

Inventering av lodjur 2021

Bestandsövervakning av gaupe 2021



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

NR: 2
2021

Frank, J. & Tovmo, M. 2021. Inventering av lodjur 2021. Bestandsovervåking av gaupe i 2021. Bestandsstatus for store rovdyr i Skandinavia. Bestandsstatus for stora rovdjur i Skandinavien. Nr 2-2021. 33 s

Grimsö och Trondheim, juni 2021

ISSN 2387-2950

ISBN 978-82-426-4791-7(dig. utg)

RÄTTIGHETSINNEHAVARE/RETTIGHETSHAVERE

© SLU-Viltskadecenter och Rovdata

Publikationen kan citeras fritt med källhänvisning/

Publikasjonen kan siteras fritt med kildehenvisning

TILLGÄNGLIGHET/TILGJENGELIGHET

Öppen/Åpen

PUBLIKATIONSTYP/PUBLIKASJONSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

REDAKTION/REDAKSJON

Jens Frank, Mari Tovmo

KVALITETSSÅKRAT AV/KVALITETSIKRER

Linn Svensson

ANSVARIG SIGNATUR/ANSVARLIG SIGNATUR

Jens Frank

Jonas Kindberg

UPPDRAGSGIVARE/OPPDRAGSGIVER

Naturvårdsverket i Sverige och Miljødirektoratet i Norge

OPPDRAGSGIVERS REFERANSE (Norge)

M-2064|2021

KONTAKTPERSON HOS UPPDRAGSGIVARE/KONTAKTPERSON HOS OPPDRAGSGIVER

Naturvårdsverket: Mirja Lindberget

Miljødirektoratet: Susanne Hanssen

FOTO FRAMSIDA/FRAMSIDEFOTO

Dokumentation av familjegrupp, Anders Gunnarsson/Länsstyrelsen Jönköping.

NYCKELORD/NØKKELOD

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

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

KEY WORDS

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

KONTAKTINFO OCH ANSVARIG UTGIVARE I SVERIGE

Adress:

SLU-Viltskadecenter

Grimsö Forskningsstation

Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU

730 91 Riddarhyttan

Telefon: 0581-920 70

Internet: www.slu.se/viltskadecenter

KONTAKTINFO OG ANSVARLIG UTGIVER I NORGE

Adresse:

Rovdata

NINA

P.b. 5685 Torgarden

7485 Trondheim

Telefon: +47-73801600

Internett: www.rovdata.no

Innehåll - Innhold

Innehåll - Innhold.....	1
Abstract	2
Inventering av lodjur 2021	3
Sammanfattning	4
1 Inledning.....	5
2 Material och metoder.....	6
3 Resultat	9
3.1 Antall familjegrupper	9
3.2 Populationsuppskattningar baserat på antall familjegrupper	12
3.3 Populationsutveckling.....	12
4 Diskussion	14
4.1 Inventeringsförhållanden	14
5 Referenser.....	15
Bestandsövervakning av gaupe i 2021	17
Sammendrag	18
6 Innledning	19
7 Materiale og metoder.....	20
8 Resultater	23
8.1 Antall familiegrupper	23
8.2 Bestandsestimat basert på antall familiegrupper.....	26
8.3 Bestandsutvikling	26
9 Diskusjon	28
9.1 Registreringsforhold.....	28
10 Referanser.....	29
11 BILAGOR/VEDLEGG.....	31
Bilaga 1/ Vedlegg 1.....	32
Bilaga 2/Vedlegg 2.....	33

Abstract

The Norwegian Environment Agency and the Swedish Environmental Protection Agency have developed joint Scandinavian guidelines and instructions for the monitoring of lynx, which have been in use since the winter of 2013/2014. Monitoring of the lynx population size and population trends in Scandinavia is primarily conducted through a survey of family groups (adult female lynx with dependent kittens). The number of family groups is estimated every year based on confirmed observations of family groups (tracks in snow, sightings, pictures or dead kittens). The monitoring is largely based on local participation. Observations such as snow tracks are often found by locals who in turn report these to the State Nature Inspectorate (SNO) in Norway and the county administrative boards in Sweden, which are responsible for the follow-up and confirmation of observations in the field. The number of family groups is estimated using a set of distance rules derived from radio-telemetry data on home range size and movement rates collected from lynx in Scandinavia, or by distinguishing different family groups in the field.

In 2020/2021, 280 family groups of lynx were found in Scandinavia. 67 family groups were registered in Norway and 213 family groups were registered in Sweden. Based on these numbers the Norwegian population is estimated to about 395 lynx (95 % CI = 327–463). 213 family groups in Sweden corresponds to a population of about 1244 lynx (95 % CI = 1052–1436). The 280 family groups in Scandinavia thus correspond to a population of about 1639 lynx (95 % CI = 1379–1899).

Inventering av lodjur 2021



VILTSKADECENTER

Sammanfattning

Naturvårdsverket och Miljødirektoratet har utarbetat gemensamma skandinaviska riktlinjer för inventering av lodjur som gäller sedan vintern 2013/2014. 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, fotografier och döda ungar) som dokumenterats eller bedömts som säkra under inventeringssäsongen. Lodjursinventeringen baseras på en betydande lokal medverkan. Spår och spårtecken upptäcks ofta av lokalbefolkningen som rapporterar observationer till fältpersonalen vid Länsstyrelsen i Sverige och Statens naturoppsyn (SNO) i Norge, 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 områdena som observerats hos radiomärkta lodjur i Skandinavien, eller genom särskiljning i fält.

Under inventeringssäsongen 2020/2021 kvalitetssäkrades 280 familjegrupper av lodjur i Skandinavien. Detta är en uppgång med 24 familjegrupper jämfört med 2019/2020. Av dessa 280 familjegrupper var 67 i Norge och 213 i Sverige. Baserat på antalet familjegrupper 2020/2021 uppskattas den norska delen av populationen till ca 395 lodjur (95 % CI = 327–463). De 213 familjegrupperna i Sverige motsvarar en population på 1244 lodjur (95 % CI = 1052–1436). De 280 familjegrupperna i Skandinavien motsvarar en population på 1639 lodjur (95 % CI = 1379–1899).

1 Inledning

Lodjursinventeringen genomförs årligen för att följa utvecklingen i lodjursbeståndet och anpassa förvaltningen därefter. Sedan 2013 samarbetar Sverige och Norge med inventeringsarbetet i Skandinavien, bland annat genom en gemensam inventeringsmetodik, en gemensam databas för registrering av inventeringsdata (www.rovbase.se), samt ett gemensamt rapporteringssystem för allmänheten (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 samt 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. En familjegrupp svarar mot en föryngring.

I denna rapport presenteras antalet familjegrupper av lodjur i Skandinavien under vintern 2020/2021, 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 även om användningen av viltkameror blivit ett allt viktigare verktyg. 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). Metodiken beskrivs i detalj i de instruktioner och faktablad som omfattar registrering och kvalitetssäkring i fält (Naturvårdsverket 2018, Naturvårdsverket & Rovdata 2013a, b, 2019a, b, c, d, e) samt fastställande av antal familjegrupper (Naturvårdsverket & Rovdata 2018, 2019f). Instruktioner och faktablad finns på www.naturvardsverket.se och på www.rovdata.no.

Inventeringsperioden för familjegrupper är 1 oktober – 28 (29) februari, och rapporter om familjegrupper av lodjur kanaliseras huvudsakligen via lokal fältpersonal till en regionalt ansvarig hos Länsstyrelsen eller hos Statens naturoppsyn (SNO). 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.

Tabell 1. Översikt av antal observationer (rovdjursobservationer och döda ungar) som utgör grunddata för beräkning av antal familjegrupper och beståndsuppskattning 2020/2021. En detaljerad översikt över det norska materialet finns i den norska nationella rapporten (Tovmo mfl. 2021).

Land	Antal observationer
Norge	269
Sverige	783
SUMMA	1052

Lodjursinventeringen beräknar antal familjegrupper av lodjur i Skandinavien under inventeringsperioden (1 oktober – 28 (29) 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 förflyttningsavstånd 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).

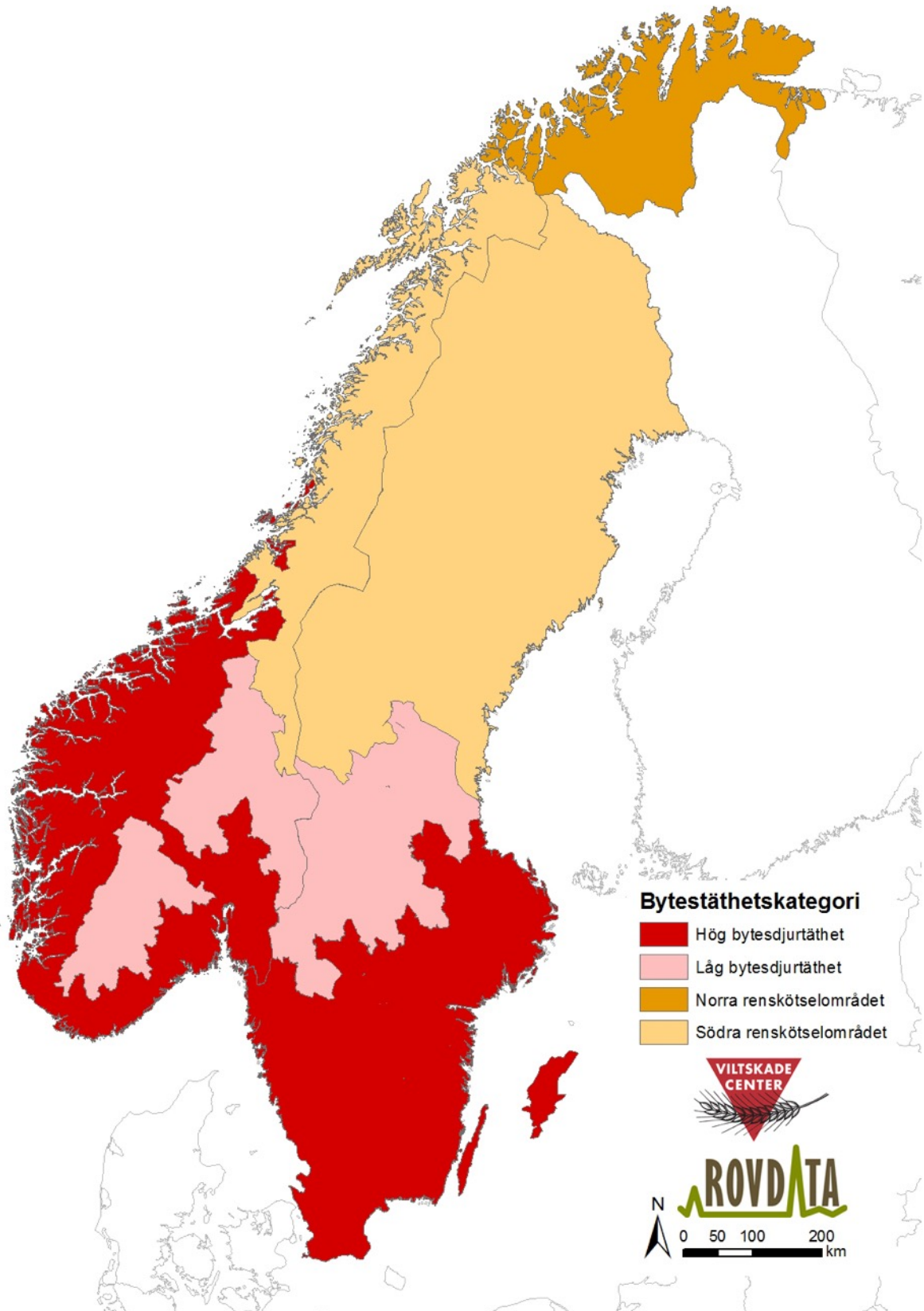
Avståndskriterierna varierar även med antal dygn mellan observationerna, det finns dynamiska avståndskriterier och ett statiskt avståndskriterium. De dynamiska avståndskriterierna utgår från det maximala avstånd (fågelvägen) som lodjur av honkön förflyttar sig från en dag till påföljande dagar. Det statiska avståndskriteriet används när det är mer än tio dagar mellan observationerna, och är i praktiken de yttersta punkterna i ett genomsnittligt 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 2019f). Familjegrunder av lodjur kan ha hemområden som omfattar arealer på två sidor av en områdes- eller landsgräns. Kriterier för delning av familjegrunder mellan regioner eller land beskrivs i Faktablad Lodjur: Avståndskriterier (Naturvårdsverket & Rovdata 2019f).

Vid beräkning av antal lodjur i Skandinavien utgår man från antal familjegrunder. Baserat på antalet familjegrunder som dokumenterats under inventeringsperioden i kombination med 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. Ju 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 standardavvikelse (SD)) för hur många lodjur som en familjegrupp motsvarar vid olika bytesdjurstätheter.

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



Figur 1. Avståndskriterierna och omräkningsfaktorer som används varierar med tätheten av stora bytesdjur (Gervasi mfl. 2013). Skandinavien är indelat i fyra kategorier: 1- norra renskötseområdet, 2- södra renskötseområdet, 3- områden med «låg» bytesdjurstäthet, och 4- områden med «hög» bytesdjurstäthet.

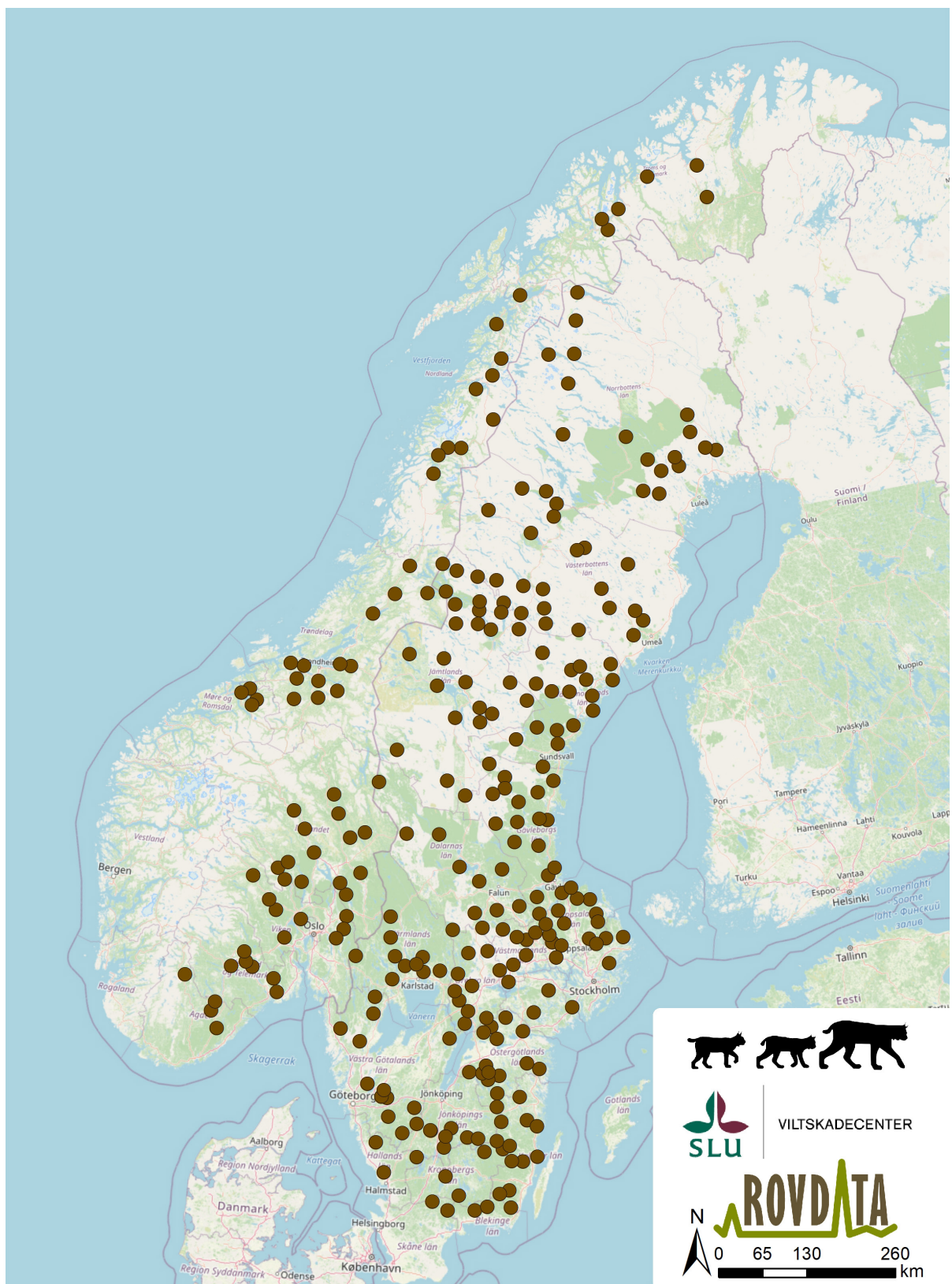
3 Resultat

3.1 Antal familjegrupper

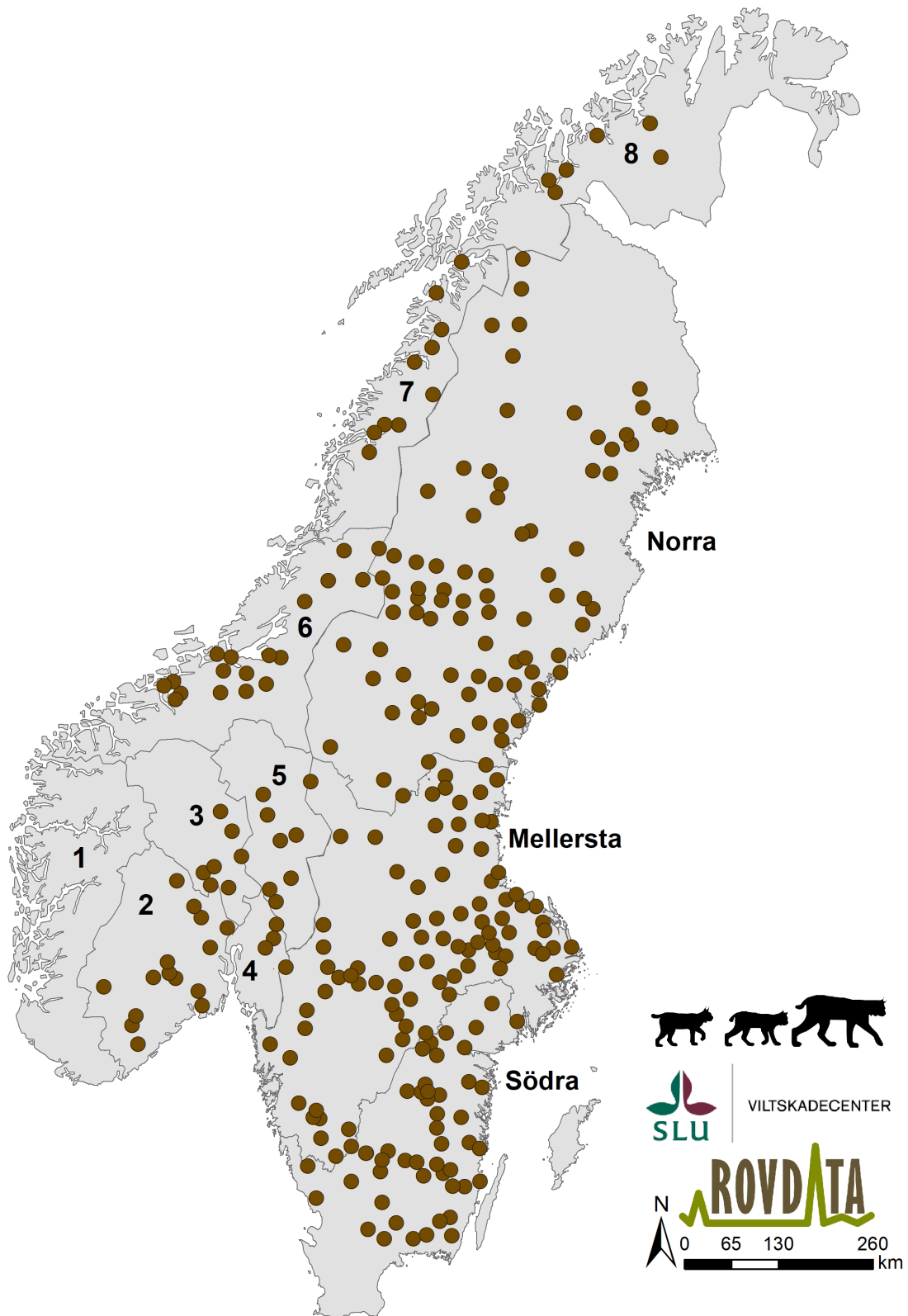
Under inventeringsperioden vintern 2020/2021 kvalitetssäkrades 280 familjegrupper av lodjur i Skandinavien (**tabell 3, figur 2**). Av dessa var 67 familjegrupper i Norge och 213 familjegrupper i Sverige. För mer detaljerad information om antalet familjegrupper i Norge, läs vidare i den norska nationella rapporten (Tovmo mfl. 2021), medan mer detaljerad information för enskilda län i Sverige finns att läsa i **bilaga 1**.

Tabell 3. Antal familjegrupper av lodjur under säsongen 2020/2021 i de olika förvaltningsregionerna/områdena. Enstaka familjegrupper delas mellan regioner/områden eller mellan Norge och Sverige. I tabellen framgår vilka regioner/områden eller länder familjegrupperna är delade med.

Förvaltningsregion/ -område	Antal	Delade familjegrupper
Norge	67	
Region 1	0	
Region 2	15,5	1 – Region 3
Region 3	6	1 – Region 2, 1 – Region 5
Region 4	3	1 – Sverige, 1 – Region 5
Region 5	8,5	1 – Sverige, 1 – Region 3, 1 – Region 4
Region 6	18	2 – Sverige
Region 7	10	
Region 8	6	
Sverige	213	
Norra förvaltningsområdet	79,5	1 – Mellersta, 2 – Norge
Mellersta förvaltningsområdet	84	3 – Södra, 1 – Norra, 2 – Norge
Södra förvaltningsområdet	49,5	3 – Mellersta
Totalt	280	



Figur 2. Kartan visar funna familjegrunder i Skandinavien under säsongen 2020/2021.
 Källa: Rovbase.



Figur 3. Kartan visar familjegrupper i Skandinavien säsongen 2020/2021, fördelade på rovviltregioner i Norge och rovdjursförvaltningsområden i Sverige. Källa: Rovbase.

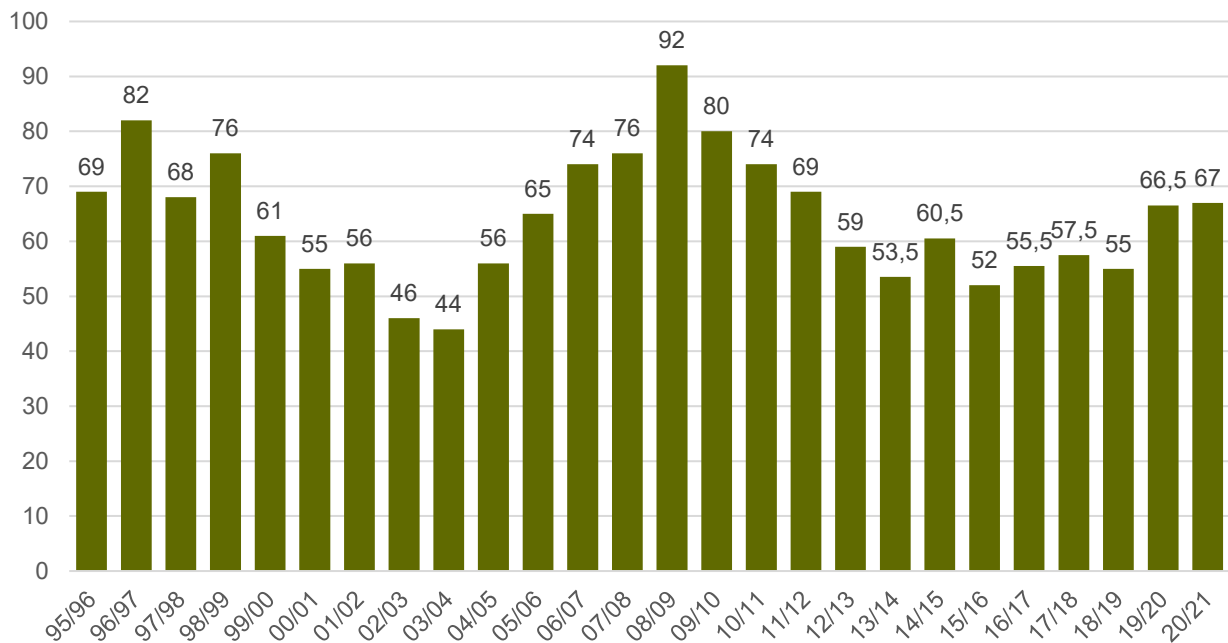
3.2 Populationsuppskattningar baserat på antal familjegrupper

Baserat på de 67 familjegrupperna 2020/2021 uppskattas den norska delen av populationen till 395 lodjur (95 % CI = 327–463) (Tovmo mfl. 2021). De 213 familjegrupperna i Sverige motsvarar en population på 1244 lodjur (95 % CI = 1052–1436). Totalt motsvarar de 280 familjegrupperna i Skandinavien en population på 1639 lodjur (95 % CI = 1379–1899).

3.3 Populationsutveckling

Inventerings säsongen 2020/2021 är den åttonde säsongen med gemensam skandinavisk inventeringsmetodik, och resultaten är därmed jämförbara fr.o.m. 2013/2014. Den skandinaviska populationen är något större än förra året. Jämfört med 2019/2020 har det under 2020/2021 konstaterats 23,5 familjegrupper fler i Sverige och 0,5 fler i Norge.

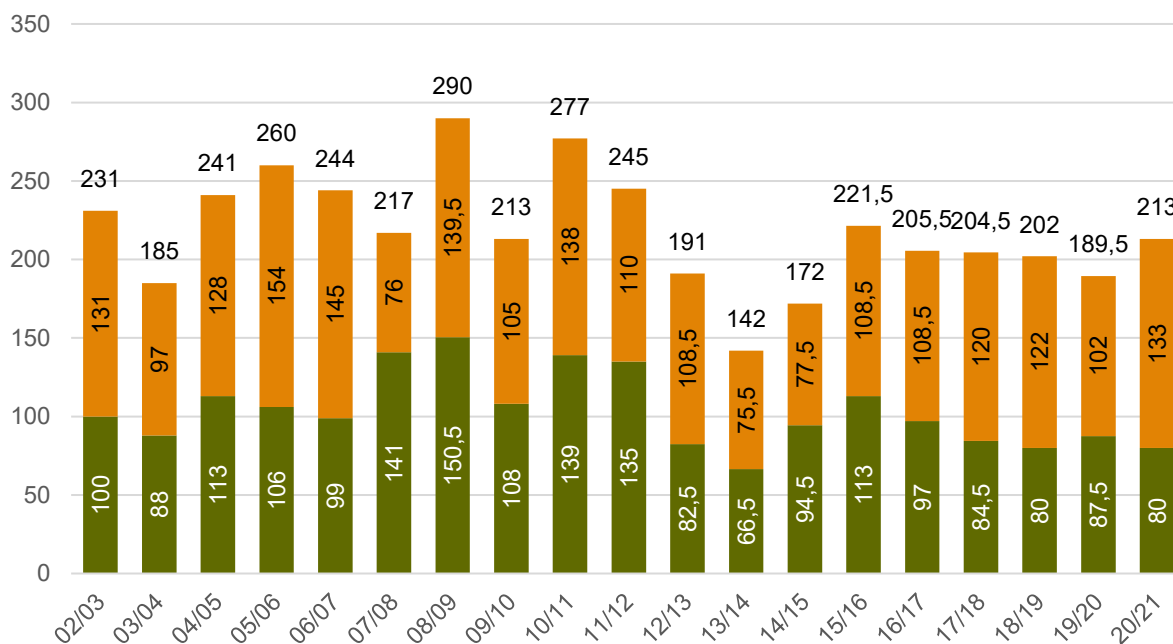
I Norge motsvarar det ungefär samma lodjurspopulation som förra året (**figur 4**). Antalet familjegrupper har ökat i regionerna 3, 4, 5 och 6, medan det har gått ned i regionerna 2, 7 och 8 jämfört med 2019/2020. De största förändringarna ses i region 6 och 8 som har 3 fler respektive 5 färre familjegrupper jämfört med fjolårets inventering.



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

I Sverige var antalet kvalitetssäkrade familjegrupper 213 stycken under inventeringsperioden 2020/2021, vilket är en uppgång jämfört med de 189,5 som kvalitetssäkrades under förra årets inventeringsperiod (**figur 5**). Skillnaderna är dock relativt stora inom landet. I norra förvaltningsområdet har det skett en minskning med 9 % medan det har skett en ökning med 29 % i mellersta rovdjursförvaltningsområdet och 34% i södra rovdjursförvaltningsområdet.

Det är tydligt att lodjurspopulationen har förskjutits söderut. Medan det i norra förvaltningsområdet har skett en minskning av antalet familjegrupper har de flesta län i mellersta och södra rovdjursförvaltningsområdet fler registrerade familjegrupper än förra året.



Figur 5. Antal familjegrupper i Sverige per inventeringsperiod. Den gröna delen av staplarna visar antal familjegrupper som berör samebyar, medan den orangea delen av staplarna visar antal familjegrupper som ej berör samebyar.

4 Diskussion

Resultaten från inventeringssäsongen 2020/2021 visar en uppgång med 24 familjegrupper i Skandinavien, från 256 stycken 2019/2020 till 280 stycken 2020/2021.

Vid tolkning av inventeringsresultaten bör man vara klar över att andelen vuxna lodjurshonor som får fram ungar i ett område kan variera en del mellan åren, så kallad 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, klimat och åldersstruktur bland honorna i bestånden kan vara möjliga förklaringar. Man har till exempel sett att ägglossning hos 1,5-åriga lodjurshonor hänger samman med djurets kondition och kroppsstorlek (Nilsen mfl. 2010) och att andelen 2-åriga honor med ungar är lägre än hos de som är äldre än 2 år (Nilsen mfl. 2012). Variationen i populationen mellan år beror också på jaktuttaget åren innan.

Beräkningar av antalet familjegrupper påverkas av olika felkällor. Användningen av avståndskriterier för att skilja familjegrupperna åt, kan i enstaka fall leda till felaktig gruppering till samma eller olika familjegrupper. Studier av radiomärkta lodjur har visat att honor med ungar vid enstaka tillfällen kan göra "exkursioner" långt bort ifrån sitt normala hemområde, och därmed enligt kriterierna klassas som två familjegrupper (Andersen mfl. 2005). I andra enstaka fall har hemområdena hos två radiomärkta honor till stora delar överlappat, vilket innebär att två familjegrupper felaktigt kan bli klassade som en (Walton 2015). Man har även visat att lodjurshonor både kan minska och öka storleken på sina hemområden med ändrad täthet av lodjur. Detta kan leda till en överskattning av antalet familjegrupper i områden med låga tätheter och en underskattning i områden med höga tätheter (Aronsson mfl. 2016). Metoden att ackumulera observationer under vintern blir också beroende av snöförhållanden och rapporteringsvilligheten hos allmänheten, något som kan tänkas variera mellan år och mellan områden.

I både Sverige och Norge antas vinterns antal kvalitetssäkrade familjegrupper ligga nära det faktiska antalet familjegrupper i populationen, och antalet familjegrupper kan därmed användas för att beräkna populationsstorleken på ett tillfredsställande sätt. Avvikelsen mellan beräknat och faktiskt bestånd är svår att uppskatta, då det inte finns någon utvecklad metod för att beräkna inventeringens täckningsgrad, och på så vis kunna använda täckningsgraden för att korrigera beståndsuppskattningen med hänsyn till icke inventerade områden.

4.1 Inventeringsförhållanden

Familjegrupper inventeras under perioden 1 oktober – 28 (29) februari. Med så stora områden som ska inventeras så kommer snö- och spårförhållandena under inventeringssäsongen alltid att variera.

I Sverige var det relativt bra snöförhållanden långt söderut i landet. Detta i kombination med att länsstyrelserna i de södra delarna av landet har en bra beredskap för att hantera snöfattiga vintrar med hjälp av kamerastationer gör att inventeringsunderlaget i stort kan betraktas som gott. I landets norra delar har drev och skarsnö, framförallt i fjällterräng gjort resultatet mer osäkert.

I Norge präglades inventeringssäsongen i några områden av ostabila snöförhållanden som tidvis gjorde spåringsförhållandena svåra, medan andra områden hade genomgående goda spåringsförhållanden. Detta kan man förvänta sig under en inventeringssäsong som sträcker sig från 1 oktober till sista februari över ett långsträckt land.

5 Referenser

- Andersen, R., Odden, J., Linnell, J.D.C., Odden, M., Herfindal, I., Panzacchi, M., Høgseth, Ø., Gangås, L., Brøseth, H., Solberg, E.J. & Hjeljord, O. 2005. Gaupe og rådyr i Sørøst-Norge. Oversikt over gjennomførte aktiviteter 1995-2004. NINA Rapport 29. Norsk institutt for naturforskning. <http://hdl.handle.net/11250/2431944>
- 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(4): 299-306.
- Aronsson, M., Low, M., Lopez-Bao, J.V., Persson, J., Odden, J., Linnell, J.D.C. & Andrén, H. 2016. Intensity of space use reveals conditional sex-specific effects of prey and conspecific density on home range size. *Ecology and Evolution* 6(9): 2957-2967. doi:10.1002/ece3.2032
- 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. Norsk institutt for naturforskning. <http://hdl.handle.net/11250/2375523>
- 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(4): 447-455. doi:10.2981/0909-6396(2007)13[447:drfmco]2.0.co;2
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013a. Lodjur: Områdesinventering. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013b. Lodjur: Snoking. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket. 2018. Lodjur: Användning av viltkamera för att inventera familjegrupper. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2018. Lodjur: Instruktion för att fastställa antal föryngringar (familjegrupper). Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2019a. Lodjur: Instruktion för fastställande av föryngring. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2019b. Lodjur: Instruktion för regelbunden eller tillfällig förekomst inom renskötselområdet. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2019c. Lodjur: Instruktion för regelbunden eller tillfällig förekomst. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2019d. Lodjur: Rullande inventering. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2019e. Lodjur: Särskiljning och gruppering i fält. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2019f. Lodjur: Avståndskriterier. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.

- Nilsen, E.B., Brøseth, H., Odden, J. & Linnell, J.D.C. 2010. The cost of maturing early in a solitary carnivore. *Oecologia* 164(4): 943-948.
- Nilsen, E.B., Linnell, J.D.C., Odden, J., Samelius, G. & Andren, H. 2012. Patterns of variation in reproductive parameters in Eurasian lynx (*Lynx lynx*). *Acta Theriologica* 57(3): 217-223. doi:10.1007/s13364-011-0066-5
- Tovmo, M., Odden, J. & Nilsen, E.B. 2021. Antall familiegrupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2021. NINA Rapport 2011. Norsk institutt for naturforskning
- Walton, Z. 2015. Eurasian lynx (*Lynx lynx*) and wolverine (*Gulo gulo*) response to seasonal variation in prey availability: influences on space use, seasonal site fidelity and reproduction. Master thesis. Hedmark University College

Bestandsovervåking av gaupe i 2021



Sammendrag

Miljødirektoratet og Naturvårdsverket har utarbeidet 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 (hunndyr i følge med årsunger). Årlig gjøres en beregning av antall familiegrupper ut fra alle dokumenterte og antatt sikre observasjoner av familiegrupper (spor, synsobservasjoner, fotografier 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 2021 er det estimert 280 familiegrupper av gaupe i Skandinavia. Dette er en økning på 24 familiegruppe sammenlignet med 2020. Av disse ble 67 familiegrupper registrert i Norge og 213 familiegrupper registrert i Sverige. Ut fra dette er den norske delen av bestanden beregnet til 395 gauper (95 % CI = 327–463). 213 dokumenterte familiegrupper i Sverige tilsvarer 1244 gauper (95 % CI = 1052–1436). De 280 familiegruppene som er registrert i Skandinavia tilsvarer en bestand på 1639 gauper (95 % CI = 1379–1899).

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 Skandinavia, blant annet gjennom en felles overvåkingsmetodikk, en felles database for registrering av overvåkingsdata (www.rovbase.no), samt et felles rapporteringssystem for allmennheten (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 interesseorganisasjoner. 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. En familiegruppe er det samme som en yngling.

I denne rapporten presenteres antall familiegrupper av gaupe i Skandinavia vinteren 2020/2021, 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, samt at bruken av viltkamera har blitt et viktig hjelpemiddel for å dokumentere familiegrupper. 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). Metodikken beskrives i detalj i instruksjer og faktablad som omhandler registrering og kvalitetssikring i felt (Naturvårdsverket 2018, Naturvårdsverket & Rovdata 2013a, b, 2019a, b, c, d, e) og fastsettelse av antall familiegrupper (Naturvårdsverket & Rovdata 2018, 2019f). Oppdaterte instruksjer og faktablad finnes på www.rovdata.no og 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 länsstyrelser eller forskningsprosjektet Scandlynx er lagt inn som ordinære rovviltobservasjoner i Rovbase, og er inkludert i disse.

Tabell 4. Oversikt over antall familiegruppeobservasjoner (rovviltobservasjoner og døde unger) som danner grunnlaget for beregning av antall familiegrupper og bestandsestimat i 2020/2021. En detaljert oversikt over det norske materialet er gitt i den nasjonale rapporten (Tovmo mfl. 2021).

Land	Antall observasjoner
Norge	269
Sverige	783
SUM	1052

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).

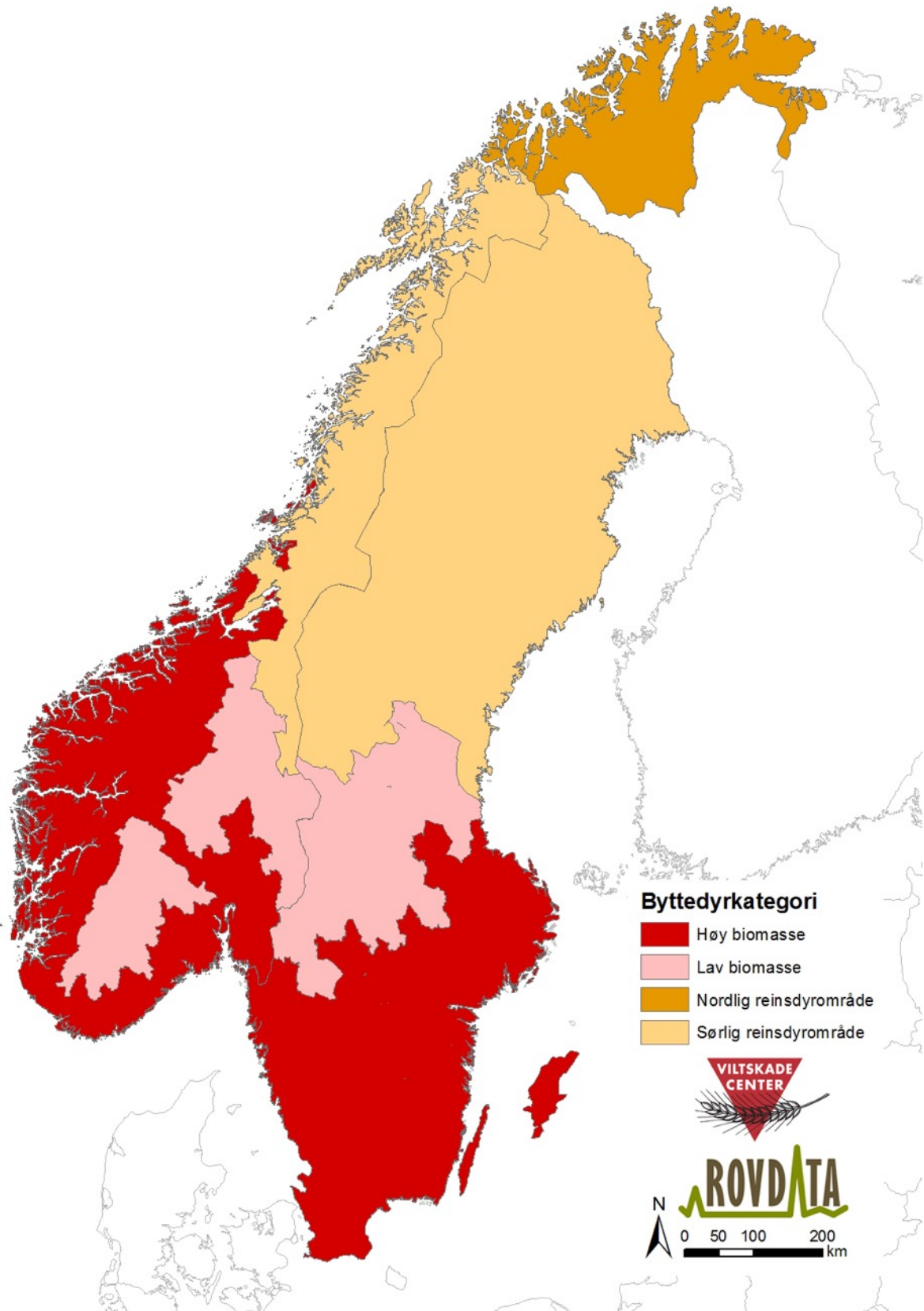
Lengden på avstandsreglene varierer med antall døgn mellom observasjonene, og det skilles mellom dynamiske og en statisk avstandsregel. De dynamiske avstandsreglene tar utgangspunkt i maksimal avstand (i luftlinje) hunngauper forflytter seg fra en dag til ti påfølgende dager. Den statiske avstandsregelen gjelder når det er mer enn ti dager mellom observasjonene, og vil i praksis være ytterpunktene i et gjennomsnittlig 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 2019f). 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 2019f).

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 (antall dyr en familiegruppe tilsvarer) og standardavviket (SD) som benyttes i de ulike byttedyrkategoriene.

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



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.

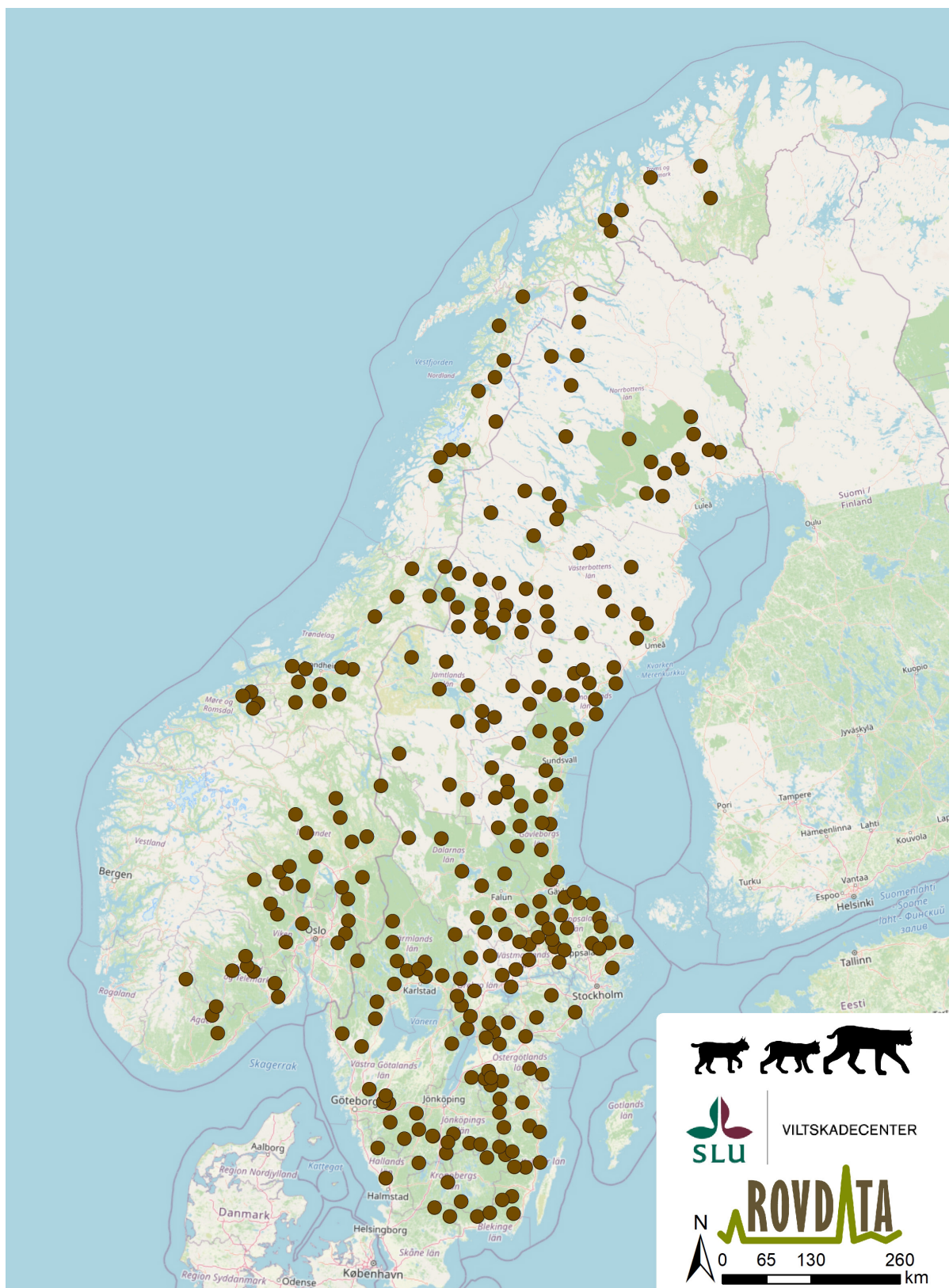
8 Resultater

8.1 Antall familiegrupper

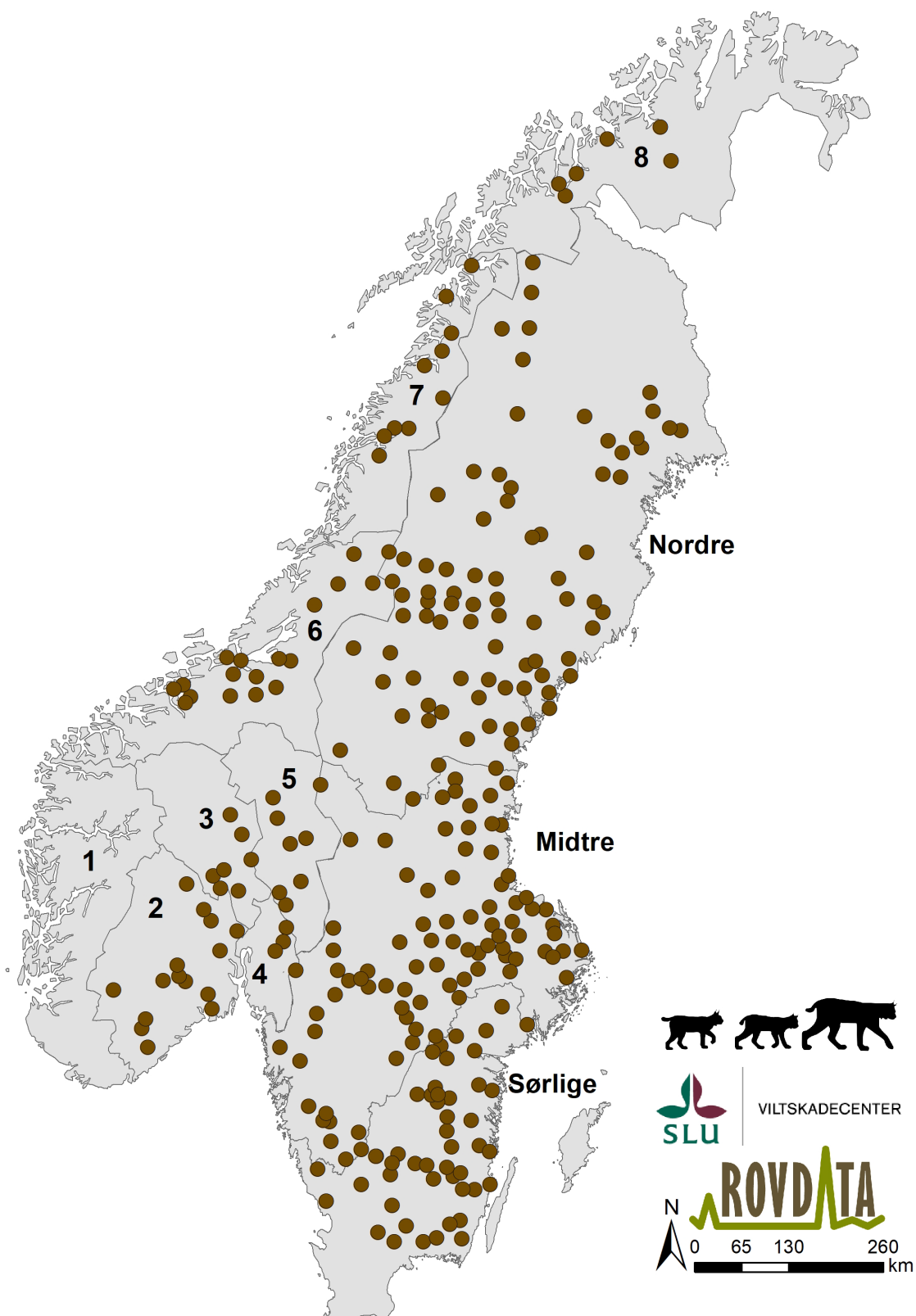
Det er i løpet av registreringsperioden vinteren 2020/2021 registrert 280 familiegrupper av gaupe i Skandinavia (**tabell 3, figur 2**). Av disse ble 67 familiegrupper registrert i Norge og 213 familiegrupper ble registrert i Sverige. For mer detaljert informasjon om antall familiegrupper i Norge henvises det til rapporten for Norge (Tovmo mfl. 2021), mens detaljert informasjon for län i Sverige finnes i **vedlegg 1**.

Tabell 5. Antall familiegrupper av gaupe registrert sesongen 2020/2021 i de ulike forvaltningsregionene/områdene. Enkelte familiegrupper deles mellom regioner/områden eller mellom Norge og Sverige, og det er angitt i tabellen hvilke regioner/områden eller land familiegruppene er delt med.

Forvaltningsregion/ -område	Antall	Delte familiegrupper
Norge	67	
Region 1	0	
Region 2	15,5	1 – Region 3
Region 3	6	1 – Region 2, 1 – Region 5
Region 4	3	1 – Sverige, 1 – Region 5
Region 5	8,5	1 – Sverige, 1 – Region 3, 1 – Region 4
Region 6	18	2 – Sverige
Region 7	10	
Region 8	6	
Sverige	213	
Nordre forvaltningsområde	79,5	1 – Midtre, 2 – Norge
Midtre forvaltningsområde	84	3 – Sørilige, 1 – Nordlige, 2 – Norge
Sørilige forvaltningsområde	49,5	3 – Midtre
Totalt	280	



Figur 6. Kart som viser registrerte familiegrupper i Skandinavia sesongen 2020/2021. Kilde: Rovbase.



Figur 7. Kart som viser registrerte familiegrupper i Skandinavia sesongen 2020/2021, fordelt på rovviltregioner i Norge og rovdyrforvaltningsområder i Sverige. Kilde: Rovbase.

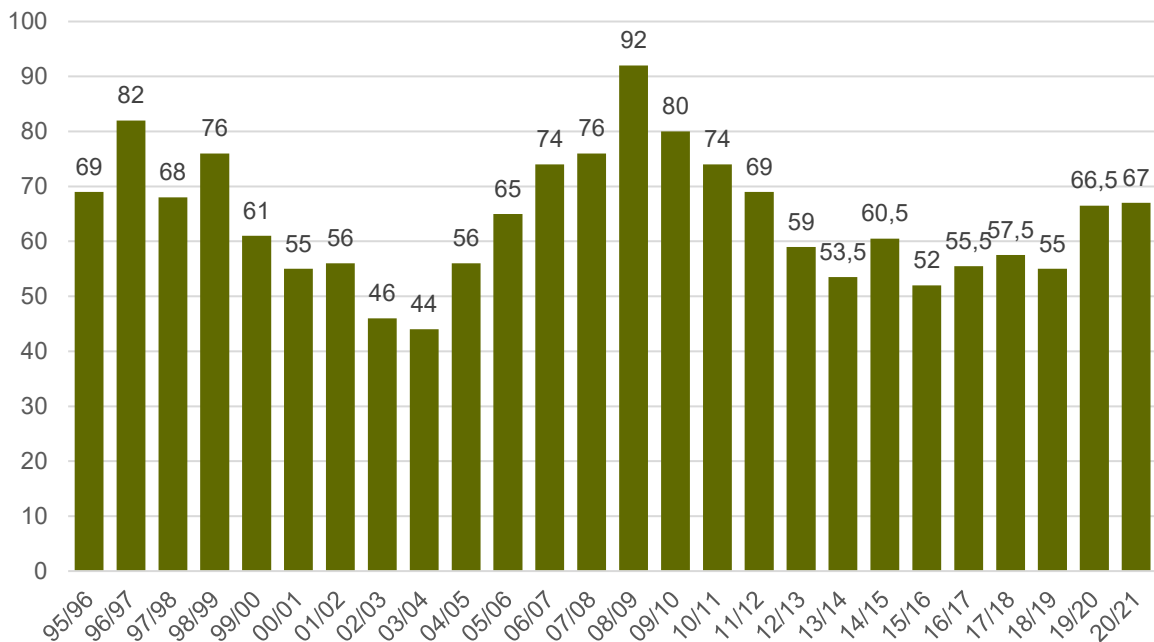
8.2 Bestandsestimat basert på antall familiegrupper

Basert på de 67 registrerte familiegruppene i 2020/2021 er den norske delen av bestanden estimert til 395 gauper (95 % CI = 327–463) (Tovmo mfl. 2021). 213 registrerte familiegrupper i Sverige tilsvarer 1244 gauper (95 % CI = 1052–1436). De 280 registrerte familiegruppene i Skandinavia tilsvarer en bestand på 1639 gauper (95 % CI = 1379–1899).

8.3 Bestandsutvikling

Registreringssesongen 2020/2021 er den åttende sesongen med felles skandinavisk registreringsmetodik, og resultatene fra 2013/2014 er dermed sammenlignbare. Den skandinaviske bestanden er i år noe større enn i fjor. Sammenlignet med 2019/2020 er det i 2020/2021 registrert 23,5 flere familiegrupper i Sverige og 0,5 fler i Norge.

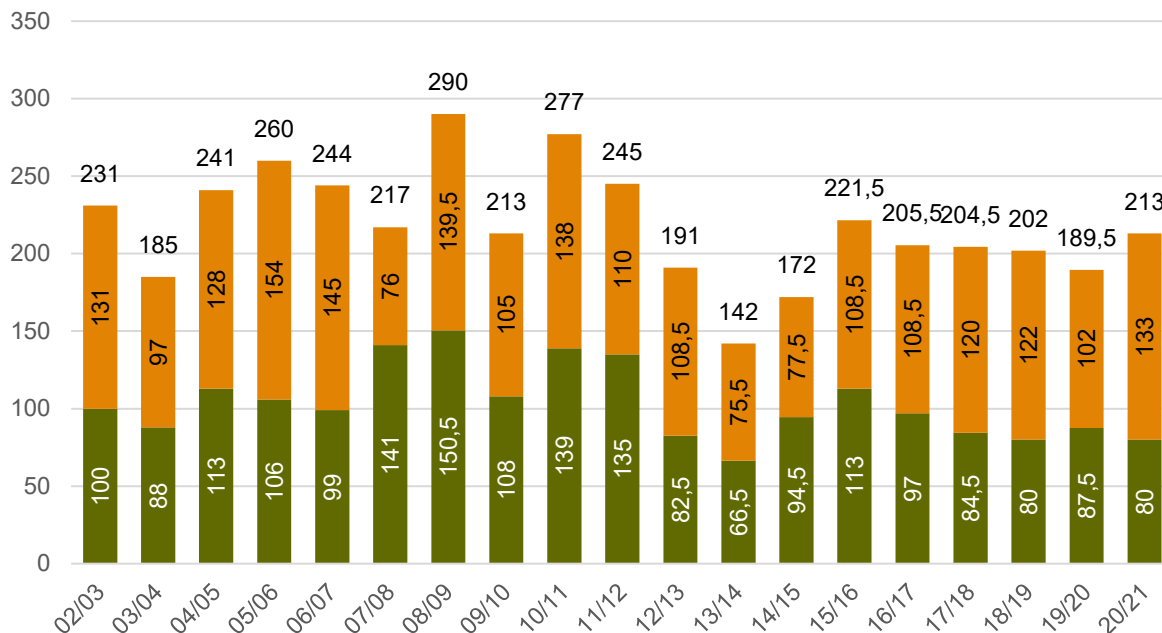
I Norge er bestanden på samme nivå som fjoråret (**figur 4**). Antall familiegrupper har i 2020/2021 økt i regionene 3, 4, 5 og 6, mens antallet har gått ned i regionene 2, 7 og 8, sammenlignet med 2019/2020. De største endringene er i region 6 og 8, som har henholdsvis 3 flere og 5 færre familiegrupper enn i fjor.



Figur 8. Antall familiegrupper av gaupe på landsbasis i Norge per registreringssesong. Antall familiegrupper fom. 2013/2014 er ikke direkte sammenlignbart med tidligere år, på grunn av endringer i overvåkingsmetodikken.

I Sverige ble det påvist og kvalitetssikret 213 familiegrupper i 2020/2021, som er en økning sammenlignet med de 189,5 familiegruppene som ble registrert i fjor (**figur 5**). Forskjellene i bestandsutvikling er imidlertid store i de ulike delene av landet. I det nordlige forvaltningsområdet ble det registrert en nedgang på 9 %, mens det ble registrert en økning på 29 % i det midtre forvaltningsområdet og 34 % i det sørlige forvaltningsområdet.

Det er tydelig at gaupepopulasjonen har forflyttet seg sørover. Mens det i det nordlige forvaltningsområdet har vært en nedgang i antall registrerte familigrupper, har det i det midtre og sørlige forvaltningsområdet blitt registrert flere familigrupper enn i fjor i de fleste län.



Figur 9. Antall familigrupper av gaupe på landsbasis i Sverige per registreringssesong. Den grønne delen av søylene viser antall familigrupper som berører samebyer, mens den oransje delen av søylene viser antall familigrupper utenfor samebyenes områder.

9 Diskusjon

Det er i 2020/2021 registrert en økning på 24 familiegrupper i Skandinavia, fra 256 familiegrupper i 2019/2020 til 280 i 2020/2021.

I tolkningen av overvåkingsresultatene bør man være klar over at andelen voksne hunngauper som får fram unger i et område, 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, klima og aldersstruktur i hunnsegmentet av bestanden kan være mulige forklaringsfaktorer. Det er for eksempel sett at eggløsning hos 1,5-år gamle gaupehunner er avhengig av hvor god kondisjon og kroppsstørrelse dyret har (Nilsen mfl. 2010) og at andelen 2-år gamle hunner med unger er lavere enn hos de som er eldre enn 2 år (Nilsen mfl. 2012). Variasjon i bestanden mellom år er også avhengig av jaktuttaket året før.

Beregninger av antall familiegrupper påvirkes av ulike feilkilder. Bruk av avstandsregler til å skille familiegruppene fra hverandre, kan i enkelte tilfeller føre til at familiegrupper feilaktig blir klassifisert som samme eller ulike. Studier av radiomerkede gauper har vist at hunngauper med unger i enkelte tilfeller kan ta seg "ekskursjoner" langt bort fra sitt normale hjemmeområde, og dermed feilaktig bli klassifisert som to (Andersen mfl. 2005). I andre tilfeller har hjemmeområdene til to radiomerkede hunngauper i stor grad vært overlappende, noe som kan føre til at to familiegrupper feilaktig blir klassifisert som en (Walton 2015). Forskning har også vist at hunngauper kan både redusere og øke størrelsen på hjemmeområdet med endret tetthet av gaupe. Dette kan føre til en overestimert av antall familiegrupper i områder med lave tettheter, og tilsvarende underestimert av antall familiegrupper i områder med høye tettheter (Aronsson mfl. 2016). 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.

På både norsk og svensk 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. 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.

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 var det relativt bra snøforhold langt sørover i landet. Dette i kombinasjon med at länsstyrelsene i de sørlige delene har en bra beredskap for å håndtere snøfattige vintre ved hjelp av viltkamerastasjoner gjør at datagrunnlaget i hovedsak kan betraktes som bra. I de nordlige delene av landet har fukk og skaresnø, først og fremst i fjellterreng gjort resultatet mer usikkert.

I Norge var, som vanlig, registreringssesongen i noen områder preget av ustabile snøforhold som til tider gjorde sporingsforholdene vanskelige, mens andre områder hadde jevnt over gode sporingsforhold. Dette er å forvente i løpet av en registreringsperiode som varer fra 1. oktober–28. (29.) februar i et langstrakt land.

10 Referanser

- Andersen, R., Odden, J., Linnell, J.D.C., Odden, M., Herfindal, I., Panzacchi, M., Høgseth, Ø., Gangås, L., Brøseth, H., Solberg, E.J. & Hjeljord, O. 2005. Gaupe og rådyr i Sørøst-Norge. Oversikt over gjennomførte aktiviteter 1995-2004. NINA Rapport 29. Norsk institutt for naturforskning. <http://hdl.handle.net/11250/2431944>
- 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(4): 299-306.
- Aronsson, M., Low, M., Lopez-Bao, J.V., Persson, J., Odden, J., Linnell, J.D.C. & Andren, H. 2016. Intensity of space use reveals conditional sex-specific effects of prey and conspecific density on home range size. *Ecology and Evolution* 6(9): 2957-2967. doi:10.1002/ece3.2032
- 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. Norsk institutt for naturforskning. <http://hdl.handle.net/11250/2375523>
- 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(4): 447-455. doi:10.2981/0909-6396(2007)13[447:drfmco]2.0.co;2
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013a. Lodjur: Områdesinventering. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013b. Lodjur: Snoking. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket. 2018. Lodjur: Användning av viltkamera för att inventera familjegrupper. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2018. Lodjur: Instruktion för att fastställa antal föryngringar (familjegrupper). Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2019a. Lodjur: Instruktion för fastställande av föryngring. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2019b. Lodjur: Instruktion för regelbunden eller tillfällig förekomst inom renskötselområdet. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2019c. Lodjur: Instruktion för regelbunden eller tillfällig förekomst. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2019d. Lodjur: Rullande inventering. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2019e. Lodjur: Särskiljning och gruppering i fält. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2019f. Lodjur: Avståndskriterier. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.

- Nilsen, E.B., Brøseth, H., Odden, J. & Linnell, J.D.C. 2010. The cost of maturing early in a solitary carnivore. *Oecologia* 164(4): 943-948.
- Nilsen, E.B., Linnell, J.D.C., Odden, J., Samelius, G. & Andren, H. 2012. Patterns of variation in reproductive parameters in Eurasian lynx (*Lynx lynx*). *Acta Theriologica* 57(3): 217-223. doi:10.1007/s13364-011-0066-5
- Tovmo, M., Odden, J. & Nilsen, E.B. 2021. Antall familiegrupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2021. NINA Rapport 2011. Norsk institutt for naturforskning
- Walton, Z. 2015. Eurasian lynx (*Lynx lynx*) and wolverine (*Gulo gulo*) response to seasonal variation in prey availability: influences on space use, seasonal site fidelity and reproduction. Master thesis. Hedmark University College

11 BILAGOR/VEDLEGG

Bilaga 1/ Vedlegg 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
Södra förvaltningsområdet (49,5 föryngringar)					
Södermanland	Föryngring	2	1(AB); 1(U)	4	3
Östergötland	Föryngring	13	1(T); 1(F)	15	14
Jönköping	Föryngring	7	3(H); 2(O); 1(N); 1(E)	14	10,5
Kronoberg	Föryngring	3	2(H); 1(M)	6	4,5
Kalmar	Föryngring	8	1(K); 2(G); 3(F)	14	11
Gotland	Ingen förek.	-	-		-
Blekinge	Föryngring	2	1(H); 1(M)	4	3
Skåne	Föryngring	-	1(K); 1(G)	2	1
Halland	Föryngring	2	1(F)	3	2,5
Mellersta förvaltningsområdet (84) föryngringar					
Stockholm	Föryngring	2	2(C); 1(D)	5	3,5
Uppsala	Föryngring	13	1(X); 1(U); 2(AB)	17	15
Västra Götaland	Föryngring	10	2(F); 1(S)	13	11,5
Värmland	Föryngring	9	1(W, T); 1(O); 1(T); 1(NOR)	13	10,8
Örebro	Föryngring	7	1(E); 1(U); 1(S); 1(W); 1(W,S)	12	9,3
Västmanland	Föryngring	4	1(W); 1(X, W); 1(C); 1(T); 1(D)	9	6,3
Dalarna	Föryngring	8	1(U); 1(T); 1(T, S); 1(X, U); 1(NOR)	13	10,1
<i>Varav inom samebyar</i>		0		0,5	0,5
<i>Varav utom samebyar</i>		8		9,6	9,6
Gävleborg	Föryngring	15	2(Z); 1(W, U); 1(C); 1(Y)	20	17,3
Norra förvaltningsområdet (79,5) föryngringar					
Västernorrland	Föryngring	16	1(AC); 1(X)	18	17
<i>Varav inom samebyar</i>		16	1(AC); 1(X)		17
<i>Varav utom samebyar</i>					
Jämtland	Föryngring	21	2(X); 3(AC); 2(NOR)	28	24,5
<i>Varav inom samebyar</i>		21	2(X); 3(AC); 2(NOR)	28	24,5
<i>Varav utom samebyar</i>					
Västerbotten	Föryngring	17	3(Z); 1(Y); 2(BD)	23	20
<i>Varav inom samebyar</i>		17	3(Z); 1(Y); 2(BD)	23	20
<i>Varav utom samebyar</i>					
Norrbottnen	Föryngring	17	2(AC)	19	18
<i>Varav inom samebyar</i>		17	2(AC)	19	18
<i>Varav utom samebyar</i>					
Hela landet					213

Bilaga 2/Vedlegg 2

Antall familiegrupper av gaupe før jakt i ulike forvaltningsregioner i Norge i perioden 2010–2020.

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

Region/ År	2010*	2011*	2012*	2013*	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	17	14,5	16	16,5	16,5	16	9,5	9	15	15	16	15,5
3	4	4,5	5,5	7,5	5,5	7	3,5	5	6	7	5	6
4	9	6	5	1	5	4,5	1,5	1,5	1,25	1	0,5	3
5	9	11	6,5	5	4,5	2,5	7,5	9,5	7,25	6	8	8,5
6	20	18	14	8	12,5	17	14,5	18,5	15,5	15,5	15	18
7	6	8,5	8	10	4	5,5	6,5	6	8,5	5,5	11	10
8	15	11,5	13	10	5,5	8	9	6	4	5	11	6
SUM	80	74	69	59	53,5	60,5	52	55,5	57,5	55	66,5	67

Bestandsstatus for store rovdyr i Skandinavia

Bestandsstatus för stora rovdjur i Skandinavien

ISSN 2387-2950
ISBN 978-82-426-4791-7

SLU-VILTSCADECENTER

Adress:
Grimsö Forskningsstation
Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU
730 91 Riddarhyttan
Telefon: 0581-920 70
Internet: www.slu.se/viltskadecenter

ROVDATA

Adresse:
NINA
P.b. 5685 Torgarden
7485 Trondheim
Telefon: +47-73 80 16 00
Internett: www.rovdata.no