

Antall familiegrupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2011

Henrik Brøseth
Mari Tovmo

Nasjonalt overvåkingsprogram for rovvilt

NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er en elektronisk serie fra 2005 som erstatter de tidligere seriene NINA Fagrapport, NINA Oppdragsmelding og NINA Project Report. Normalt er dette NINAs 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 2011

Henrik Brøseth
Mari Tovmo

Brøseth, H. & Tovmo, M. 2011. Antall familiegrupper, bestandses-
timat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2011. - NINA Rap-
port 724. 21 s.

Trondheim, mai 2011

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-2311-9

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Morten Kjørstad

ANSVARLIG SIGNATUR

Morten Kjørstad (sign.)

OPPDRAKSGIVER(E)

Direktoratet for naturforvaltning

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER

Terje Bø

NØKKEWORD

Gaupe, *Lynx lynx*, antall familiegrupper, nasjonalt overvåkings-
program, bestandsutvikling

KEY WORDS

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

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor

Postboks 5685 Sluppen
7485 Trondheim
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 73 80 14 01

NINA Oslo

Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 22 60 04 24

NINA Tromsø

Framsenteret
9296 Tromsø
Telefon: 77 75 04 00
Telefaks: 77 75 04 01

NINA Lillehammer

Fakkeltgården
2624 Lillehammer
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 61 22 22 15

www.nina.no

Sammendrag

Brøseth, H. & Tovmo, M. 2011. Antall familiegrupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2011. - NINA Rapport 724. 21 s.

Det nasjonale overvåkingsprogrammet for store rovdyr overvåker i dag bestandsstørrelse og bestandsutvikling hos gaupe i Norge bl.a. gjennom registrering av familiegrupper (hunndyr i følge med årsunger). Årlig gjøres en beregning av antall familiegrupper før jakt ut fra alle dokumenterte og antatt sikre observasjoner av familiegrupper (spor, synsobservasjoner og døde unger). Overvåking av gaupe i Norge er basert på en betydelig lokal medvirkning. Registreringene blir i all hovedsak 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 radiomerkede gauper i Skandinavia. I denne rapporten presenterer vi en oversikt over antall familiegrupper og bestandsstørrelse for gaupe i Norge før jakt i 2011. Overvåkingsresultatene i 2011 vurderes opp i mot tilsvarende bestandsdata for gaupe i perioden 1996–2010.

I 2011 er det estimert 70–74 familiegrupper på landsbasis, som tilsvarer en bestand på 413–436 dyr i Norge. Dette er bestandsstørrelsen før kvotejakta i 2011 og før reproduksjonssesongen.

For andre år på rad er det nå en nedgang i antall familiegrupper av gaupe på landsbasis. Reduksjonen i antall familiegrupper før jakt er i størrelsesorden 7–8 % sammenlignet med fjoråret, noe som tilsvarer en 6–7 % nedgang i bestandsstørrelsen hos gaupe i Norge. Nedgangen i antall familiegrupper er størst i region 4 (Oslo, Akershus og Østfold) og region 8 (Troms og Finnmark). Her er det påvist hhv. 3,5 og 3 færre familiegrupper før jaktstart i 2011 sammenlignet med fjoråret.

Region 7 har den største økningen i antall familiegrupper, med 2,5 flere familiegrupper sammenlignet med før jaktstart i 2010.

Det nasjonale bestandsmålet fastsatt av Stortinget i 2004 på 65 årlige ynglinger av gaupe er nådd i inneværende sesong med totalt 74 påviste familiegrupper før jakt i 2011. Alle de sju forvaltningsregionene med vedtatte bestandsmål ligger på eller over målet for antall familiegrupper av gaupe. Region 6 er det området hvor man ligger høyest over det regionale bestandsmålet i 2011.

Under jakta i 2011 ble det felt i alt 137 gauper i Norge, hvorav 46 voksne hunngauper. Vi må tilbake til siste halvdel av 1800-tallet for å finne høyere fellingstall av gaupe i Norge. Med det høye jaktuttaket i 2011 forventes en ytterligere nedgang i gaupebestanden på landsbasis før jakt i 2012.

Henrik Brøseth & Mari Tovmo, Norsk institutt for naturforskning, Postboks 5685 Sluppen, 7485 Trondheim. henrik.broseth@nina.no

Abstract

Brøseth, H. & Tovmo, M. 2011. Number of family groups, population estimate and population development of lynx in Norway for 2011. - NINA Report 724. 21 pp.

The national monitoring program for large carnivores monitors the Norwegian lynx population primarily 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 (tracks in snow, 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 this report we present results for Norway in the winter of 2010–2011, before the annual hunt began. Population development is based on annual results since 1996.

In 2011 there are estimated 70–74 family groups, which correspond to a total population size of 413–436 lynx in Norway. This is the estimate of population size prior to the hunting- and reproductive season in 2011.

On a national level there is, for the second year in a row, a decrease in the number of family groups reported prior to the hunting season. There is a 7–8 % decrease in the number of family groups compared to previous year, which correspond to a 6–7 % decrease in population size of lynx in Norway.

The decrease is highest in region 4 (Oslo, Akershus and Østfold) and region 8 (Troms and Finnmark), with a decrease of 3 and 3,5 family groups respectively.

In region 7 (Nordland) 8,5 family groups were registered prior to the hunting season in 2011. This is an increase of 2,5 family groups compared to 2010.

The management goal of 65 family groups set by the parliament in 2004 has been reached, with a total of 74 family groups prior to hunting in 2011. All seven management regions have achieved their regional management goal. Region 6 is above the regional management goal with six family groups prior to hunting in 2011.

During the hunting season in 2011 137 lynx were killed in Norway, of which 46 where adult females. One must go back to the second half of the 19th century to find higher number of killed lynx in Norway. With the high number of killed animals during the hunting season in 2011 we expect a decrease in the population size on the national level before the hunting season in 2012 compared to 2011.

Henrik Brøseth & Mari Tovmo, Norwegian Institute for Nature Research, P.O. Box 5685 Sluppen, NO-7485 Trondheim, Norway. henrik.broseth@nina.no

Innhold

Sammendrag	3
Abstract	4
Innhold	5
Forord	6
1 Innledning.....	7
2 Materiale og metoder	7
3 Resultater	10
3.1 Antall familiegrupper før jakt.....	10
3.2 Bestandsestimat basert på antall familiegrupper før jakt	11
3.3 Bestandsutviklingen i ulike forvaltningsregioner	12
4 Diskusjon.....	16
5 Referanser	19
6 Vedlegg.....	20

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 familiegupper av gaupe i vinter. Vi vil her benytte sjansen til å takke alle de som har bidratt til bestandsovervåkingen av familiegupper av gaupe på landsbasis. Det gjelder både de som har rapportert inn og de som har foretatt kvalitetssikringen av arbeidet. Stor takk også til Scandlynx.

Trondheim, mai 2011

Henrik Brøseth

1 Innledning

Det nasjonale overvåkingsprogrammet for rovvilt overvåker i dag bestandsstørrelse og bestandsutvikling hos gaupe i Norge bl.a. gjennom registrering av familiegupper (hunndyr i følge med årsunger). Ved bruk av såkalte avstandsregler beregnes antall ulike familiegupper 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 i hovedsak gjennom sesongen på snøføre, og rapporteres inn til Statens naturoppsyn (SNO), og gjennom en åpen publikumløsning på internett (www.artsobservasjoner.no/storerovdyr). På bakgrunn av beregnet antall familiegupper estimeres den totale bestandsstørrelsen av gaupe før jakt. I denne rapporten presenterer vi resultatene over antall familiegupper og bestandsstørrelse for gaupe i Norge før jakta i 2011. Overvåkingsresultatene i 2011 vurderes opp i mot tilsvarende bestandsdata for gaupe i perioden 1996–2010 (Brøseth m.fl. 2003a, b, 2004, 2005, 2007, 2010, Brøseth & Odden 2008, 2009, Odden m.fl. 2006).

2 Materiale og metoder

Registreringer av meldinger om familiegupper 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", "Forkastet" eller "Feilmelding" hvorpå de føres på et rovviltobservasjonsskjema og legges inn i det sentrale databasesystemet til rovviltforvaltningen (Rovbase 3.0) for ivaretagelse.

Datamaterialet benyttet i denne rapporten er innhentet ved at regionalt rovviltansvarlige hos SNO har sendt inn alle rovviltobservasjonsskjema vedrørende familiegupper hos gaupe i perioden 1. oktober 2010 til 30. april 2011 til det nasjonale overvåkingsprogrammet for rovvilt. Alle disse rovviltobservasjonsskjemaene er så kvalitetssikret og sjekket opp mot Rovbase 3.0. Data fra Rovbase 3.0 som er benyttet i denne rapporten, er hentet ut den 9. mai 2011 (**tabell 1** og **Vedlegg 1**). Totalt er det i år gjennomgått 402 registrerte saker, hvorav 265 har status "Dokumentert" eller "Antatt sikker". Av disse har 47 saker blitt innmeldt gjennom den åpne publikumløsningen på internett, hvorav 26 har status "Dokumentert" eller "Antatt sikker".

Grunnlagsdataene for analysene i denne rapporten består av spor- og synsobservasjoner av familiegupper som er klassifisert i kategoriene "Dokumentert" eller "Antatt sikker". Det er brukt data i perioden fra og med 1. oktober til og med 28. februar. Årsaken til at vi ikke bruker observasjoner gjort senere enn 28. februar i analysene, er for å forhindre en "overtelling" av familiegupper 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 ofte kan flere hanner 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 (<http://scandlynx.nina.no>).

I tillegg til observasjoner av familiegupper er det i datagrunnlaget tatt inn alle døde unger i perioden fra og med 1. oktober 2010 til og med 30. april 2011. 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. I datagrunnlaget inngår også radiomerkede familiegupper, og familiegupper påvist ved bruk av fotofeller (viltkamera) fra Scandlynx.

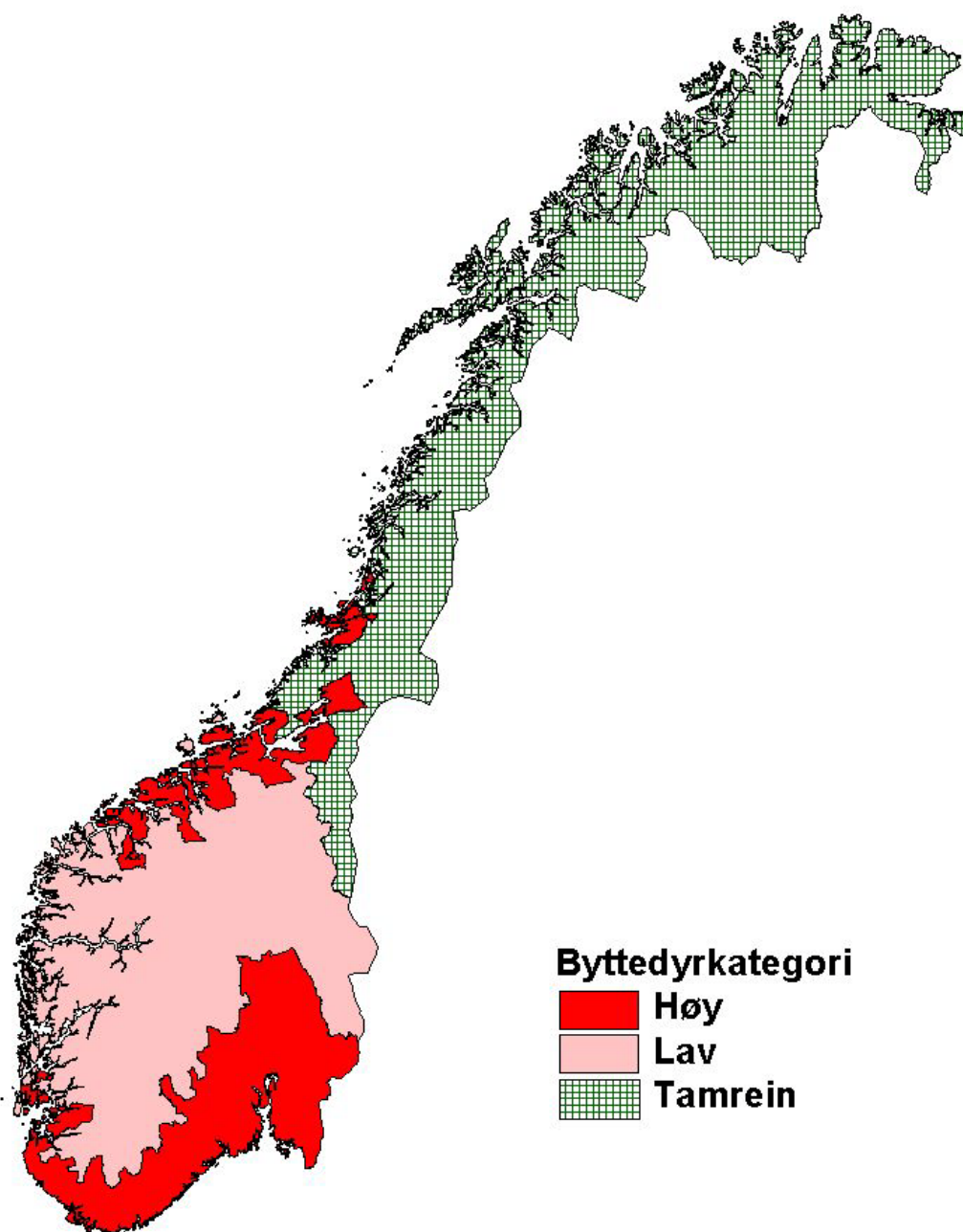
Overvåkingen av gaupe beregner antall familiegupper av gaupe i Norge før jakt. Til dette er det utviklet såkalte avstandsregler for å skille registreringer av ulike familiegupper fra hverand-

re. Avstandsreglene tar utgangspunkt i størrelsen på leveområdene til radiomerkede voksne hunngauper og forflytningsavstandene i løpet av en uke. Lengden på avstandsreglene som brukes varierer med tetthet av store byttedyr (**Figur 1**), og det finnes avstandsregler basert på både strenge og normale kriterier. Avstandsregel 1 brukes til å skille spor etter familiegrupper uavhengig av tiden mellom observasjoner. En konservativ avstandsregel 1 (strenge kriterier) er lik den gjennomsnittlige maksimale diameteren på vinterområdene til radiomerkede hunngauper. Den mindre konservative avstandsregel 1 (normale kriterier) er lik middelveiden av maksimal diameter (m) og sirkulær diameter (s) for vinterområdene til radiomerkede hunngauper $((m+s)/2)$. Avstandsregel 2 brukes når observasjoner er gjort med mindre enn sju dagers mellomrom, og er lik den gjennomsnittlige maksimale registrerte forflytning i luftlinje hos radiomerkede familiegrupper fra en dag til sju påfølgende dager. En detaljert beskrivelse vedrørende beregning og bruk av avstandsreglene finnes i Odden m.fl. (2001), Brøseth m.fl. (2003a) og Linnell m.fl. (2007).

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 (Brøseth m.fl. 2003a). Omregningsfaktoren varierer med tetthet av byttedyr i ulike områder (**Figur 1**). Omregningsfaktorene 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 m.fl. 2002. Se ellers Rovdata sin hjemmeside (www.rovdata.no) for mer informasjon.

Tabell 1. Oversikt over rådatamaterialet av familiegruppeobservasjoner som danner grunnlaget for beregning av antall familiegrupper og bestandsestimat i 2011. En detaljert oversikt over materialet er gitt i **Vedlegg 1**.

Region	Antall observasjoner
1 - omfatter Sogn og Fjordane, Hordaland, Rogaland og Vest-Agder	0
2 - omfatter Aust-Agder, Telemark, Buskerud og Vestfold	72
3 - omfatter Oppland	27
4 - omfatter Østfold, Oslo og Akershus	20
5 - omfatter Hedmark	21
6 - omfatter Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag	77
7 - omfatter Nordland	22
8 - omfatter Troms og Finnmark	26
SUM	265

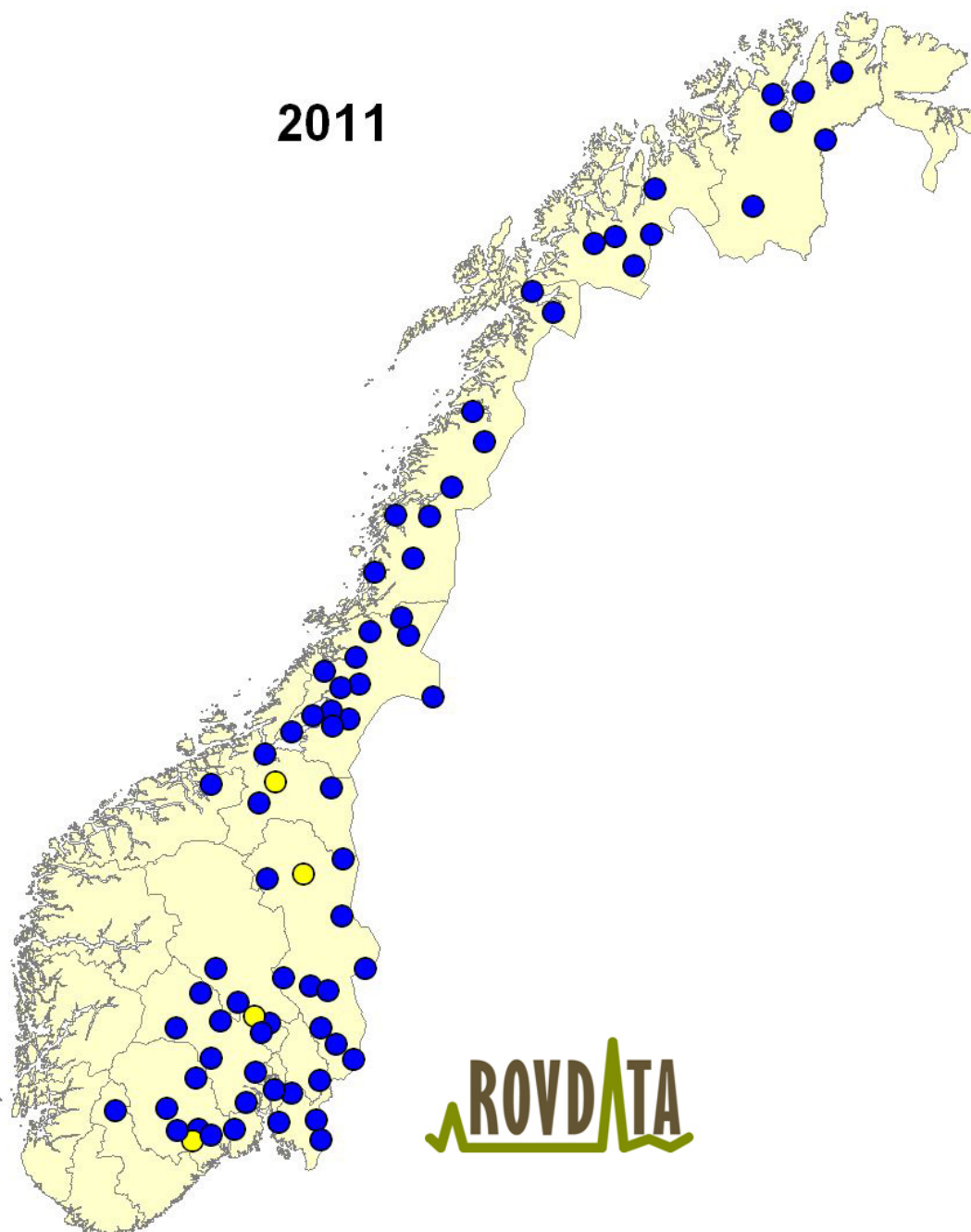


Figur 1. Lengden på avstandsreglene og omregningsfaktorene som brukes varierer med tettheten av store byttedyr. Norge er delt inn i tre kategorier; 1–tamreinområder (skravert med rutene), 2–områder med "lav" tetthet av rådyr og 3–områder med "høy" tetthet av rådyr.

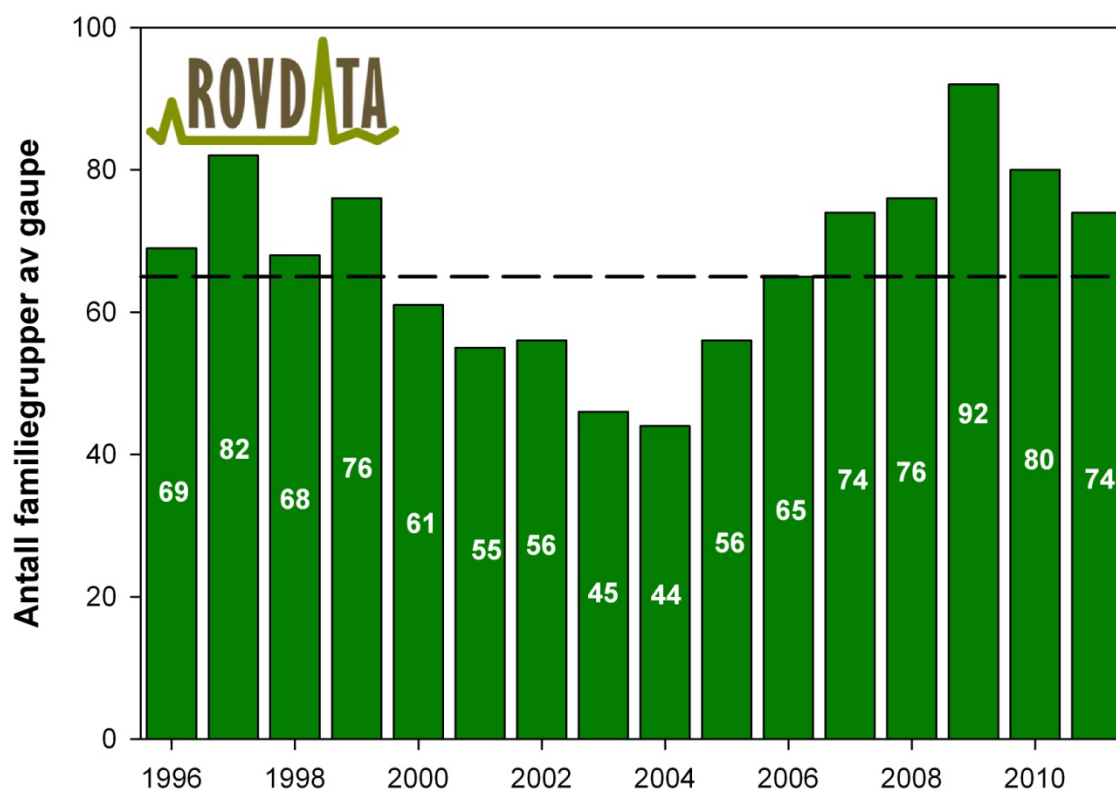
3 Resultater

3.1 Antall familiegrupper før jakt

Før gaupejakta i 2011 er det med normale kriterier estimert 74 familiegrupper og med strenge kriterier 70 familiegrupper på landsbasis (**figur 2**). Antall familiegrupper av gaupe før jakt i perioden 1996 til 2011 er vist i **figur 3**. På landsbasis har det vært en reduksjon på 6 familiegrupper (dvs 7,5 %) fra 2010 til 2011 beregnet med normale kriterier. Det nasjonale bestandsmålet fastsatt av Stortinget i 2004 er 65 årlige ynglinger av gaupe.



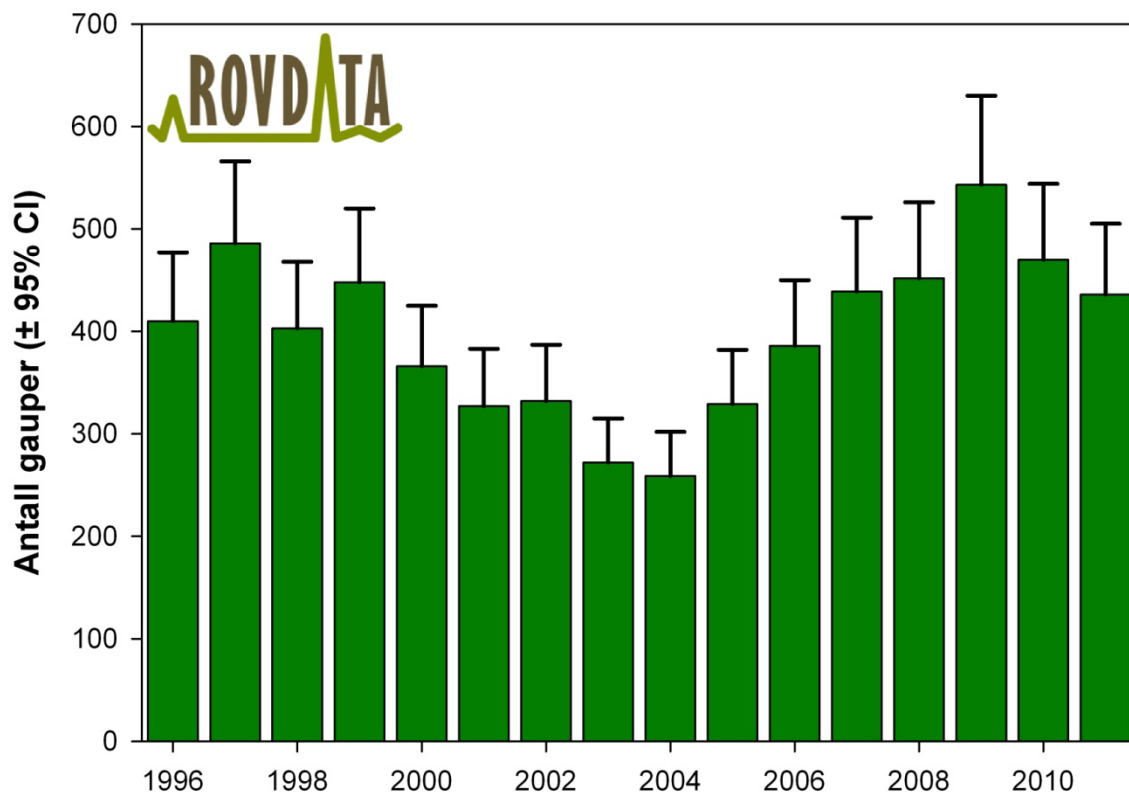
Figur 2. Kart som viser antall familiegrupper på landsbasis i 2011. Blå (mørke) sirkler viser familiegrupper identifisert ved bruk av strenge kriterier, mens gule (lyse) sirkler er familiegrupper som kommer i tillegg ved bruk av normale kriterier.



Figur 3. Antall familiegrupper av gaupe på landsbasis før jakt i perioden 1996–2011 beregnet med normale avstandskriterier. Den stiplede linjen angir det nasjonale bestandsmålet.

3.2 Bestandsestimat basert på antall familiegrupper før jakt

I 2011 er det med normale kriterier estimert 436 (95 % CI = 69) gauper, og med strenge kriterier 413 (95 % CI = 65) gauper (**figur 4**). Dette er estimatet på bestandsstørrelsen før kvotejakta i 2011 og før reproduksjonssesongen. Bestandsestimatet på 413–436 dyr før jakt i 2011 er en nedgang på 6,3–7,2 % på landsbasis i forhold til i 2010.



Figur 4. Estimert bestandsstørrelse av gaupe på landsbasis før jakt i perioden 1996–2011 beregnet med normale avstandskriterier.

3.3 Bestandsutviklingen i ulike forvaltningsregioner

For å analysere bestandsutviklingen i antall familiegupper før jakt i ulike deler av landet i perioden 1996–2011 har vi tatt utgangspunkt i de 8 forvaltningsregionene som ble vedtatt i den siste Stortingsmeldingen (St.meld. nr. 15 (2003-2004) "Rovvilt i norsk natur", Innst. S.nr. 174): Region 1 – som omfatter Sogn og Fjordane, Hordaland, Rogaland og Vest-Agder, Region 2 – som omfatter Aust-Agder, Telemark, Buskerud og Vestfold, Region 3 – som omfatter Oppland, Region 4 – som omfatter Østfold, Oslo og Akershus, Region 5 – som omfatter Hedmark, Region 6 – som omfatter Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag, Region 7 – som omfatter Nordland, og Region 8 – som omfatter Troms og Finnmark (**figur 5**). Kriteriene for deling av en familieguppe mellom to regioner er beskrevet i Brøseth m.fl. 2003a.

Antall familiegupper i de ulike regionene i perioden 1996–2011 er gitt i **tabell 2 og 3**. Antall familiegupper har økt i regionene 3, 5 og 7, mens antallet har gått ned i regionene 2, 4, 6 og 8, sammenlignet med 2010. Den største økningen er i region 7 (Nordland), med en økning på 2,5 familiegupper fra 2010 til 2011. Den største nedgangen ser vi i region 8 (Troms og Finnmark) og region 4 (Oslo, Akershus og Østfold) hvor det er påvist hhv. 3,5 og 3 færre familiegupper før jakta i 2011 sammenlignet med før jakta i 2010. Alle regionene ligger på eller over det vedtatte regionale bestandsmålet når man anvender avrundingsregler på gjennomsnittlig antall familiegupper siste tre år. Region 6 (Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag) er den regionen som i 2011 ligger høyest over det regionale bestandsmålet (**tabell 2**).

Tabell 2. Antall familiegrupper av gaupe før jakt i ulike forvaltningsregioner de tre siste år beregnet med normale kriterier, samt gjennomsnitt for de tre årene. Omfatter registrering av observasjoner gjort til og med 28. februar (29. februar).

Familiegrupper av gaupe før jakt					
Forvaltnings-region	Nasjonalt bestandsmål	2009	2010	2011	Gjennomsnitt
1	-	0	0	0	0
2	12	19	17	14,5 ³	16,8
3	5	6,5 ¹	4	4,5 ³	5
4	6	7,5 ¹	9 ²	6 ³	7,5
5	10	9	9 ²	11 ³	9,7
6	12	26,5 ¹	20	18 ³	21,5
7	10	14,5 ¹	6	8,5 ³	9,7
8	10	9 ¹	15 ²	11,5 ³	11,8
Sum	65	92	80	74	80,7

¹ 2009

Region 3 deler en yngling av gaupe med region 4. Denne er delt mellom regionene.

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

Region 7 deler to ynglinger av gaupe med region 8. Disse er delt mellom regionene.

Region 4 og 6 deler ynglinger med Sverige, mens region 8 deler en yngling med Russland. Disse ynglingene deles ikke opp, men telles altså som 1 hver.

² 2010

Region 4 deler tre ynglinger og region 5 deler en yngling med Sverige, mens region 8 deler en yngling med Finland. Disse ynglingene deles ikke opp, men telles altså som 1 hver.

³ 2011

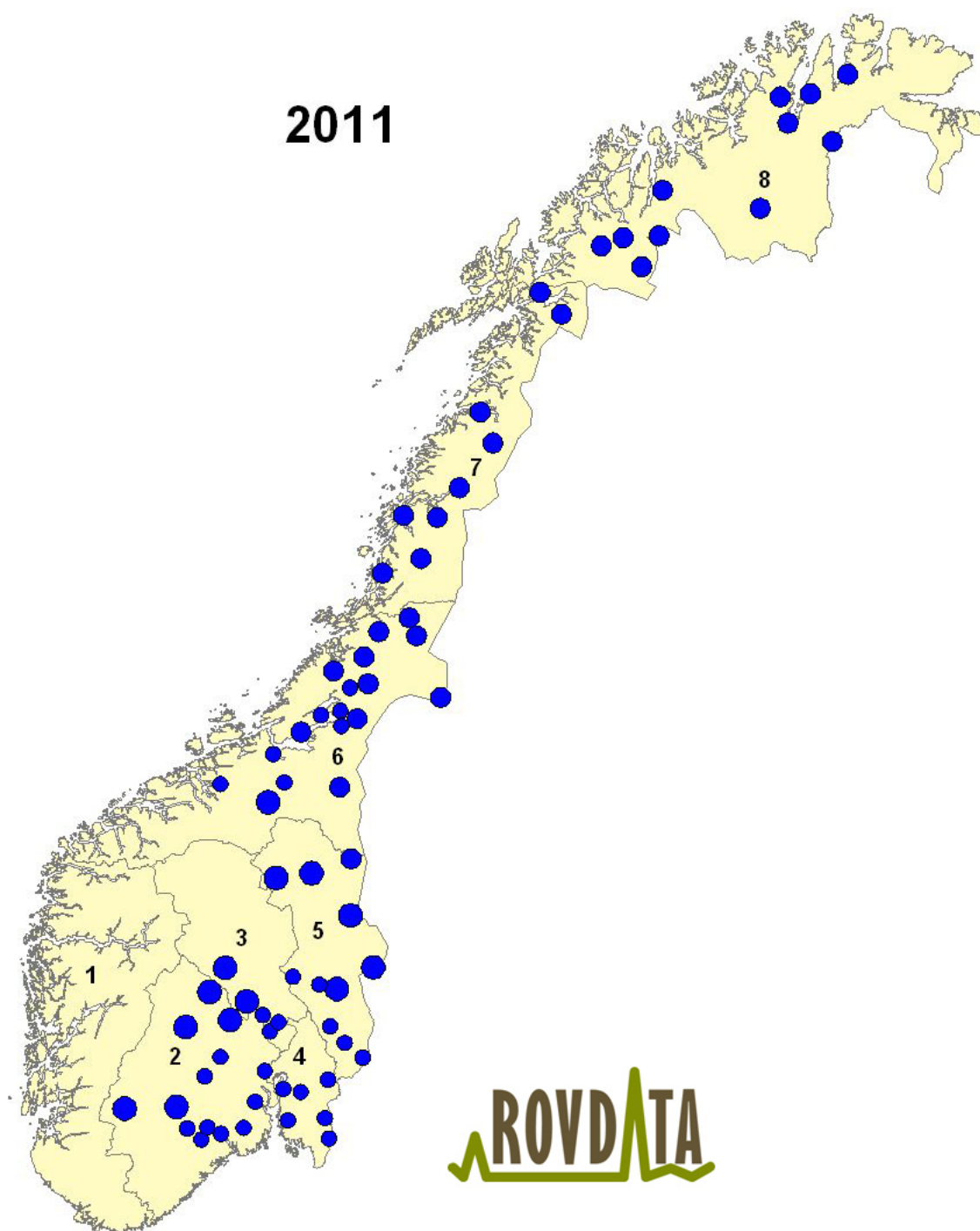
Region 2 deler en yngling av gaupe med region 3. Denne er delt mellom regionene.

Region 7 deler en yngling av gaupe med region 8. Denne er delt mellom regionene.

Region 4, region 5, region 6 og region 8 deler alle en yngling med Sverige, i tillegg deler region 8 også en yngling med Finland. Disse ynglingene deles ikke opp, men telles altså som 1 hver.

Tabell 3. Antall familiegrupper av gaupe før jakt i ulike forvaltningsregioner i perioden 1996–2011, beregnet med normale avstandskriterier

Region/År	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
1	4,5	0	2	0,5	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
2	14,5	20	14	20	12,5	13,5	9,5	4	7,5	13	13,5	13,5	14	19	17	14,5
3	1	3,5	2,5	3,5	5	5	7,5	3,5	3	6,5	5	6,5	5	6,5	4	4,5
4	2	3	6,5	6	1,5	5,5	5,5	5	6,5	7,5	6	6,5	5,5	7,5	9	6
5	9	7,5	11	11	6	9,5	8,5	7,5	8	7	10,5	11,5	10,5	9	9	11
6	20,5	26	14	14	14,5	9,5	11	11	14	14	17	15	23	26,5	20	18
7	12,5	14,5	10,5	16	15	5,5	6	5	2	4,5	6,5	8	9	14,5	6	8,5
8	5	7,5	7,5	5	6,5	6,5	8	10	3	3,5	5,5	12	9	9	15	11,5
SUM	69	82	68	76	61	55	56	46	44	56	65	74	76	92	80	74



Figur 5. Forvaltningsregionene og fordelingen av familiegruppene i 2011 beregnet med normale avstandskriterier. Familiegrupper i områder med "lav" tetthet av rådyr er angitt med store sirkler, familiegrupper i tamreinområder har mellomstore sirkler, og familiegrupper i områder med "høy" tetthet av rådyr har små sirkler.

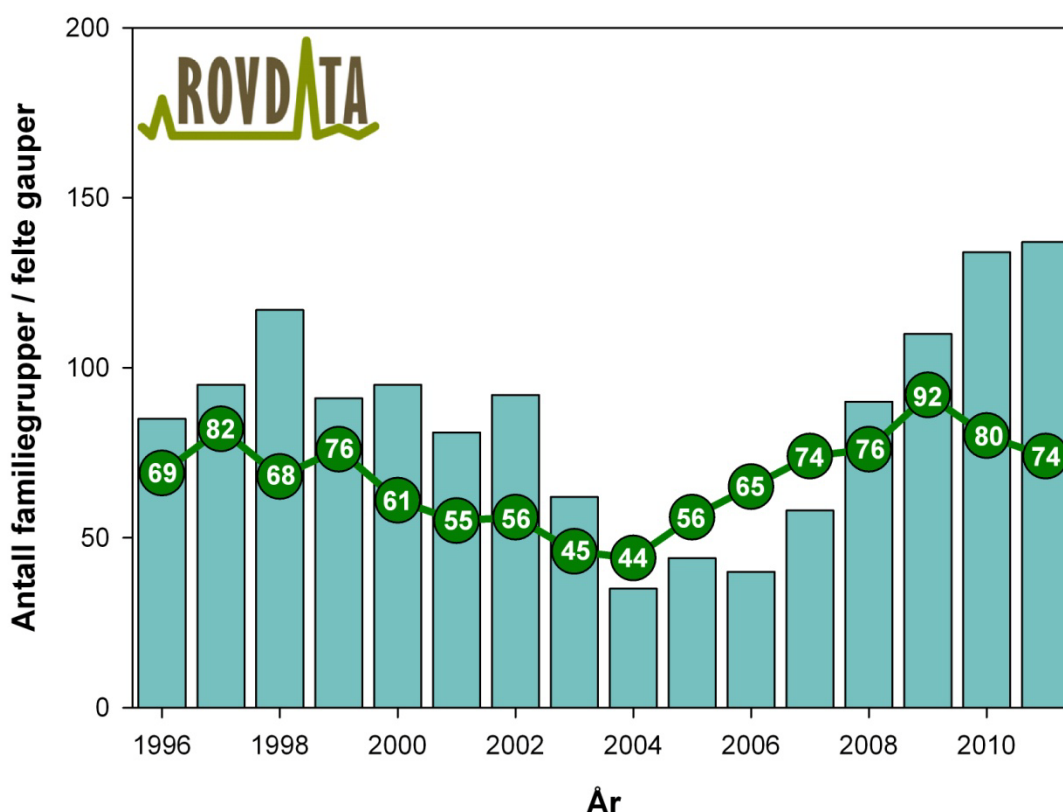
4 Diskusjon

For andre år på rad er det nå en nedgang i antall familiegrupper av gaupe på landsbasis. Denne reduksjonen er i størrelsesorden 6,7–7,5 % i antall familiegrupper før jakt sammenlignet med fjoråret, noe som tilsvarer en 6,3–7,2 % nedgang i bestandsstørrelsen av gaupe i Norge.

Nedgangen i antall familiegrupper er størst i region 4 (Oslo, Akershus og Østfold) og region 8 (Troms og Finnmark). Her er det påvist hhv. 3,5 og 3 færre familiegrupper før jaktstart i 2011 sammenlignet med fjoråret.

Region 7 har den største økningen i antall familiegrupper, med 2,5 flere familiegrupper sammenlignet med før jaktstart i 2010.

Det nasjonale bestandsmålet fastsatt av Stortinget i 2004 på 65 årlige ynglinger av gaupe er nådd i inneværende sesong, med totalt 74 påviste familiegrupper før jakt i 2011. Alle de sju forvaltningsregionene med vedtatte bestandsmål ligger på eller over målet for antall familiegrupper av gaupe. Det ble under jakta i 2011 felt i alt 137 gauper i Norge, hvorav 46 voksne hunngauper. Man må tilbake til siste halvdel av 1800-tallet for å finne høyere fellingstall av gaupe i Norge (Linnell m.fl. 2010). Med det høye jaktuttaket i 2011 kan man forvente en ytterligere nedgang i gaupebestanden på landsbasis før jakt i 2012, sammenlignet med 2011 (**figur 6**).



Figur 6. Antall familiegrupper av gaupe beregnet med normale avstandskriterier (sirkler) og antall felte gauper (stolpediagram) i Norge i perioden 1996-2011.

Våre beregninger av antall familiegrupper påvirkes av ulike feilkilder. Metoden med akkumulering av observasjoner gjennom hele vinteren, og bruk av avstandsregler til å skille familiegrup-

pene fra hverandre, kan i enkelte tilfeller føre til at to familiegrupper feilaktig blir klassifisert som en. Studier av radiomerkede gauper viser også at hunngauper med unger i enkelte tilfeller kan ta seg "ekskursjoner" langt bort fra sitt normale revir, og dermed feilaktig bli klassifisert som to. Metoden med akkumulering av observasjoner gjennom vinteren vil også 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 Nordland sør for Saltfjellet, Nord-Trøndelag, Hedmark, Buskerud, Telemark, Oslo og Akershus er det dessuten, i samarbeid med Norges Jeger- og Fiskerforbund, opprettet et nettverk av takseringslinjer som gåes hver vinter før gaupejakta starter. Hovedmålet med linjene er å følge utviklingen i gaupebestanden over tid gjennom eventuelle endringer i sporkryssingsfrekvens på linjene ("gaupeindeks") (Odden & Brøseth 2009, Odden m. fl. 2006, 2007, 2008, Tovmo & Brøseth 2010), men systemet gir også en tilleggsgevinst ved at nye familiegrupper kan bli oppdaget. I de senere år har det dessuten blitt gjennomført ekstra leteinnsats i Oppland, Sør-Trøndelag, Nordland, Troms og Finnmark i regi av NJFF og Rovviltprosjektet i Nord-Troms. Nytt av året er at det også er opprettet en åpen publikumsløsning på internett for innmelding av rovviltobservasjoner (www.artsobservasjoner.no/storerovdyr) som har bidratt til økt innmelding av gaupe familiegruppe observasjoner fra allmennheten.

Hvor nøyaktig er så registreringen? Erfaringen fra radiomerkede hunngauper med unger ulike steder i landet viser at en svært stor andel av familiegruppene fanges opp av registreringslinjene eller tilfeldige observasjoner. Det skandinaviske gaupeprosjektet, Scandlynx, fulgte vinteren 2006/2007 fem familiegrupper med radiosender i Norge. Fire av de fem gruppene ble registrert av overvåkingsprogrammet. Familiegruppen som ikke ble registrert, lever faktisk i et tett befolket område i Østmarka ved Oslo. Vinteren 2007/2008 ble seks familiegrupper fulgt med sender (tre i nord og tre i sør). Fem av de seks familiegruppene ble registrert med verifiserte meldinger til overvåkingsprogrammet. Årsaken til at den siste gruppa ikke ble fanget opp av overvåkingsarbeidet var at ungen døde i starten på registreringssesongen før det ble sporsnø. Vinteren 2010/2011 har fem familiegrupper vært merket (4 i nord og 1 i sør). Alle fem familiegruppene ble registrert med verifiserte meldinger til overvåkingsprogrammet.

I tolkningen av disse resultatene bør man også være klar over at andelen voksne gaupehunner som får fram unger, kan variere en del mellom år. I enkelte år vil en stor andel av de voksne gaupehunnene 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 næringstilgang og klima kan være mulige forklaringsfaktorer.

Alt tyder altså på at de aller fleste familiegrupper fanges opp. Resultatene vil imidlertid også påvirkes av "avstandsreglene" brukt for å skille observasjoner av familiegrupper fra hverandre. Avstandsreglene er laget på grunnlag av forflytning hos et stort antall radiomerkede gauper i ulike landskapstyper i Skandinavia. I Norge har gauper i all hovedsak blitt studert i Nord-Trøndelag, Hedmark, Østfold, Oslo og Akershus. Scandlynx har de siste årene samlet inn nye data på forflytning hos gauper fra de store dalførene vestover i Sør-Norge, samt de nordligste fylkene. I løpet av 2011 vil det bli foretatt en revidering av avstandsreglene basert på denne nye kunnskapen.

Enkelte familiegrupper vil alltid kunne unngå å bli registrert p.g.a. dårlige sporforhold eller at det i enkelte områder ikke meldes inn observasjoner av familiegrupper til SNO. Vi anbefaler derfor at man øker søkeinnsatsen i områder der man mistenker at det kan være familiegrupper som ikke har blitt registrert.

Slik som overvåkingen av gaupe er lagt opp i Norge i dag med årlige oppdateringer av antall familiegrupper på landsbasis, 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 gaupe, 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 gaupe innenfor tidsfristen som er satt.

5 Referanser

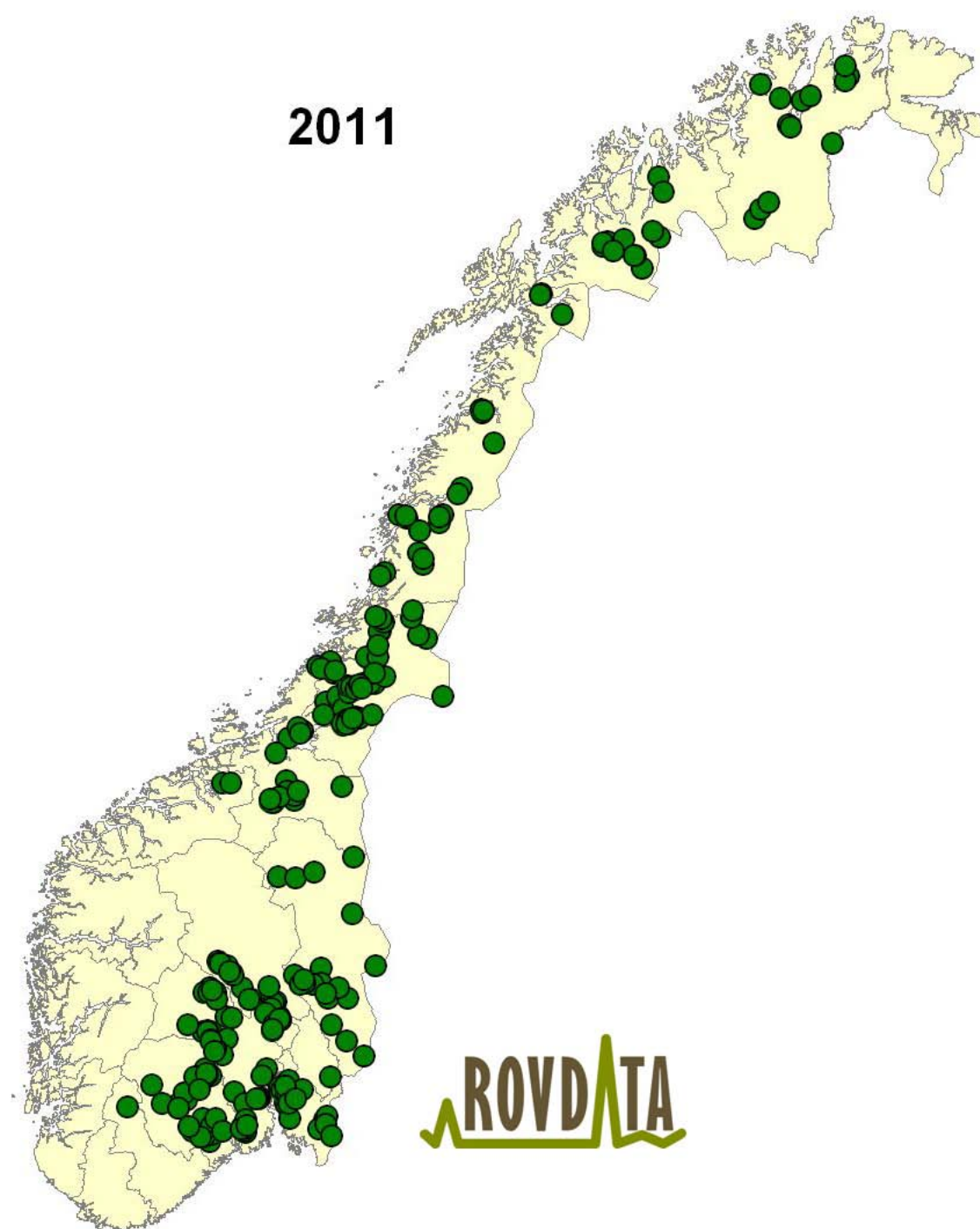
- Andrén, H., Linnell, J.D.C., Liberg, O., Ahlqvist, P., Andersen, R., Danell, A., Fransén, R., Kvam, T., Odden, J. & Segerström, P. 2002. Estimating total lynx *Lynx lynx* population size from censuses of family groups. – *Wildl. Biol.* 8: 299-306.
- Brøseth, H. & Odden, J. 2008. Minimum antall familiegupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2008. – NINA Rapport 384. 19 s.
- Brøseth, H. & Odden, J. 2009. Minimum antall familiegupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2009. – NINA Rapport 493. 19 s.
- Brøseth, H., Odden, J. & Linnell, J.D.C. 2003a. Minimum antall familiegupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i perioden 1996-2002. – NINA Oppdragsmelding 777. 29 s.
- Brøseth, H., Odden, J. & Linnell, J.D.C. 2003b. Minimum antall familiegupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2003. – NINA Minirapport 007. 9 s.
- Brøseth, H., Odden, J. & Linnell, J.D.C. 2004. Minimum antall familiegupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2004. – NINA Minirapport 073. 11 s.
- Brøseth, H., Odden, J. & Linnell, J.D.C. 2005. Minimum antall familiegupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2005. – NINA Rapport 079. 17 s.
- Brøseth, H., Odden, J. & Linnell, J.D.C. 2007. Minimum antall familiegupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2007. – NINA Rapport 271. 19 s.
- Brøseth, H., Tovmo, M., & Odden, J. 2010. Minimum antall familiegupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2010. – NINA Rapport 587. 19 s.
- Linnell, J.D.C., Odden, J., Andrén, H., Liberg, O., Andersen, R., Moa, P., Kvam, T., Brøseth, H., Segerström, 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.
- Linnell, J. D. C., Brøseth, H., Odden, J. & Nilsen, E. B. 2010. Sustainably harvesting a large carnivore? Development of Eurasian lynx populations in Norway during 160 years of shifting policy. - *Environmental Management* 45: 1142-1154
- Odden, J. & Brøseth, H. 2009. Gauperegistrering i utvalgte fylker 2009. NINA Rapport 495. 24 s.
- Odden, J., Brøseth, H. & Linnell, J.D.C. 2006. Minimum antall familiegupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2006. – NINA Rapport 166. 18 s.
- Odden, J., Brøseth, H., & Linnell, J.D.C. 2006. Gauperegistrering i utvalgte fylker 2006. NINA Rapport 167. 23 s.
- Odden, J., Brøseth, H., & Linnell, J.D.C. 2007. Gauperegistrering i utvalgte fylker 2007. NINA Rapport 261. 28 s.
- Odden, J., Andersen, R., Brøseth, H., & Linnell, J.D.C. 2008. Gauperegistrering i utvalgte fylker 2008. NINA Rapport 375. 24 s.
- Odden, J., Linnell, J.D.C., Moa, P., Kvam, T., Andrén, H., Liberg, O., Ahlqvist, P., Segerström, P., Brøseth, H & Andersen, R. 2001. Estimering av minimum antall familiegupper hos gaupe basert på avstandsregler. – Nasjonalt overvåkingsprogram for store rovdyr (versjon 15.12.2001).
- Tovmo, M., & Brøseth, H. 2010. Gauperegistrering i utvalgte fylker 2010. NINA Rapport 590. 25 s.

6 Vedlegg

Oversikt over materialet som danner grunnlaget for bestandsestimatene hos gaupe i 2011. Kodene refererer til hvilke ID-nummer observasjonene av gaupe familiegrupper har i forvaltningens databasesystem for rovviltinformasjon: Rovbase 3.0.

2011. Fra Rovbasen: M404784

M404792, M404826, M404839, M404847, M404854, M404855, M404859, M404861, M404875, M404896, M404900, M404905, M404913, M404926, M404930, M404941, M404947, M404955, M404965, M404977, M404992, M404994, M404996, M405006, M405033, M405044, R406884, R406926, R406971, R406972, R406976, R406981, R406983, R406986, R406991, R406994, R406995, R407001, R407005, R407015, R407017, R407020, R407021, R407025, R407026, R407027, R407029, R407030, R407031, R407032, R407037, R407038, R407044, R407047, R407048, R407051, R407055, R407056, R407057, R407068, R407069, R407070, R407071, R407072, R407073, R407074, R407077, R407078, R407079, R407081, R407083, R407086, R407087, R407089, R407093, R407100, R407101, R407102, R407117, R407118, R407119, R407120, R407121, R407127, R407128, R407130, R407131, R407132, R407135, R407139, R407141, R407151, R407152, R407153, R407154, R407155, R407156, R407158, R407166, R407167, R407168, R407170, R407175, R407183, R407186, R407188, R407190, R407196, R407203, R407221, R407223, R407229, R407231, R407241, R407244, R407249, R407251, R407252, R407255, R407256, R407261, R407262, R407266, R407267, R407268, R407269, R407280, R407284, R407302, R407303, R407304, R407305, R407306, R407307, R407309, R407318, R407332, R407333, R407334, R407335, R407346, R407347, R407350, R407353, R407357, R407359, R407360, R407368, R407376, R407377, R407378, R407382, R407383, R407386, R407387, R407391, R407397, R407399, R407401, R407405, R407406, R407407, R407408, R407409, R407411, R407413, R407414, R407415, R407416, R407417, R407425, R407430, R407432, R407433, R407434, R407435, R407436, R407437, R407439, R407440, R407441, R407442, R407443, R407445, R407448, R407459, R407460, R407462, R407463, R407464, R407468, R407471, R407483, R407484, R407494, R407495, R407508, R407509, R407514, R407531, R407539, R407558, R407566, R407568, R407569, R407570, R407574, R407575, R407576, R407578, R407581, R407589, R407590, R407594, R407595, R407598, R407600, R407601, R407639, R407643, R407644, R407646, R407649, R407650, R407652, R407653, R407655, R407667, R407670, R407671, R407687, R407688, R407691, R407693, R407695, R407696, R407697, R407716, R407721, R407722, R407751, R407758, R407793, R407834, R407835, R407836, R407837, R407839, R407840, R407842, R407843, R407844, R407845, R407849, R407853 + 5 radiomerkede familiegrupper og 4 viltkamera-observasjoner.



Kart over alle tellende observasjoner av familiegrupper av gaupe i 2010/11



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

Rovdata er en enhet i Norsk institutt for naturforskning

ISSN:1504-3312
ISBN: 978-82-426-2311-9

Grafisk utforming: K. Siversen/NINA
Foto på omslag: Lars Krentzig, John Linnell,
Roy Andersen, Per Jordhøy, Espen Lie Dahl.

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Sluppen, NO-7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Tungasletta 2, NO-7047 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