

Bestandsovervåking av gaupe 2020

Inventering av lodjur 2020



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

NR: 2
2020



Mattisson, J. & Frank, J. 2020. Bestandsovervåking av gaupe i 2020.
Inventering av lodjur 2020. Bestandsstatus for store rovdyr i Skandinavia.
Bestandsstatus för stora rovdjur i Skandinavien. Nr 2 2020. 35 s

Trondheim og Grimsö, juni, 2020

ISSN 2387-2950 (dig.)

ISBN 978-82-426-4610-1(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

Jenny Mattisson, Jens Frank

KVALITETSIKRER/KVALITETSSÄKRAT AV

John Odden

ANSVARLIG SIGNATUR/ANSVARIG SIGNATUR

Jonas Kindberg

Jens Frank

OPPDRAKSGIVER/UPPDRAKSGIVARE

Miljødirektoratet i Norge og Naturvårdsverket i Sverige

OPPDRAKSGIVERS REFERANSE (Norge)

M-1726|2020

KONTAKTPERSON HOS OPPDRAGSGIVER/KONTAKTPERSON HOS UPPDRAGSGIVARE

Miljødirektoratet: Susanne Hanssen

Naturvårdsverket: Sebastian Olofsson

FRAMSIDEFOTO/FOTO FRAMSIDA

Viltkamera, Espen Marker/SNO

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 OCH ANSVARIG UTGIVARE I SVERIGE

Adress:

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

Innhold - Innehåll

Innhold - Innehåll.....	2
Abstract	3
Bestandsovervåking av gaupe i 2020	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	12
3.3 Bestandsutvikling	13
4 Diskusjon	15
4.1 Registreringsforhold.....	15
5 Referanser.....	16
Inventering av lodjur 2020	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	26
8.3 Populationsutveckling.....	27
9 Diskussion	29
9.1 Inventeringsförhållanden	29
10 Referenser.....	30
11 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 2019/2020, 256 family groups of lynx were found in Scandinavia. 66.5 family groups were registered in Norway and 189.5 family groups were registered in Sweden. Based on these numbers the Norwegian population is estimated to about 393 lynx (95 % CI = 326–460). 189.5 family groups in Sweden corresponds to a population of about 1118 lynx (95 % CI = 945–1292). The 256 family groups in Scandinavia thus correspond to a population of about 1511 lynx (95 % CI = 1271–1752).

Bestandsovervåking av gaupe i 2020



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 familiegupper (hunddyr i følge med årsunger). Årlig gjøres en beregning av antall familiegupper ut fra alle dokumenterte og antatt sikre observasjoner av familiegupper (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 familiegupper 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 2020 er det estimert 256 familiegupper av gaupe i Skandinavia. Dette er en nedgang på 1 familieguppe sammenlignet med 2019. Av disse ble 66,5 familiegupper registrert i Norge og 189,5 familiegupper registrert i Sverige. Ut fra dette er den norske delen av bestanden beregnet til 393 gauper (95 % CI = 326–460). 189,5 dokumenterte familiegupper i Sverige tilsvarer 1118 gauper (95 % CI = 945–1292). De 256 familiegruppene som er registrert i Skandinavia tilsvarer en bestand på 1511 gauper (95 % CI = 1271–1752).

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.

Länsstyrelsen 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. Länsstyrelsen 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 familiegupper, og i andre rekke øvrig forekomst av enkeltgauper innen samebyer og län/fylker. Med familieguppe menes hunndyr som går sammen med en eller flere årsunger. En familieguppe er det samme som en yngling.

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

I denne rapporten presenteres antall familiegupper av gaupe i Skandinavia vinteren 2019/2020, 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, 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 & Rovdata 2013a, b, c, d, e, f, 2014) og fastsettelse av antall familiegrupper (Naturvårdsverket & Rovdata 2013g, h). 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 2020. En detaljert oversikt over det norske materialet er gitt i den nasjonale rapporten (Mattisson mfl. 2020).

Land	Antall observasjoner
Norge	220
Sverige	627
SUM	847

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).

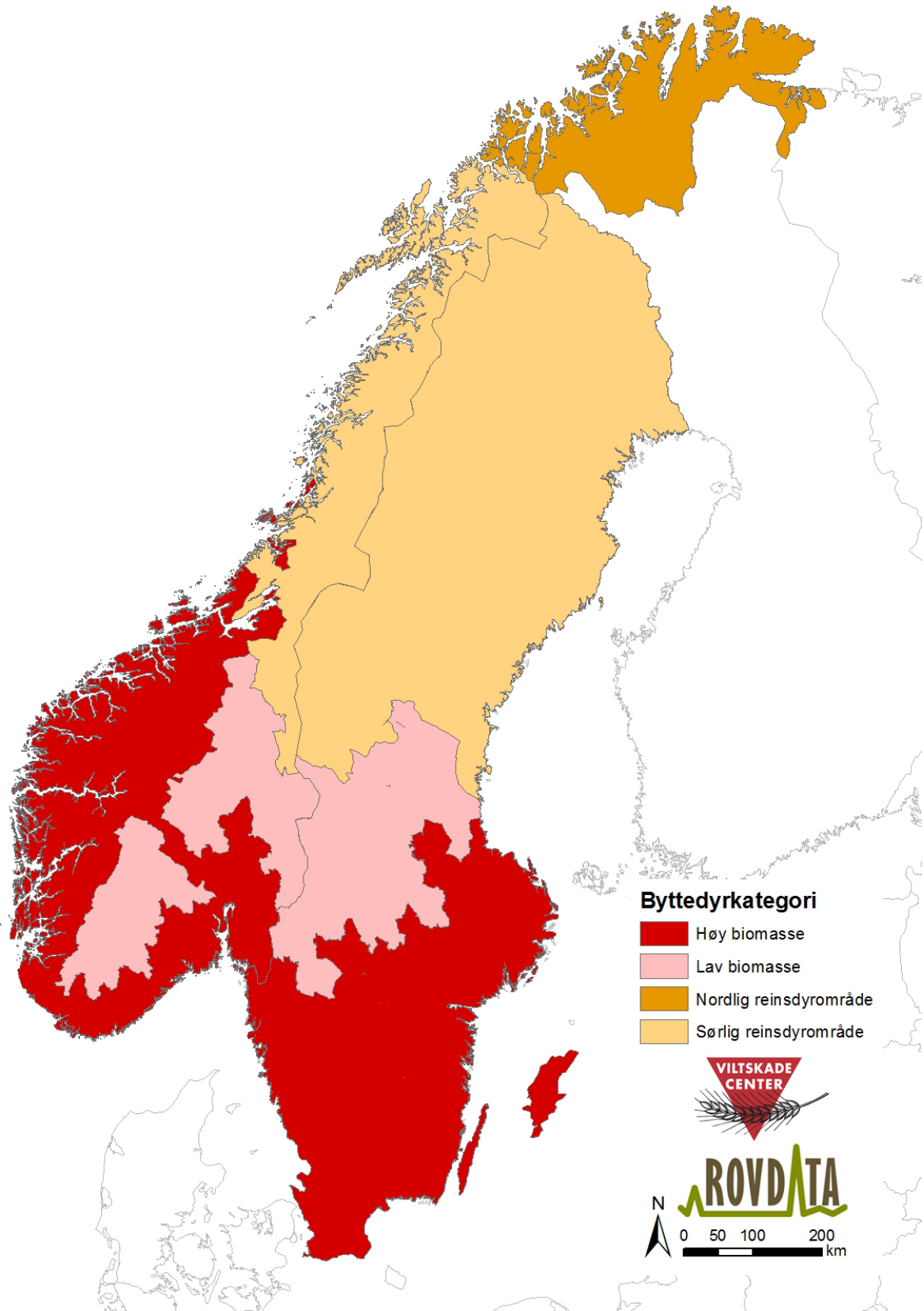
Lengden på avstandsreglene varierer med antall døgn mellom observasjonene, og det skilles mellom dynamiske og en statisk avstandsregel. De dynamiske avstandsreglene tar utgangspunkt i maksimal avstand (i luftlinje) hunngauper forflytter seg fra en dag til ti påfølgende dager. Den statiske avstandsregelen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

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.

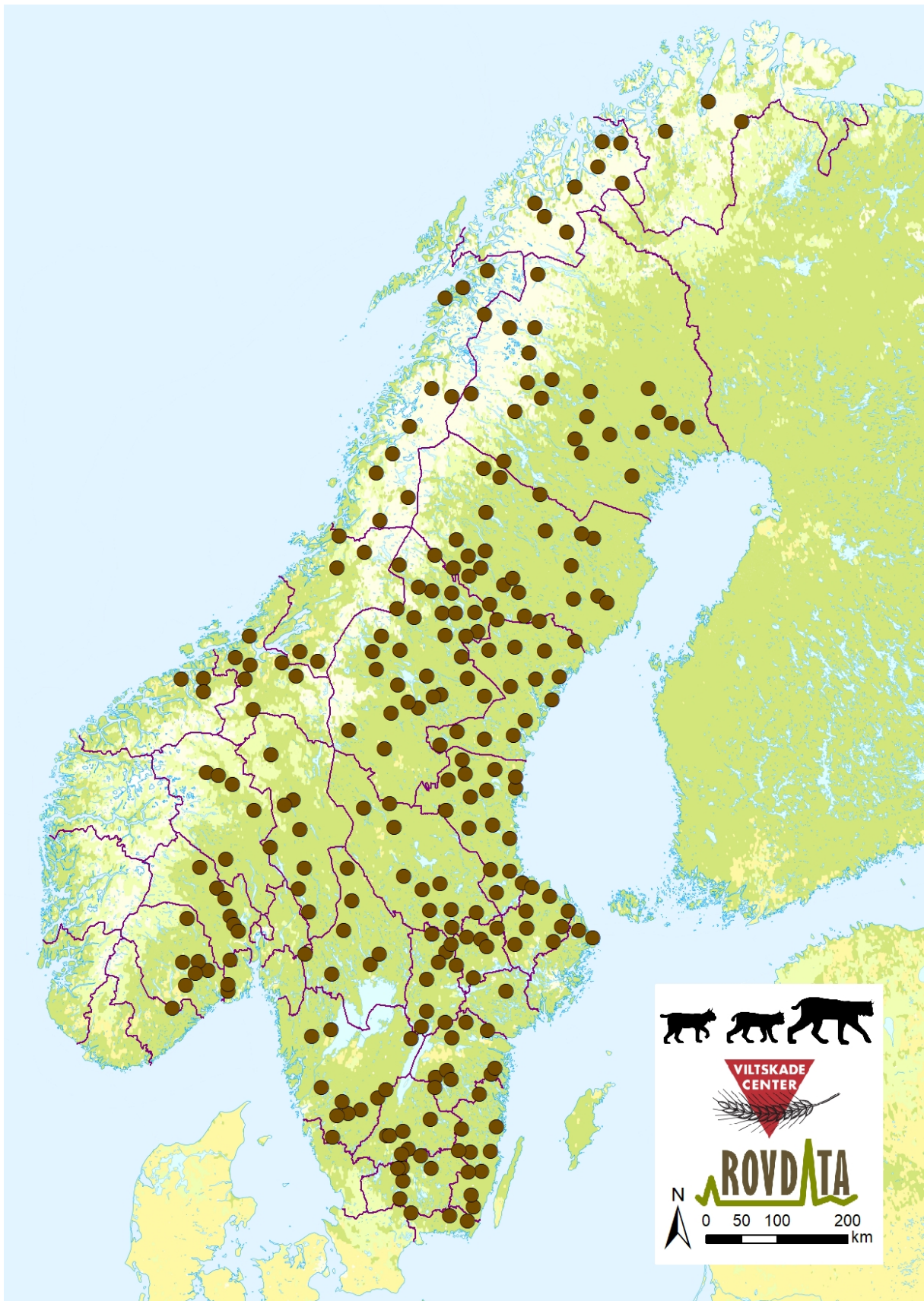
3 Resultater

3.1 Antall familiegrupper

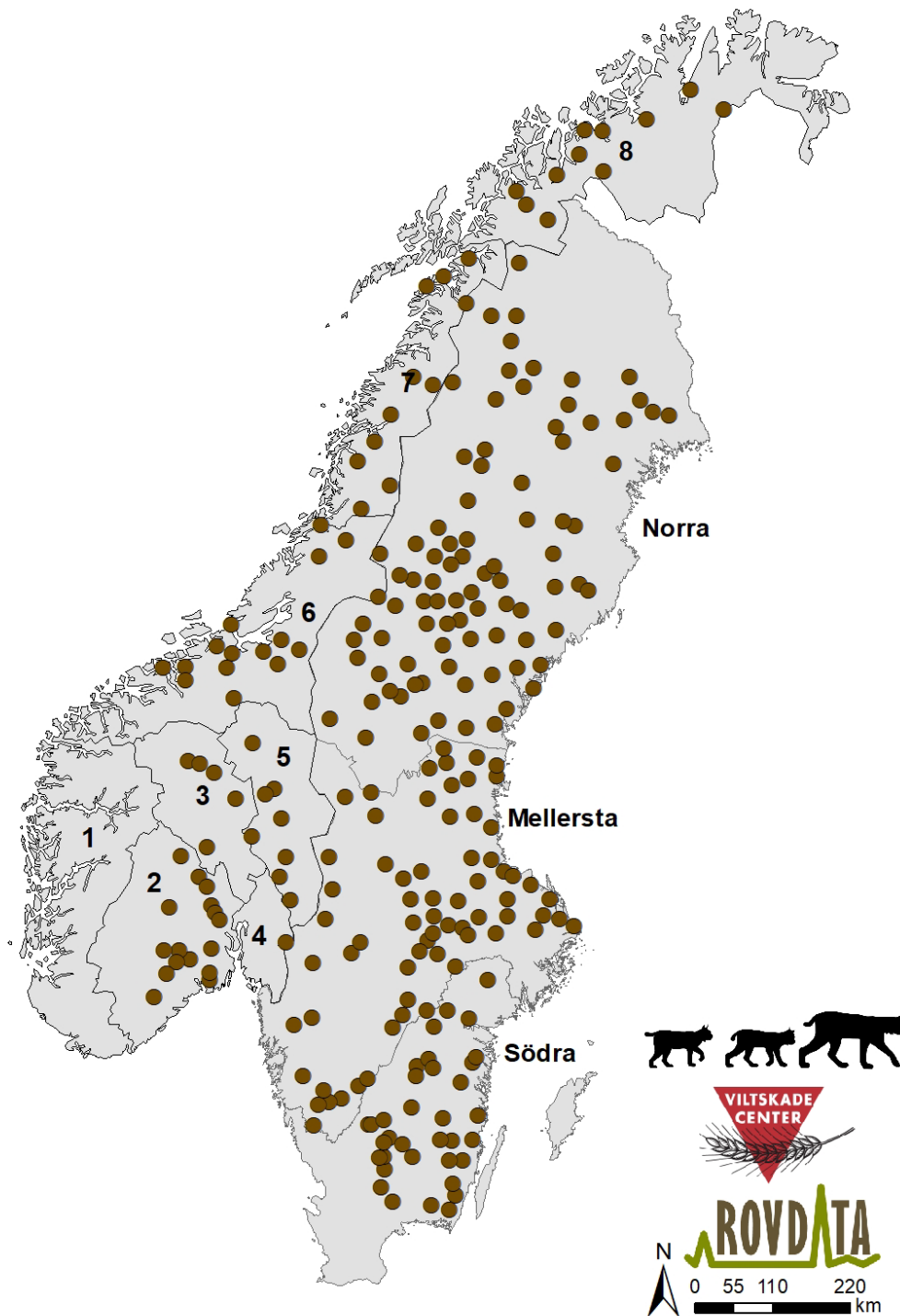
Det er i løpet av registreringsperioden vinteren 2019/2020 registrert 256 familiegrupper av gaupe i Skandinavia (**tabell 3, figur 2**). Av disse ble 66,5 familiegrupper registrert i Norge og 189,5 familiegrupper ble registrert i Sverige. For mer detaljert informasjon om antall familiegrupper i Norge henvises det til rapporten for Norge (Mattisson mfl. 2020), mens detaljert informasjon for län i Sverige finnes i **vedlegg 1**.

Tabell 2. Antall familiegrupper av gaupe registrert sesongen 2019/2020 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	66,5	
Region 1	0	
Region 2	16	
Region 3	5	
Region 4	0,5	1 – Sverige
Region 5	8	
Region 6	15	1 – Region 7, 1 - Sverige
Region 7	11	1 – Region 6, 1 - Sverige
Region 8	11	
Sverige	189,5	
Nordre forvaltningsområde	87	2 – Midtre, 2 – Norge
Midtre forvaltningsområde	65,5	2 – Sørlike, 2 – Nordlike, 1 – Norge
Sørlike forvaltningsområde	37	2 – Midtre
Totalt	256	



Figur 1. Kart som viser registrerte familiegrupper i Skandinavia sesongen 2019/2020. Kilde: Rovbase.



Figur 2. Kart som viser registrerte familiegrupper i Skandinavia sesongen 2019/2020, fordelt på rovviltregioner i Norge og rovdyrforvaltningsområder i Sverige. Kilde: Rovbase.

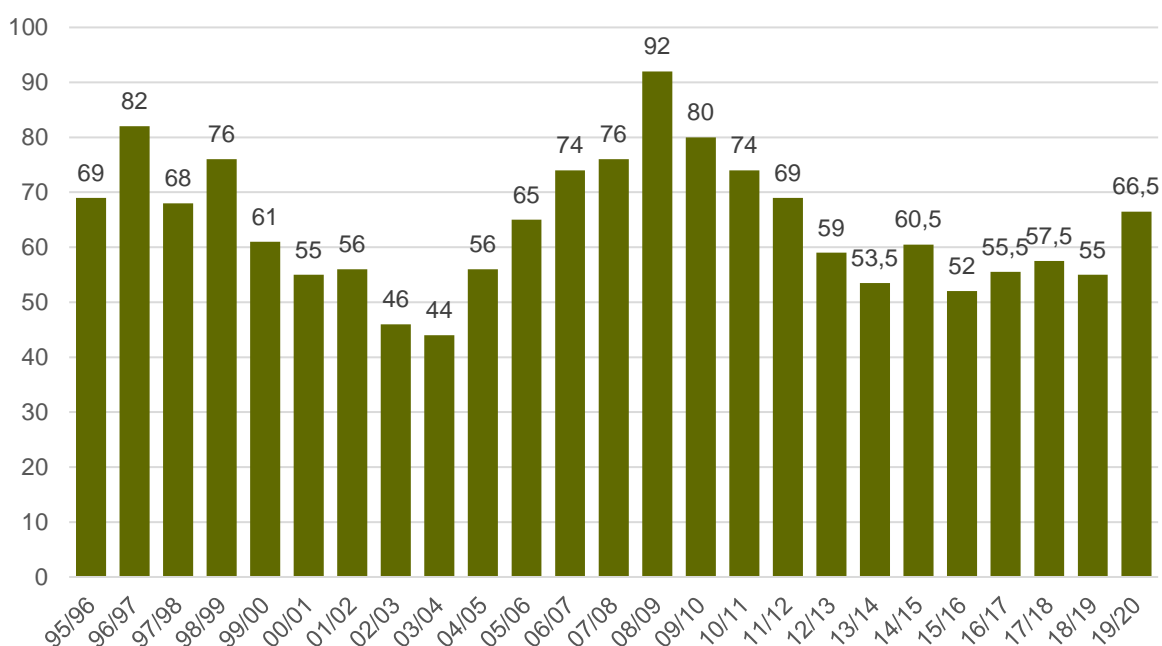
3.2 Bestandsestimat basert på antall familiegrupper

Basert på antall registrerte familiegrupper i 2019/2020 er den norske delen av bestanden estimert til 393 gauper (95 % CI = 326–460) (Mattisson mfl. 2020). 189,5 registrerte familiegrupper i Sverige tilsvarer 1118 gauper (95 % CI = 945–1292). De 256 registrerte familiegruppene i Skandinavia tilsvarer en bestand på 1511 gauper (95 % CI = 1271–1752).

3.3 Bestandsutvikling

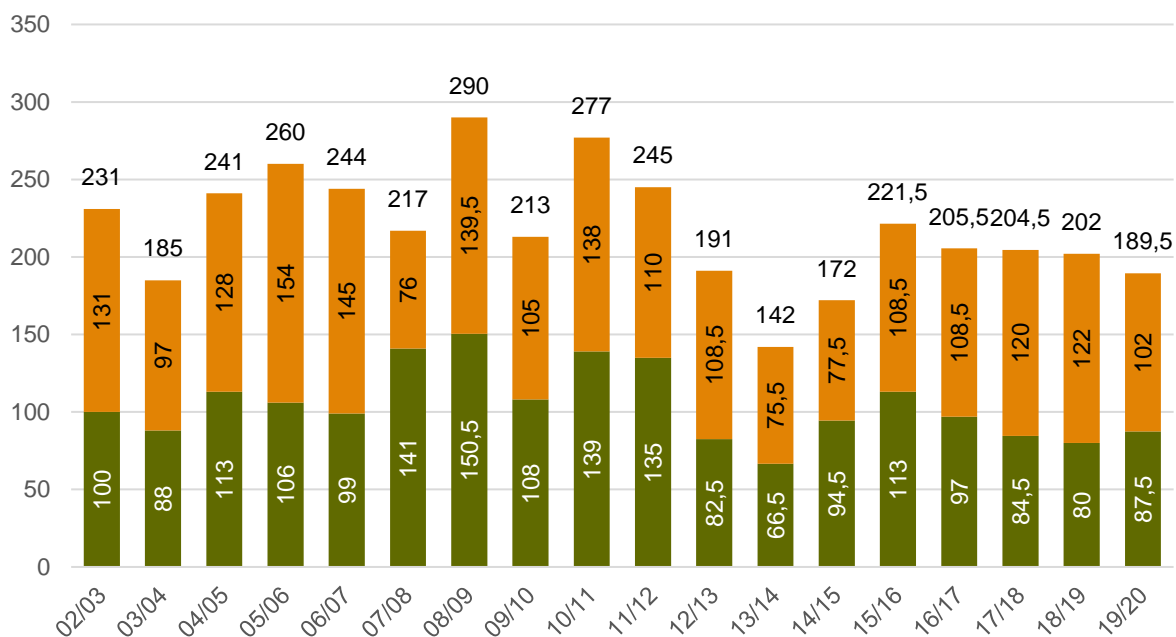
Registreringssesongen 2019/2020 er den syvende sesongen med felles skandinavisk registreringsmetodikk, og resultatene fra 2013/2014 er dermed sammenlignbare. Den skandinaviske bestanden er i år omtrent den samme som i fjor. Sammenlignet med 2018/2019 er det i 2019/2020 registrert 12,5 færre familiegrupper i Sverige og 11,5 fler i Norge.

I Norge er det en oppgang i bestandsstørrelse på 21,7 % sammenlignet med fjoråret (**figur 4**). Antall familiegrupper har i 2019/2020 økt i regionene 2, 5, 7 og 8, mens antallet har gått ned i regionene 3, 4, og 6, sammenlignet med 2018/2019. Den største nedgangen ser vi i region 3, hvor det er påvist 2 færre familiegrupper i år.



Figur 3. 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 189,5 familiegrupper i 2019/2020, som er en nedgang sammenlignet de 202 familiegruppene som ble registrert i fjor (**figur 5**). Forskjellene i bestandsutvikling er imidlertid store mellom forvaltningsområdene. I det nordlige forvaltningsområdet ble det registrert en oppgang på 9 % (hovedsaklig i Norrbottens län), mens det i det midtre forvaltningsområdet ble registrert en nedgang på 23 % (nedgang i de fleste länene). I det sørlige forvaltningsområdet blev resultatet detsamma som i fjor.



Figur 4. Antall familiegrupper av gaupe på landsbasis i Sverige per registreringssesong. 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 2019/2020 registrert en nedgang på 1 familiegrupper i Skandinavia, fra 257 familiegrupper i 2018/2019 til 256 i 2019/2020.

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.

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 var det en uvanlig snøfattig vinter i sør, mens det var uvanlig mye snø i nord. I de sørlige delene av landet har länsstyrelsene en bra beredskap for å håndtere snøfattige vintre ved hjelp av viltkamerastasjoner. Länsstyrelsens vurdering er at den ujevne tilgangen på snøsporingforhold i det midtre forvaltningsområdet har gitt en noe større usikkerhet i overvåkingsresultat i disse områdene.

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. Norsk institutt for naturforskning.
- 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.
- 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. Norsk institutt for naturforskning.
- 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.
- Mattisson, J., Brøseth, H. & Nilsen, E.B. 2020. Antall familiegrupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2020. NINA Rapport 1846. Norsk institutt for naturforskning.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013a. Lodjur: Instruksjon for fastställande av föryngring. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013b. Lodjur: Instruksjon for regelbunden eller tillfällig förekomst. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013c. Lodjur: Områdesinventering. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013d. Lodjur: Rullande inventering. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013e. Lodjur: Snoking. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013f. Lodjur: Särskiljning och gruppering i fält. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013g. Lodjur: Avståndskriterier. Metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013h. Lodjur: Instruksjon for att fastställa antal föryngringar (familiegrupper). 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(4): 943-948.

Nilsen, E.B., Linnell, J.D.C., Odden, J., Samelius, G. & Andrén, H. 2012. Patterns of variation in reproductive parameters in Eurasian lynx (*Lynx lynx*). *Acta Theriologica* 57(3): 217-223.

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.

Inventering av lodjur 2020



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 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 hemområden som observerats hos radiomärkta lodjur i Skandinavien, eller genom särskiljning i fält.

Under inventeringssäsongen 2019/2020 kvalitetssäkrades 256 familjegrupper av lodjur i Skandinavien. Detta är en nedgång med 1 familjegrupp jämfört med 2018/2019. Av dessa var 66,5 i Norge och 189,5 i Sverige. Baserat på antalet familjegrupper 2019/2020 uppskattas den norska delen av populationen till ca 393 lodjur (95 % CI = 326–460). De 189,5 familjegrupperna i Sverige motsvarar en population på 1118 lodjur (95 % CI = 945–1292). De 256 familjegrupperna i Skandinavien motsvarar en population på 1511 lodjur (95 % CI = 1271–1752).

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 2019/2020, 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 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 & Rovdata 2013a, b, c, d, e, f, 2014) samt fastställande av antal familjegrupper (Naturvårdsverket & Rovdata 2013g, h). 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 av antal observationer (rovdjursobservationer och döda ungar) som utgör grunddata för beräkning av antal familjegrupper och beståndsuppskattning 2019/2020. En detaljerad översikt över det norska materialet finns i den norska nationella rapporten (Mattisson mfl. 2020).

Land	Antal observationer
Norge	220
Sverige	627
SUMMA	847

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).

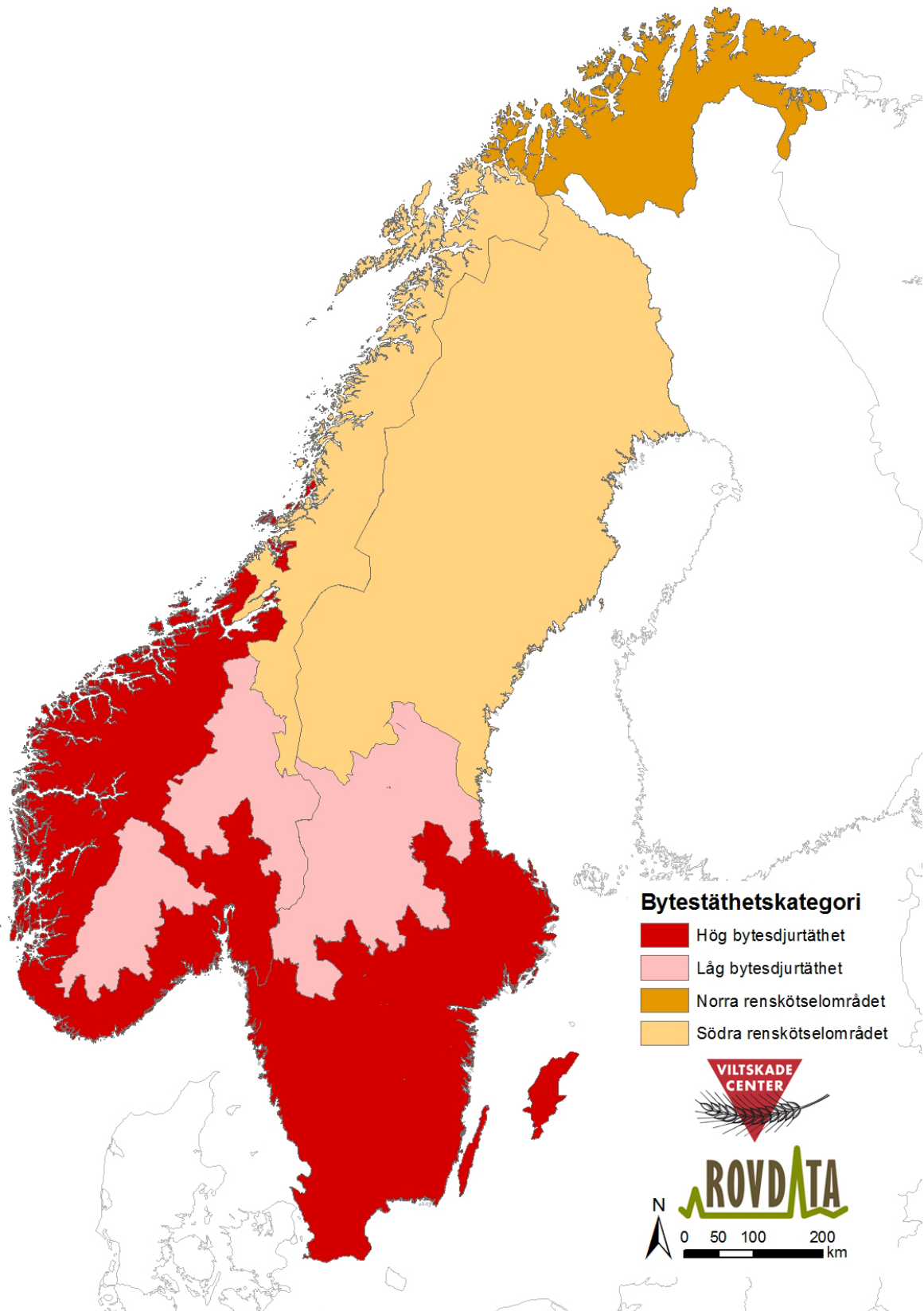
Avståndskriterierna varierar även med antal dygn mellan observationerna, det finns dynamiska avståndskriterier och ett statiskt avståndskriterium. De dynamiska avståndskriterierna utgår från det maximala avstånd (fågelvägen) som lodjur av honkön förflyttar sig från en dag till påföljande dagar. Det statiska 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 2013g). Familjegrupper av lodjur kan ha hemområden som omfattar arealer på två sidor av en områdes- eller landsgräns. Kriterier för delning av familjegrupper mellan regioner eller land beskrivs i Faktablad Lodjur: Avståndskriterier (Naturvårdsverket & Rovdata 2013g).

Vid beräkning av antal lodjur i Skandinavien utgår man från antal familjegrupper. Baserat på antalet familjegrupper 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 familjegrupper. Ju mindre andel av beståndet som utgörs av familjegrupper, desto högre är omräkningsfaktorn. För mer detaljerad information om beräkningen av dessa omräkningsfaktorer hänvisas till Andrén mfl. (2002). Omräkningsfaktorn för låg bytesdjurstäthet används i det norra renskötselområdet.

Tabell 2. Omräkningsfaktorer (samt 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 omräkningsfaktorena 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.

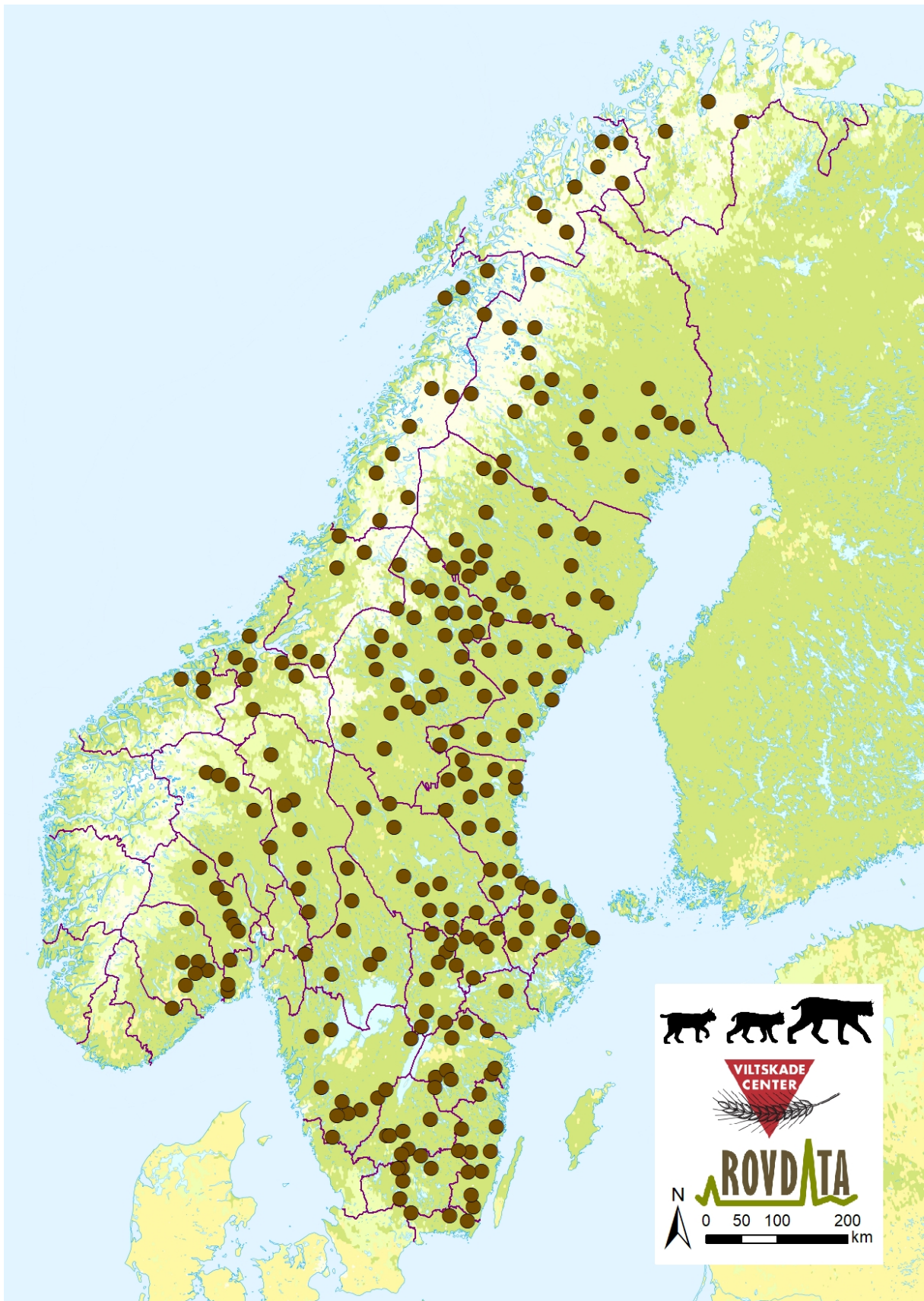
8 Resultat

8.1 Antal familjegrupper

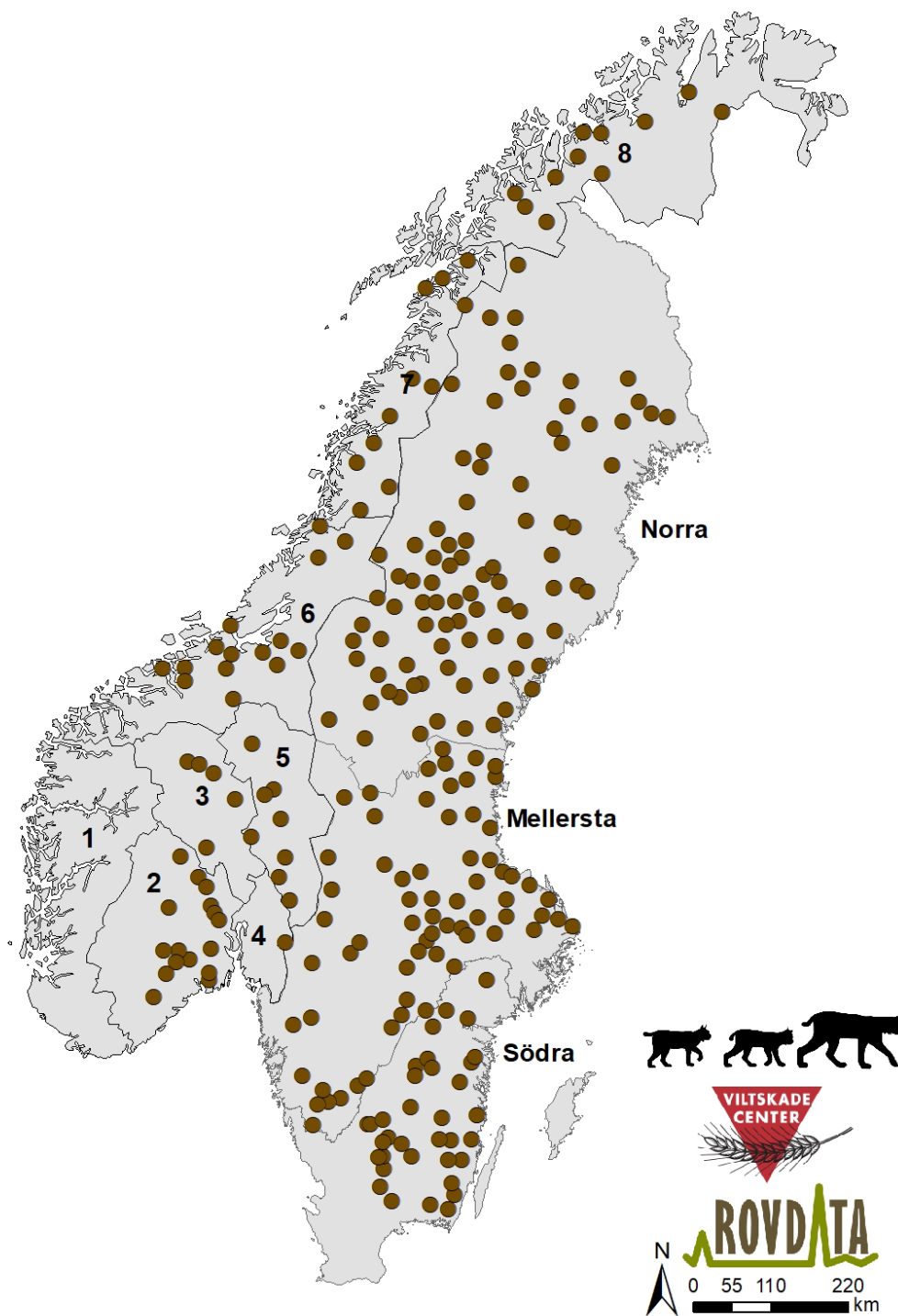
Under inventeringsperioden vintern 2019/2020 kvalitetssäkrades 256 familjegrupper av lodjur i Skandinavien (**tabell 3, figur 2**). Av dessa var 66,5 familjegrupper i Norge och 189,5 familjegrupper i Sverige. För mer detaljerad information om antalet familjegrupper i Norge, läs vidare i den norska nationella rapporten (Mattisson mfl. 2020), medan mer detaljerad information för enskilda län i Sverige finns att läsa i **bilaga 1**.

Tabell 3. Antal familjegrupper av lodjur under säsongen 2019/2020 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	66,5	
Region 1	0	
Region 2	16	
Region 3	5	
Region 4	0,5	1 – Sverige
Region 5	8	
Region 6	15	1 – Region 7, 1 – Sverige
Region 7	11	1 – Region 6, 1 – Sverige
Region 8	11	
Sverige	189,5	
Norra förvaltningsområdet	87	2 – Mellersta, 2 – Norge
Mellersta förvaltningsområdet	65,5	2 – Södra, 2 – Norra, 1 – Norge
Södra förvaltningsområdet	37	2 – Mellersta
Totalt	256	



Figur 2. Karta som visar funna familjegrupper i Skandinavien under säsongen 2019/2020. Källa: Rovbase.



Figur 3. Karta som visar familjegrupper i Skandinavien säsongen 2019/2020, fördelade på rovviltregioner i Norge och rovdjursförvaltningsområden i Sverige. Källa: Rovbase.

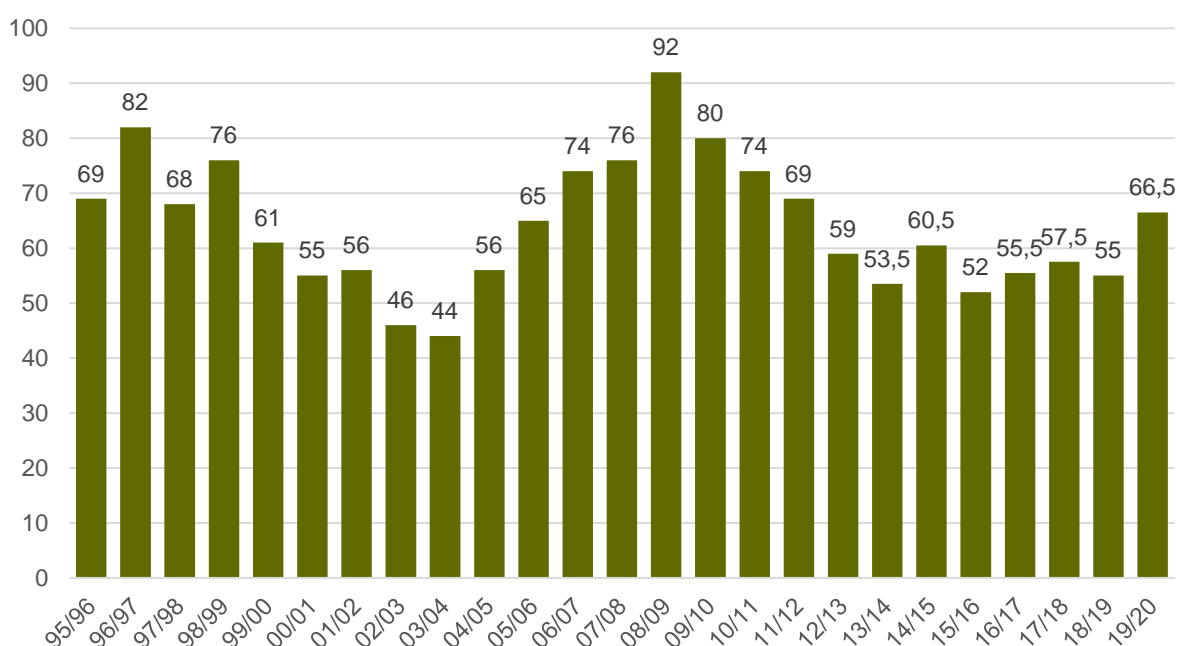
8.2 Populationsuppskattningar baserat på antal familjegrupper

Baserat på antalet familjegrupper 2019/2020 uppskattas den norska delen av populationen till 393 lodjur (95 % CI = 326–460) (Mattisson mfl. 2020). De 189,5 familjegrupperna i Sverige motsvarar en population på 1118 lodjur (95 % CI = 945–1292). Totalt motsvarar de 256 familjegrupperna i Skandinavien en population på 1511 lodjur (95 % CI = 1271–1752).

8.3 Populationsutveckling

Inventerings säsongen 2019/2020 är den sjunde säsongen med gemensam skandinavisk inventeringsmetodik, och resultaten är därmed jämförbara fr.o.m. 2013/2014. Den skandinaviska populationen är ungefär densamma som förra året. Jämfört med 2017/2018 har det under 2019/2020 konstaterats 12,5 familjegrupper färre i Sverige medan det konstaterats 11,5 fler i Norge.

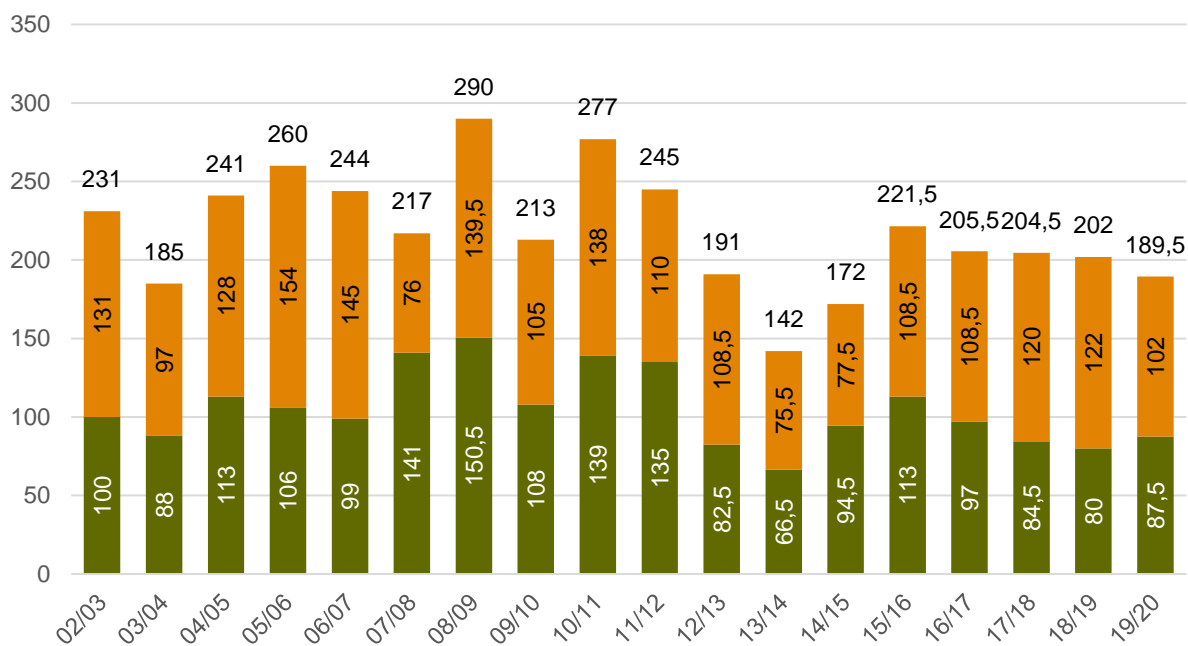
I Norge motsvarar det en uppgång av beståndet på 21,7 % jämfört med fjolåret (**figur 4**). Antalet familjegrupper har ökat i regionerna 2, 5, 7 och 8, medan det har gått ned i regionerna 3, 4 och 6 jämfört med 2018/2019. Den största nedgången ses i region 3, där det har dokumenterats 2 familjegrupper färre 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 189,5 stycken under inventeringsperioden 2019/2020, vilket är en nedgång jämfört med de 202 som kvalitetssäkrades under förra årets inventeringsperiod (**figur 5**). Skillnaderna är dock relativt stora inom landet. I norra förvaltningsområdet har det skett en ökning med 9 % medan det har skett en minskning med 23 % i mellersta rovdjursförvaltningsområdet och i södra rovdjursförvaltningsområdet blev resultatet detsamma som förra året.

Inom norra rovdjursförvaltningsområdet har det skett en ökning av antalet registrerade familjegrupper, framförallt genom en ökning i Norrbotten. I mellersta rovdjursförvaltningsområdet har de flesta län färre registrerade familjegrupper än förra året. I södra rovdjursförvaltningsområdet är inventeringsresultatet inte nämnvärt annorlunda 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.

9 Diskussion

Resultaten från inventeringssäsongen 2019/2020 visar en nedgång med 1 familjegrupp i Skandinavien, från 257 familjegrudder 2018/2019 till 256 stycken 2019/2020.

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 familjegrudder påverkas av olika felkällor. Användningen av avståndskriterier för att skilja familjegrudderna åt, kan i enstaka fall leda till felaktig gruppering till samma eller olika familjegrudder. 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 familjegrudder (Andersen mfl. 2005). I andra enstaka fall har hemområdena hos 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 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 familjegrudder ligga nära det faktiska antalet familjegrudder i populationen, och antalet familjegrudder 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.

9.1 Inventeringsförhållanden

Familjegrudder 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 en ovanligt snöfattig vinter i södra halvan av landet medan det i norr tvärtom var ovanligt mycket snö. I de södra delarna av landet har länsstyrelserna en bra beredskap för att hantera snöfattiga vintrar med hjälp av kamerastationer. Länsstyrelsernas bedömning är att den ojämna tillgången på snö gjort att den största osäkerheten kring inventeringsresultatet finns i det mellersta förvaltningsområdet.

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.

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. Norsk institutt for naturforskning.
- 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.
- 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. Norsk institutt for naturforskning.
- 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.
- Mattisson, J., Brøseth, H. & Nilsen, E.B. 2020. Antall familiegrupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2020. NINA Rapport 1846. Norsk institutt for naturforskning.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013a. Lodjur: Instruksjon for faststøllande av føyngring. Metodik f6r inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013b. Lodjur: Instruksjon f6r regelbunden eller tilfeldig f6rekomst. Metodik f6r inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013c. Lodjur: Omr6desinventering. Metodik f6r inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013d. Lodjur: Rullande inventering. Metodik f6r inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013e. Lodjur: Snoking. Metodik f6r inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013f. Lodjur: Særskiljning och gruppering i f6lt. Metodik f6r inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013g. Lodjur: Avst6ndskriterier. Metodik f6r inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2013h. Lodjur: Instruksjon f6r att fastst6lla antal f6yngringer (familiegrupper). Metodik f6r inventering av stora rovdjur i Sverige och Norge.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2014. Lodjur: Instruksjon f6r fastst6llande av føyngring. Metodik f6r 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. & Andrén, H. 2012. Patterns of variation in reproductive parameters in Eurasian lynx (*Lynx lynx*). *Acta Theriologica* 57(3): 217-223.

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 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	1(E)	2	1,5
Östergötland	Föryngring	7	1(T); 1(D); 1(H); 1(F)	11	9
Jönköping	Föryngring	6	3(G), 1(E)	10	8
Kronoberg	Föryngring	4	1(M, K); 3(F); 2(H)	10	6,83
Kalmar	Föryngring	7	2(G); 1(E)	10	8,5
Gotland	Ingen förek.				
Blekinge	Föryngring	2	1(G, M)	3	2,33
Skåne	Föryngring		1(K, G)	1	0,33
Halland	Föryngring		1(O)	1	0,5
Mellersta förvaltningsområdet					
Stockholm	Föryngring	2	1(C)	3	2,5
Uppsala	Föryngring	7	1(X); 1(U); 1(AB)	10	8,5
Västra Götaland	Föryngring	9	1(N)	10	9,5
Värmland	Föryngring	6	1(NOR)	7	6,5
Örebro	Föryngring	6	1(E); 2(U)	9	7,5
Västmanland	Föryngring	4	1(W); 1(C); 2(T)	8	6
Dalarna	Föryngring	8	1(U); 1(Z)	10	9
<i>Varav inom samebyar</i>		0,5		0,5	0,5
<i>Varav utom samebyar</i>		7,5		9,5	8,5
Gävleborg	Föryngring	15	1(Y); 1(C)	17	16
Norra förvaltningsområdet					
Västernorrland	Föryngring	11	1(X); 3(AC); 1(Z)	16	13,5
<i>Varav inom samebyar</i>		11	1(X); 3(AC); 1(Z)	16	13,5
<i>Varav utom samebyar</i>					
Jämtland	Föryngring	26	2(AC); 1(Y); 1(W); 1(NOR)	31	28,5
<i>Varav inom samebyar</i>		26	2(AC); 1(Y); 1(W); 1(NOR)	31	28,5
<i>Varav utom samebyar</i>					
Västerbotten	Föryngring	20	2(Z); 1(BD), 3(Y)	26	23
<i>Varav inom samebyar</i>		20	2(Z); 1(BD), 3(Y)	26	23
<i>Varav utom samebyar</i>					
Norrbottnen	Föryngring	21	1(AC); 1(NOR)	23	22
<i>Varav inom samebyar</i>		21		23	22
<i>Varav utom samebyar</i>					
Hela landet					189,5

Vedlegg 2 / Bilaga 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*
1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
2	17	14,5	16	16,5	16,5	16	9,5	9	15	15	16
3	4	4,5	5,5	7,5	5,5	7	3,5	5	6	7	5
4	9	6	5	1	5	4,5	1,5	1,5	1,25	1	0,5
5	9	11	6,5	5	4,5	2,5	7,5	9,5	7,25	6	8
6	20	18	14	8	12,5	17	14,5	18,5	15,5	15,5	15
7	6	8,5	8	10	4	5,5	6,5	6	8,5	5,5	11
8	15	11,5	13	10	5,5	8	9	6	4	5	11
SUM	80	74	69	59	53,5	60,5	52	55,5	57,5	55	66,5

Bestandsstatus for store rovdyr i Skandinavia

Bestandsstatus för stora rovdjur i Skandinavien

ISSN 2387-2950
ISBN 978-82-426-4610-1

VILTSKADECENTER

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