

Minimum antall familiegrupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2010

Henrik Brøseth
Mari Tovmo
John Odden



Nasjonalt overvåkingsprogram for rovvilt



NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er en ny, 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.

Norsk institutt for naturforskning

Minimum antall familiegrupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2010

Henrik Brøseth
Mari Tovmo
John Odden

Brøseth, H., Tovmo, M. & Odden, J. 2010. Minimum antall familiegrupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2010. - NINA Rapport 587. 19 s.

Trondheim, mai 2010

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-2164-1

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Inga E. Bruteig

ANSVARLIG SIGNATUR

Inga E. Bruteig (sign.)

OPPDRAKSGIVER(E)

Direktoratet for naturforvaltning

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER

Morten Kjørstad, Terje Bø

FORSIDEBILDE

Spor av gaupemor med to årsunger på isen i elva Hopla, Levanger kommune, 1. juledag 2009.

Foto: Bjørn Pettersen, SNO

NØKKELOD

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

Polarmiljøsenteret
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

Sammendrag

Brøseth, H., Tovmo, M. & Odden, J. 2010. Minimum antall familiegrupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2010. - NINA Rapport 587. 19 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 minimum 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 minimum 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 minimum antall familiegrupper og bestandsstørrelse for gaupe i Norge før jakt i 2010. Overvåkingsresultatene i 2010 vurderes opp i mot tilsvarende bestandsdata for gaupe i perioden 1996–2009.

I 2010 er det estimert 75–80 familiegrupper på landsbasis, som tilsvarer en bestand på 441–470 dyr i Norge. Dette er estimatet på bestandsstørrelsen før kvotejakta i 2010 og før reproduksjonssesongen.

Etter fem år med gradvis økning i antall familiegrupper av gaupe på landsbasis ser vi i år en reduksjon i størrelsesorden 7–13% i antall familiegrupper før jakt sammenlignet med fjoråret, noe som tilsvarer en 8–16% nedgang i bestandsstørrelsen av gaupe i Norge. Nedgangen i antall familiegrupper er størst i region 6 og 7 (Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag og Nordland) hvor det til sammen er 37% færre familiegrupper før jaktstart i 2010 sammenlignet med fjoråret (fra 41 til 26 familiegrupper). Sett i lys av at det under jakta i år ble felt til sammen 29 voksne hunngauper (>1 år) i disse to regionene, må man forvente en ytterligere reduksjon i bestanden før jakta i 2011.

I region 8 (Troms og Finnmark) ble det registrert 15 ulike familiegrupper av gaupe før jakta i 2010, en økning på 6 familiegrupper i forhold til 2009. Det ble ikke felt noen voksne hunngauper under årets jakt i region 8, og således kan man forvente en ytterligere økning i bestanden før jakta i 2011 i denne regionen.

Det nasjonale bestandsmålet fastsatt av Stortinget i 2004 på 65 årlige ynglinger av gaupe er nådd i inneværende sesong med totalt 80 påviste familiegrupper før jakt i 2010. Alle de sju forvaltningsregionene med vedtatte bestandsmål ligger på eller over målet for antall familiegrupper av gaupe. Under jakta i 2010 ble det felt i alt 134 gauper i Norge, hvorav 49 voksne hunngauper. Vi må tilbake til siste halvdel av 1800-tallet for å finne høyere fellingstall av gaupe i Norge. Med det høye uttaket under jakta i 2010 forventes en nedgang i bestanden på landsbasis før jakt i 2011 sammenlignet med 2010.

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

Abstract

Brøseth, H., Tovmo, M. & Odden, J. 2010. Minimum number of family groups, population estimate and population development of lynx in Norway for 2010. - NINA Report 587. 19 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 minimum 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 minimum 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 2009–2010, before the annual hunt began. Population development is based on annual results since 1996.

In 2010 there are estimated 75-80 family groups, which correspond to a total population size of 441-470 lynx in Norway. This is the estimate of population size prior to the hunting- and reproductive season in 2010.

On a national level there is, after five years of gradual increase, a 7-13% decrease in the number of family groups reported prior to the 2010-hunting season compared to previous year, which correspond to a 8-16% decrease in population size of lynx in Norway. The decrease is highest in region 6 and 7 (Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag and Nordland), with a decrease from 41 family groups in 2009 to 26 family groups in 2010 (37% decrease). A total of 29 adult females (>1 year old) were killed in these two regions during the hunting season of 2010, and one must expect a further reduction in the population size prior to the hunting season in 2011.

In region 8 (Troms and Finnmark) 15 different family groups were registered prior to the hunting season. This is an increase of 6 family groups compared to 2009. No adult females were killed in this region during the hunt, and a further increase in the population size can be expected prior to the hunt in 2011.

The management goal of 65 family groups set by the parliament in 2004 has been reached, with a total of 80 family groups prior to hunting in 2010. All seven management regions have achieved their regional management goal. During the hunting season in 2010 134 lynx were killed in Norway, of which 49 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 2010 one must expect a decrease in the population size on the national level before the hunting season in 2011 compared to 2010.

Henrik Brøseth, Mari Tovmo & John Odden, 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 Minimum antall familiegrupper før jakt	10
3.2 Bestandsestimat basert på minimum antall familiegrupper før jakt	11
3.3 Bestandsutviklingen i ulike forvaltningsregioner	12
4 Diskusjon.....	15
5 Referanser	17
6 Vedlegg	18

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 her 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.

Trondheim, mai 2010

Henrik Brøseth
Prosjektleder

1 Innledning

Det nasjonale overvåkingsprogrammet for rovvilt overvåker i dag bestandsstørrelse og bestandsutvikling hos gaupe i Norge bl.a. gjennom registrering av familiegrupper (hunndyr i følge med årsunger). Ved bruk av såkalte avstandsregler beregnes et minimum 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 i hovedsak gjennom sesongen på snøføre, og rapporteres inn til Statens naturoppsyn (SNO). På bakgrunn av beregnet minimum antall familiegrupper estimeres den totale minimum bestandsstørrelsen av gaupe før jakt. I denne rapporten presenterer vi resultatene over minimum antall familiegrupper og bestandsstørrelse for gaupe i Norge før jakta i 2010. Overvåkingsresultatene i 2010 vurderes opp i mot tilsvarende bestandsdata for gaupe i perioden 1996–2009 (Brøseth m.fl. 2003a, b, 2004, 2005, 2007, Brøseth & Odden 2008, 2009, Odden m.fl. 2006).

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", "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 familiegrupper hos gaupe i perioden 1. oktober 2009 til 30. april 2010 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 20. mai 2010 (**tabell 1** og **Vedlegg 1**). Totalt er det i år gjennomgått 387 registrerte saker, hvorav 262 har status "Dokumentert" eller "Antatt sikker".

Grunnlagsdataene for analysene i denne rapporten 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. februar. Årsaken til at vi ikke bruker observasjoner gjort senere enn 28. 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 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 familiegrupper er det i datagrunnlaget tatt inn alle døde unger i perioden fra og med 1. oktober 2009 til og med 30. april 2010. 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 familiegrupper fra Scandlynx.

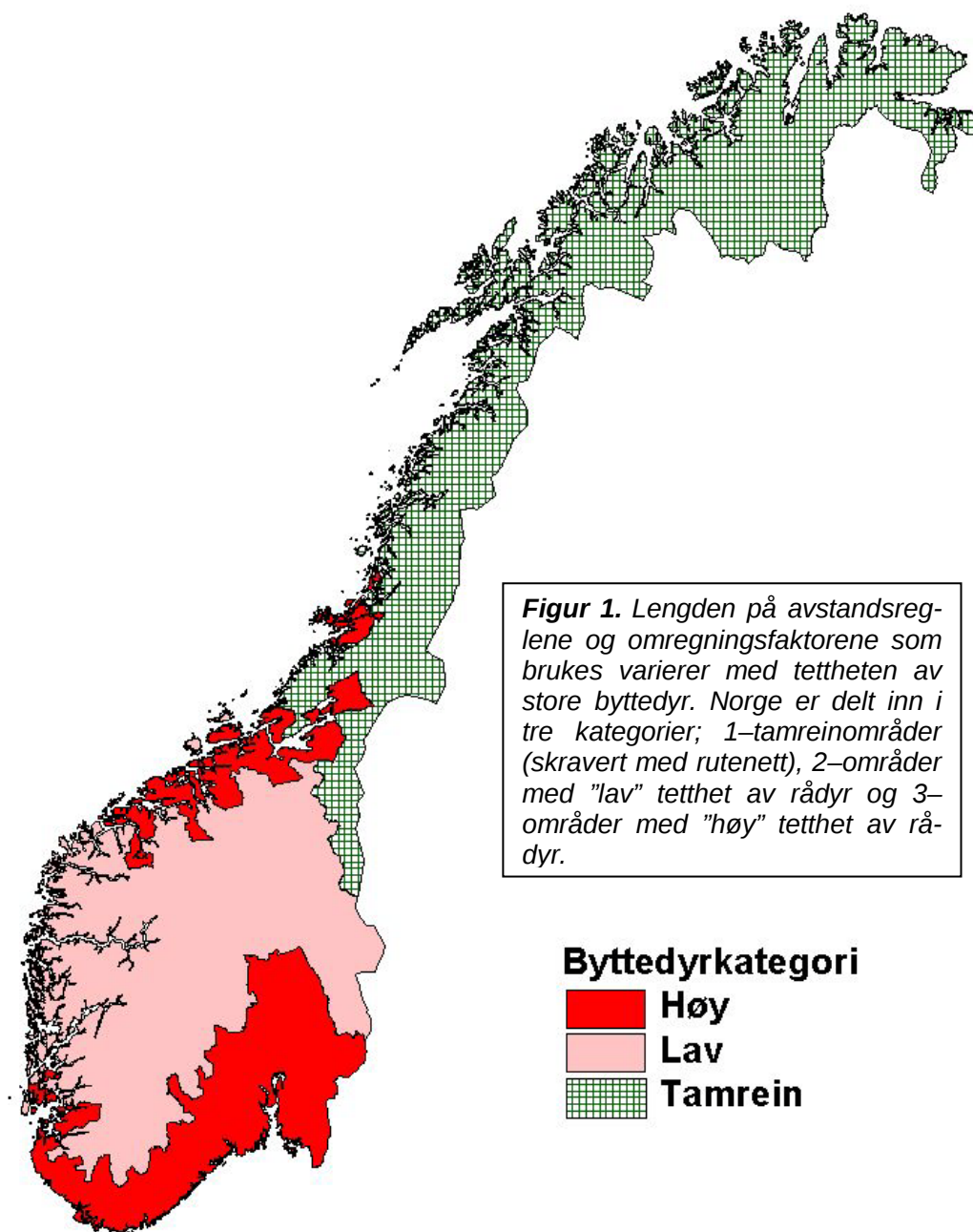
Overvåkingen av gaupe estimerer minimum antall familiegrupper av gaupe i Norge før jakt. Til dette er det utviklet såkalte avstandsregler for å skille registreringer av ulike familiegrupper fra hverandre. Avstandsreglene tar utgangspunkt i størrelsen på leveområdene til radiomerkede voksne hunngauper og forflytningsavstandene i løpet av en uke. Lengden på avstandsreglene som brukes varierer med tetthet av store byttedyr (**Figur 1**), og det finnes avstandsregler ba-

sert 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 middelverdien 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 gjennomsnittlig 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 minimum antall gauper i Norge før jakt tar vi utgangspunkt i beregningen av minimum antall familiegrupper. Basert på minimum antall familiegrupper og omregningsfaktorer estimeres bestandsstørrelsen av gaupe (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 NIDAROS ~ NINAs database for rovviltspørsmål (<http://nidaros.nina.no/>).

Tabell 1. Oversikt over rådatamaterialet av familiegruppeobservasjoner som danner grunnlaget for beregning av minimum antall familiegrupper og bestandsestimat i 2010. En detaljert oversikt over materialet er gitt i **Vedlegg 1**.

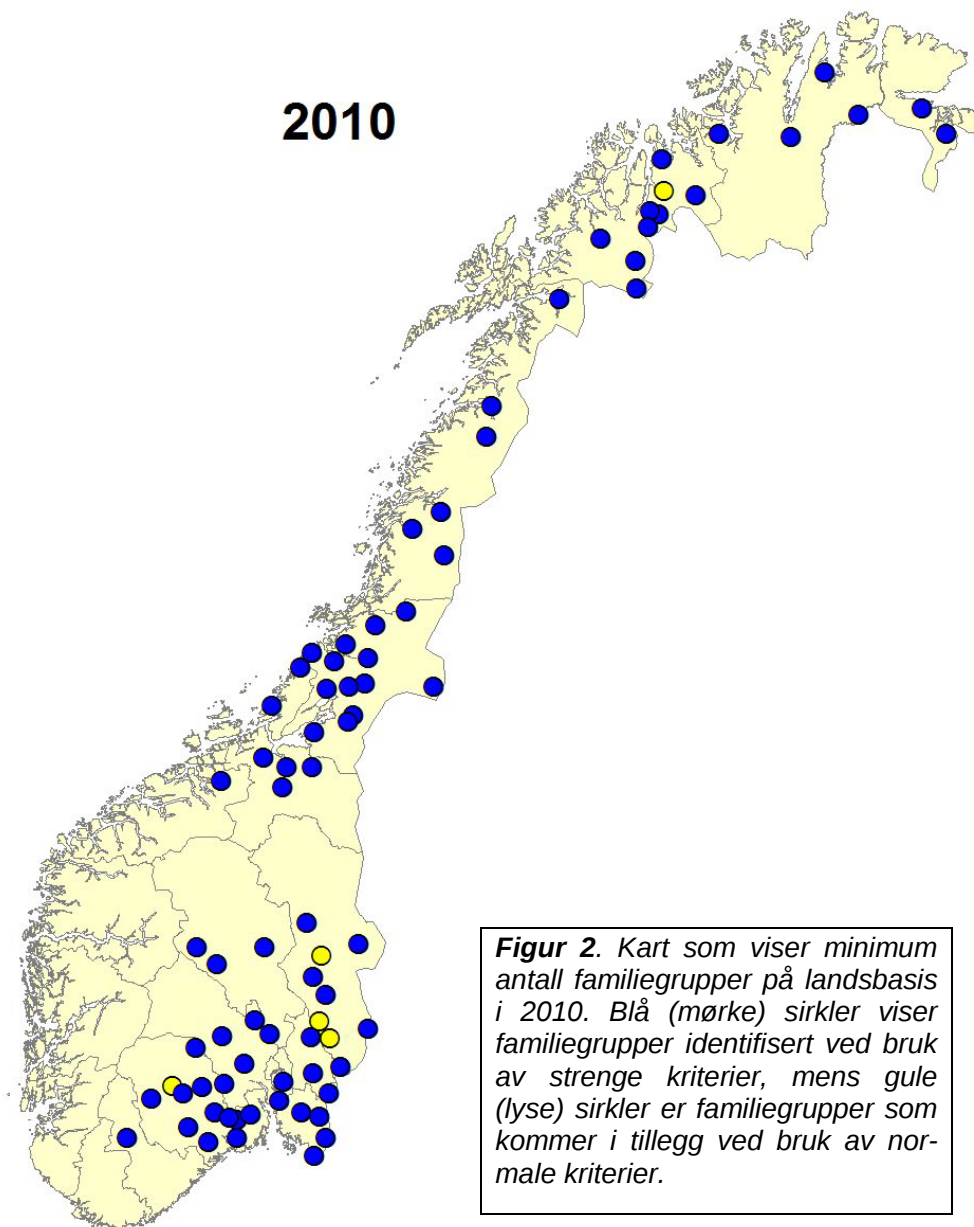
Region	Antall observasjoner
1 - omfatter Sogn og Fjordane, Hordaland, Rogaland og Vest-Agder	0
2 - omfatter Aust-Agder, Telemark, Buskerud og Vestfold	50
3 - omfatter Oppland	15
4 - omfatter Østfold, Oslo og Akershus	21
5 - omfatter Hedmark	22
6 - omfatter Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag	102
7 - omfatter Nordland	15
8 - omfatter Troms og Finnmark	37
SUM	262

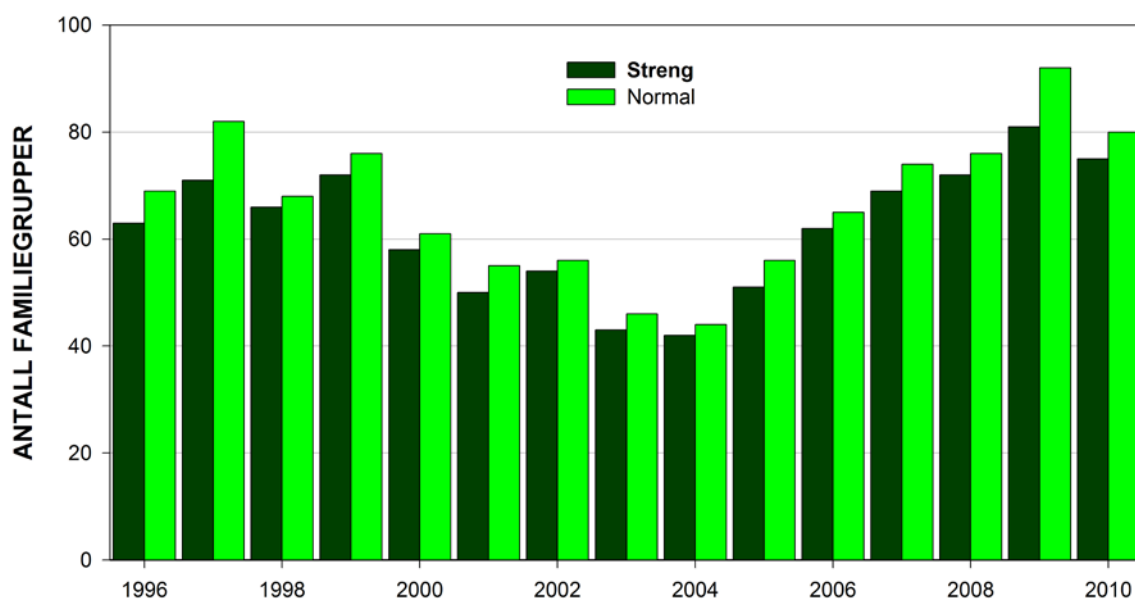


3 Resultater

3.1 Minimum antall familiegrupper før jakt

Før gaupejakta i 2010 er det med normale kriterier estimert 80 familiegrupper av gaupe og med strenge kriterier 75 familiegrupper på landsbasis (**figur 2**). Antall familiegrupper av gaupe før jakt i perioden 1996 til 2010 er vist i **figur 3**. På landsbasis har det vært en reduksjon på 12 familiegrupper (dvs 13%) fra 2009 til 2010 beregnet med normale kriterier. Det nasjonale bestandsmålet fastsatt av Stortinget i 2004 er 65 årlige ynglinger av gaupe.

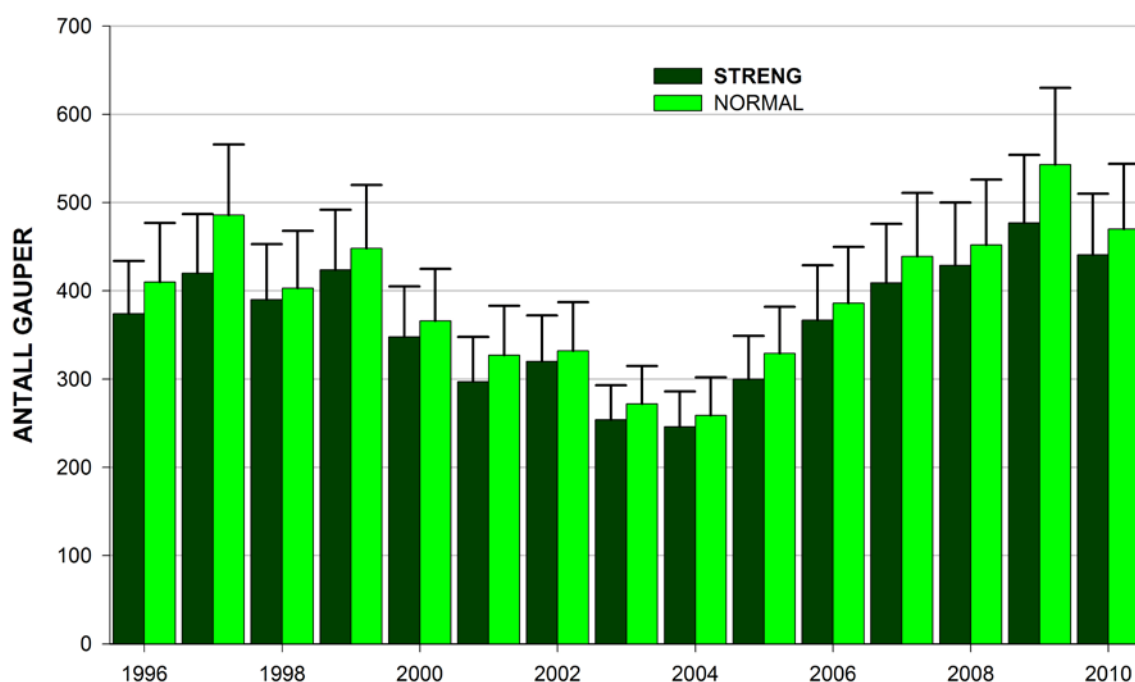




Figur 3. Minimum antall familiegrupper av gaupe på landsbasis før jakt i perioden 1996–2010 beregnet med hhv. normale og strenge avstandskriterier.

3.2 Bestandsestimat basert på minimum antall familiegrupper før jakt

I 2010 er det med normale kriterier estimert minimum 470 (95 % CI = 74) gauper og med strenge kriterier minimum 441 (95 % CI = 69) gauper (**figur 4**). Dette er estimatet på bestandsstørrelsen før kvotejakta i 2010 og før reproduksjonssesongen. Bestandsestimatet på 441–470 dyr før jakt i 2010 er en nedgang på 8–16 % på landsbasis i forhold til i 2009.



Figur 4. Estimert bestandsstørrelse av gaupe på landsbasis før jakt i perioden 1996–2010 beregnet med hhv. normale og strenge avstandskriterier.

3.3 Bestandsutviklingen i ulike forvaltningsregioner

For å analysere bestandsutviklingen i minimum antall familiegrupper før jakt i ulike deler av landet i perioden 1996–2010 har vi tatt utgangspunkt i de 8 forvaltningsregionene som ble vedtatt i den nye 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 familiegruppe mellom to regioner er beskrevet i Brøseth m.fl. 2003a.

Minimum antall familiegrupper i de ulike regionene i perioden 1996–2010 er gitt i **tabell 2 og 3**. Antall familiegrupper har økt eller holdt seg stabilt regionene 4, 5 og 8, mens antallet har gått ned i regionene 2, 3, 6 og 7 sammenlignet med 2009. I region 8 har det vært en økning på 6 familiegrupper fra 2009 til 2010, og av de 15 påviste familiegruppene i regionen i vinter er 5,5 i Finnmark. Den mest markante nedgangen i antall familiegrupper ser vi i Midt-Norge og Nordland (region 6 og 7) hvor det til sammen er påvist 15 færre familiegrupper før jakta i 2010 sammenlignet med før jakta i 2009, dvs en reduksjon på til sammen 37% i disse to regionene. Alle regionene ligger på eller over det vedtatte bestandsmålet når man anvender avrundingsregler på gjennomsnittlig antall familiegrupper siste tre år.

Tabell 2 Minimum 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).

Ynglinger av gaupe					
Forvaltnings-region	Nasjonalt bestandsmål	2008	2009	2010	Gjennomsnitt
1	-	0	0	0	0
2	12	14	19	17	16,7
3	5	5	6,5 ²	4	5,2
4	6	5,5 ¹	7,5 ²	9 ³	7,3
5	10	10,5 ¹	9	9 ³	9,5
6	12	23 ¹	26,5 ²	20	23,2
7	10	9 ¹	14,5 ²	6	9,8
8	10	9 ¹	9 ²	15 ³	11,0
Sum	65	76	92	80	82,7

¹ 2008

Region 5 deler en yngling av gaupe med region 4. Denne er delt mellom regionene.

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

Region 4, 5, og 6 deler ynglinger med Sverige. Disse ynglingene deles ikke opp, men telles altså som 1 hver.

² 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.

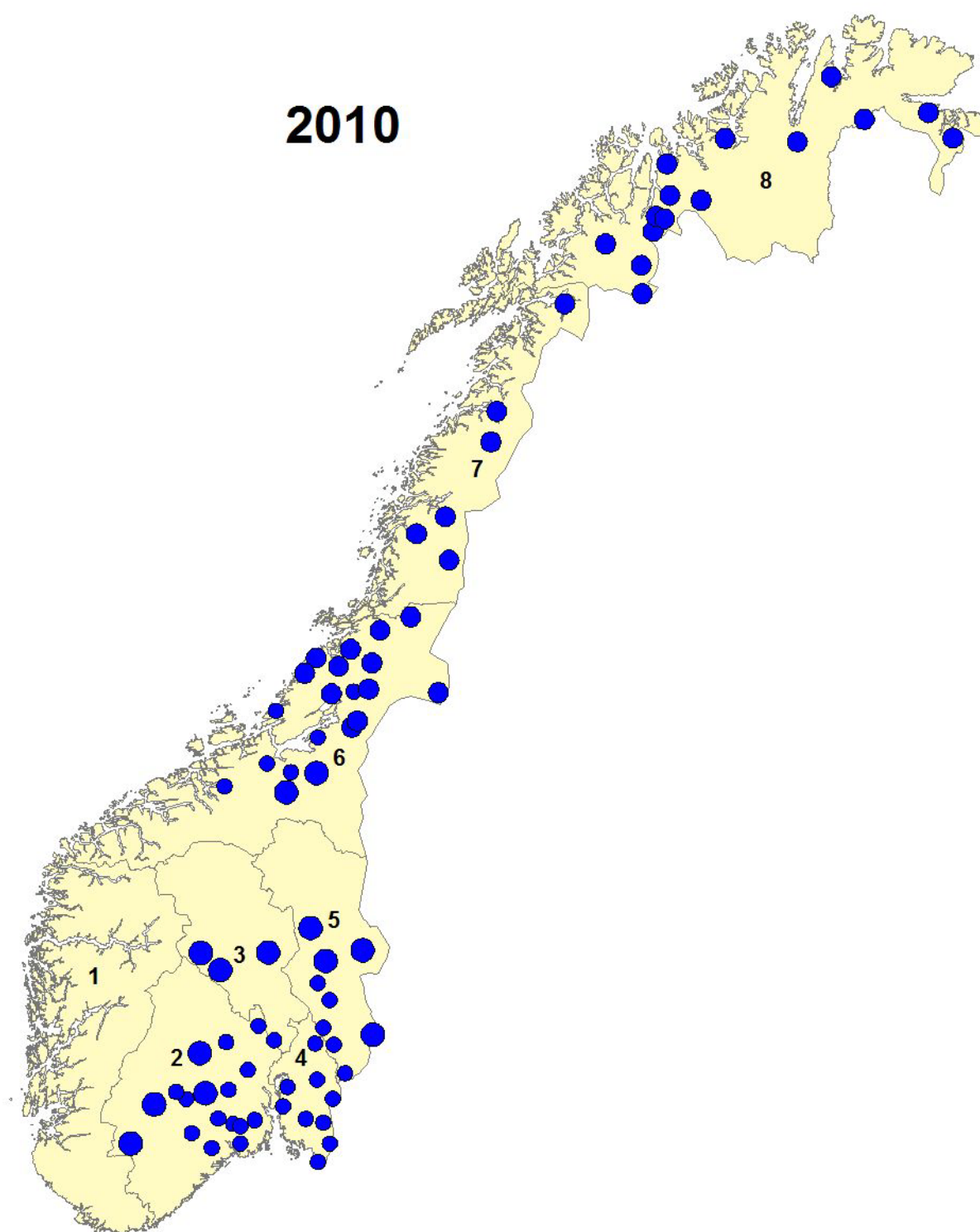
Region 4 og 6 deler ynglinger med Sverige, mens region 8 deler en yngling med Russland. Disse ynglingene deles ikke opp, men telles altså som 1 hver.

³ 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.

Tabell 3 Minimum antall familiegrupper av gaupe før jakt i ulike forvaltningsregioner i perioden 1996–2010, beregnet med normale avstandskriterier

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



Figur 5. Forvaltningsregionene og fordelingen av familiegruppene i 2010 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

Etter fem år med gradvis økning i antall familiegrupper av gaupe på landsbasis ser vi nå i år en reduksjon i størrelsesorden 7–13% i antall familiegrupper før jakt sammenlignet med fjoråret, noe som tilsvarer en 8–16% nedgang i bestandsstørrelsen av gaupe i Norge. Nedgangen i antall familiegrupper er størst i region 6 og 7 (Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag og Nordland) hvor det til sammen er 37% færre familiegrupper før jaktstart i 2010 sammenlignet med fjoråret (fra 41 til 26 familiegrupper). Sett i lys av at det under jakta i år ble felt til sammen 29 voksne hunngauper (>1 år) i disse to regionene, må man forvente en ytterligere reduksjon i bestanden før jakta i 2011.

I region 8 (Troms og Finnmark) ble det registrert 15 ulike familiegrupper av gaupe før jakta i 2010 – en økning på 6 familiegrupper i forhold til 2009. Det ble ikke felt noen voksne hunngauper under årets jakt i region 8 og således kan man forvente en ytterligere økning i bestanden før jakta i 2011 i denne regionen.

Det nasjonale bestandsmålet fastsatt av Stortinget i 2004 på 65 årlige ynglinger av gaupe er nådd i inneværende sesong, med totalt 80 påviste familiegrupper før jakt i 2010. Alle de sju forvaltningsregionene med vedtatte bestandsmål ligger på eller over målet for antall familiegrupper av gaupe. Det ble under jakta i 2010 felt i alt 134 gauper i Norge, hvorav 49 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 uttaket under jakta i 2010 må man forvente en nedgang i bestanden på landsbasis før jakt i 2011 sammenlignet med 2010.

Våre beregninger av antall familiegrupper er minimumsestimater som 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 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 gås 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 m. fl. 2006, 2007, 2008), 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.

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 registringssesongen før det ble sporsnø. Vinteren 2009/2010 ble åtte familiegrupper fulgt med sender (5 i nord og 2 i sør). Syv av åtte familiegrupper 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. Vi vil i 2011 foreta 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.

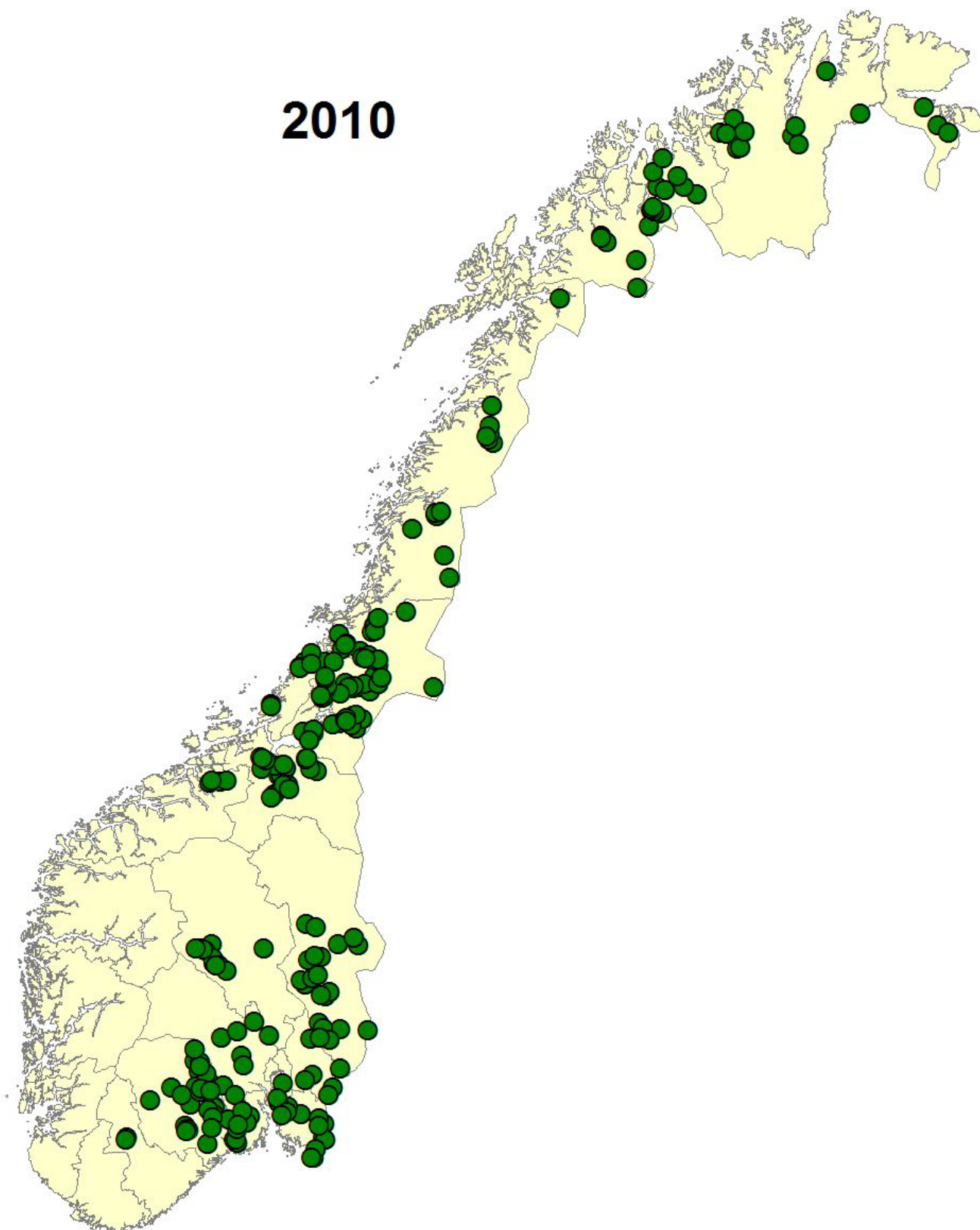
5 Referanser

- 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.
- 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. & 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).

6 Vedlegg

Oversikt over materialet som danner grunnlaget for bestandsestimatene hos gaupe i 2010. Kodene refererer til hvilke ID-nummer observasjonene av gaupe familiegupper har i forvaltningens databasesystem for rovviltinformasjon: Rovbase 3.0.

2010. Fra Rovbasen: M404420, M404439, M404452, M404454, M404472, M404489, M404490, M404493, M404494, M404500, M404512, M404538, M404539, M404558, M404559, M404564, M404566, M404573, M404577, M404578, M404582, M404585, M404590, M404602, M404619, M404620, M404629, M404647, M404649, M404655, M404657, M404688, M404694, R405041, R405053, R405070, R405073, R405114, R405137, R405159, R405177, R405197, R405198, R405202, R405210, R405211, R405280, R405325, R405331, R405340, R405341, R405343, R405352, R405354, R405360, R405362, R405363, R405367, R405378, R405379, R405381, R405382, R405383, R405401, R405426, R405436, R405438, R405440, R405441, R405465, R405470, R405504, R405509, R405510, R405513, R405519, R405528, R405531, R405539, R405540, R405541, R405543, R405547, R405572, R405576, R405578, R405581, R405584, R405585, R405587, R405594, R405595, R405596, R405597, R405599, R405601, R405603, R405604, R405605, R405606, R405607, R405608, R405609, R405610, R405611, R405613, R405618, R405620, R405621, R405623, R405626, R405627, R405629, R405630, R405631, R405632, R405633, R405634, R405635, R405636, R405637, R405638, R405639, R405640, R405641, R405642, R405648, R405656, R405661, R405662, R405664, R405669, R405670, R405673, R405678, R405679, R405682, R405683, R405684, R405693, R405701, R405702, R405703, R405704, R405705, R405710, R405717, R405719, R405748, R405749, R405750, R405751, R405752, R405753, R405755, R405757, R405758, R405760, R405768, R405769, R405770, R405773, R405807, R405810, R405811, R405812, R405814, R405816, R405819, R405820, R405832, R405833, R405834, R405835, R405836, R405839, R405841, R405843, R405844, R405846, R405849, R405850, R405852, R405853, R405854, R405856, R405857, R405858, R405864, R405870, R405879, R405880, R405881, R405882, R405887, R405889, R405890, R405893, R405901, R405902, R405904, R405907, R405912, R405915, R405920, R405922, R405935, R405939, R405948, R405950, R405951, R405953, R405956, R405959, R405960, R405964, R405966, R405968, R405981, R405987, R405988, R405997, R406005, R406006, R406011, R406012, R406030, R406031, R406032, R406034, R406036, R406037, R406038, R406040, R406041, R406042, R406043, R406051, R406063, R406066, R406078, R406101, R406102, R406105, R406110, R406111, R406112, R406113, R406114, R406115, R406116, R406178, R406259, R406260 + 8 radiomerkede familiegupper.



Kart over alle tellende observasjoner av familiegrupper av gaupe i 2009/10

NINA Rapport 587

ISSN:1504-3312

ISBN: 978-82-426-2164-1



Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685, 7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Tungasletta 2, NO-7047 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 73 80 14 01

Organisasjonsnummer: 9500 37 687

<http://www.nina.no>