

2475

NINA Rapport



Antall familiegrupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2024

Mari Tovmo
John Odden
Erlend B. Nilsen

NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette NINAs normale rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på annet språk når det er hensiktsmessig.

NINA Temahefte

Som navnet angir behandler temaheftene spesielle emner. Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. NINA Temahefte gis vanligvis en populærvitenskapelig form med mer vekt på illustrasjoner enn NINA Rapport.

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. De sendes til presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivå, politikere og andre spesielt interesserte. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

Annen publisering

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine vitenskapelige resultater i internasjonale journaler, populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Antall familiegrupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2024

Mari Tovmo
John Odden
Erlend B. Nilsen

Tovmo, M., Odden, J. & Nilsen, E. B. 2024. Antall familiegrupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2024. - NINA Rapport 2475. Norsk institutt for naturforskning.

Trondheim, juni 2024

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-5287-4

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Øystein Flagstad

ANSVARLIG SIGNATUR

Jonas Kindberg

OPPDRAGSGIVER

Miljødirektoratet

OPPDRAGSGIVERS REFERANSE

M-2803 I 2024

KONTAKTPERSON HOS OPPDRAGSGIVER

Susanne Hanssen

NØKKELOORD

Gaupe, *Lynx lynx*, antall familiegrupper, nasjonalt overvåkingsprogram, bestandsutvikling

KEY WORDS

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

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor

Postboks 5685 Torgarden
7485 Trondheim
Tlf: 73 80 14 00

NINA Oslo

Sognsveien 68
0855 Oslo
Tlf: 73 80 14 00

NINA Tromsø

Postboks 6606 Langnes
9296 Tromsø
Tlf: 77 75 04 00

NINA Lillehammer

Vormstuguvegen 40
2624 Lillehammer
Tlf: 73 80 14 00

NINA Bergen

Thormøhlensgate 55
5006 Bergen
Tlf: 73 80 14 00

www.nina.no

Sammendrag

Tovmo, M., Odden, J. & Nilsen, E. B. 2024. Antall familiegrupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2024. - NINA Rapport 2475. Norsk institutt for naturforskning.

Det nasjonale overvåkingsprogrammet for rovvilt overvåker i dag bestandsstørrelse og bestandsutvikling hos gaupe i Norge gjennom registrering av familiegrupper (hunndyr med unger). Årlig gjøres en beregning av antall familiegrupper før jakt ut fra alle dokumenterte og antatt sikre observasjoner av familiegrupper (spor, synsobservasjoner, viltkamerabilder og døde unger). Overvåking av gaupe i Norge er basert på en betydelig lokal medvirkning, der registreringene i all hovedsak blir gjort av lokalt personell på snøføre og rapportert inn til Statens naturoppsyn (SNO), hvor rovviltansvarlige i SNO foretar feltkontroller. Beregningene av antall familiegrupper gjøres ved hjelp av såkalte avstandsregler basert på forflytningsavstander og størrelser på leveområder til GPS- og radiomerkede gauper i Skandinavia.

I 2023 er det estimert 78 familiegrupper på landsbasis, noe som tilsvarer en bestand på omkring 462 dyr (95 % konfidensintervall (CI) = 383–540) i Norge. Dette er bestandsstørrelsen før kvotejakt og reproduksjonssesongen i 2024, og er en økning fra i fjor. Gaupebestanden ligger over det fastsatte nasjonale bestandsmålet på 65 årlige ynglinger.

Fire av sju forvaltningsregioner med mål om yngling av gaupe ligger på eller over bestandsmålet før jakt i 2024. Dette er regionene 2 (Aust-Agder, Telemark, Buskerud og Vestfold), 4 (Oslo, Akershus og Østfold), 6 (Møre og Romsdal og Trøndelag) og 7 (Nordland). Region 8 (Troms og Finnmark) ligger over bestandsmålet på 10 familiegrupper totalt sett, men har ikke oppnådd målsetting om 4 familiegrupper i Finnmark. Regionene 3 (Oppland) og 5 (Hedmark), ligger under de regionale bestandsmålene. Når man beregner gjennomsnittlig antall familiegrupper siste tre år ligger regionene 2, 3, 5, 6 og 7 over det regionale bestandsmålet.

Som et hjelpemiddel for beslutningstakere i gaupeforvaltningen er det utarbeidet prognoser for gaupebestandens utvikling ett år frem i tid. Basert på antall familiegrupper påvist før jakta i år, kjent uttak av voksne hunndyr (≥ 1 år) og bruk av prognosemodellen, er det beregnet at det vil være omkring 79 (75 % CI = 69–89) familiegrupper før jakt på landsbasis i 2025.

Mari Tovmo, John Odden & Erlend B. Nilsen, Norsk institutt for naturforskning, Postboks 5685 Torgarden, 7485 Trondheim. mari.tovmo@nina.no

Abstract

Tovmo, M., Odden, J. & Nilsen, E. B. 2024. Number of family groups, population estimate and population development of lynx in Norway for 2024. - NINA Report 2475. Norwegian Institute for Nature Research

The national monitoring program for large carnivores monitors the Norwegian lynx population through the survey of family groups (adult female lynx with dependent kittens). Each year the program estimates the number of family groups that are present based on confirmed observations of family groups from snow tracking, observations and dead kittens. The survey of tracks is mainly done by local people on snow, but all observed groups are reported to the State Nature Inspectorate (SNO) for confirmation. The number of family groups is estimated using a set of distance rules that are derived from radio-telemetry data on home range size and movement rates collected from lynx in Scandinavia.

In 2024 a total of 78 family groups were documented, which correspond to a total population size of approximately 462 (95 % confidence interval (CI) = 383–540) lynx in Norway. This is the estimate of population size prior to hunting in 2024 and is an increase since last year. The lynx population is over the national management goal of 65 family groups set by the parliament in 2004.

Region 2 (Aust-Agder, Telemark, Buskerud and Vestfold), 4 (Oslo, Akershus and Østfold), 6 (Møre and Romsdal and Trøndelag) and 7 (Nordland) is at or above the regional management goal in 2024. Region 8 (Troms and Finnmark) is above the management goal for the region as a whole, but not in Finnmark county. When looking at the average number of family groups the last three years, region 2, 3, 5, 6 and 7 have achieved their regional management goal. Based on a prognosis model we predict that the population will be at 79 family groups (75 % CI = 69–89) before hunting starts in 2025.

Mari Tovmo, John Odden & Erlend B. Nilsen, Norwegian Institute for Nature Research, P.O. Box 5685 Torgarden, NO-7485 Trondheim, Norway. mari.tovmo@nina.no

Innhold

Sammendrag	3
Abstract	4
Innhold	5
Forord	6
1 Innledning	7
2 Materiale og metoder	8
2.1 Datamaterialet.....	8
2.2 Avstandsregler.....	10
2.3 Prognosemodell.....	12
2.4 Søk etter familiegrupper i regi av Norges Jeger- og Fiskerforbund og Statens naturoppsyn.....	12
3 Resultater	14
3.1 Antall familiegrupper før jakt.....	14
3.2 Bestandsestimat basert på antall familiegrupper før jakt.....	16
3.3 Bestandsutviklingen i ulike forvaltningsregioner.....	16
3.4 Nasjonale og regionale prognoser.....	19
4 Diskusjon	22
5 Referanser	24
6 Vedlegg	25
6.1 Vedlegg 1.....	25
6.2 Vedlegg 2.....	26
6.3 Vedlegg 3.....	27

Forord

En nasjonal bestandsovervåking av gaupe lar seg ikke gjennomføre uten et stort støtteapparat. Det aller meste av registreringsarbeidet er gjort av lokale folk på frivillig basis. En lang rekke privatpersoner, ulike organisasjoner og lag har bidratt i arbeidet med registrering av familiegrupper av gaupe i vinter. Vi vil benytte sjansen til å takke alle de som har bidratt til bestandsovervåkingen av familiegrupper av gaupe på landsbasis. Det gjelder både de som har rapportert inn og de som har foretatt kvalitetssikringen av arbeidet i Statens naturoppsyn (SNO). Stor takk også til Scandcam (viltkamera.nina.no) og våre samarbeidspartnere i det svenske overvåkingssystemet (Naturvårdsverket, Länsstyrelsene og Viltskadecenter).

Trondheim, juni 2024

Mari Tovmo

1 Innledning

Det nasjonale overvåkingsprogrammet for rovvilt overvåker bestandsstørrelse og bestandsutvikling hos gaupe i Norge hovedsakelig gjennom registrering av familiegrupper (hunndyr i følge med årsunger). Ved bruk av såkalte avstandsregler beregnes antall ulike familiegrupper av gaupe før jakt ut fra alle dokumenterte og antatt sikre observasjoner (spor, synsobservasjoner og døde unger). Overvåking av gaupe i Norge er basert på en betydelig lokal medvirkning. Observasjoner gjort av lokale folk akkumuleres gjennom sesongen på snøføre, og rapporteres inn til Statens naturoppsyn (SNO), og gjennom en åpen publikumsløsning på internett (www.skandobs.no). På bakgrunn av beregnet antall familiegrupper estimeres den totale bestandsstørrelsen av gaupe før jakt. I denne rapporten presenterer vi resultatene over antall familiegrupper og bestandsstørrelse for gaupe i Norge før jakta i 2024. Overvåkingsresultatene i 2024 vurderes opp imot tilsvarende bestandsdata for gaupe i perioden 1996–2023 (<https://rovdata.no/Gaupe/Rapporter.aspx>).

Siden vinteren 2013/14 er overvåkingsarbeidet rundt gaupe i Skandinavia samordnet med tanke på overvåkingsmetodikk, kvalitetssikring, datalagring og felles rapportering (Brøseth & Tovmo 2013, Kjørstad mfl. 2012). Endringene i overvåkingsmetodikken kan medføre at det blir noe større usikkerhet i tolkningen av bestandsendringene som observeres etter en slik omlegging sammenlignet med tidligere år, men de observerte endringene etter omleggingen er direkte sammenlignbare med hverandre.

2 Materiale og metoder

Registreringer av meldinger om familiegrupper av gaupe blir i hovedsak kanalisert via lokale rovviltkontakter til en regionalt rovviltansvarlig hos Statens naturoppsyn (SNO). Basert på kvalitetssikringen som gjøres av SNO kategoriseres dataene som «Dokumentert», «Antatt sikker», «Usikker», «Feilmelding» eller «Kan ikke vurderes», før de legges inn i det sentrale database-systemet til rovviltforvaltningen (Rovbase 3.0) for ivaretagelse.

2.1 Datamaterialet

Datamaterialet benyttet i denne rapporten er innhentet ved at regionalt rovviltansvarlige hos SNO har godkjent og kvittert ut alle rovviltobservasjoner som gjelder familiegrupper av gaupe i perioden 1. oktober 2023 til 29. februar 2024. Alle disse rovviltobservasjonene er så kvalitetssikret av Rovdata i regi av det nasjonale overvåkingsprogrammet for rovvilt. Data fra Rovbase 3.0 som er benyttet i denne rapporten, er hentet ut den 30. mai 2024 (**tabell 1** og **vedlegg 1**). Totalt er det i år gjennomgått 487 registrerte saker, hvorav 381 er familiegruppeobservasjoner med status «Dokumentert» eller «Antatt sikker» (**vedlegg 2**). I alt 153 av sakene er blitt innmeldt gjennom den åpne publikumsløsningen Skandobs på internett (www.skandobs.no), hvorav 113 har status «Dokumentert» eller «Antatt sikker».

Grunnlagsdataene for analysene består av spor- og synsobservasjoner av familiegrupper som er klassifisert i kategoriene «Dokumentert» eller «Antatt sikker». Det er brukt data i perioden fra og med 1. oktober til og med 28./29. februar. Årsaken til at vi ikke bruker observasjoner gjort senere enn 28./29. februar i analysene, er for å forhindre en «overtelling» av familiegrupper ved at to gauper som ikke er mor og avkom går sammen. Brunsten hos gaupa er i mars. Hanngaupene oppsøker da ofte flere ulike hunngauper. Hannen kan da gå sammen med hunnen i flere dager, og flere hanner kan samles rundt en hunn. Vi gjør oppmerksom på at det fram til og med 2005 kun ble benyttet observasjoner fram til 15. februar. Registreringsperioden ble utvidet på bakgrunn av nye data fra det Skandinaviske gaupeprosjektet, Scandlynx (www.scandlynx.nina.no). Familiegrupper påvist ved bruk av viltkamera fra forskningsprosjektet Scandcam (viltkamera.nina.no) er lagt inn som ordinære rovviltobservasjoner i Rovbase, og er inkludert i datagrunnlaget. Scandcam overvåker mellomstore og store pattedyrarter i skogen ved hjelp av et stort nettverk av viltkamera (**figur 1**), og er finansiert av Miljødirektoratet og Statsforvaltere. Vinteren 2023/2024 kom 45 av de godkjente observasjonene fra Scandcam sine viltkamera.



Figur 1: Plassering av viltkamera gjennom Scandcam. Kartet viser kamera som har vært aktive vinteren 2023/2024.

I tillegg til observasjoner av familiegrupper er det i datagrunnlaget tatt inn 5 døde unger i perioden fra og med 1. oktober 2023 til og med 31. mars 2024. Disse dataene er hentet ut fra Rovbase 3.0 hvor all kjent avgang (kvotejakt, trafikk, osv.) av gaupe registreres. Dataene er sjekket opp mot aldersavlesningen på det som er innlevert som jakt og fallviltmateriale hos NINA.

Tabell 1. Oversikt over rådatamaterialet av familiegruppeobservasjoner (sporobservasjon, foto, eller døde unger) som danner grunnlaget for beregning av antall familiegrupper og bestandsestimater i 2024. En detaljert oversikt over materialet er gitt i **vedlegg 1**.

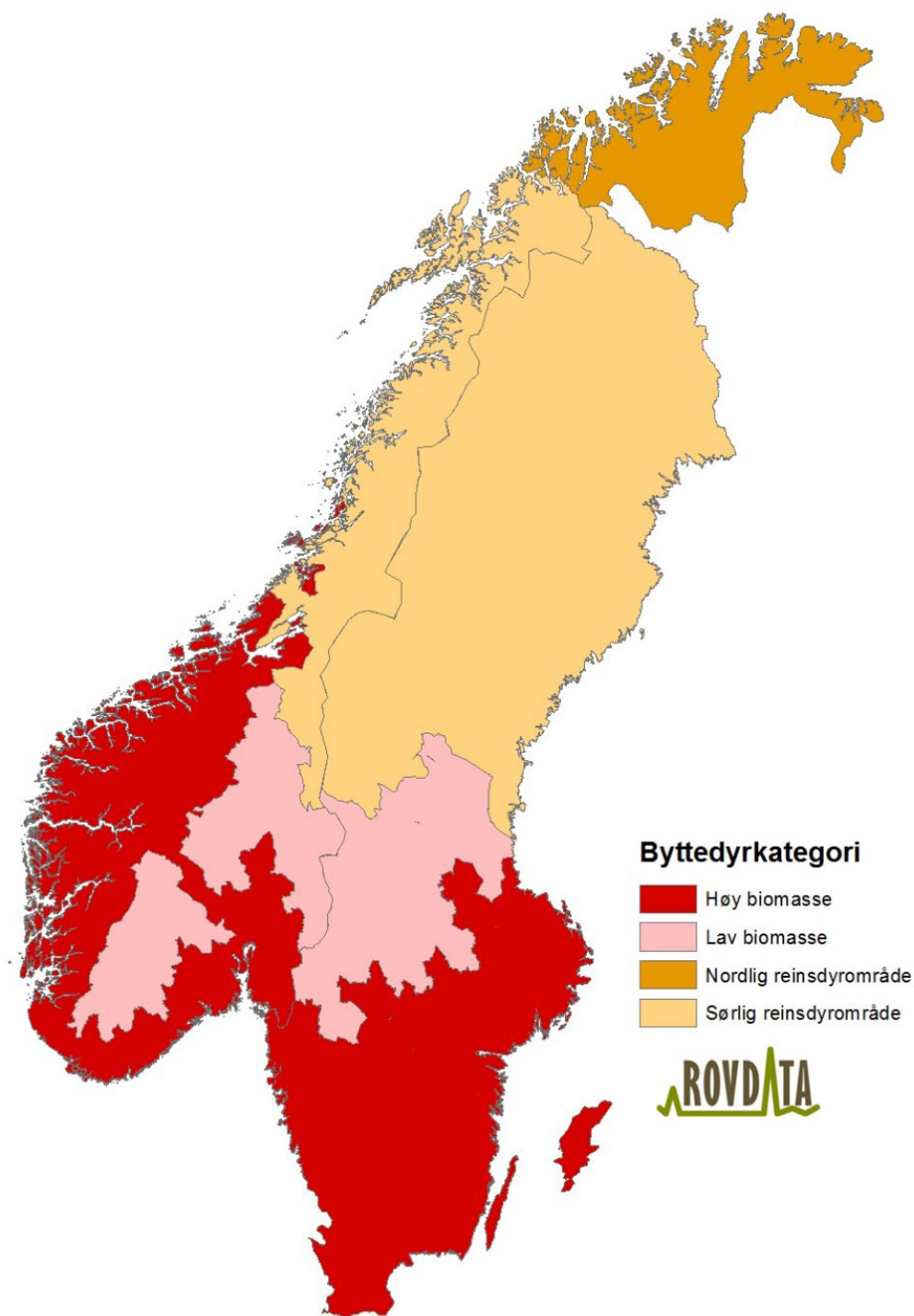
Rovviltregion	Sporobservasjoner	Syns- og fotoobservasjoner (viltkamera)	Døde unger
1 - Sogn og Fjordane, Hordaland, Rogaland og tidligere Vest-Agder	0	0	0
2 - Telemark, Buskerud, Vestfold og tidligere Aust-Agder	73	17	0
3 - tidligere Oppland	22	1	0
4 - Østfold, Oslo og Akershus	5	13	0
5 - tidligere Hedmark	23	6	1
6 - Møre og Romsdal og Trøndelag	41	34	3
7 - Nordland	49	10	0
8 - Troms og Finnmark	73	14	1
SUM	286	95	5

2.2 Avstandsregler

Overvåkingen av gaupe beregner antall familiegrupper i Norge før jakt. Til dette er det utviklet avstandsregler for å skille observasjoner av ulike familiegrupper fra hverandre. Ut fra analyser av forflytning og 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 2**) (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 den maksimale avstanden (i luftlinje) som hunngauper forflytter seg fra en dag til de ti påfølgende dagene. Den statiske avstandsregelen gjelder når det er mer enn ti dager mellom observasjonene, og vil i praksis være ytterpunktene i et hjemmeområde for en hunngaube med unger. En detaljert beskrivelse vedrørende beregning og bruk av avstandsreglene finnes i Gervasi mfl. (2013), Linnell mfl. (2007) og i Faktablad Lodjur: Avståndskriterier (rovdata.no og Brøseth & Tovmo 2013). Familiegrupper av gaupe kan ha leveområder som omfatter arealer på begge sider av region- eller landegrenser. Kriteriene for deling av en familiegruppe mellom regioner eller land er beskrevet i Faktablad Lodjur: Avståndskriterier (Brøseth & Tovmo 2013).

For å beregne antallet gauper i Norge før jakt tar vi utgangspunkt i beregningen av antall familiegrupper. Basert på antall familiegrupper og omregningsfaktorer estimeres den totale bestandsstørrelsen av gaupe før jakt. Omregningsfaktoren varierer med tetthet av byttedyr i ulike områder (**figur 2**), og angir hvor stor andel av den totale gaupebestanden i området som består av familiegrupper. Dess mindre andel av bestanden som består av familiegrupper, dess 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.



Figur 2. 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.

2.3 Prognosemodell

En av utfordringene i forvaltningen av gaupebestanden har vært at man er nødt til å ta utgangspunkt i fjorårets familiegruppetellinger når årets kvoter skal fastsettes. Tidsforsinkelsen skyldes at årets tellinger av antall familiegrupper ikke er ferdig før jakta begynner. Dette har blitt utpekt som en av de større utfordringene med å nå bestandsmålene i forvaltningen av gaupe i Norge. I 2011 ble det utarbeidet en prognosemodell for utviklingen av gaupebestanden i Norge som tar utgangspunkt i tellingene av familiegrupper og kjent uttak av gauper, for å estimere antall familiegrupper før jakt til neste år (Nilsen mfl. 2011). Hensikten med en slik prognosemodell er å gi et formalisert og robust prognoseverktøy som skal hjelpe beslutningstakere å forutsi bestandsstørrelsen av gaupe ett år fram i tid. Basert på de nye tallene for bestandsstatus gitt i denne rapporten og kjent avgang av voksne hunngauper presenteres en prognose på antall familiegrupper før jakt i 2024, både på landsbasis og for den enkelte rovviltregion. Prognosetallene som oppgis i denne rapporten er basert på «Modell 4» fra Nilsen mfl. (2011), dvs. modellering med informativ prior og uttak i form av voksne hunngauper.

2.4 Søk etter familiegrupper i regi av Norges Jeger- og Fiskerforbund og Statens naturoppsyn

Siden 2004 har det i deler av landet, i samarbeid med Norges Jeger- og Fiskerforbund (NJFF), vært gjennomført gaupetaksering hver vinter før gaupejakta. Det ble benyttet et fast nettverk av takseringslinjer for å følge utviklingen i gaupebestanden over tid, gjennom eventuelle endringer i sporkryssingsfrekvens på linjene («gaupeindeks»). I 2014 ble det gjennomført en evaluering av linjetakseringen som konkluderte med at systemet med takseringslinjer ikke hadde fungert etter hensikten. Fra evalueringen anbefalte man at det ble designet et nytt system som fokuserte på å registrere familiegrupper av gaupe (Mattisson mfl. 2014).

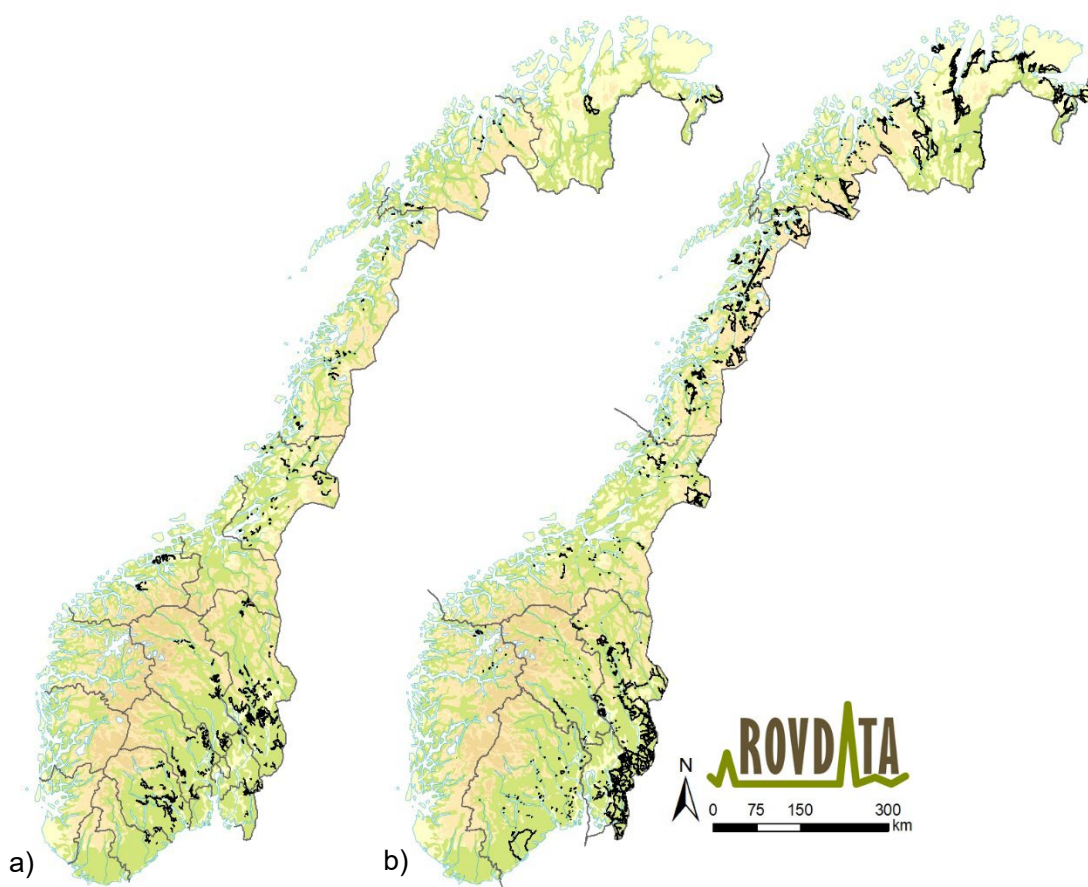
I henhold til det nye systemet har NJFF fra og med registreringssesongen 2014/2015 gjennomført systematiske sporsøk etter familiegrupper av gaupe i registreringsperioden for gaupe (1. oktober – 28./29. februar). Søkeområdet er hele landet, men er begrenset til områder med fast forekomst av gaupe. Det skal utføres minimum 10 km sporingsarbeid per kvadratmil egnet habitat (100 km²), noe som gir minimum sporingsinnsats per sesong på omtrent 6700 km (**tabell 2**). Alle registreringer av familiegrupper av gaupe skal meldes direkte til SNO, og også legges inn i Skandobs på internett (www.skandobs.no).

Registreringssesongen 2023/2024 ble det registrert i overkant av 11000 km sporingsarbeid utført av NJFF (**tabell 2** og **figur 3a**). NJFF registrerte 88 observasjoner av familiegrupper i Skandobs. Av disse ble 48 poster vurdert som «Dokumentert» eller «Antatt sikker» observasjon av familiegruppe i Rovbase. De resterende observasjonene er enten saker som ikke lot seg kontrollere (synsobservasjoner eller på grunn av værforhold), viste seg å være enkeltdyr eller andre arter, eller en familiegruppe som allerede var godt kjent for SNO og ressurser ble prioritert for kontroll av andre observasjoner.

I tillegg til sporingene utført av NJFF gjennomfører Statens naturoppsyn omfattende søk etter familiegrupper av gaupe (**figur 3b**).

Tabell 2. Oversikt over minimum og gjennomført antall km spingsinnsats registreringsseongen 2023/2024 fordelt per region (fylkesinndeling 2017), og antall innmeldte observasjoner av familiegrupper i Skandobs fra NJFF personell, samt antall observasjoner fra NJFF personell som er kvalitetssikret og godkjent av SNO.

Region	Minimumskrav (km)	Spingsinnsats 2024 (km)	Antall observasjoner	Godkjente observasjoner
Finnmark	245	352	0	0
Troms	256	286	18	10
Nordland	498	668	11	8
Nord-Trøndelag	669	606	3	1
Sør-Trøndelag	417	0	7	2
Møre og Romsdal	212	360	2	0
Hedmark	1313	2323	11	5
Oppland	708	2018	3	2
Buskerud	618	1881	4	3
Telemark	636	1752	19	10
Vestfold	139	0	5	2
Aust-Agder	424	115	0	0
Vest-Agder	21	0	0	0
Oslo/Akershus	350	347	5	5
Østfold	258	461	0	0
Totalt	6764	11169	88	48

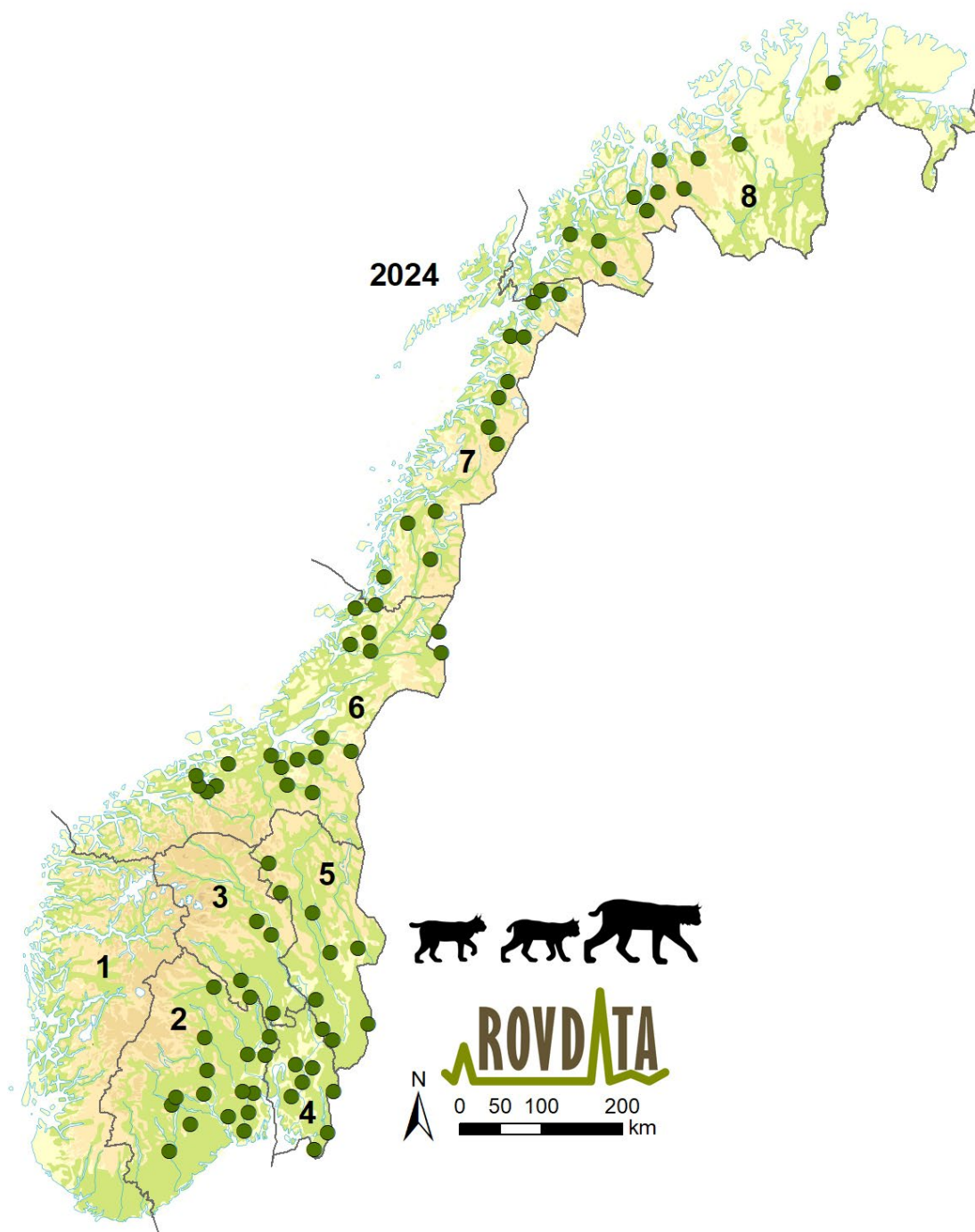


Figur 3. Spingsinnsats gjennomført registreringsseongen 2023/2024 av a) NJFF og b) SNO.

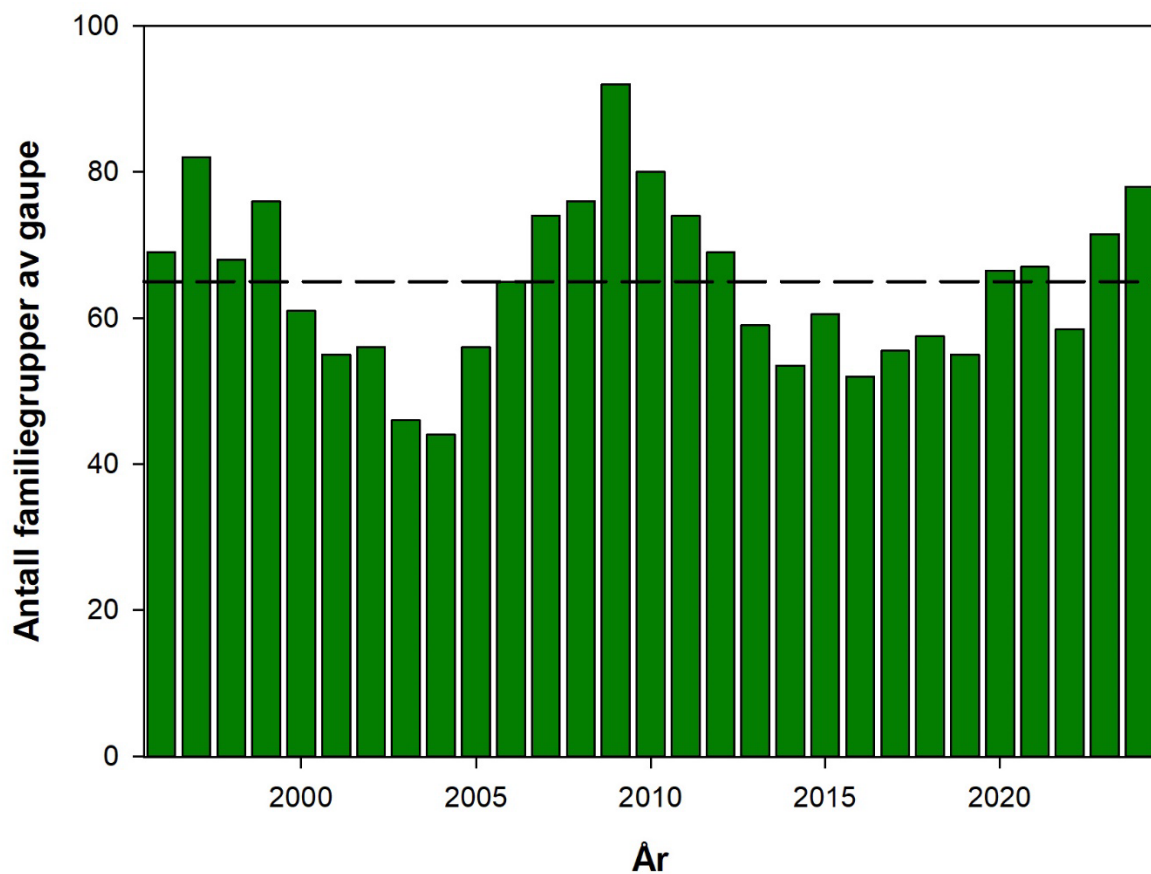
3 Resultater

3.1 Antall familiegrupper før jakt

Før gaupejakta i 2024 er det estimert 78 familiegrupper på landsbasis (**figur 4**), dette er flere enn i 2023 (71,5 familiegrupper). Antall familiegrupper av gaupe før jakt i perioden 1996 til 2024 er vist i **figur 5**. Gaupebestanden er i 2024 høyere enn det fastsatte nasjonale bestandsmålet på 65 årlige ynglinger av gaupe.



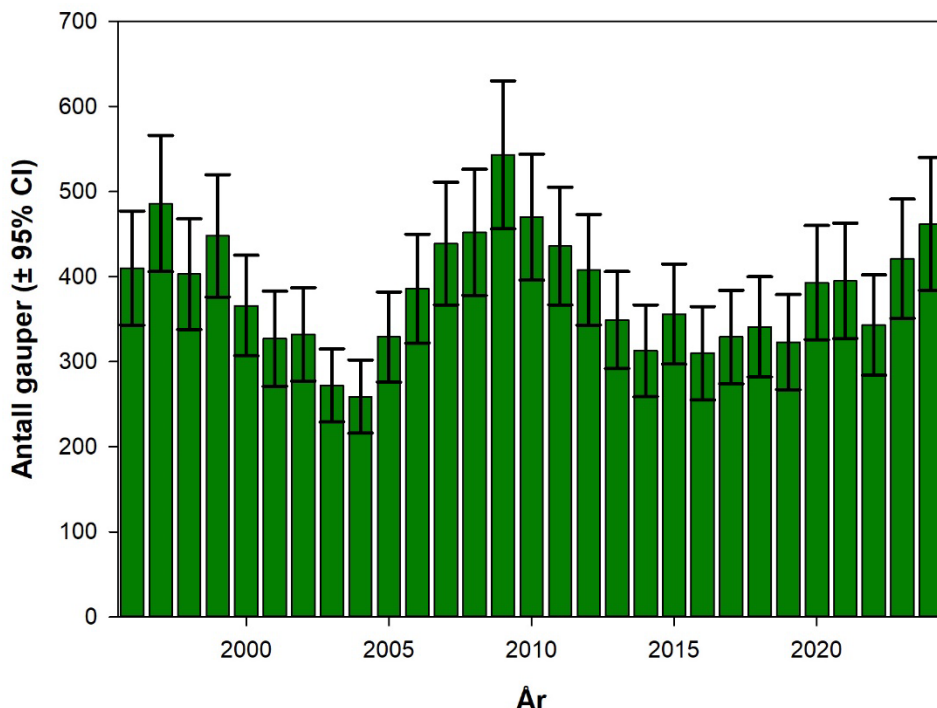
Figur 4. Kart som viser antall familiegrupper på landsbasis i 2024. Tallene henviser til forvaltningsregionene for rovvilt.



Figur 5. Antall familiegrupper av gaupe på landsbasis før jakt i perioden 1996–2024. Den stippledte linjen angir det nasjonale bestandsmålet på 65 familiegrupper. Antall familiegrupper i 2014 og senere år er ikke direkte sammenlignbart med tidligere år, da overvåkingsmetodikken er endret i forbindelse med samordningen med Sverige.

3.2 Bestandsestimat basert på antall familiegrupper før jakt

I 2023 er det estimert 462 (95 % CI = 383–540, **figur 6**) gauper på landsbasis. Dette er estimatet på bestandsstørrelsen før kvotejakta i 2024 og før reproduksjonssesongen. Bestandsestimatet før jakt i 2024 viser flere gauper på landsbasis sammenlignet med 2023.



Figur 6. Estimert bestandsstørrelse (med 95 % CI) av gaupe på landsbasis før jakt i perioden 1996–2024. Bestandsestimatet for 2014 og senere år er ikke direkte sammenlignbart med tidligere år, da overvåkingsmetodikken er endret i forbindelse med samordningen med Sverige.

3.3 Bestandsutviklingen i ulike forvaltningsregioner

For å analysere bestandsutviklingen i antall familiegrupper før jakt i ulike deler av landet i perioden 1996–2023 har vi tatt utgangspunkt i de 8 forvaltningsregionene for rovvilt som ble vedtatt i den siste Stortingsmeldingen (St.meld. nr. 15 (2003–2004) «Rovvilt i norsk natur», Innst. S.nr. 174), og senere endringer i disse gitt i «Forskrift om forvaltning av rovvilt» (Klima og miljødepartementet 2023) (**figur 7**). Antall familiegrupper i de ulike regionene i perioden 1996–2024 er gitt i **tabell 3** og **vedlegg 3**. I regionene 2, 4, 6, 7 og 8 er det registrert en økning, mens i regionene 3 og 5 er det en nedgang sammenlignet med 2023. I region 1 er det heller ikke i år registrert noen familiegrupper.

Av regionene med fastsatte bestandsmål ligger region 2, 4, 6 og 7 på eller over det regionale bestandsmålet i antall påviste familiegrupper i 2024. Region 8 ligger over bestandsmålet totalt sett, men har ikke oppfylt målsetting om 4 familiegrupper i Finnmark. Regner man gjennomsnittlig antall familiegrupper siste tre år ligger regionene 2, 3, 5, 6 og 7 over bestandsmålet (**tabell 3**).

Tabell 3. Antall familiegrupper av gaupe påvist før jakt i ulike forvaltningsregioner fra 2022 til 2024, samt gjennomsnittet for de tre årene.

Forvaltnings-region	Nasjonalt bestandsmål	2022 ¹	2023 ²	2024 ³	Gjennomsnitt
1	–	0	0	0	0
2	12	12	14,5	16	14,2
3	5	7	7,5	4,5	6,3
4	6	3	4,5	6,5	4,7
5	10	10,5	11,5	8	10
6	12	14	13	18,5	15,2
7	10	6	11,5	13,5	10,3
8*	10(4)	6(0)	9(1)	11(2)	8,7
Sum	65	58,5	71,5	78	69,3

*Tallene i parentes angir familiegrupper i Finnmark fylke.

¹ 2022

Region 4 deler to ynglinger med region 5. Disse er delt mellom regionene.

Regionene 4 og 5 deler hhv. to og en ynglinger med Sverige. Disse er delt mellom landene.

² 2023

Region 2 deler en yngling med region 4. Denne er delt mellom regionene.

Region 5 deler en yngling med region 3 og to ynglinger med region 4. Disse er delt mellom regionene.

Region 6 deler en yngling med region 7 og en yngling med Sverige. Disse er delt mellom regionene/landene.

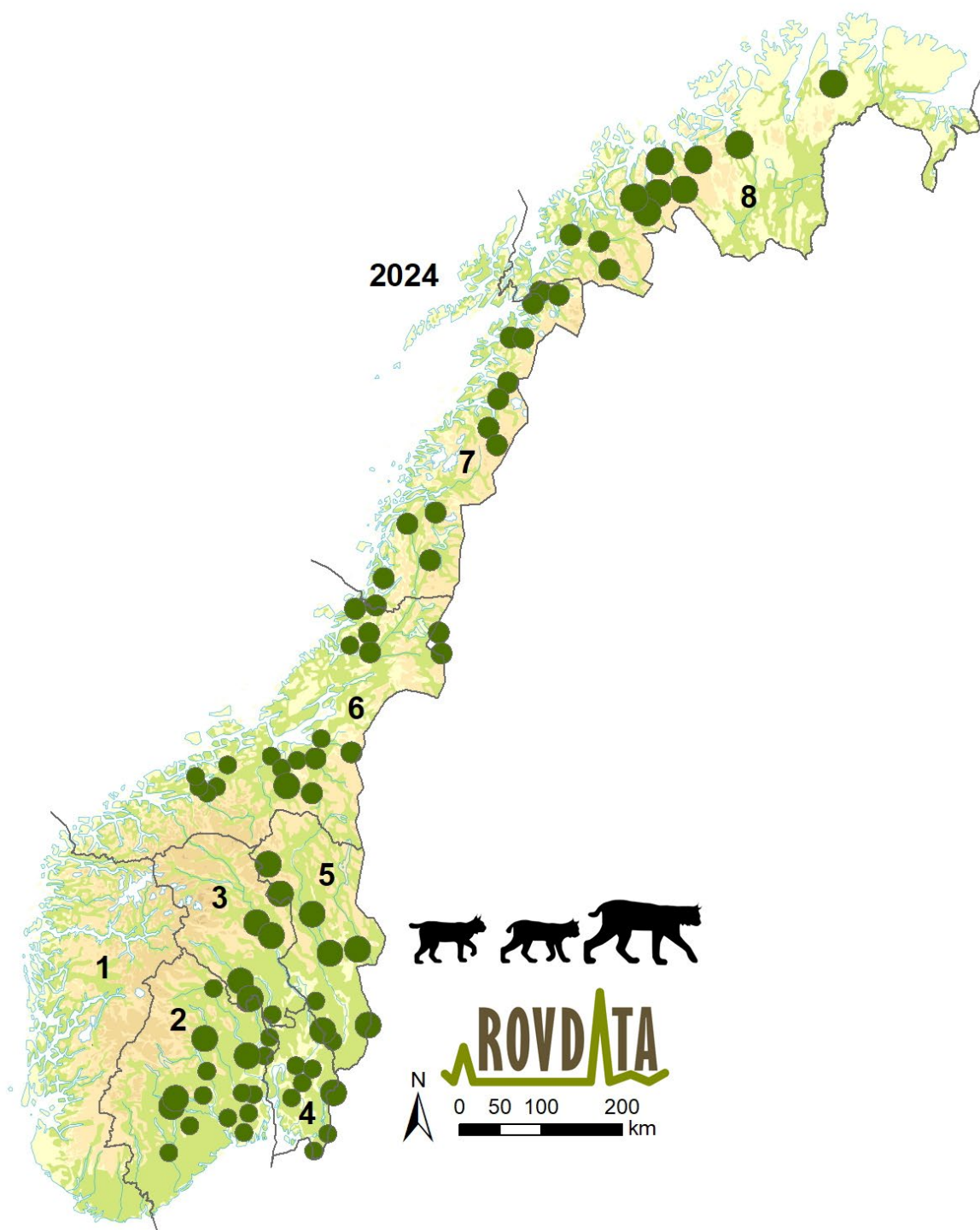
³ 2024

Region 3 deler en yngling med region 2. Denne er delt mellom regionene.

Region 4 deler en yngling med region 2 og en yngling med region 5. Disse er delt mellom regionene.

Region 6 deler en yngling med region 7. Denne er delt mellom regionene.

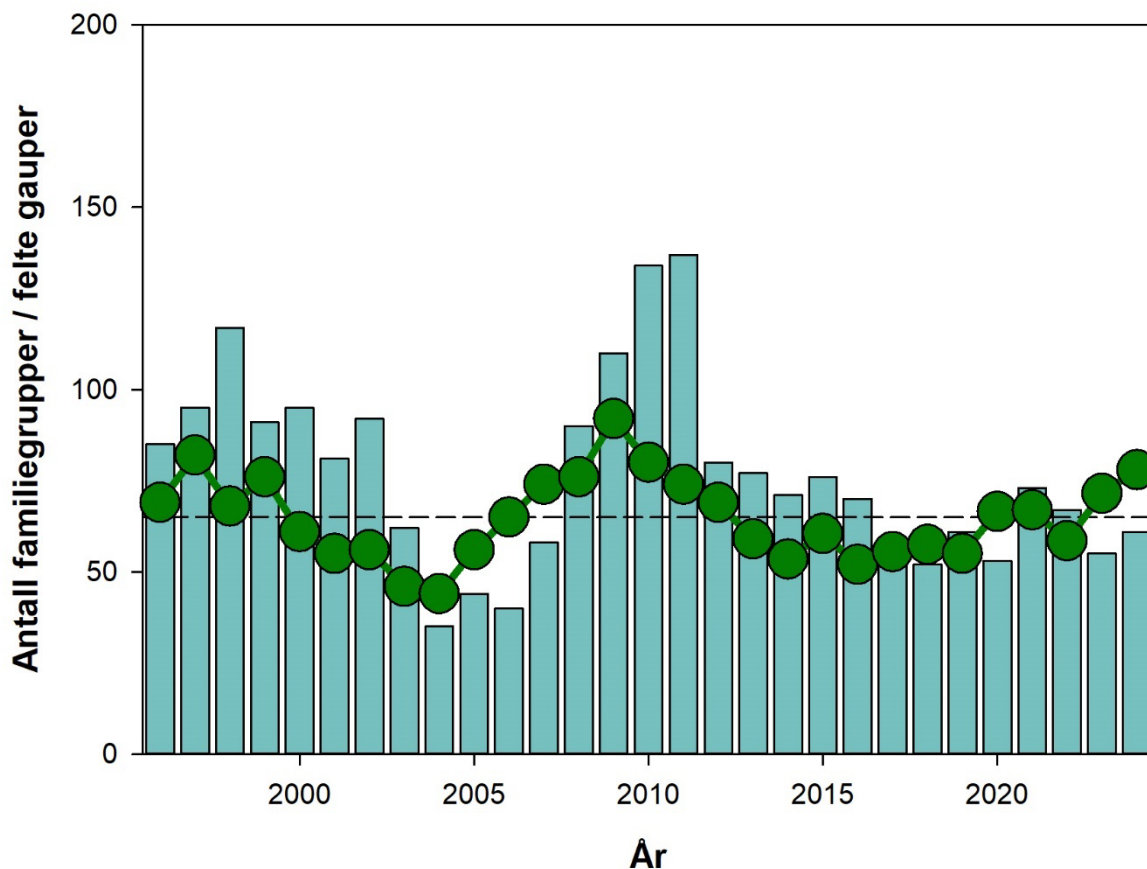
Regionene 4, 5 og 6 deler hhv. 3, 1 og 2 ynglinger med Sverige. Disse er delt mellom landene.



Figur 7. Forvaltningsregionene og fordelingen av familiegruppene i 2024. Familiegrupper i områder med «lav» tetthet av byttedyr og i nordlige tamreinområder er angitt med store sirkler, familiegrupper i sørlige tamreinområder har mellomstore sirkler, og familiegrupper i områder med «høy» tetthet av byttedyr har små sirkler. Arealet av sirklene tilsvarer gjennomsnittlige leveområder i de ulike byttedyrkategoriene.

3.4 Nasjonale og regionale prognoser

Uttaket av gauper fra bestanden i Norge vinteren 2023/2024 var på 61 individer (**figur 8**), hvorav 28 var voksne hunngauper.



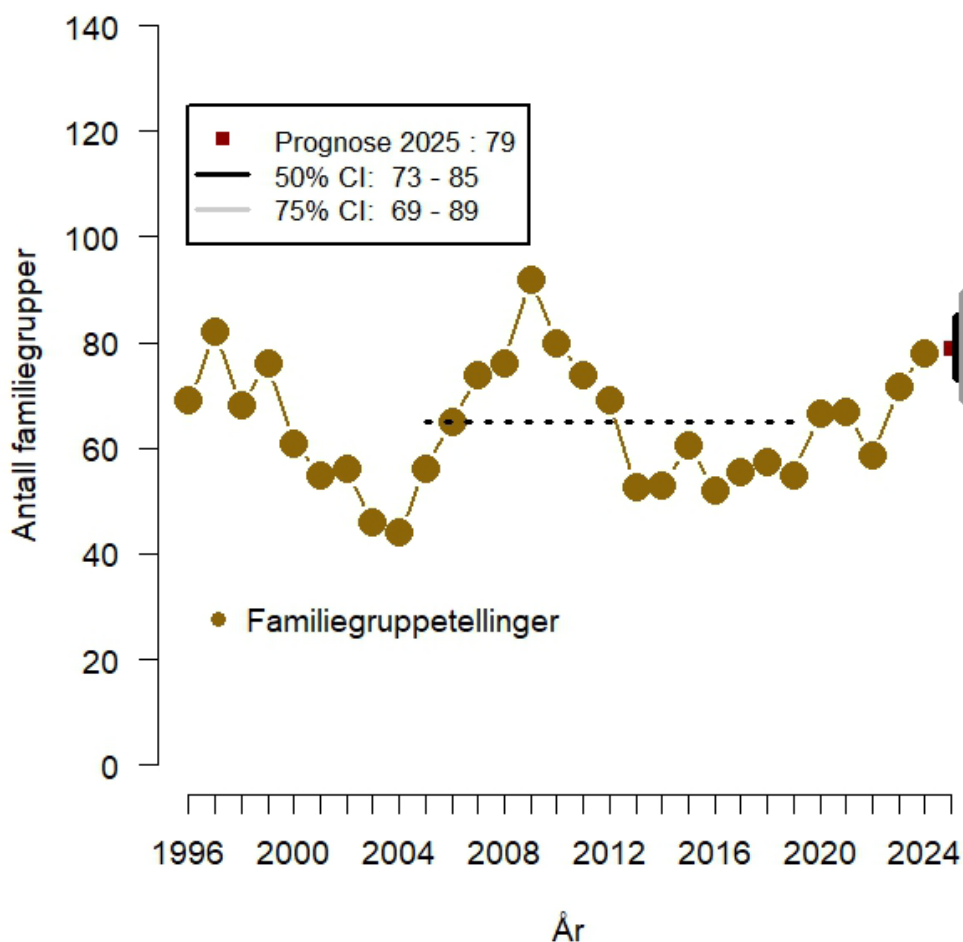
Figur 8. Antall familiegrupper av gaupe (sirkler) og uttak av gauper (stolpediagram) i Norge i perioden 1996–2024. Antall familiegrupper i 2014 og senere år er ikke direkte sammenlignbart med tidligere år, da overvåkingsmetodikken er endret i forbindelse med samordningen med Sverige.

Basert på antall familiegrupper påvist før jakt i 2024 og kjent uttak av voksne hunddyr (≥ 1 år), gir prognosemodellen et estimat på 79 (75 % CI = 69–89) familiegrupper før jakt på landsbasis i 2025 (**tabell 4, figur 9**). Prognosemodellen viser at det er 4,2 % sannsynlighet for at gaupebestanden skal havne under det nasjonale bestandsmålet på 65 familiegrupper før jakt i 2025.

De regionale prognosene tyder på at rovviltregion 4 har stor sannsynlighet (82 %) for å ligge under bestandsmålet før jakta i 2025 (**tabell 5**). For regionene 6 og 8 er sannsynligheten for å ligge under bestandsmålet i 2025 omtrent 50 %. Vi understreker at det er stor usikkerhet i de regionale prognosene da det her er snakk om små tall og vide konfidensintervaller (Krange mfl. 2016, Nilsen mfl. 2011).

Tabell 4: Prognose for antall familiegrupper i Norge i 2025 (FG_{2025} , med 75 % usikkerhetsintervaller). Det er også beregnet sannsynlighet for at antall familiegrupper i 2025 vil være lavere enn det nasjonale bestandsmålet på 65 familiegrupper.

	Bestandsmål	Antall familiegrupper av gaupe påvist i 2024	Prognose for antall familiegrupper (FG_{2025}) [75 % CI]	Sannsynlighet for at $FG_{2025} < 65$
Norge	65	78	79 [69–89]	4,2 %



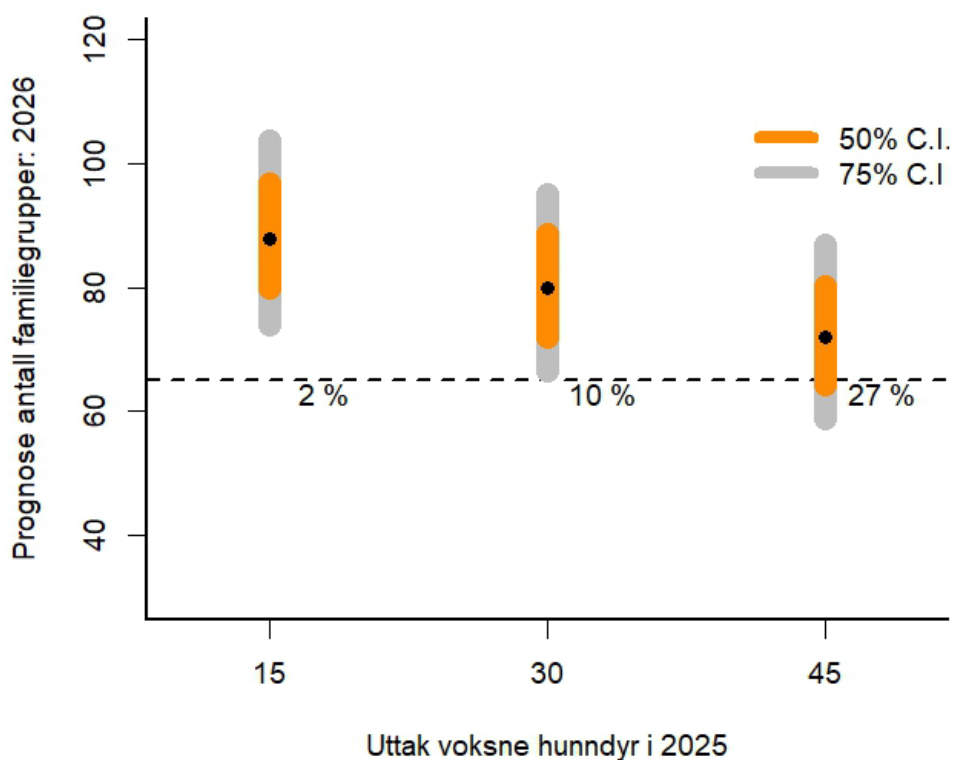
Figur 9. Utviklingen i gaupebestanden i perioden fra 1996 til 2024, samt modellprognose for 2025 basert på informasjonen som er tilgjengelig i etterkant av jakta i 2024. Den stiplede linjen angir det nasjonale bestandsmålet på 65 familiegrupper.

Tabell 5. Prognose over antall familiegrupper i 2025 (FG_{2025} , med 75 % usikkerhetsintervaller) for de ulike rovviltregionene med bestandsmål, samt sannsynligheten for at antall familiegrupper i 2025 vil være mindre enn de regionale bestandsmålene. Prognosene er gitt på bakgrunn av informasjonen som er tilgjengelig i etterkant av kvotejakta i 2024.

Region	Regionalt bestandsmål	Antall familiegrupper av gaupe påvist i 2024	Prognose for antall familiegrupper i 2025 (FG_{2025}) [75 % CI]	Sannsynlighet for at $FG_{2025} <$ bestandsmålet
2	12	16	13,3 [10,2–16,9]	33 %
3	5	4,5	8,3 [6,1–11,0]	4 %
4	6	6,5	4,0 [2,0–6,7]	82 %
5	10	8	13,2 [9,6–16,9]	15 %
6	12	18,5	12,1 [8,2–16,6]	49 %
7	10	13,5	11,9 [8,8–15,6]	23 %
8	10	11	9,7 [6,6–13,4]	54 %

4 Diskusjon

De nasjonale prognosene viser at det mest sannsynlige scenarioet er at antall familiegrupper vil ligge over bestandsmålet også før jakt i 2025 (79 familiegrupper). Kvotejakt er den klart viktigste dødsårsaken til gauper i Norge (Andrén mfl. 2006). De siste to tiårene har uttaket av voksne hunndyr ligget på mellom 12 og 51 årlig. Gitt en bestandsstørrelse i 2025 på 79 familiegrupper viser beregninger med prognosemodellen gjort for tre ulike uttak av voksne hunngauper at bestanden sannsynligvis fortsatt vil være over det nasjonale bestandsmålet i 2026 (**figur 10**). Vi understreker at disse prognosene er heftet med usikkerhet.



Figur 10. Prognose for antall familiegrupper på landsbasis før jakta i 2026 gitt tre ulike senarioer for uttak av voksne hunndyr under jakta i 2025 (henholdsvis 15, 30 og 45 voksne hunndyr). Sannsynligheten for å falle under bestandsmålet på 65 familiegrupper er hhv 2 %, 10 % og 27 % for de tre senarioene. Punkttestimatene (sort prikk) er hhv 88, 80 og 72 familiegrupper. Oransje strek angir 50 % CI og grå strek angir 75 % CI. Stiplet horisontal linje angir bestandsmålet på 65 familiegrupper.

Regionalt ser vi at det både er rovviltregioner som ligger over og under de regionale bestandsmålene, og dette illustrerer noe av utfordringene de regionale forvalterne har ved å holde antall familiegrupper stabilt rundt måltallet. Spesielt utfordrende kan dette synes å være i regioner med en liten bestand og et lite måltall (Kränge mfl. 2016). Dette reflekteres i usikkerheten i de regionale prognosene, jo mindre regionene blir i antall familiegrupper, jo større blir usikkerhetene i estimatene. Små bestander er sterkt påvirket av tilfeldig variasjon i demografi. I tolkningen av overvåkingsresultatene må man være klar over at andelen voksne hunngauper som får fram unger som er i live den første vinteren kan variere en del mellom år og områder. 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 det (Nilsen mfl. 2012, Walton mfl. 2017).

Våre beregninger av antall familiegrupper påvirkes av ulike feilkilder. Metoden med akkumulering av observasjoner gjennom hele vinteren, og bruk av avstandsregler til å skille familiegruppene fra hverandre, kan i enkelte tilfeller føre til at to familiegrupper feilaktig blir klassifisert som én. Simuleringer viser at sannsynligheten for underestimert vil være høyere i tette bestander der hver hunngaue med unge har flere naboer som reproducerer (Gervasi mfl. 2013). Studier av radiomerkede gauper viser også at hunngauper med unger i enkelte tilfeller kan ta seg «ekskursjoner» bort fra sitt normale revir, og dermed feilaktig bli klassifisert som to. Data fra Scandlynx viser også at revirstørrelsene kan øke når tettheten av gaue reduseres (Aronsson mfl. 2016), noe som i enkelte tilfeller kan føre til en overestimert av antall familiegrupper. Metoden med akkumulering av observasjoner gjennom vinteren vil i tillegg være avhengig av snøforhold og rapporteringsvilligheten til allmennheten, noe som også kan tenkes å variere mellom år og mellom områder. I de fleste deler av landet synes imidlertid SNO sitt nettverk av lokale rovviltkontakter å fange opp de aller fleste familiegruppene. I de senere år har det dessuten blitt gjennomført ekstra leteinnsats i regi av SNO (**figur 3b**), NJFF (**figur 3a**) og forskningsprosjektet SCANDCAM som vinteren 2024 har hatt et nettverk av viltkamera i deler av rovviltregionene 2, 3, 4, 5, 6, 7 og 8 (**figur 1**). I tillegg har mange bidratt med bilder fra de mange private viltkameraene som står ute i store deler av Norge. Det er også en åpen publikumsløsning på internett for innmelding av rovviltobservasjoner (www.skandobs.no) som har bidratt til økt innmelding av familiegruppeobservasjoner fra publikum.

I deler av landet har NJFF tidligere hatt ansvar for å følge opp et nettverk av takseringslinjer, som skulle gås hver vinter før gaupejakta. Fra og med vinteren 2014/2015 har NJFF isteden gjennomført systematisk sporsøk etter familiegrupper av gaue over hele landet i områder med fast forekomst av gaue. Registreringssesongen 2023/2024 ble det sporet i overkant av 11000 km, noe som er over minimumskravet, men også i vinter er det i noen av fylkene sporet mindre enn minimumskravet. I enkelte regioner gjør NJFF et solid arbeid for å sikre leteinnsats der man har mistanke om familiegruppe av gaue, mens i andre områder virker leteinnsatsen noe tilfeldig og flekkvis fordelt (**figur 3a**).

Slik som overvåkingen av gaue er lagt opp i dag med årlige oppdateringer av antall familiegrupper på landsbasis og skandinavisk nivå, så lar dette seg ikke gjennomføre uten et stort støtteapparat. Det meste av registreringsarbeidet er gjort av lokale folk på frivillig basis, mens SNO har hatt ansvaret for kvalitetssikring av observasjonene gjennom sitt nettverk av lokale rovviltkontakter. Overvåkingen av familiegrupper av gaue, fra registreringene i felt og fram til ferdig rapport, har, slik det er lagt opp i dag, et veldig stramt tidsskjema. Det er derfor viktig at alle ledd i overvåkingsarbeidet er seg dette bevisst for at vi skal kunne presentere oppdaterte bestandstall over familiegrupper av gaue innenfor tidsfristen som er satt.

5 Referanser

- Andrén, H., Linnell, J.D.C., Liberg, O., Ahlqvist, P., Andersen, R., Danell, A., Franzen, R., Kvam, T., Odden, J. & Segerstrom, P. 2002. Estimating total lynx population size from censuses of family groups. *Wildlife Biology* 8(4): 299-306.
- Andrén, H., Linnell, J.D.C., Liberg, O., Andersen, R., Danell, A., Karlsson, J., Odden, J., Moa, P.F., Ahlqvist, P., Kvam, T., Franzen, R. & Segerstrom, P. 2006. Survival rates and causes of mortality in Eurasian lynx (*Lynx lynx*) in multi-use landscapes. *Biological Conservation* 131(1): 23-32. doi:10.1016/j.biocon.2006.01.025
- Aronsson, M., Low, M., Lopez-Bao, J.V., Persson, J., Odden, J., Linnell, J.D.C. & Andren, H. 2016. Intensity of space use reveals conditional sex-specific effects of prey and conspecific density on home range size. *Ecology and Evolution* 6(9): 2957-2967. doi:10.1002/ece3.2032
- Brøseth, H. & Tovmo, M. 2013. Antall familiegupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2013. NINA Rapport 960. <http://hdl.handle.net/11250/2358176>
- 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
- Kjørstad, M., Ledström, G., Nordin, H., Odden, J., Pedersen, V., Svensson, L. & Tovmo, M. 2012. Forslag til samordning av overvåking av gaupe i Norge og Sverige. NINA rapport 880. <http://hdl.handle.net/11250/2375570>
- Klima og miljødepartementet. 2023. Forskrift om forvaltning av rovvilt. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2005-03-18-242>
- Krange, O., Odden, J., Skogen, K., Linnell, J.D.C., Stokland, H.B., Vang, S. & Mattisson, J. 2016. Evaluering av regional rovviltforvaltning. NINA Rapport 1268
- Linnell, J.D.C., Odden, J., Andrén, H., Liberg, O., Andersen, R., Moa, P., Kvam, T., Brøseth, H., Segerstrom, P., Ahlqvist, P., Schmidt, K., Jedrzejewski, W. & Okarma, H. 2007. Distance rules for minimum counts of Eurasian lynx *Lynx lynx* family groups under different ecological conditions. *Wildlife Biology* 13(4): 447-455. doi:10.2981/0909-6396(2007)13[447:drfmco]2.0.co;2
- Mattisson, J., Odden, J. & Linnell, J.D.C. 2014. Evaluering av gauperegistrering i regi av NJFF. NINA Rapport 1069
- Nilsen, E.B., Brøseth, H., Odden, J., Andrén, H. & Linnell, J.D.C. 2011. Prognosemodell for bestanden av gaupe i Norge. NINA Rapport 774
- Nilsen, E.B., Linnell, J.D.C., Odden, J., Samelius, G. & Andren, H. 2012. Patterns of variation in reproductive parameters in Eurasian lynx (*Lynx lynx*). *Acta Theriologica* 57(3): 217-223. doi:10.1007/s13364-011-0066-5
- Walton, Z.A., Mattisson, J., Linnell, J.D., Stien, A. & Odden, J. 2017. The cost of migratory prey: seasonal changes in semi-domestic reindeer distribution influences breeding success of Eurasian lynx in northern Norway. *Oikos* 126(5): 642-650. doi:<http://dx.doi.org/10.1111/oik.03374>

6 Vedlegg

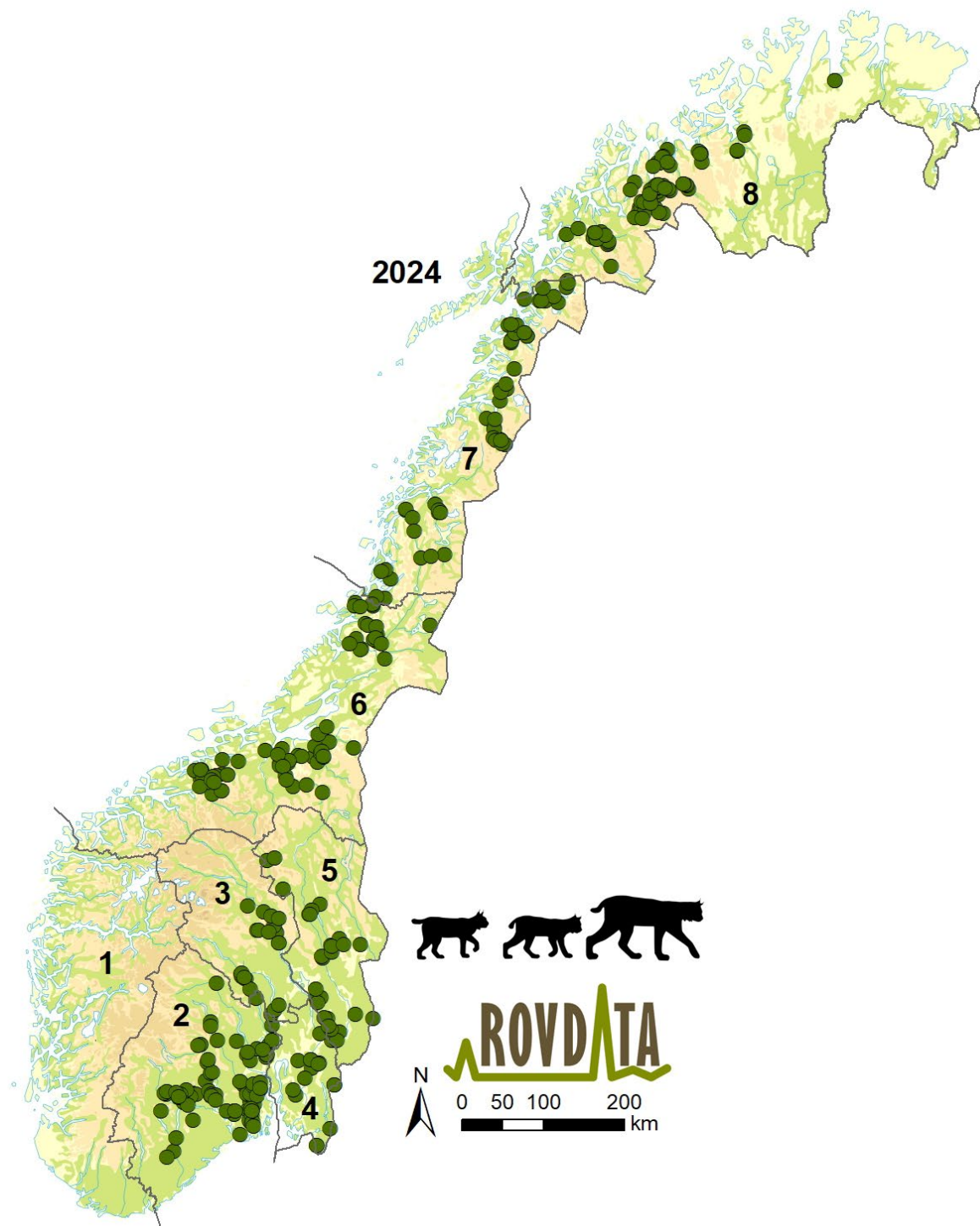
6.1 Vedlegg 1

Oversikt over materialet som danner grunnlaget for bestandsestimatene hos gaupe i 2023/2024. Kodene refererer til hvilke ID-nummer observasjonene har i forvaltningens databasesystem for rovviltinformasjon: Rovbase 3.0 (www.rovbase.no).

M531111, M531123, M531126, M531268, M531472, R552939, R552940, R552961, R552972, R552975, R552987, R553004, R553020, R553021, R553059, R553092, R553129, R553130, R553131, R553140, R553187, R553263, R553282, R553283, R553286, R553331, R553351, R553359, R553361, R553362, R553364, R553368, R553410, R553416, R553428, R553462, R553477, R553491, R553511, R553514, R553551, R553557, R553594, R553604, R553646, R553647, R553658, R553697, R553699, R553744, R553756, R553793, R553794, R553795, R553825, R553845, R553846, R553848, R553850, R553851, R553852, R553853, R553898, R553912, R553915, R553946, R553970, R553978, R553980, R553981, R553982, R553983, R553994, R553999, R554008, R554052, R554074, R554079, R554096, R554104, R554105, R554130, R554131, R554133, R554194, R554204, R554211, R554214, R554215, R554234, R554267, R554273, R554274, R554275, R554278, R554279, R554281, R554315, R554316, R554335, R554337, R554343, R554347, R554349, R554368, R554390, R554395, R554397, R554420, R554462, R554466, R554475, R554520, R554542, R554576, R554577, R554582, R554596, R554597, R554634, R554641, R554686, R554687, R554691, R554704, R554708, R554713, R554738, R554741, R554750, R554767, R554780, R554783, R554787, R554796, R554823, R554836, R554851, R554879, R554890, R554933, R554941, R554989, R554990, R554995, R554999, R555015, R555023, R555025, R555034, R555045, R555058, R555064, R555074, R555075, R555085, R555086, R555095, R555096, R555097, R555108, R555109, R555143, R555145, R555146, R555148, R555156, R555157, R555164, R555181, R555182, R555184, R555203, R555213, R555216, R555226, R555233, R555236, R555237, R555253, R555255, R555258, R555265, R555266, R555267, R555281, R555282, R555338, R555342, R555346, R555350, R555352, R555368, R555385, R555435, R555463, R555479, R555481, R555499, R555555, R555581, R555623, R555628, R555657, R555668, R555670, R555674, R555677, R555680, R555681, R555685, R555687, R555789, R555793, R555799, R555803, R555847, R555854, R555855, R555865, R555899, R555933, R555935, R555936, R555937, R555942, R555949, R555958, R555973, R555990, R556026, R556045, R556049, R556081, R556089, R556092, R556094, R556098, R556123, R556128, R556187, R556252, R556253, R556265, R556266, R556290, R556345, R556361, R556455, R556457, R556474, R556492, R556518, R556548, R556557, R556606, R556613, R556623, R556639, R556654, R556674, R556689, R556697, R556704, R556723, R556726, R556738, R556756, R556771, R556776, R556777, R556778, R556792, R556839, R556842, R556862, R556865, R556907, R556947, R556956, R556959, R556960, R556961, R557000, R557017, R557030, R557031, R557056, R557141, R557154, R557161, R557175, R557183, R557295, R557298, R557301, R557315, R557316, R557321, R557355, R557369, R557371, R557422, R557439, R557443, R557486, R557487, R557501, R557539, R557544, R557559, R557560, R557563, R557581, R557596, R557597, R557642, R557644, R557650, R557673, R557674, R557701, R557706, R557707, R557708, R557719, R557726, R557747, R557784, R557823, R557858, R557861, R557883, R557889, R557897, R558326, R558371, R558522, R558529, R558575, R558576, R558578, R558579, R558580, R558658, R558670, R558675, R558680, R558689, R558690, R558692, R558694, R558696, R558697, R558793, R558883, R558884, R558885, R558886, R558887, R558955, R559627, R559628, R559630, R559631, R559648, R559649, R559650, R559664, R559665, R559666, R559670, R559671, R559672, R559673, R559675, R559694, R559695, R559696, R559943, R559946, R560328, R560329, R560330, R560331, R560332

6.2 Vedlegg 2

Kartet viser den geografiske fordelingen av observasjonene som danner grunnlaget for bestandsestimatene hos gaupe i 2023/2024.



6.3 Vedlegg 3

Antall familiegrupper av gaupe før jakt i ulike rovviltregioner i perioden 1996–2024.

Tallene for 2014 og senere år er ikke direkte sammenlignbare med tidligere år, da overvåkingsmetodikken er endret i forbindelse med samordningen med Sverige.

Noen kommuner har byttet fylke, og dermed også rovviltregion, i forbindelse med fylkes- og kommunesammenslåing.

Region/ År	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1	4,5	0	2	0,5	0	0	0	0	0	0	1
2	14,5	20	14	20	12,5	13,5	9,5	4	7,5	13	13,5
3	1	3,5	2,5	3,5	5	5	7,5	3,5	3	6,5	5
4	2	3	6,5	6	1,5	5,5	5,5	5	6,5	7,5	6
5	9	7,5	11	11	6	9,5	8,5	7,5	8	7	10,5
6	20,5	26	14	14	14,5	9,5	11	11	14	14	17
7	12,5	14,5	10,5	16	15	5,5	6	5	2	4,5	6,5
8	5	7,5	7,5	5	6,5	6,5	8	10	3	3,5	5,5
SUM	69	82	68	76	61	55	56	46	44	56	65

Region/ År	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
2	13,5	14	19	17	14,5	16	16,5	16,5	16	9,5	9
3	6,5	5	6,5	4	4,5	5,5	7,5	5,5	7	3,5	5
4	6,5	5,5	7,5	9	6	5	1	5	4,5	1,5	1,5
5	11,5	10,5	9	9	11	6,5	5	4,5	2,5	7,5	9,5
6	15	23	26,5	20	18	14	8	12,5	17	14,5	18,5
7	8	9	14,5	6	8,5	8	10	4	5,5	6,5	6
8	12	9	9	15	11,5	13	10	5,5	8	9	6
SUM	74	76	92	80	74	69	59	53,5	60,5	52	55,5

Region/ År	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	0	0	0	0	0	0	0
2	15	15	16	15,5	12	14,5	16
3	6	7	5	6	7	7,5	4,5
4	1,25	1	0,5	3	3	4,5	6,5
5	7,25	6	8	8,5	10,5	11,5	8
6	15,5	15,5	15	18	14	13	18,5
7	8,5	5,5	11	10	6	11,5	13,5
8	4	5	11	6	6	9	11(2)
SUM	57,5	55	66,5	67	58,5	71,5	78

Rovdata leverer overvåkingsdata og bestandstall for gaupe, jerv, bjørn, ulv og kongeørn i Norge til forvaltning, media og publikum.

Rovdata er en enhet i Norsk institutt for naturforskning.

ISSN:1504-3312
ISBN: 978-82-426-5287-4

Omslagsfoto: Lars Krempig, John Linnell, Roy Andersen,
Per Jordhøy, Espen Lie Dahl.

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Torgarden, 7485 Trondheim

Besøks-/leveringsadresse: Høgskoleringen 9, 7034 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00, Telefaks: 73 80 14 01

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>



Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger