

Bestandsovervåking av gaupe i 2018

Inventering av lodjur 2018



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

NR: 2
2018



Tovmo, M. & Zetterberg, A. 2018. Bestandsovervåking av gaupe i 2018. Inventering av lodjur 2018. Bestandsstatus for store rovdjur i Skandinavia. Bestandsstatus för stora rovdjur i Skandinavien. Nr 2 2018. 34 s.

Trondheim og Grimsö, juni 2018

ISSN 2387-2950 (dig.)

ISBN 978-82-426-3258-6 (dig. utg.)

RETTIGHETSHAVERE/RÄTTIGHETSINNEHAVARE

© Rovdata og Viltskadecenter, SLU

Publikasjonen kan siteres fritt med kildehenvisning/

Publikationen kan citeras fritt med källhänvisning

TILGJENGELIGHET/TILLGÄNGLIGHET

Åpen/Öppen

PUBLIKASJONSTYPE/PUBLIKATIONSTYP

Digitalt dokument (pdf)

REDAKSJON/REDAKTION

Mari Tovmo & Andreas Zetterberg

KVALITETSIKRER/KVALITETSSÄKRAT AV

Morten Kjørstad

ANSVARLIG SIGNATUR/ANSVARIG SIGNATUR

Jonas Kindberg

Inga Ängsteg

OPPDRAKSGIVER/UPPDRAKSGIVARE

Miljødirektoratet i Norge/Naturvårdsverket i Sverige

OPPDRAKSGIVERS REFERANSE (Norge)

M-1061|2018

KONTAKTPERSON HOS OPPDRAGSGIVER/KONTAKTPERSON HOS UPPDRAGSGIVARE

Miljødirektoratet: Susanne Hanssen

Naturvårdsverket: Maria Hörnell-Willebrand

FRAMSIDEFOTO/FOTO FRAMSIDA

viltkamera.nina.no

NØKKEWORD/NYCKELORD

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

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

KEY WORDS

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

KONTAKTINFO OG ANSVARLIG UTGIVER I NORGE

Adresse:

Rovdata

NINA

P.b. 5685 Torgarden

7485 Trondheim

Telefon: +47-73 80 16 00

Internett: www.rovdata.no

KONTAKTINFO OCH ANSVARIG UTGIVARE I SVERIGE

Adress:

Viltskadecenter

Grimsö Forskningsstation

Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU

730 91 Riddarhyttan

Telefon: 0581-920 70

Internet: www.slu.se/viltskadecenter

Innhold – Innehåll

Innhold – Innehåll.....	2
Abstract.....	3
Bestandsovervåking av gaupe i 2018.....	4
Sammendrag.....	5
1 Innledning.....	6
2 Materiale og metoder.....	7
3 Resultater	10
3.1 Antall familiegrupper	10
3.2 Bestandsestimat basert på antall familiegrupper.....	13
3.3 Bestandsutvikling	13
4 Diskusjon.....	15
4.1 Registreringsforhold.....	15
5 Referanser	16
Inventering av lodjur 2018	18
Sammanfattning	19
6 Inledning.....	20
7 Material och metoder.....	21
8 Resultat.....	24
8.1 Antal familjegrupeer	24
8.2 Populationsuppskattningar baserat på antal familjegrupeer	27
8.3 Bestandsutveckling	27
9 Diskussion.....	29
9.1 Inventeringsförhållanden	29
10 Referenser.....	30
VEDLEGG/BILAGOR	32
Vedlegg 1/Bilaga 1.....	33
Vedlegg 2/Bilaga 2.....	34

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 2017/2018, 262 family groups of lynx were found in Scandinavia. 57.5 family groups were registered in Norway and 204.5 family groups were registered in Sweden. Based on these numbers the Norwegian population is estimated to be about 340 lynx (95 % CI = 282–399). 204.5 family groups in Sweden corresponds to a population of about 1202 lynx (95 % CI = 1019–1384). The 262 family groups in Scandinavia thus amount to a population of about 1542 lynx (95 % CI = 1301–1783).

Bestandsovervåking av gaupe i 2018



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, 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 2018 er det estimert 262 familiegrupper av gaupe i Skandinavia. Dette er en økning på 1 familiegruppe sammenlignet med 2017. Av disse ble 57,5 familiegrupper registrert i Norge og 204,5 familiegrupper registrert i Sverige. Ut fra dette er den norske delen av bestanden beregnet til 340 gauper (95 % CI = 282–399). 204,5 dokumenterte familiegrupper i Sverige tilsvarer 1202 gauper (95 % CI = 1019–1384). De 262 familiegruppene som er registrert i Skandinavia tilsvarer en bestand på 1542 gauper (95 % CI = 1301–1783).

1 Innledning

Overvåking av gaupe gjennomføres årlig for å kunne følge utviklingen i gaupebestanden, og tilpasse forvaltningen deretter. Fra og med 2013 samarbeider Sverige og Norge om overvåkingen i 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 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. En familiegruppe er det samme som en yngling.

Viltskadecenter og Rovdata kvalitetssikrer at alle grupperinger er godkjente og særskilte etter gjeldende instruksjer, og sammenstiller antall familiegrupper på nasjonalt og skandinavisk nivå.

I denne rapporten presenteres antall familiegrupper av gaupe i Skandinavia vinteren 2017/2018, samt en beregning av hvor mange dyr det tilsvarer.

2 Materiale og metoder

Gaupebestanden overvåkes i hovedsak gjennom sporing av familiegrupper av gaupe på snøføre. Fra og med 2013 gjennomføres overvåkingen etter en felles skandinavisk overvåkingsmetodikk, utarbeidet av Naturvårdsverket i Sverige og Miljødirektoratet i Norge. Overvåkingen er basert på en betydelig lokal medvirkning, og registreringene blir i all hovedsak gjort av lokalt personell og rapportert inn til feltpersonell fra Länsstyrelsene og Statens naturoppsyn (SNO) som foretar feltkontroll. Observasjoner kan også meldes inn gjennom en åpen publikumsløsning på internett (www.skandobs.no). 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 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 forskningsprosjektet Scandlynx er lagt inn som ordinære rovviltobservasjoner i Rovbase, og er inkludert i disse.

Tabell 1. Oversikt over antall familiegruppeobservasjoner (rovviltobservasjoner og døde unger) som danner grunnlaget for beregning av antall familiegrupper og bestandsestimat i 2018. En detaljert oversikt over det norske materialet er gitt i den nasjonale rapporten (Tovmo mfl. 2018).

Land	Antall observasjoner
Norge	224
Sverige	637
SUM	861

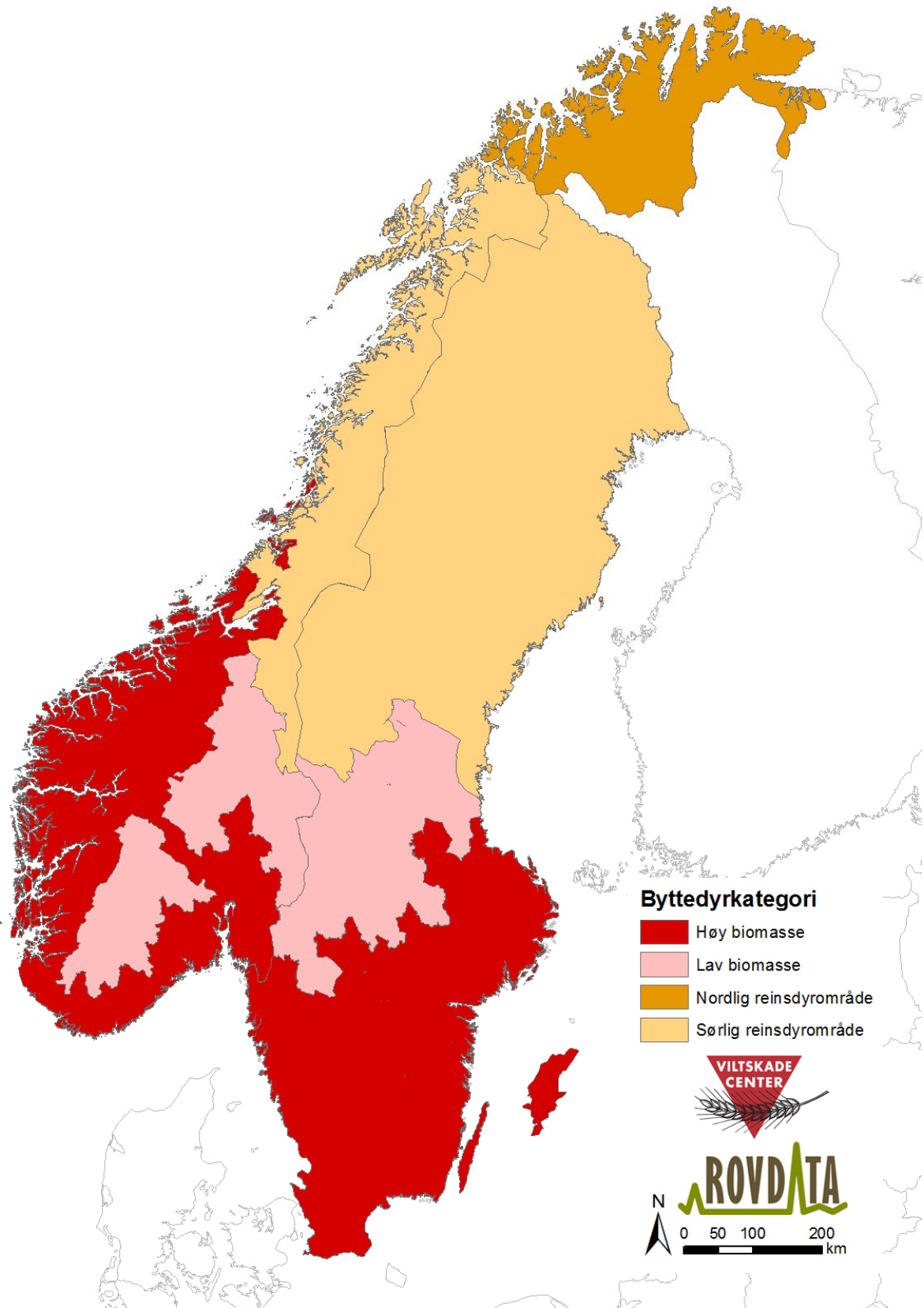
Overvåkingen av gaupe beregner antall familiegrupper av gaupe i Skandinavia i registreringsperioden (1. oktober - 28.(29.) februar). Til dette er det utviklet avstandsregler for å skille registreringer av ulike familiegrupper fra hverandre. Ut fra analyser av hva som best forklarer variasjonen i forflytningsavstand 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: Avstandskriterier (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: Avstandskriterier (Naturvårdsverket & Rovdata 2013a).

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

Tabell 2. Oversikt over omregningsfaktoren (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.

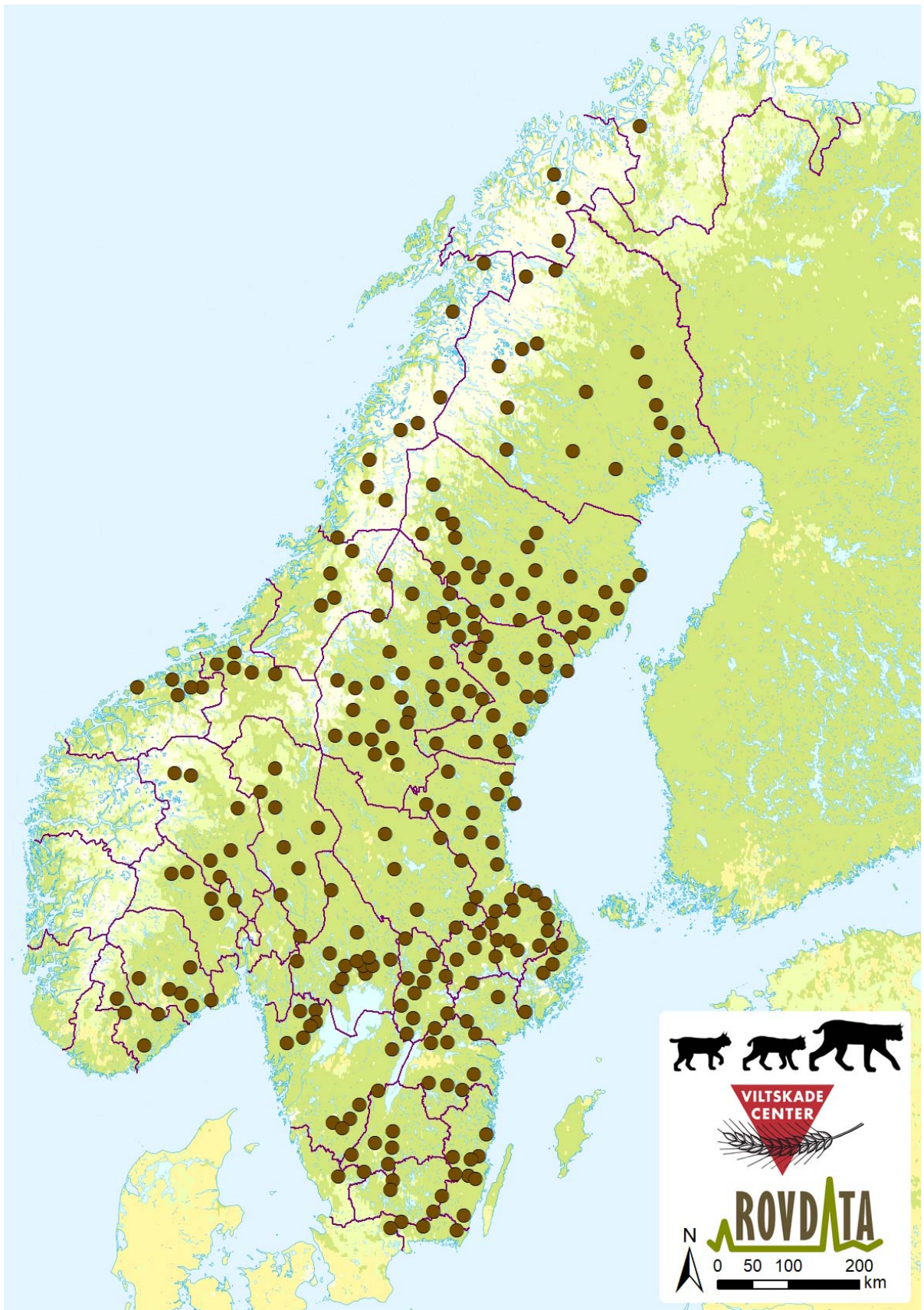
3 Resultater

3.1 Antall familiegrupper

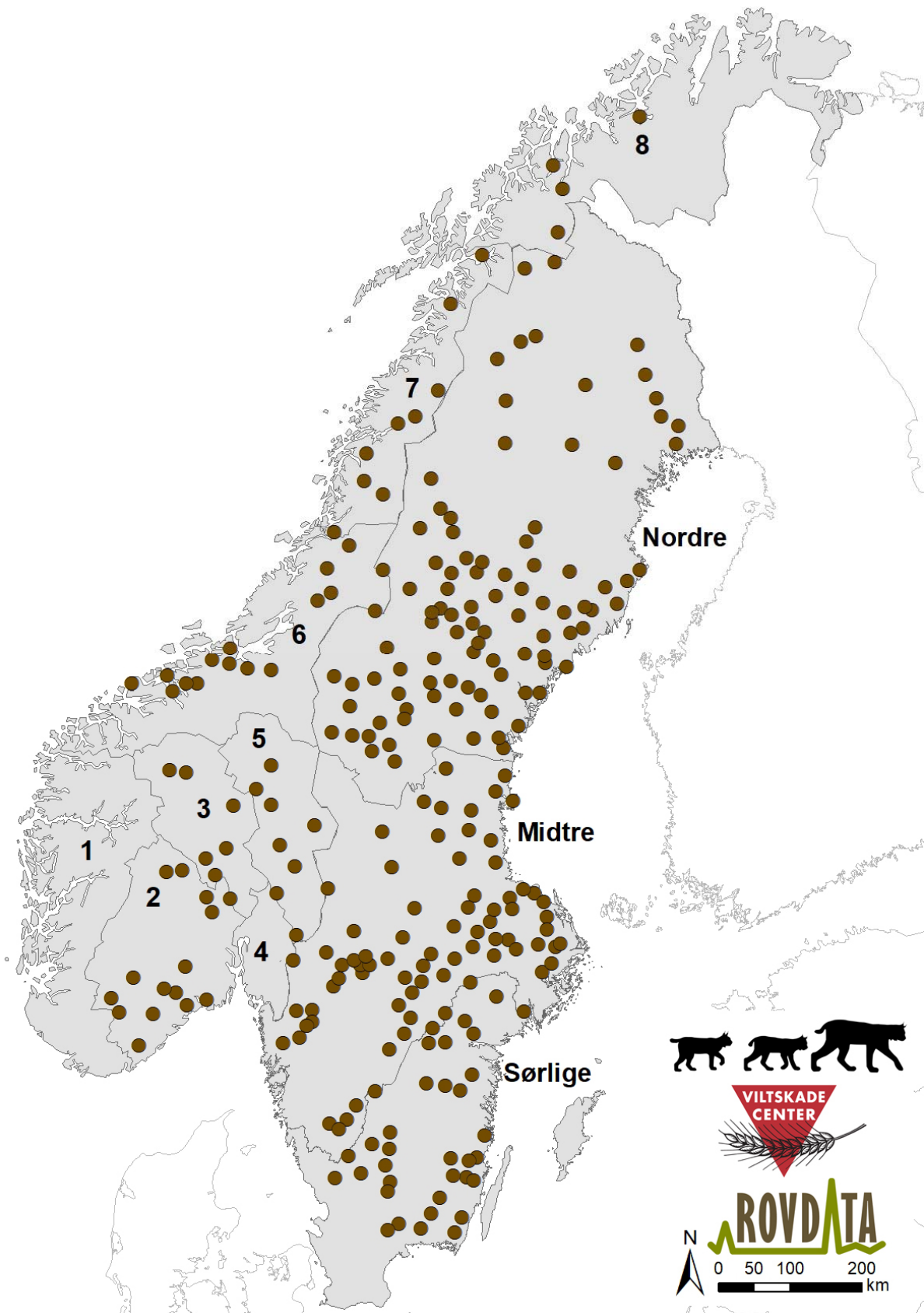
Det er i løpet av registreringsperioden vinteren 2017/2018 registrert 262 familiegrupper av gaupe i Skandinavia (**tabell 3, figur 2**). Av disse ble 57,5 familiegrupper registrert i Norge og 204,5 familiegrupper ble registrert i Sverige. For mer detaljert informasjon om antall familiegrupper i Norge henvises det til rapporten for Norge (Tovmo mfl. 2018), mens detaljert informasjon for län i Sverige finnes i **vedlegg 1**.

Tabell 3. Antall familiegrupper av gaupe registrert sesongen 2017/2018 i de ulike forvaltningsregionene/områdene.

Forvaltningsregion/ -område	Antall	Delte familiegrupper
Norge	57,5	
Region 1	0	
Region 2	15	2 – Region 3
Region 3	6	2 – Region 2
Region 4	1,25	1 – Region 5, 1 – Region 5 og Sverige, 1 – Sverige
Region 5	7,25	1 – Region 4, 1 – Region 4 og Sverige,
Region 6	15,5	1 – Region 7, 2 – Sverige
Region 7	8,5	1 – Region 6
Region 8	4	
Sverige	204,5	
Nordre forvaltningsområde	95	2 – Norge
Midtre forvaltningsområde	75,5	4 – Sørilige, 3 – Norge
Sørilige forvaltningsområde	34	4 – Midtre
Totalt	262	



Figur 2. Kart som viser registrerte familiegrupper i Skandinavia sesongen 2017/2018. Kilde: Rovbase.



Figur 3. Kart som viser registrerte familiegrupper i Skandinavia sesongen 2017/2018, fordelt på rovviltregioner i Norge og rovdyrforvaltningsområder i Sverige. Kilde: Rovbase.

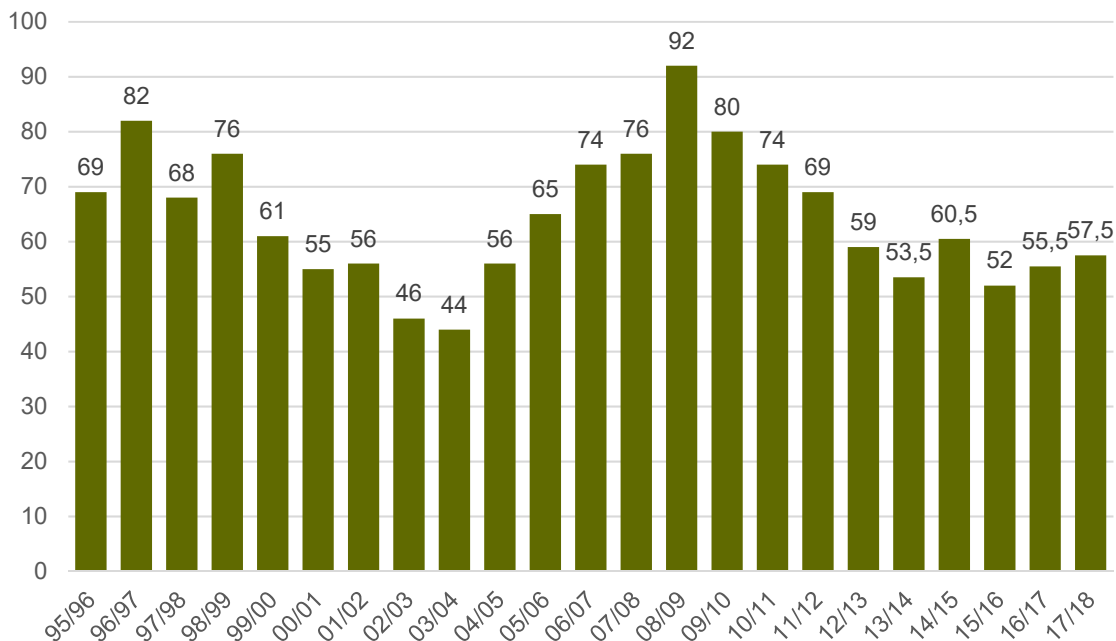
3.2 Bestandsestimat basert på antall familiegrupper

Basert på antall registrerte familiegrupper i 2017/2018 er den norske delen av bestanden estimert til 340 gauper (95 % CI = 282–399) (Tovmo mfl. 2018). 204,5 registrerte familiegrupper i Sverige tilsvarer 1202 gauper (95 % CI = 1019–1384). De 262 registrerte familiegruppene i Skandinavia tilsvarer en bestand på 1542 gauper (95 % CI = 1301–1783).

3.3 Bestandsutvikling

Registreringssesongen 2017/2018 er den femte sesongen med felles skandinavisk registreringsmetodik, og resultatene fra 2013/2014 er dermed sammenlignbare. Den skandinaviske bestanden er i år på samme nivå som i fjor. Sammenlignet med 2016/2017 er det i 2017/2018 registrert 1 færre familiegruppe i Sverige, mens det er registrert 2 flere i Norge.

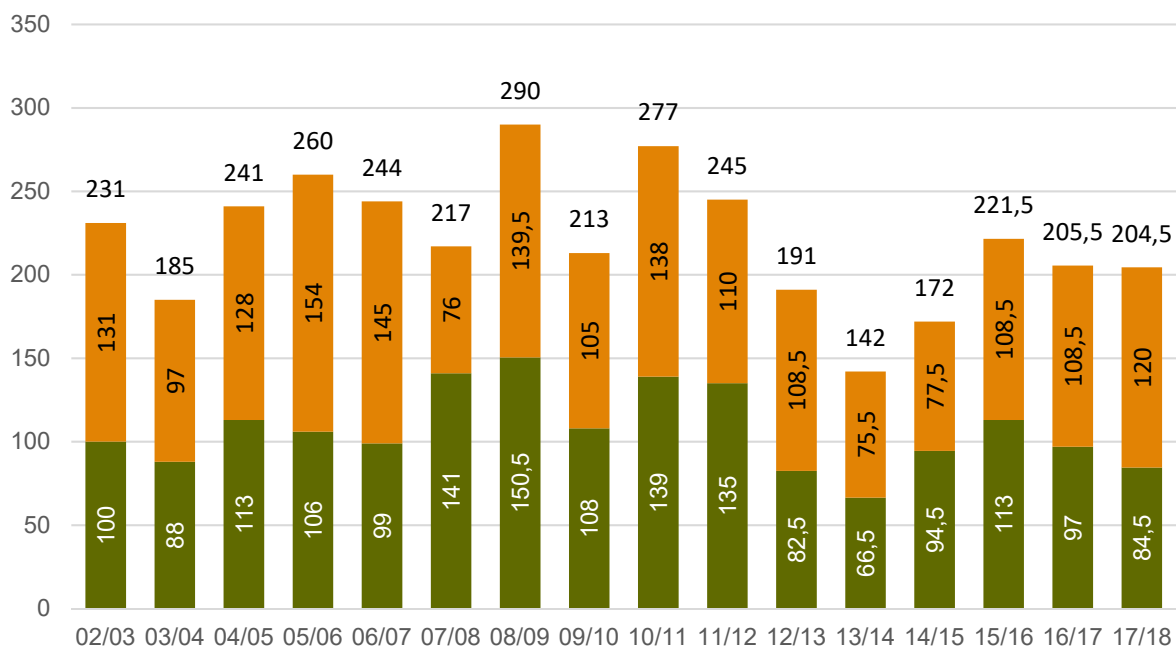
I Norge er det en økning i bestandsstørrelse på 3,6 % sammenlignet med fjoråret (**figur 4**). Antall familiegrupper har i 2017/2018 økt i regionene 2, 3 og 7, mens antallet har gått ned i regionene 4, 5, 6 og 8, sammenlignet med 2016/2017. Det er en tydelig økning i region 2, som har 6 flere familiegrupper påvist før jaktstart i 2018 sammenlignet med fjoråret. Den største nedgangen ser vi i regionene 5, 6 og 8, hvor det er påvist hhv. 2,25, 3 og 2 færre familiegrupper i år.



Figur 4. 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 204,5 familiegrupper i 2017/2018, noe som er nesten uforandret sammenlignet med de 205,5 familiegruppene som ble registrert i fjor (**figur 5**). Forskjellene i bestandsutvikling er imidlertid store mellom forvaltningsområdene. I det nordlige forvaltningsområdet ble det registrert en nedgang på 13 %, mens det i de midtre og sørlige forvaltningsområdene ble registrert en oppgang på hhv. 5 % og 40 %.

I det nordlige forvaltningsområdet har nedgangen i antall kvalitetssikrede familiegrupper i hovedsak skjedd nord for E12, med en nedgang i Norrbottens län på over 40 % til 16 familiegrupper. I det midtre forvaltningsområdet har antall familiegrupper økt med noen titall prosent i samtlige län bortsett fra Gävleborgs og Dalarnas län, der det er registrert en nedgang på hhv. ca. 30 % og ca. 45 %. I det sørlige forvaltningsområdet er økningen i og rundt de tidligere etablerte områdene.



Figur 5. Antall familiegrupper av gaupe på landsbasis i Sverige per registrerings sesong. Den grønne delen av søylene viser antall familiegrupper som berører samebyer, mens den oransje delen av søylene viser antall familiegrupper utenfor samebyenes områder.

4 Diskusjon

Det er i 2017/2018 registrert en økning på 1 familiegruppe i Skandinavia, fra 261 familiegrupper i 2016/2017 til 262 i 2017/2018.

I tolkningen av overvåkingsresultatene bør man 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, 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. Spesielt i Sverige utenfor reindriftsområdet kan innsats og rapporteringsvillighet trolig variere stort.

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.

4.1 Registreringsforhold

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

I Sverige kom snøen relativt sent, men det ble en lang periode med mye snø og kaldt vær over hele landet. Dette gjorde at det var forholdsvis bra sporforhold over så godt som hele det sørlige Sverige. I de nordlige delene av landet kom det i enkelte områder rekordmye snø, noe som delvis kan ha gitt vanskeligere sporforhold.

I Norge var, som vanlig, registreringsperioden 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.

5 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. 43 s
- 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.
- 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. 2957-2967.
- Gervasi, V., Odden, J., Linnell, J. D. C., Persson, J., Andrén, H. & Brøseth, H. 2013. Re-evaluation of distance criteria for classification of lynx family groups in Scandinavia. - NINA rapport 965. 32 s
- Linnell, J. D. C., Odden, J., Andrén, H., Liberg, O., Andersen, R., Moa, P., Kvam, T., Brøseth, H., Segerstrom, P., Ahlqvist, P., Schmidt, K., Jedrzejewski, W. & Okarma, H. 2007. Distance rules for minimum counts of Eurasian lynx *Lynx lynx* family groups under different ecological conditions. - *Wildlife Biology* 13. 447-455.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013a. Lodjur: Avståndskriterier. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013b. Lodjur: Instruksjon for att fastställa antal föringringar (familiegrupper). Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013c. Lodjur: Instruksjon for fastställande av föringring. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013d. Lodjur: Instruksjon for regelbunden eller tillfällig förekomst. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013e. Lodjur: Områdesinventering. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013f. Lodjur: Rullande inventering. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013g. Lodjur: Snoking. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013h. Lodjur: Särskiljning och gruppering i fält. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2014. Lodjur: Instruksjon for fastställande av föringring. 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. 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. 217-223.

Tovmo, M., Odden, J., Brøseth, H. & Nilsen, E. B. 2018. Antall familiegrupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2018. - NINA Rapport 1519. 24 s

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., Hedmark University College.

Inventering av lodjur 2018



Sammanfattning

Naturvårdsverket och Miljødirektoratet har utarbetat 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, 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 från 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 hemområden som observerats hos radiomärkta lodjur i Skandinavien, eller genom särskiljning i fält.

Under inventeringssäsongen 2017/2018 kvalitetssäkrades 262 familjegrupper av lodjur i Skandinavien. Detta är en ökning med 1 familjegrupp jämfört med 2016/2017. Av dessa var 57,5 i Norge och 204,5 i Sverige. Baserat på antalet familjegrupper 2017/2018 uppskattas den norska delen av populationen till ca 340 lodjur (95 % CI = 282–399). De 204,5 familjegrupperna i Sverige motsvarar en population på 1202 lodjur (95 % CI = 1019–1384). De 262 familjegrupperna i Skandinavien motsvarar en population på 1542 lodjur (95 % CI = 1301–1783).

6 Inledning

Lodjursinventeringen genomförs årligen för att ge möjlighet att följa utvecklingen i lodjursbeståndet och anpassa förvaltningen därefter. Sedan 2013 samarbetar Sverige och Norge med inventeringsarbetet i Skandinavien, bland annat genom en 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.

Viltskadecenter och Rovdata kvalitetssäkrar att alla grupperingar är godkända och särskiljda enligt gällande instruktioner och sammanställer antalet familjegrupper på nationell och skandinavisk nivå.

I denna rapport presenteras antalet familjegrupper av lodjur i Skandinavien under vintern 2017/2018, samt en beräkning av hur många lodjur det motsvarar i total population.

7 Material och metoder

Lodjursbeståndet inventeras huvudsakligen genom spårning av familjegrupper av lodjur på snö. Från och med 2013 genomförs inventeringen efter en gemensam skandinavisk inventeringsmetodik, utarbetad av Naturvårdsverket i Sverige och Miljødirektoratet i Norge. Inventeringen grundas på en betydande lokal medverkan. Spår observeras ofta av lokalbefolkningen som rapporterar sina observationer till fältpersonalen från Länsstyrelsen och Statens naturoppsyn (SNO) som genomför fältkontroller. Observationer kan också meddelas genom en för allmänheten öppen lösning på internet (www.skandobs.se eller 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 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 hos Länsstyrelsen eller till en regionalt ansvarig 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 över antal familjegrupsobservationer (rovdjursobservationer och döda ungar) som utgör grunddata för beräkning av antal familjegrupper och beståndsuppskattning 2017/2018. En detaljerad översikt över det norska materialet finns i den norska nationella rapporten (Tovmo mfl. 2018).

Land	Antal observationer
Norge	224
Sverige	637
SUMMA	861

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 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).

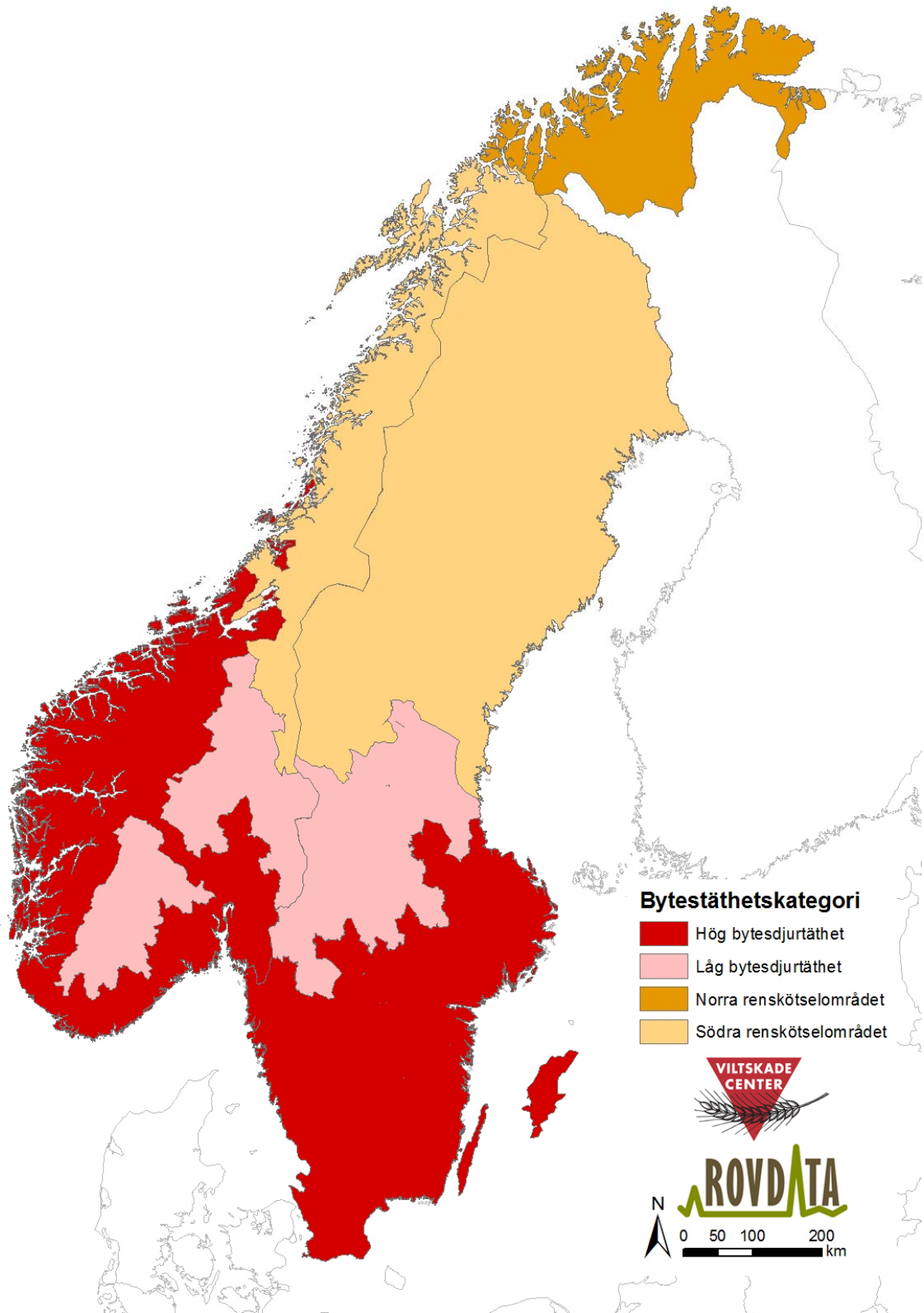
Avståndskriterierna varierar även med antal dygn mellan observationerna, och det finns dynamiska avståndskriterier och ett statiskt avståndskriterium. De dynamiska avståndskriterierna utgår från det maximala avstånd (fågelvägen) som lodjur av honkön förflyttar sig från en dag till påföljande dagar. Det statiska avståndskriteriet används när det är mer än tio dagar mellan observationerna, och är i praktiken de yttersta punkterna i ett hemområde för en lodjurshona med 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). Familjegrunder av lodjur kan ha hemområden som omfattar arealer på två sidor om en områdes- eller landsgräns. Kriterier för delning av familjegrunder mellan regioner eller land beskrivs i Faktablad Lodjur: Avståndskriterier (Naturvårdsverket & Rovdata 2013a).

Vid beräkning av antal lodjur i Skandinavien utgår man från antal familjegrunder. Baserat på antalet familjegrunder som dokumenterats under inventeringsperioden och omräkningsfaktorer (**tabell 2**) görs en uppskattning av den totala beståndsstorleken. Omräkningsfaktorn varierar med bytesdjurstätheten i olika områden (**figur 1**), och anger hur stor andel av det totala lodjursbeståndet i området som består av familjegrunder. 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 omräkningsfaktorerna som används varierar med tätheten av stora bytesdjur (Gervasi mfl. 2013). Skandinavien är indelat i fyra kategorier: 1- norra renskötselområdet, 2- södra renskötselområdet, 3- områden med «låg» bytesdjurstäthet, och 4- områden med «hög» bytesdjurstäthet.

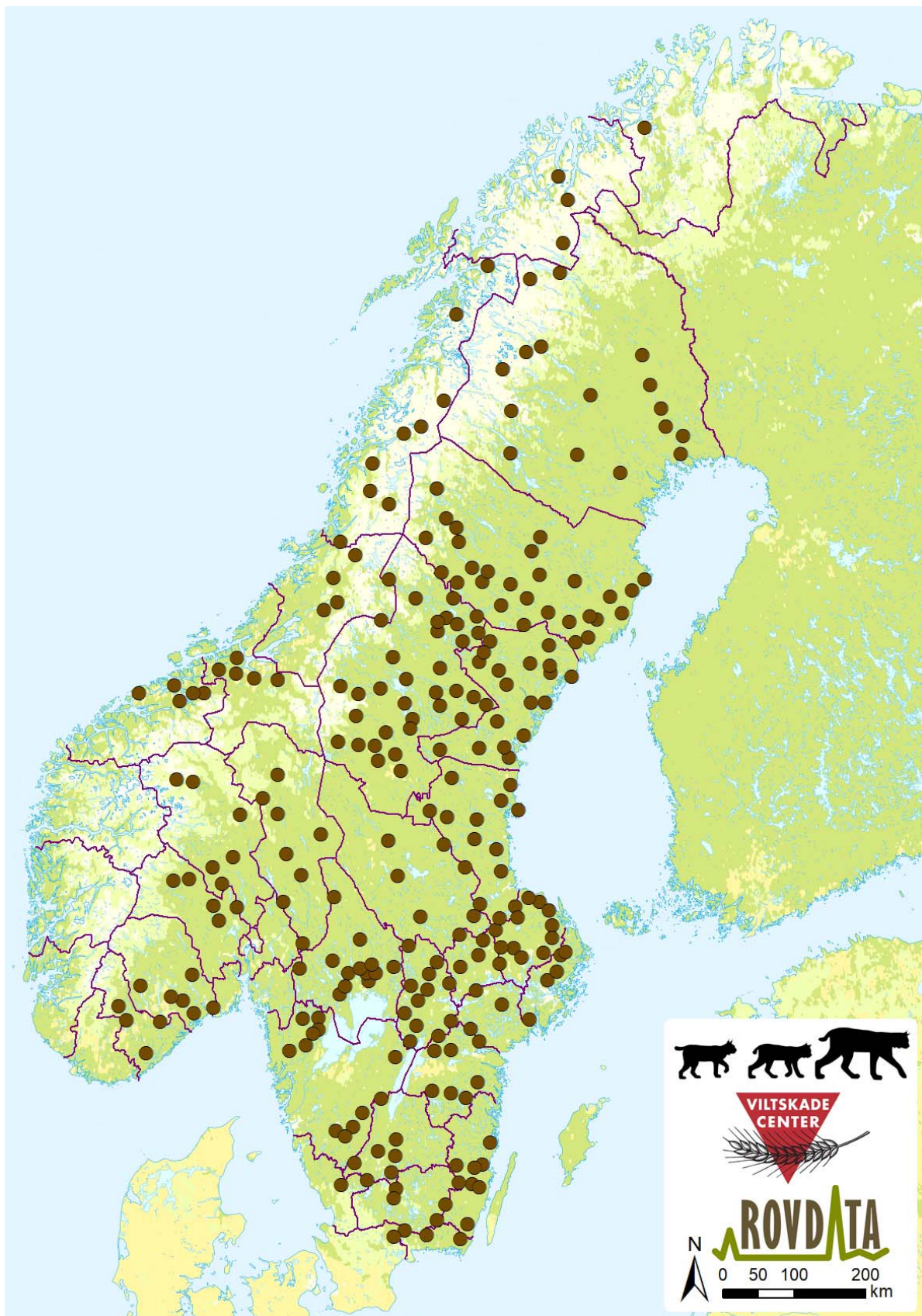
8 Resultat

8.1 Antal familjegrupper

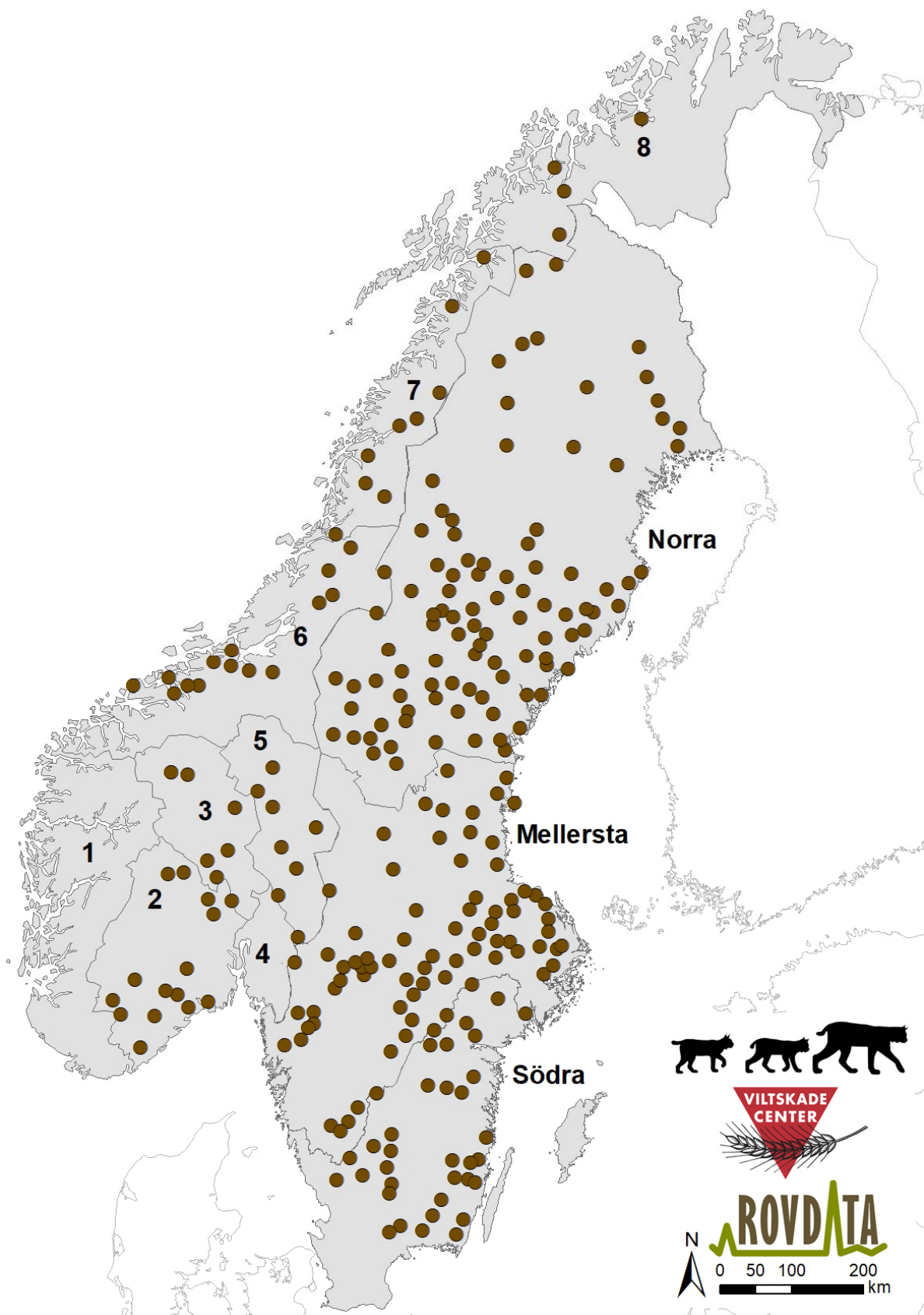
Under inventeringsperioden vintern 2017/2018 kvalitetssäkrades 262 familjegrupper av lodjur i Skandinavien (**tabell 3, figur 2**). Av dessa var 57,5 familjegrupper i Norge och 204,5 familjegrupper i Sverige. För mer detaljerad information om antalet familjegrupper i Norge, läs mer i den norska nationella rapporten (Tovmo mfl. 2018), medan mer detaljerad information för enskilda län i Sverige finns att läsa i **bilaga 1**.

Tabell 3. Antal familjegrupper av lodjur under säsongen 2017/2018 i de olika förvaltningsregionerna/områdena.

Förvaltningsregion/ -område	Antal	Delade familjegrupper
Norge	57,5	
Region 1	0	
Region 2	15	2 – Region 3
Region 3	6	2 – Region 2
Region 4	1,25	1 – Region 5, 1 – Region 5 och Sverige, 1 – Sverige
Region 5	7,25	1 – Region 4, 1 – Region 4 och Sverige,
Region 6	15,5	1 – Region 7, 2 – Sverige
Region 7	8,5	1 – Region 6
Region 8	4	
Sverige	204,5	
Norra förvaltningsområdet	95	2 – Norge
Mellersta förvaltningsområdet	75,5	4 – Södra, 3 – Norge
Södra förvaltningsområdet	34	4 – Mellersta
Totalt	262	



Figur 2. Karta som visar familjegrupper i Skandinavien under säsongen 2017/2018. Källa: Rovbase.



Figur 3. Karta som visar familjegrunder i Skandinavien säsongen 2017/2018, fördelade på rovviltregioner i Norge och rovdjursförvaltningsområden i Sverige. Källa: Rovbase.

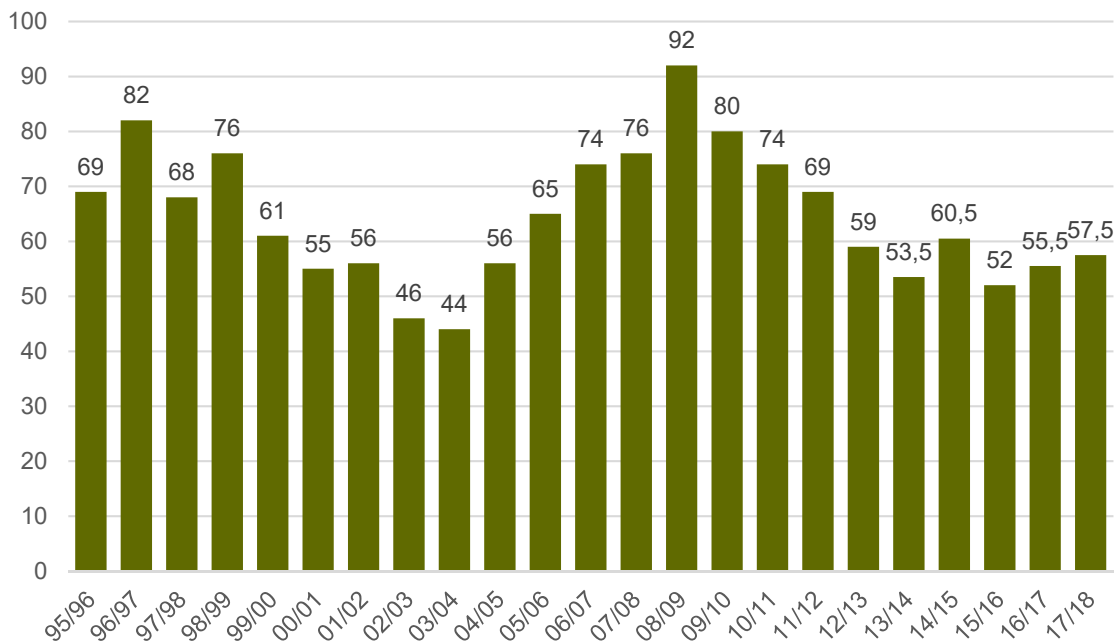
8.2 Populationsuppskattningar baserat på antal familjegrupper

Baserat på antalet familjegrupper 2017/2018 uppskattas den norska delen av populationen till 340 lodjur (95 % CI = 282–399) (Tovmo mfl. 2018). De 204,5 godkända familjegrupperna i Sverige motsvarar en population på 1202 lodjur (95 % CI = 1019–1384). Totalt motsvarar de 262 familjegrupperna i Skandinavien en population på 1542 lodjur (95 % CI = 1301–1783).

8.3 Beståndsutveckling

Inventeringssäsongen 2017/2018 är den femte säsongen med gemensam skandinavisk inventeringsmetodik, och resultaten fr.o.m. 2013/2014 är därmed jämförbara. Den skandinaviska populationen är på samma nivå som i fjol. Jämfört med 2016/2017 har det under 2017/2018 konstaterats 1 familjegrupp färre i Sverige medan det konstaterats 2 fler i Norge.

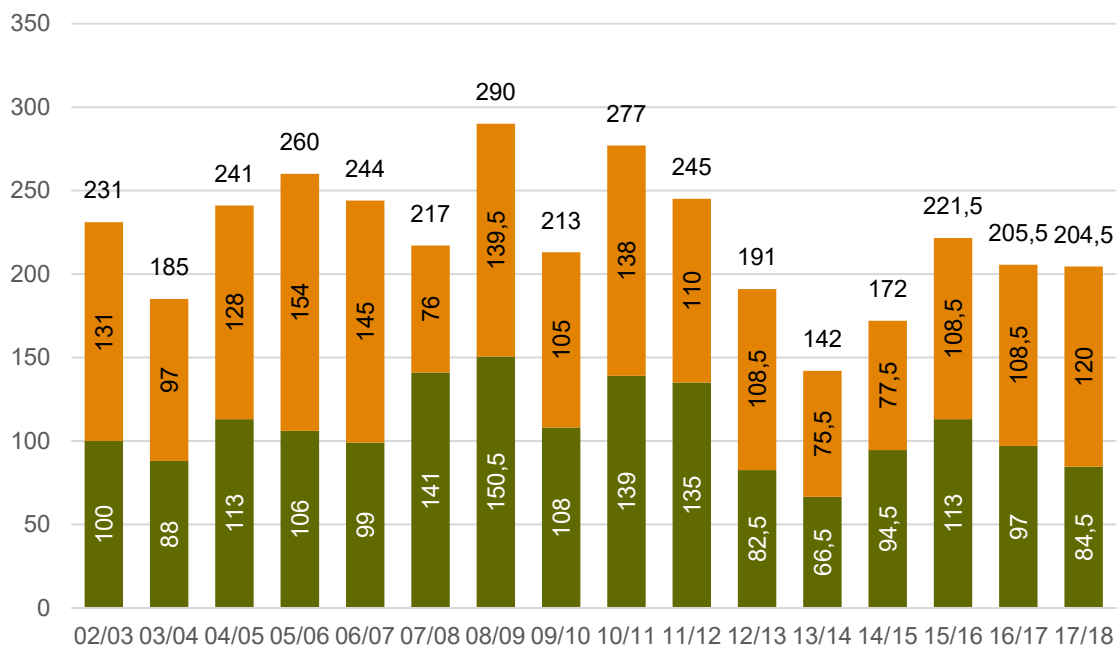
I Norge är det en ökning av beståndet på 3,6 % jämfört med fjolåret (**figur 4**). Antalet familjegrupper har ökat i regionerna 2, 3 och 7, medan det har gått ned i regionerna 4, 5, 6 och 8 jämfört med 2016/2017. Det är en tydlig ökning i region 2 som har 6 fler dokumenterade familjegrupper dokumenterade före jaktstart 2018, jämfört med fjolåret. Den största nedgången ses i region 5, 6 och 8, där det har dokumenterats 2,25, 3 respektive 2 färre familjegrupper i år.



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 204,5 stycken under inventeringssäsongen 2017/2018 vilket är nästan oförändrat jämfört med de 205,5 som kvalitetssäkrades under förra årets inventeringsperiod (**figur 5**). Skillnaderna är dock relativt stora inom landet. I norra förvaltningsområdet har det skett en minskning med 13 % medan det har skett en ökning med 5 % i mellersta förvaltningsområdet och en fortsatt ökning på drygt 40 % i södra förvaltningsområdet.

Inom norra förvaltningsområdet har minskningen av antalet kvalitetssäkrade familjegrupper i princip skett norr om Blå vägen (E12) med en fortsatt nedgång i Norrbottens län på över 40 % till 16 stycken. I mellersta förvaltningsområdet har antalet familjegrupper ökat med några tiotals procent i samtliga län utom Gävleborgs län som minskar med ca 30 % och Dalarnas län som minskar med ca 45 %. I södra förvaltningsområdet förefaller ökningarna ha skett mest i och omkring tidigare etablerade områden.



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.

9 Diskussion

Under inventeringssäsongen 2017/2018 har det skett en ökning med 1 familjegrupp i Skandinavien, från 261 familjegrudder 2016/2017 till 262 stycken 2017/2018.

Vid tolkning av inventeringsresultaten bör man vara klar över att andelen vuxna lodjurshonor som får fram ungar 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 jaktuttag åren innan.

Beräkningar av antalet familjegrudder påverkas av olika felkällor. Användningen av avståndskriterier för att skilja familjegrudderna åt, kan i enstaka fall leda till felaktig klassning i samma eller olika familjegrudder. Studier av radiomärkta lodjur har visat att honor med ungar vid enstaka tillfällen kan göra "ekskursioner" långt bort ifrån sitt normala hemområde, och därmed enligt kriterierna klassas som två familjegrudder (Andersen mfl. 2005). I andra enstaka fall har hemområdena mellan två radiomärkta honor till stora delar överlappat vilket innebär att två familjegrudder 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 familjegrudder i områden med låga tätheter och en underskattning i områden med höga tätheter (Aronsson mfl. 2016). 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.

I både Sverige och Norge antas vinterns antal kvalitetssäkrade familjegrudder ligga nära det faktiska antalet familjegrudder i populationen, och antalet familjegrudder kan 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 vidare använda täckningsgraden för att korrigera beståndsuppskattningen med hänsyn till icke inventerade områden.

9.1 Inventeringsförhållanden

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

I Sverige kom snön relativt sent men när den väl kom blev det en lång period av mycket snö och kallt över större delen av landet. Detta gjorde att det var förhållandevis bra spårförhållanden även i så gott som hela södra Sverige. På vissa håll i norra delarna av landet föll rekordmycket snö vilket delvis kan ha försvårat spårningsförhållandena.

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

10 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. 43 s
- 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.
- 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. 2957-2967.
- 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: Instruksjon for att fastställa antal föryngringar (familiegrupper). Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013c. Lodjur: Instruksjon for fastställande av föryngring. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013d. Lodjur: Instruksjon for regelbunden eller 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: Instruksjon for fastställande av föryngring. 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. 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. 217-223.

Tovmo, M., Odden, J., Brøseth, H. & Nilsen, E. B. 2018. Antall familiegrupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2018. - NINA Rapport 1519. 24 s

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., Hedmark University College.

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
Södra förvaltningsområdet					
Södermanland	Föryngring	1	2(E); 1(T); 1(U)	5	3
Östergötland	Föryngring	6	2(D); 1(T)	9	7,5
Jönköping	Föryngring	5	1(G); 1(N); 1(O)	8	6,5
Kronoberg	Föryngring	2	1(F); 2(H); 1(K;M)	6	3,83
Kalmar	Föryngring	7	2(G); 1(K)	10	8,5
Gotland	Ingen förekomst				
Blekinge	Föryngring	1	1(H); 1(G;M)	3	1,83
Skåne	Föryngring	1	1(G;K)	2	1,33
Halland	Föryngring	1	1(F)	2	1,5
Mellersta förvaltningsområdet					
Stockholm	Föryngring	5		5	5
Uppsala	Föryngring	9	3(U); 2(X)	14	11,5
Västra Götaland	Föryngring	11	1(F)	12	11,5
Värmland	Föryngring	11	3(NOR)	14	12,5
Örebro	Föryngring	8	1(D); 1(E); 1(U); 1(W)	12	10
Västmanland	Föryngring	3	3(C); 1(D); 1(T); 1(W)	9	6
Dalarna	Föryngring	4	1(T); 1(U); 3(X)	9	6,5
<i>Varav inom samebyar</i>					
<i>Varav utom samebyar</i>		4		9	6,5
Gävleborg	Föryngring	10	2(C); 3(W)	15	12,5
Norra förvaltningsområdet					
Västernorrland	Föryngring	18	2(Z); 1(AC)	21	19,5
<i>Varav inom samebyar</i>		12	1(Z); 1(AC)	14	13
<i>Varav utom samebyar</i>		6	1(Z)	7	6,5
Jämtland	Föryngring	30	2(Y); 2(NOR)	34	32
<i>Varav inom samebyar</i>		27	1(Y); 1(NOR)	29	28
<i>Varav utom samebyar</i>		3	1(Y); 1(NOR)	5	4
Västerbotten	Föryngring	27	1(Y)	28	27,5
<i>Varav inom samebyar</i>		27	1(Y)	28	27,5
<i>Varav utom samebyar</i>					0
Norrbottnen	Föryngring	16		16	16
<i>Varav inom samebyar</i>		16		16	16
<i>Varav utom samebyar</i>					0
Hela landet		202	5(NOR)	207	204,5

Vedlegg 2/Bilaga 2

Antall familiegrupper av gaupe før jakt i ulike forvaltningsregioner i Norge i perioden 2008 – 2018.

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

Region/ År	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014*	2015*	2016*	2017*	2018*
1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
2	14	19	17	14,5	16	16,5	16,5	16	9,5	9	15
3	5	6,5	4	4,5	5,5	7,5	5,5	7	3,5	5	6
4	5,5	7,5	9	6	5	1	5	4,5	1,5	1,5	1,25
5	10,5	9	9	11	6,5	5	4,5	2,5	7,5	9,5	7,25
6	23	26,5	20	18	14	8	12,5	17	14,5	18,5	15,5
7	9	14,5	6	8,5	8	10	4	5,5	6,5	6	8,5
8	9	9	15	11,5	13	10	5,5	8	9	6	4
SUM	76	92	80	74	69	59	53,5	60,5	52	55,5	57,5

Bestandsstatus for store rovdyr i Skandinavia

Bestandsstatus för stora rovdjur i Skandinavien

ISSN 2387-2950

ISBN 978-82-426-3258-6 (dig. utg.)

ROVDATA

Adresse:

NINA

P.b. 5685 Torgarden

7485 Trondheim

Telefon: +47-73 80 16 00

Internett: www.rovdata.no

VILTSKADECENTER

Adress:

Grimsö Forskningsstation

Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU

730 91 Riddarhyttan

Telefon: 0581-920 70

Internet: www.slu.se/viltskadecenter