår från det maximala avstånd (fågelvägen) som lodjur av honkön förflyttar sig från en dag till påföljande dagar. Det statistiska avståndskriteriet används när det är mer än tio

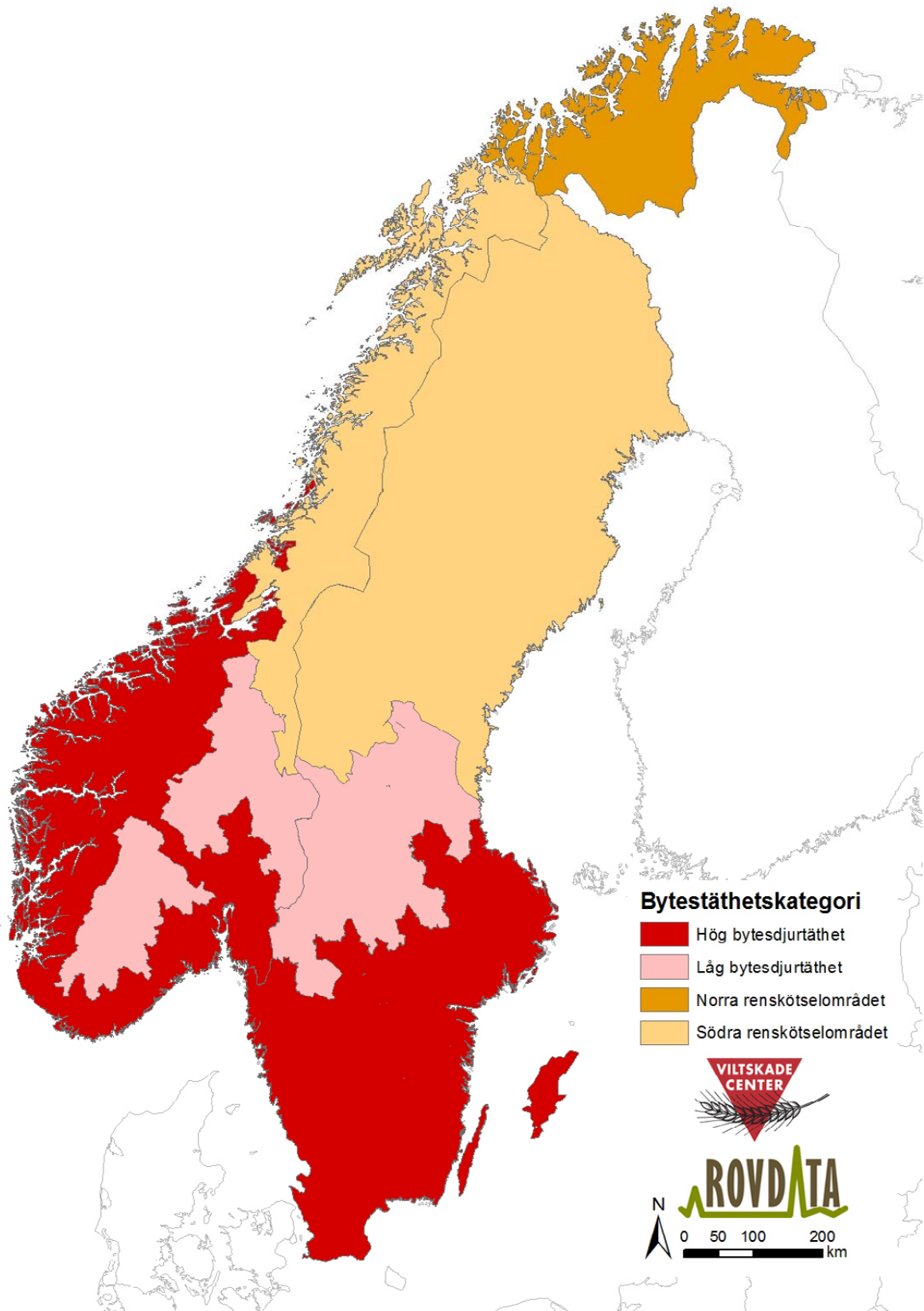
dagar mellan observationerna, och är i praktiken de yttersta punkterna i ett hemområde för en lodjurshona med unge/ungar.

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). Familjegrupper av lodjur kan ha hemområden som omfattar arealer på två sidor om en områdes- eller landsgräns. Kriterier för delning av familjegrupper mellan regioner eller land beskrivs i Faktablad Lodjur: Avståndskriterier (Naturvårdsverket & Rovdata 2013a).

Vid beräkning av antal lodjur i Skandinavien utgår man från antal familjegrupper. Baserat på antalet familjegrupper 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 familjegrupper. Desto mindre andel av beståndet som utgörs av familjegrupper, 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 lodjur som en familjegrupp motsvarar vid 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 renskötselområdet, 2- södra renskötselområdet, 3- områden med "låg" bytesdjurstäthet, och 4- områden med "hög" bytesdjurstäthet.

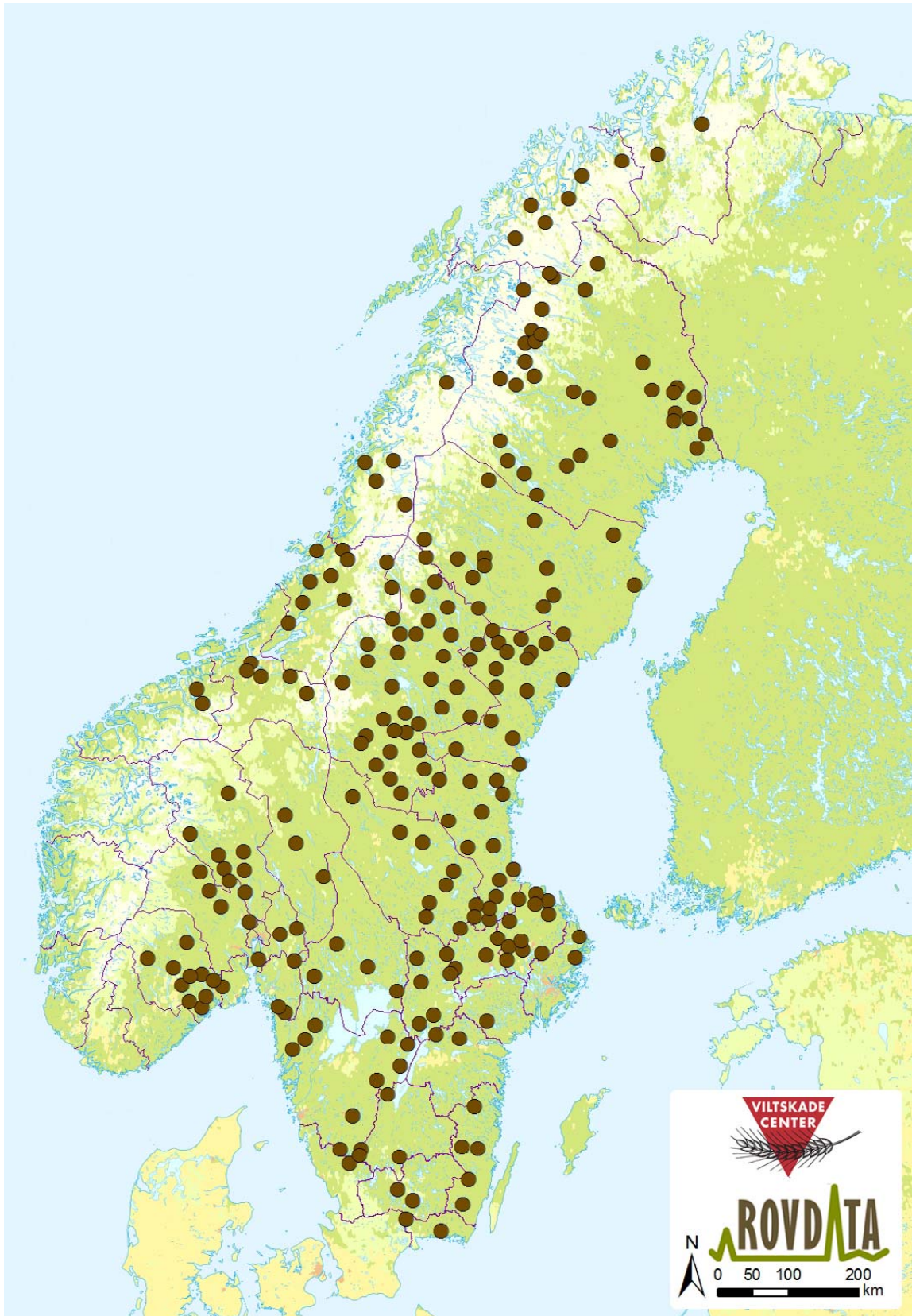
## 3 Resultat

### 3.1 Antal familjegrupper

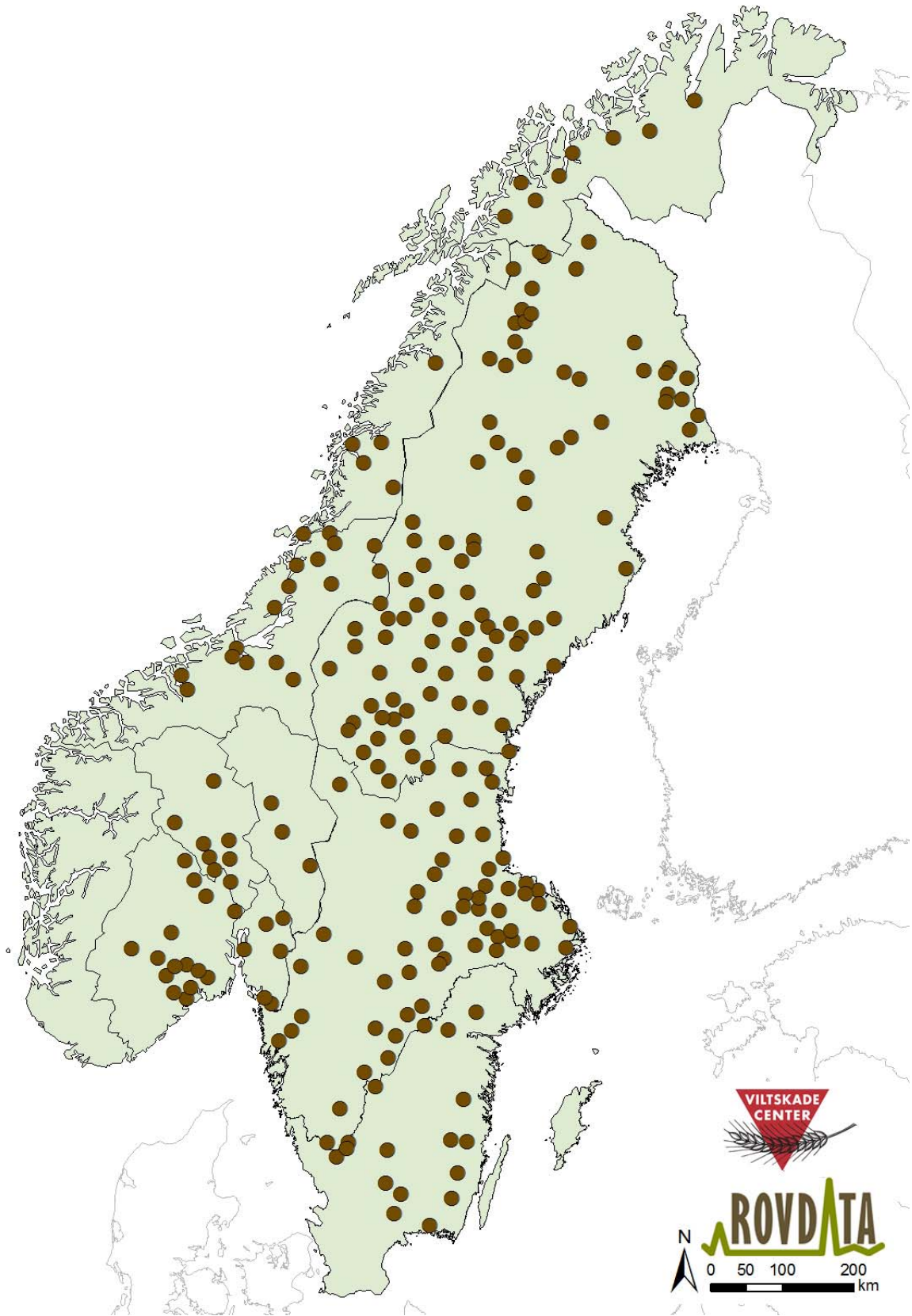
Under inventeringsperioden vintern 2014/2015 återfanns 232,5 familjegrupper av lodjur i Skandinavien (**tabell 3, figur 2**). Av dessa återfinns 60,5 familjegrupper i Norge och 172 familjegrupper i Sverige. För mer detaljerad information om antalet familjegrupper i Norge, läs mer i den norska nationella rapporten (Brøseth mfl. 2015) medan mer detaljerad information för enskilda län i Sverige finns att läsa i **bilaga 1**.

**Tabell 3.** Antal funna familjegrupper av lodjur under säsongen 2014/2015 i de olika förvaltningsregionerna/områdena.

<b>Förvaltningsregion/ -område</b>	<b>Antal</b>	<b>Delade familjegrupper</b>
<b>Norge</b>	<b>60,5</b>	
Region 1	0	
Region 2	16	2 – Region 3
Region 3	7	2 – Region 2
Region 4	4,5	1 – Sverige
Region 5	2,5	1 – Sverige
Region 6	17	2 – Sverige
Region 7	5,5	1 – Sverige
Region 8	8	
<b>Sverige</b>	<b>172</b>	
Norra förvaltningsområdet	94,5	3 Mellersta, 3 Norge, 1 Finland
Mellersta förvaltningsområdet	60,5	3 Norra, 2 Södra, 2 Norge
Södra förvaltningsområdet	17	2 Mellersta
<b>Totalt</b>	<b>232,5</b>	



**Figur 2.** Karta som visar funna familjegrupper i Skandinavien under säsongen 2014/2015. Källa: Rovbase.



**Figur 3.** Karta som visar funna familjegrupper i Skandinavien säsongen 2014/2015, fördelade på rovviltregioner i Norge och rovdjursförvaltningsområden i Sverige. Källa: Rovbase.

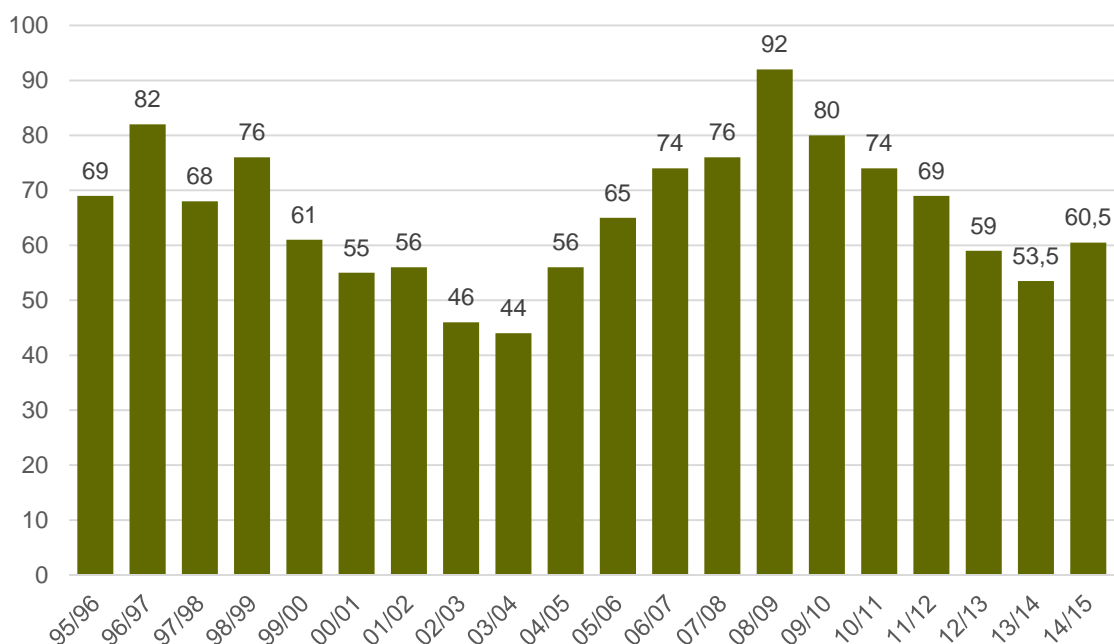
## 3.2 Populationsuppskattningar baserat på antal familjegrupper

Baserat på antalet funna familjegrupper 2014/2015 uppskattas den norska delen av populationen till 356 lodjur (95 % CI = 297 – 415)(Brøseth mfl. 2015). 172 funna familjegrupper i Sverige motsvarar en population på 1023 lodjur (95 % CI = 808 – 1239). De 232,5 familjegrupperna i Skandinavien motsvarar en population på omkring 1380 lodjur.

## 3.3 Beståndsutveckling

Inventeringssäsongen 2014/2015 är den andra säsongen med gemensam skandinavisk inventeringsmetodik, och resultaten från 2013/2014 och 2014/2015 är därmed jämförbara. Det har i år registrerats en ökning på 37 familjegrupper i Skandinavien, från 195,5 familjegrupper 2013/2014 till 232,5 familjegrupper 2014/2015. Detta är en ökning på 19 %.

Efter fem år med en minskande norsk lodjurspopulation har det i år skett en ökning på nationell nivå av antalet familjegrupper. Sedan 2008/2009 och fram till 2013/2014 minskade antalet familjegrupper regelbundet med 7-14 % årligen, men i år är det en ökning på 13 % till 60,5 registrerade familjegrupper (**figur 4**). I år är nedgången av antalet familjegrupper störst i region 5 (Hedmark), här påträffades 2 färre familjegrupper före jaktstart 2015 i jämförelse med förra året. Region 6 (Møre och Romsdal, Sør-Trøndelag och Nord-Trøndelag) har den största ökningen av antalet familjegrupper, med 4,5 fler bekräftade familjegrupper i år än ifjol.

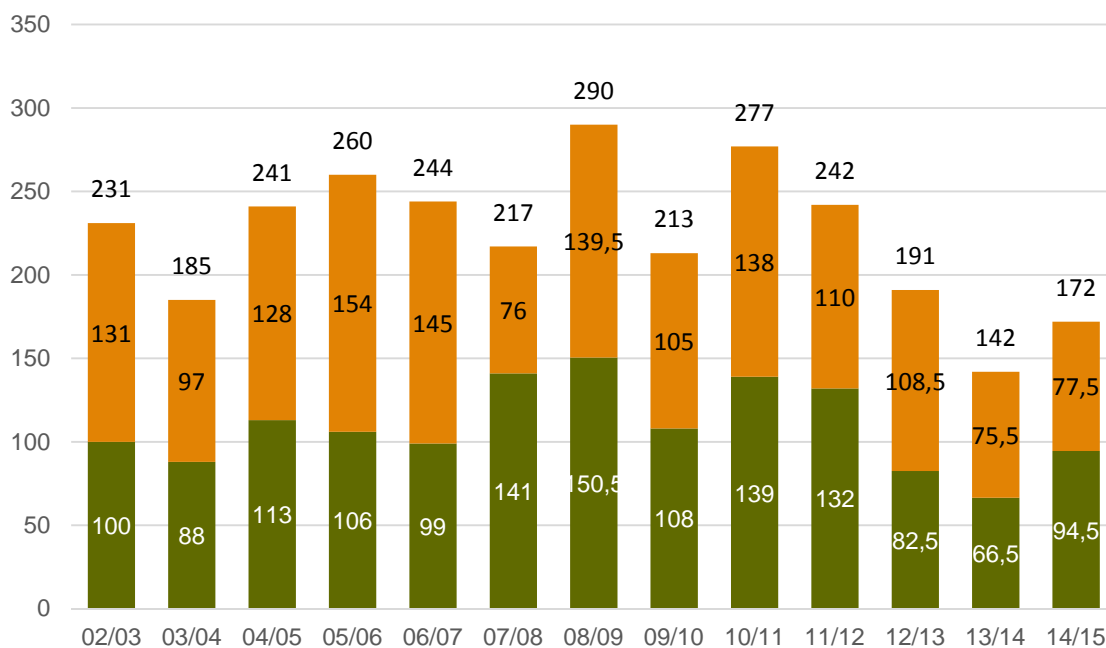


**Figur 4.** Antal familjegrupper av lodjur i Norge per inventeringsperiod. Antal familjegrupper 2013/2014 och 2014/2015 är inte direkt jämförbara med tidigare år, på grund av förändringar i inventeringsmetodiken.

De senaste årens inventeringar har visat ett minskat antal familjegrupper i Sverige, men för första gången sedan 2010/2011 har nu en ökning registrerats i landet, från 142 registrerade familjegrupper i fjol till 172 registrerade familjegrupper i år (**figur 5**). Det är framförallt i Norrbottens och Jämtlands län i det norra förvaltningsområdet som majoriteten av ökningen skett. Från



inventeringsperioden 2013/2014 till 2014/2015 ökade Norrbottens län från 17 till 32 familjegrupper och under samma period ökade Jämtlands län från 20 till 33 familjegrupper. Det mellersta förvaltningsområdet ligger kvar på ungefär samma nivå som 2013/2014 eftersom antalet familjegrupper i Dalarnas och Västra Götalands län har ökat i ungefär samma utsträckning som antalet familjegrupper i Värmlands och Örebro län har minskat. Det södra förvaltningsområdet har 3,5 fler familjegrupper 2014/2015 än 2013/2014 och Skåne län har för första gången sedan 2010/2011 en familjegrupp registrerad.



**Figur 5.** Antal familjegrupper i Sverige per inventeringsperiod. Den gröna delen av staplarna visar antal familjegrupper inom renskötselområdet, medan den orange delen av staplarna visar antal familjegrupper utanför renskötselområdet.

## 4 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). Mer om vad detta inneburit för inventeringen kan läsas i föregående års rapport Inventering av lodjur 2014 (Anon 2014). Eftersom inventeringsmetodiken för att beräkna antalet familjegrunder har ändrats i samband med samordningen, är slutresultaten för 2013/2014 och 2014/2015 inte direkt jämförbara med tidigare års data.

I Sverige är det nytt för i år att Länsstyrelserna får använda sig av viltkameror för att inventera familjegrunder. Dessa observationer registreras sedan som vanliga rovdjursobservationer i Rovbase. Även foto och film från allmänheten kan från och med denna inventeringssäsong användas i inventeringen i Sverige efter att ackrediterad personal (Länsstyrelsen) verifierat observationerna. De registreras på samma sätt som övriga observationer i Rovbase. Viltkameror och foto från allmänheten innebär ökade möjligheter att dokumentera och särskilja lodjursföryngringar. I Norge har foto från allmänheten samt viltkameror använts på samma sätt som andra observationer även under tidigare år.

Under inventeringssäsongen 2014/2015 har det registrerats en ökning på 37 familjegrunder i Skandinavien, från 195,5 familjegrunder 2013/2014 till 232,5 familjegrunder 2014/2015. Det är en ökning på 19 %. Efter flera år med ett minskat antal familjegrunder både i Norge (nedgång sedan 2008/2009) och Sverige (nedgång sedan 2010/2011) så ökar i år antalet registrerade familjegrunder i båda länderna. I Sverige har det i år registrerats en ökning på 21 %, från 142 familjegrunder 2013/2014 till 172 familjegrunder 2014/2015. Ökningen återfinns främst i två av de fyra länen i det norra förvaltningsområdet, där ökade Norrbotten och Jämtland tillsammans från 37 familjegrunder till 65 familjegrunder. I Norge registrerades en motsvarande ökning på 13 %, från 53,5 familjegrunder 2013/2014 till 60,5 familjegrunder 2014/2015. Region 6 (Møre och Romsdal, Sør-Trøndelag och Nord-Trøndelag) har den största ökningen av familjegrunder, med 4,5 fler bekräftade familjegrunder i år än i fjol.

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 honor med ungar vid enstaka tillfällen kan göra "exkursioner" långt bort ifrån sitt normala hemområde, 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 troligen 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)). En vidareutveckling av detta är mobilappen Skandobs touch som lanserades under 2014. Den gör det möjligt att rapportera in rovdjursobservationer direkt på plats. Dessa lösningar 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, sk mellanårsvariation. 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 man inte med säkerhet idag, men variationen i näringstillgång och klimat kan vara möjliga förklaringar. Variationen i populationen mellan år kan också bero på jakt, och ett reducerat jaktuttag i både Norge och Sverige de senaste åren kan ha bidragit till att vända den negativa trend som varit de senaste åren.

I Norge antas vinterns antal bekräftade familjegrupper ligga nära det faktiska antalet familjegrupper i populationen, och antalet familjegrupper kan användas för att beräkna populationsstorleken på ett tillfredsställande sätt. I Sverige har några länsstyrelser uppgivit att en del områden är dåligt inventerade eller inte inventerade alls varför man inte kan utsluta att den svenska populationen är större än den beräknade. Avvikelsen mellan beräknat och faktiskt bestånd är svår att uppskatta, då det inte finns någon utvecklad metod för att beräkna inventeringens täckningsgrad, och vidare använda täckningsgraden för att korrigera beståndsuppskattningen med hänsyn till icke inventerade områden.

I Sverige var, i likhet med förra vintern, förutsättningarna för inventeringen på snö bäst i norra förvaltningsområdet, varvid nästan hela området kunde inventeras. Även om viltkameror och rapporter från allmänheten kompletterar inventeringen finns områden i mellersta (östra delarna), men framförallt i det södra förvaltningsområdet där länen inte kunnat inventera på grund av snöbrist och där rapporter heller inte inkommit från allmänheten.

I **bilaga 3** och **4** visas Länsstyrelsernas avsökta områden (inventerade slingor) samt observationer som kommit in från allmänheten via webbaserade inrapporteringsystem ([www.skandobs.se](http://www.skandobs.se) och [www.rovobs.se](http://www.rovobs.se)). Alla slingor finns inte registrerade i Rovbase och därtill finns även transportsträckor registrerade som inte är verkligt avsökta områden. Många rapporter från allmänheten inkommer direkt via telefon till länsstyrelsens fältpersonal. Dessa är inte illustrerade i kartan.

## 4.1 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 Sverige har norra förvaltningsområdet haft tillgång på snö, men spårningsförhållandena har varit varierande. Enligt länen i det mellersta förvaltningsområdet är större delen av arealen täckt, men i östra kanten har snöförhållandena varit sämre med mindre möjligheter till god inventering. I det södra området har det som flera tidigare år varit mindre gynnsamma förhållanden med få snödagar.

I Norge var under registreringsäsongen några områden präglade av ostabila snöförhållanden som tidvis gjorde spårningsförhållandena svåra, medan andra områden hade genomgående goda spårningsförhållanden.

## 5 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.
- Anon. 2014. Bestandsövervakning av gaupe i 2014. - Bestandsstatus for store rovdyr i Skandinavia 1-2014. 31 s
- Brøseth, H., Tovmo, M. & Nilsen, E. B. 2015. Antall familiegrupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2015. - NINA Rapport 1179. 23 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: Instruktion för att fastställa antal föryngringar (familiegrupper). Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013c. Lodjur: Instruktion för fastställande av föryngring. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013d. Lodjur: Instruktion för 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.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2014. Lodjur: Instruktion för fastställande av föryngring. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.

# Bestandsovervåking av gaupe i 2015



Anon 2015. Bestandsovervåking av gaupe i 2015. - Bestandsstatus for store rovdyr i Skandinavia 1-2015. 36 s.

Trondheim og Grimsö, juni 2015

ISSN: 2387-2950

ISBN: 978-91-86331-78-8

ISBN: 978-82-426-2806-0

RETTIGHETSHAVER

© Rovdata og Viltskadecenter

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

REDAKSJON

Mari Tovmo og Linda Höglund

KVALITETSSIKRET AV

John Odden

ANSVARLIG SIGNATUR

Norunn S. Myklebust

OPPDRAKSGIVERE

Miljødirektoratet i Norge og Naturvårdsverket i Sverige

KONTAKTPERSONER HOS OPPDRAGSGIVERE

Miljødirektoratet: Morten Kjørstad

Naturvårdsverket: Magnus Kristoffersson

FORSIDEBILDE

Henrik Andren

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: rovdato@rovdato.no

Internett: www.rovdato.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 2015 er det estimert 232,5 familiegrupper av gaupe i Skandinavia (233 ulike familiegrupper, men 1 av disse er registrert nær landegrensen til Finland og deles dermed med Finland). Dette er en økning på 37 familiegrupper sammenlignet med 2014. Av disse ble 60,5 familiegrupper registrert i Norge og 172 familiegrupper registrert i Sverige. Ut fra dette er den norske delen av bestanden beregnet til i overkant av 350 gauper (95 % CI = 297 – 415). 172 dokumenterte familiegrupper i Sverige tilsvarer 1020 gauper (95 % CI = 800 – 1240). De 232,5 familiegruppene som er registrert i Skandinavia tilsvarer en bestand på omtrent 1380 gauper.

## 6 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.

Länsstyrelserne 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. Länsstyrelserne 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, på oppdrag fra Naturvårdverket, 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 øvrig forekomst av enkeltgauper 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 2014/2015, samt en beregning av hvor mange dyr det tilsvarer.



## 7 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, 2014) 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" (**tabell 1**). 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. Nytt for i år i Sverige er at bilder fra allmennheten og länsstyrelsens viltkamera kan inkluderes i materialet etter å ha gjennomgått kvalitetssikring. I Norge har foto fra allmennheten samt viltkamera blitt benyttet på lik linje som andre observasjoner i flere år.

**Tabell 4.** Oversikt over antall familiegruppeobservasjoner (rovviltobservasjoner og døde unger) som danner grunnlaget for beregning av antall familiegrupper og bestandsestimat i 2015. Tall i parentes inkluderer radiomerkede hunngauper med unge(r). En detaljert oversikt over det norske materialet er gitt i den nasjonale rapporten (Brøseth mfl. 2015).

Land	Antall observasjoner
Norge	219 (222)
Sverige	417
<b>SUM</b>	<b>636 (639)</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).

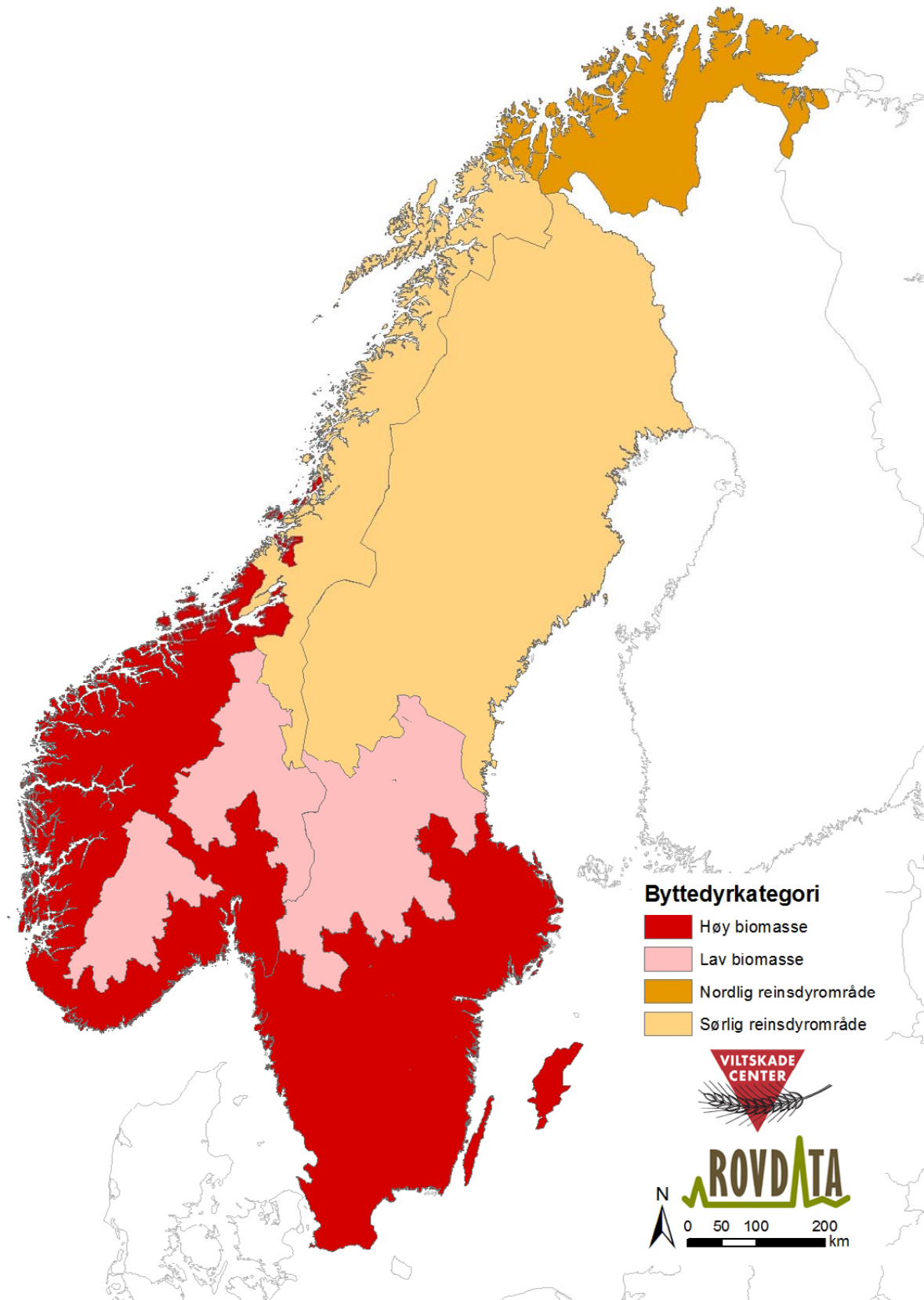
Lengden på avstandsreglene varierer med antall døgn mellom observasjonene, og det skilles mellom dynamiske og en statisk avstandsregel. De dynamiske avstandsreglene tar utgangspunkt i maksimal avstand (i luftlinje) hunngauper forflytter seg fra en dag til ti påfølgende dager. Den statiske avstandsregelen gjelder når det er mer enn ti dager mellom observasjonene, og vil i praksis være ytterpunktene i et hjemmeområde for en hunngaupe med unger. En detaljert beskrivelse vedrørende beregning og bruk av avstandsreglene finnes i Gervasi mfl. (2013), Linnell mfl. (2007)

og Faktablad Lodjur: Avståndskriterier (Naturvårdsverket & Rovdata 2013a). Familiegrupper av gaupe kan ha leveområder som omfatter arealer på begge sider av regions- eller landegrenser. Kriteriene for deling av en familiegruppe mellom regioner eller land er beskrevet i Faktablad Lodjur: Avståndskriterier (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 5.** Oversikt over omregningsfaktoren (antall dyr en familiegruppe tilsvarer) og standardfeilen (SE) som benyttes i de ulike byttedyrkategoriene.

<b>Byttedyrkategori</b>	<b>Omregningsfaktor</b>
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 6.** 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.

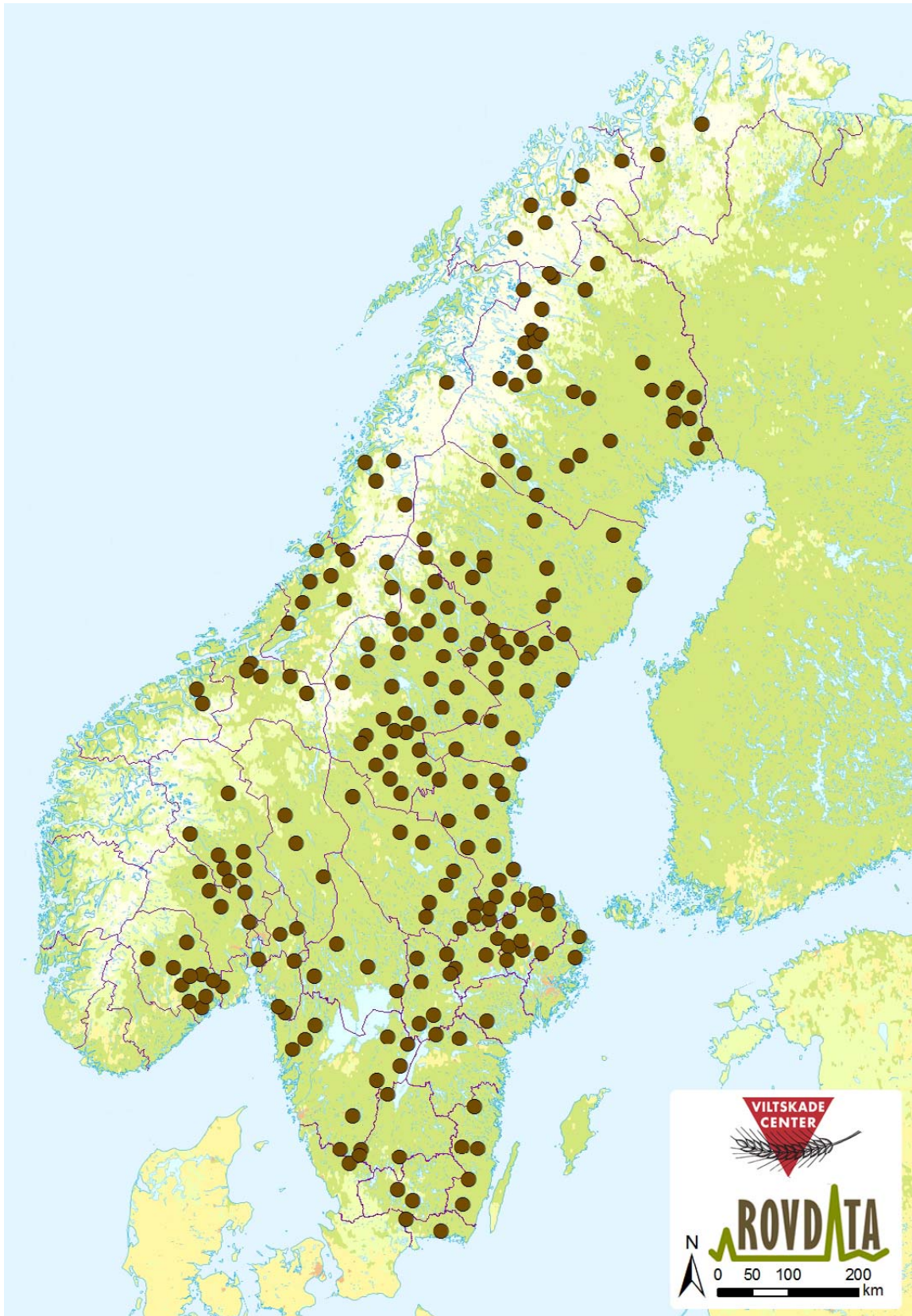
## 8 Resultater

### 8.1 Antall familiegrupper

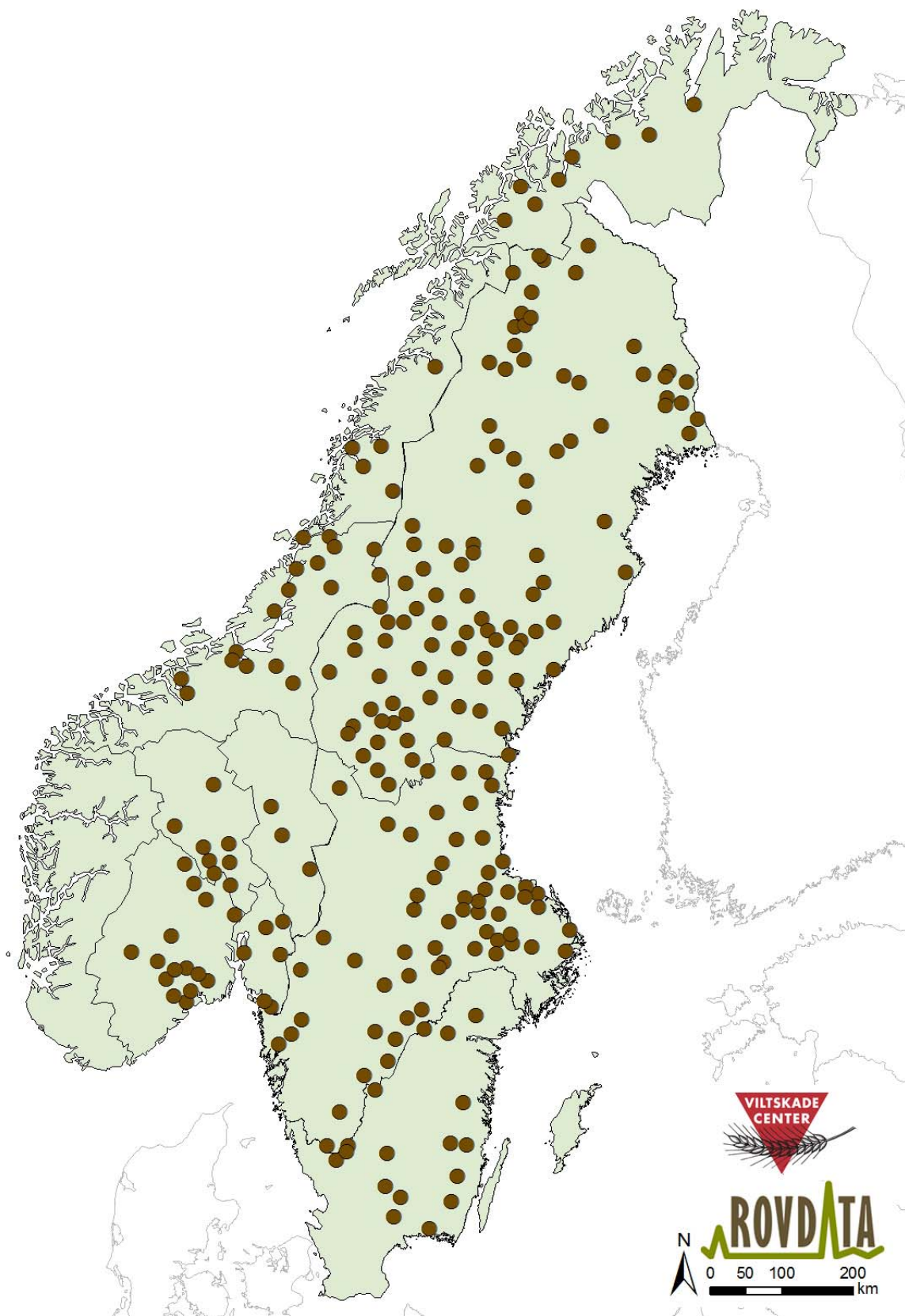
Det er i løpet av registreringsperioden vinteren 2014/2015 registrert 232,5 familiegrupper av gaupe i Skandinavia (**tabell 3, figur 2**). Av disse ble 60,5 familiegrupper registrert i Norge og 172 familiegrupper ble registrert i Sverige. For mer detaljert informasjon om antall familiegrupper i Norge henvises det til rapporten for Norge (Brøseth mfl. 2015), mens detaljert informasjon for län i Sverige finnes i **vedlegg 1**.

**Tabell 6.** Antall familiegrupper av gaupe registrert sesongen 2014/2015 i de ulike forvaltningsregionene/områdene.

<b>Forvaltningsregion/ -område</b>	<b>Antall</b>	<b>Delte familiegrupper</b>
<b>Norge</b>	<b>60,5</b>	
Region 1	0	
Region 2	16	2 – Region 3
Region 3	7	2 – Region 2
Region 4	4,5	1 – Sverige
Region 5	2,5	1 – Sverige
Region 6	17	2 – Sverige
Region 7	5,5	1 – Sverige
Region 8	8	
<b>Sverige</b>	<b>172</b>	
Nordre forvaltningsområde	94,5	3 – Midtre, 3 – Norge, 1 – Finland
Midtre forvaltningsområde	60,5	3 – Nordre, 2 – Sørlike, 2 – Norge
Sørlike forvaltningsområde	17	2 – Midtre
<b>Totalt</b>	<b>232,5</b>	



**Figur 7.** Kart som viser registrerte familiegrupper i Skandinavia sesongen 2014/2015. Kilde: Rovbase.



**Figur 8.** Kart som viser registrerte familiegrupper i Skandinavia sesongen 2014/2015, fordelt på rovviltregioner i Norge og rovdyrforvaltningsområder i Sverige. Kilde: Rovbase.

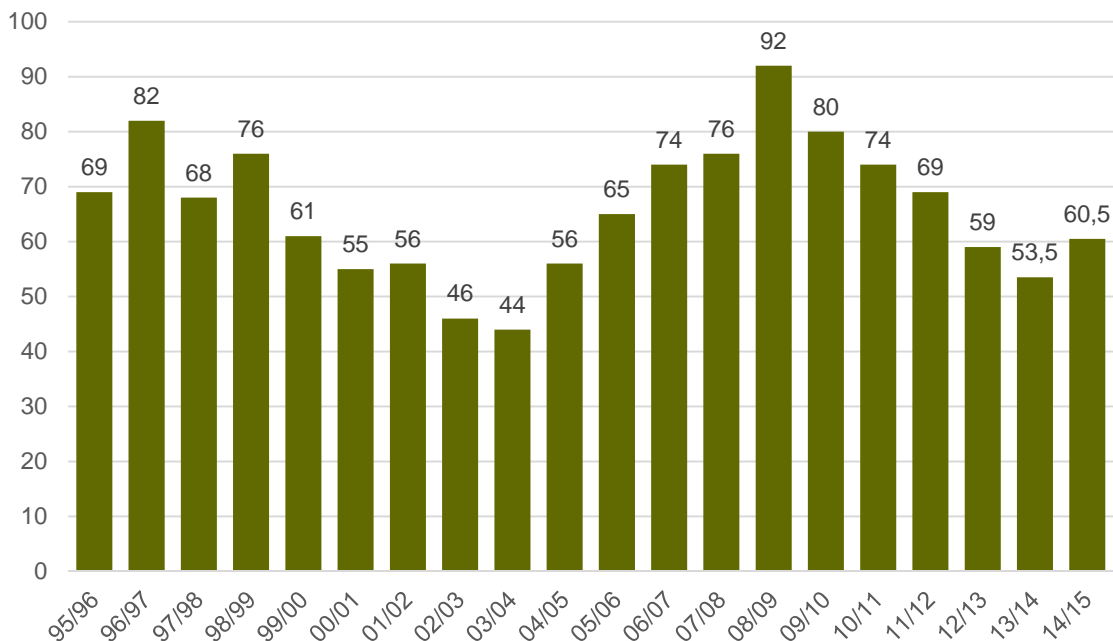
## 8.2 Bestandsestimat basert på antall familiegrupper

Basert på antall registrerte familiegrupper i 2014/2015 er den norske delen av bestanden estimert til 356 gauper (95 % CI = 297 – 415) (Brøseth mfl. 2015). 172 registrerte familiegrupper i Sverige tilsvarer 1023 gauper (95 % CI = 808 – 1239). De 232,5 registrerte familiegruppene i Skandinavia tilsvarer en bestand på omtrent 1380 gauper.

## 8.3 Bestandsutvikling

Registreringssesongen 2014/2015 er den andre sesongen med felles skandinavisk registreringsmetodik, og resultatene fra 2013/2014 og 2014/2015 er dermed sammenlignbare. Det er i år registrert en økning på 37 familiegrupper i Skandinavia, fra 195,5 familiegrupper i fjor til 232,5 i år. Dette er en økning på 19 %.

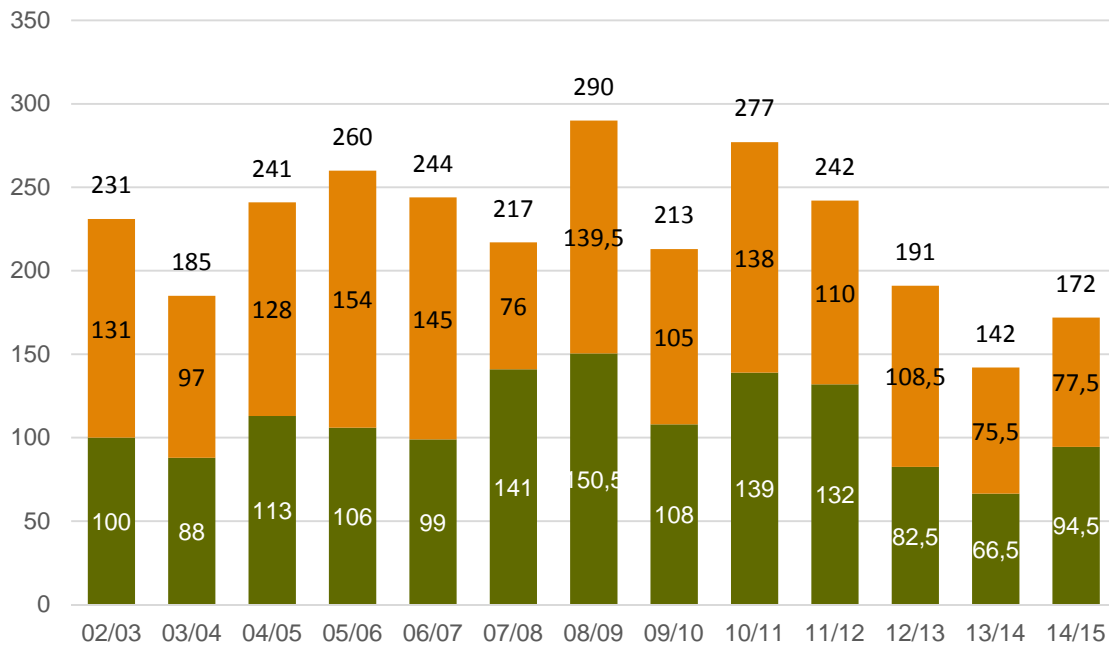
Etter fem år med reduksjon i den norske gaubebestanden ser vi i år en økning i antall familiegrupper på landsbasis. Siden 2008/2009 og frem til 2013/2014 ble antall familiegrupper jevnlig redusert med 7–14 % årlig, men i år er det en økning på 13 % til 60,5 registrerte familiegrupper (**figur 4**). I år er nedgangen i antall familiegrupper størst i region 5 (Hedmark), her er det påvist 2 færre familiegrupper før jaktstart i 2015 sammenlignet med fjoråret. Region 6 (Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag) har den største økningen i antall familiegrupper, med 4,5 flere familiegrupper påvist i år enn i fjor.



**Figur 9.** Antall familiegrupper av gaupe på landsbasis i Norge per registreringssesong. Antall familiegrupper i 2013/2014 og 2014/2015 er ikke direkte sammenlignbart med tidligere år, på grunn av endringer i overvåkingsmetodikken.

De siste årene har det vært registrert en nedgang i antall registrerte familiegrupper i Sverige, men for første gang siden 2010/2011 er det registrert en økning, fra 142 registrerte familiegrupper i fjor til 172 i år (**figur 5**). Det meste av økningen er registrert i Norrbotten og Jämtland i det nordlige forvaltningsområdet. I Norrbotten ble det registrert en økning fra 17 familiegrupper i fjor til 32 i år, og i Jämtland ble det registrert en økning fra 20 familiegrupper i fjor til 33 i år. Det midtre

forvaltningsområdet ligger på omtrent samme nivå som i fjor, ettersom økningen i antall familiegrupper i Dalarna og Västra Götaland har vært omtrent like stor som nedgangen i familiegrupper i Värmland og Örebro. I det sørlige forvaltningsområdet er det registrert 3,5 flere familiegrupper i år enn i fjor, og det er for første gang siden 2010/2011 registrert en familiegruppe i Skåne.



**Figur 10.** Antall familiegrupper av gaupe på landsbasis i Sverige per registreringssesong. Den grønne delen av søylene viser antall familiegrupper innenfor reindriftsområdet, mens den oransje delen av søylene viser antall familiegrupper utenfor reindriftsområdet.



## 9 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). Detaljer rundt hvilke endringer dette har medført for overvåkingen kan leses i fjorårets rapport «Bestandsobservasjon av gaupe i 2014» (Anon 2014). Ettersom overvåkingsmetodikken for å beregne antall familiegrupper er endret i forbindelse med den skandinaviske samordningen er resultatene for 2013/2014 og 2014//2015 ikke direkte sammenlignbare med resultatene for tidligere år.

I Sverige er det nytt for i år at Länsstyrelsene kan benytte viltkamera for å registrere familiegrupper. Også foto og film fra allmennheten kan fra og med årets registreringssesong inkluderes i overvåkingen etter å ha gjennomgått kvalitetssikring. Disse observasjonene registreres som vanlige rovviltobservasjoner i Rovbase. Viltkamera og foto fra allmennheten har ført til at det er lettere å dokumentere og særskille familiegrupper av gaupe. I Norge har foto fra allmennheten samt viltkamera blitt benyttet på lik linje som andre observasjoner i flere år.

Det er i 2014/2015 registrert en økning på 37 familiegrupper i Skandinavia, fra 195,5 familiegrupper i 2013/2014 til 232,5 i 2014/2015. Dette er en økning på 19 %. Etter flere år med nedgang i antall familiegrupper både i Norge (nedgang siden 2009) og Sverige (nedgang siden 2011) ser vi i år en økning i antall registrerte familiegrupper i begge land. I Sverige er det i år registrert en økning på 21 %, fra 142 familiegrupper i 2013/2014 til 172 familiegrupper i 2014/2015. Økningen er først og fremst registrert i to av de fire länenene i det nordlige forvaltningsområdet, med en økning i Norrbotten og Jämtland fra 37 familiegrupper i fjor til 65 familiegrupper i år. I Norge er det registrert en økning på 13 %, fra 53,5 familiegrupper i 2013/2014 til 60,5 familiegrupper i 2014/2015. Region 6 (Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag) har den største økningen i antall familiegrupper, med 4,5 flere familiegrupper påvist i år enn i fjor.

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 hjemmeområde, 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 trolig 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)). I 2014 ble denne videreutviklet med en app for mobiltelefoner, Skandobs touch, som gjør det mulig å melde inn observasjoner direkte mens man er ute i felt. Disse publikumsløsningene 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 variasjon i næringstilgang og klima kan være mulige forklaringsfaktorer. Variasjon i bestanden mellom år kan også skyldes jakt, og et redusert jaktuttak både i Norge og Sverige de siste årene kan ha bidratt til å snu den negative trenden som har vært de siste årene.

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. Med tanke på at noen länsstyrelser i Sverige har oppgitt at en del områder er overvåket dårlig eller ikke i det hele tatt kan man ikke utelukke at den svenske bestanden kan være større enn beregnet ut fra antall familiegrupper. 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.

I Sverige var, i likhet med i fjor, forutsetningene for å gjennomføre registreringer på snø best i det nordlige forvaltningsområdet, hvor det i nesten hele området kunne gjennomføres registreringer. Selv om viltkamera og rapporter fra allmennheten utfyller overvåkingen er det områder der det på grunn av mangel på snø har vært vanskelig å gjennomføre registreringer, og der det heller ikke har kommet inn rapporter fra allmennheten. Dette gjelder østlige deler av midtre forvaltningsområdet og store deler av det sørlige forvaltningsområdet.

**Vedlegg 3** viser sporlogger länsstyrelsene har registrert i Rovbase (søkte områder), men ikke alle sporlogger er registrert her. Det er også registrert transportstrekninger som i realiteten ikke er en del av de søkte områdene. I **vedlegg 4** vises observasjoner meldt inn fra allmennheten via publikumsløsninger ([www.skandobs.no](http://www.skandobs.no) og [www.rovobs.se](http://www.rovobs.se)). Mange observasjoner meldes direkte til länsstyrelsene eller SNO via telefon, og disse er ikke med i kartet.

## 9.1 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 Sverige har det nordlige forvaltningsområdet hatt snø, men sporingsforholdene har vært varierende. I det midtre forvaltningsområdet er store deler av arealene dekt, men i de østlige områdene har snøforholdene vært dårligere og ført til mindre muligheter for overvåking. I det sørlige forvaltningsområdet har det, som flere år tidligere, vært mindre gode forhold med få snødager.

I Norge var registreringssesongen i noen områder preget av ustabile snøforhold som til tider gjorde sporingsforholdene vanskelige, mens andre områder hadde jevnt over gode sporingsforhold.

## 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 population size from censuses of family groups. - *Wildlife Biology* 8. 299-306.
- Anon. 2014. Bestandsövervakning av gaupe i 2014. - Bestandsstatus for store rovdyr i Skandinavia 1-2014. 31 s
- Brøseth, H., Tovmo, M. & Nilsen, E. B. 2015. Antall familiegrupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2015. - NINA Rapport 1179. 23 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 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: Instruktion för att fastställa antal föryngringar (familiegrupper). Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013c. Lodjur: Instruktion för fastställande av föryngring. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013d. Lodjur: Instruktion för 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.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2014. Lodjur: Instruktion för fastställande av föryngring. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.

# Vedlegg/Bilagor

## Vedlegg 1/Bilaga 1

Fördelning av familjegrupper länsvis. I de fall ett län inte registrerat familjegrupper kan övrig förekomst redovisas 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>					
<b>Södermanland</b>	Familjegrupp	1		1	1
<b>Östergötland</b>	Familjegrupp	1	1(T)	2	1,5
<b>Jönköping</b>	Familjegrupp	4	1(N)	5	4,5
<b>Kronoberg</b>	Familjegrupp	2		2	2
<b>Kalmar</b>	Familjegrupp	5		5	5
<b>Gotland</b>	Ingen förekomst				
<b>Blekinge</b>	Familjegrupp	1	1(M)	2	1,5
<b>Skåne</b>	Familjegrupp	0	1(K)	1	0,5
<b>Halland</b>	Familjegrupp	0	1(F); 1(O)	2	1
<b>Mellersta förvaltningsområdet</b>					
<b>Stockholm</b>	Familjegrupp	2		2	2
<b>Uppsala</b>	Familjegrupp	10	1(U); 1(X)	12	11
<b>Västra Götaland</b>	Familjegrupp	9	1(N); 1(NOR)	11	10
<b>Värmland</b>	Familjegrupp	4	1(NOR)	5	4,5
<b>Örebro</b>	Familjegrupp	5	1(E); 2(U)	8	6,5
<b>Västmanland</b>	Familjegrupp	1	1(C); 2(T); 2(W)	6	3,5
<b>Dalarna</b>	Familjegrupp	9	1(X); 2(U)	12	10,5
<i>Varav inom samebyar</i>		1		1	1
<i>Varav utom samebyar</i>		8	1(X); 1(U)	11	9,5
<b>Gävleborg</b>	Familjegrupp	10	1(C); 1(W); 2(Y); 1(Z)	15	12,5
<b>Norra förvaltningsområdet</b>					
<b>Västernorrland</b>	Familjegrupp	14	2(X); 1(AC); 1(Z)	18	16
<i>Varav inom samebyar</i>		14	1(AC); 1(Z)	16	15
<i>Varav utom samebyar</i>		0	2(X)	2	1
<b>Jämtland</b>	Familjegrupp	30	2(AC); 1(Y); 2(NOR); 1(X)	36	33
<i>Varav inom samebyar</i>		30	2(AC); 1(Y); 2(NOR); 1(X)	36	33
<i>Varav utom samebyar</i>		0		0	0
<b>Västerbotten</b>	Familjegrupp	12	1(Y); 2(Z)	15	13,5
<i>Varav inom samebyar</i>		12	1(Y); 2(Z)	15	13,5
<i>Varav utom samebyar</i>		0		0	0
<b>Norrbotten</b>	Familjegrupp	31	1(FIN); 1(NOR)	33	32
<i>Varav inom samebyar</i>		31	1(FIN); 1(NOR)	33	32
<i>Varav utom samebyar</i>		0		0	0
<b>Hela landet</b>		<b>151</b>	<b>21</b>		<b>172</b>

## Vedlegg 2/Bilaga 2

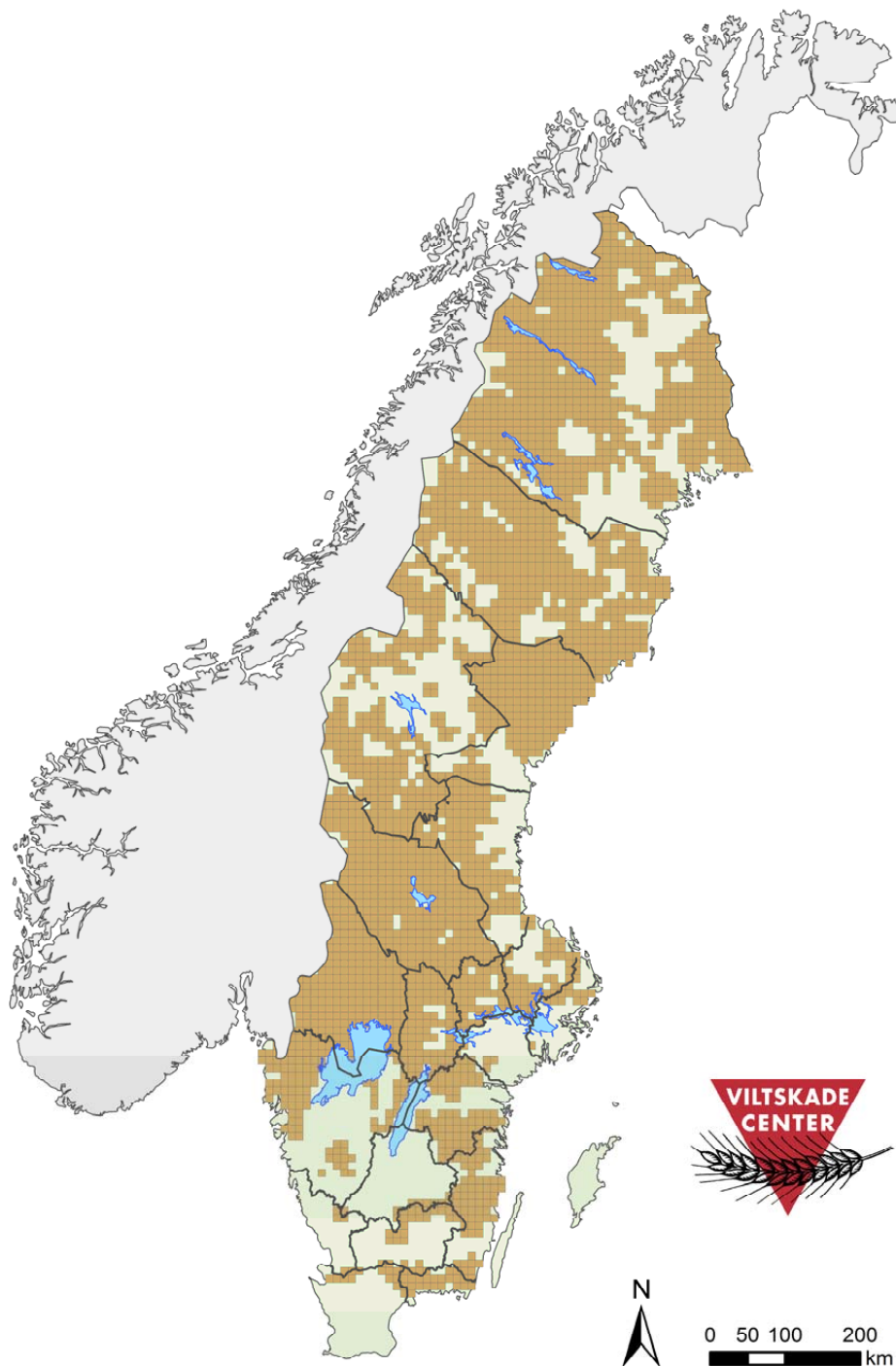
Antall familiegrupper av gaupe før jakt i ulike forvaltningsregioner i Norge i perioden 2005 – 2015.

\* Antall familiegrupper i 2014 og 2015 er ikke direkte sammenlignbart med tidligere år, på grunn av endringer i overvåkingsmetodikken.

Region/ År	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014*	2015*
1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0
2	13	13,5	13,5	14	19	17	14,5	16	16,5	16,5	16
3	6,5	5	6,5	5	6,5	4	4,5	5,5	7,5	5,5	7
4	7,5	6	6,5	5,5	7,5	9	6	5	1	5	4,5
5	7	10,5	11,5	10,5	9	9	11	6,5	5	4,5	2,5
6	14	17	15	23	26,5	20	18	14	8	12,5	17
7	4,5	6,5	8	9	14,5	6	8,5	8	10	4	5,5
8	3,5	5,5	12	9	9	15	11,5	13	10	5,5	8
<b>SUM</b>	<b>56</b>	<b>65</b>	<b>74</b>	<b>76</b>	<b>92</b>	<b>80</b>	<b>74</b>	<b>69</b>	<b>59</b>	<b>53,5</b>	<b>60,5</b>

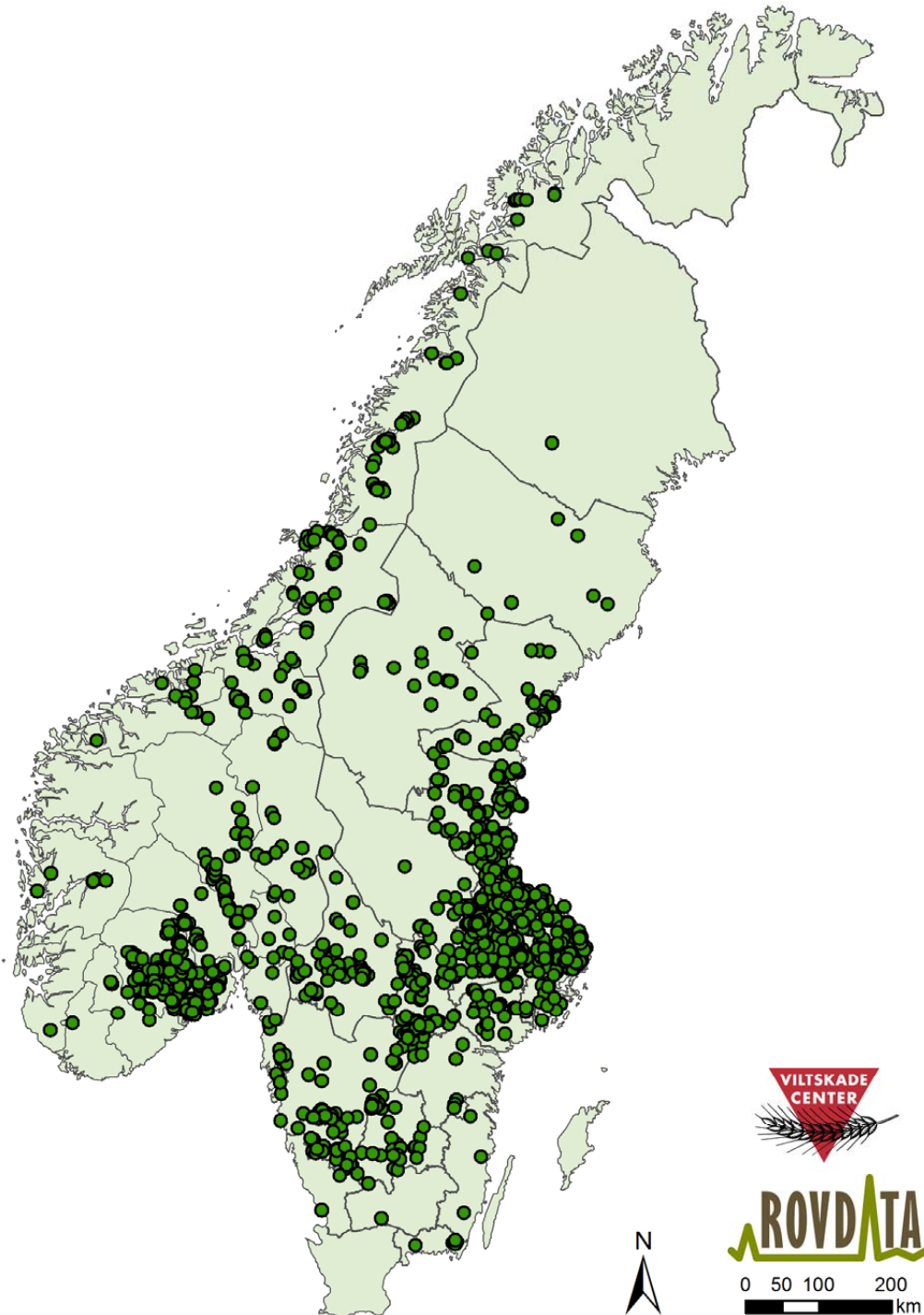
## Vedlegg 3/Bilaga 3

Länsstyrelsens registrerade slingor under inventeringsperioden. Alla slingor är dock inte redovisade i Rovbase och därtill har några transportsträckor som inte är verkligt avsökta områden registrerats. Källa: Rovbase.



## Vedlegg 4/Bilaga 4

Allmänhetens observationer gällande lodjur inrapporterade via Skandobs och Rovobs. Alla observationer är inte kvalitetssäkrade av Länsstyrelsen respektive SNO. Källa: Rovobs och Skandobs.





# Bestandsstatus for store rovdyr i Skandinavia

## Bestandsstatus för stora rovdjur i Skandinavien

ISSN 2387-2950

ISBN 978-91-86331-78-8

ISBN 978-82-426-2806-0

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