

Minimum antall familiegrupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2009

Henrik Brøseth
John Odden



LAGSPILL



ENTUSIASME



INTEGRITET



KVALITET

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, be-
standsestimat og bestandsutvikling
for gaupe i Norge i 2009**

Henrik Brøseth
John Odden

Brøseth, H. & Odden, J. 2009. Minimum antall familiegrupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2009. - NINA Rapport 493. 19 s.

Trondheim, juni 2009

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-2065-1

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.)

OPPDRAGSGIVER(E)

Direktoratet for naturforvaltning

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER

Morten Kjørstad, Terje Bø

NØKKEORD

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

KEY WORDS

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

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA Trondheim

NO-7485 Trondheim
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 73 80 14 01

NINA Oslo

Postboks 736 Sentrum
NO-0105 Oslo
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 22 33 11 01

NINA Tromsø

Polarmiljøsentret
NO-9296 Tromsø
Telefon: 77 75 04 00
Telefaks: 77 75 04 01

NINA Lillehammer

Fakkeldgården
NO-2624 Lillehammer
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 61 22 22 15

<http://www.nina.no>

Sammendrag

Brøseth, H. & Odden, J. 2009. Minimum antall familiegrupper, bestandsestimater og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2009. - NINA Rapport 493. 19 s.

Det nasjonale overvåkingsprogrammet for store rovdyr overvåker i dag bestandsstørrelse og bestandsutvikling hos gaupe i Norge bl.a. gjennom registrering av familiegrupper (hunddyr 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 lokale folk på snøføre og rapportert inn til Statens naturoppsyn (SNO), hvor rovdyrtansvarlige 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 2009. Overvåkingsresultatene i 2009 vurderes opp i mot tilsvarende bestandsdata for gaupe i perioden 1996-2008.

På landsbasis har det vært en 10-20 % økning i antall familiegrupper av gaupe fra 2008 til 2009. Før jakt i 2009 var det registrert minimum 80-91 familiegrupper. Dette tilsvarer en beregnet minimum totalbestand på 472-537 dyr. Aldri tidligere i løpet av de 14 sesongene (1996-2009) man har hatt landsdekkende overvåking har det vært registrert flere familiegrupper av gaupe før jakt. Det nasjonale bestandsmålet på 65 årlige ynglinger av gaupe, fastsatt av Stortinget i 2004, er også nådd i inneværende sesong.

I samtlige forvaltningsregioner med unntak av region 2 (Aust-Agder, Telemark, Buskerud og Vestfold) og region 7 (Nordland) er det snakk om mindre endringer i antallet familiegrupper sammenlignet med fjoråret. I region 2 og 7 er det registrert en økning på 5-6 familiegrupper i hver av regionene i forhold til i 2008. Alle de sju forvaltningsregionene med vedtatte bestandsmål ligger på eller over målet for antall familiegrupper av gaupe.

Henrik Brøseth & John Odden, Norsk institutt for naturforskning, 7485 Trondheim.
henrik.broseth@nina.no

Abstract

Brøseth, H. & Odden, J. 2009. Minimum number of family groups, population estimate and population development of lynx in Norway for 2009. - NINA Report 493. 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 2008-2009, before the annual hunt began. Population development is based on annual results since 1996.

On a national level there has been a 10-20 % increase in the number of family groups reported since last year. In 2009 there were 80-91 family groups, which correspond to a total population size of 472-537 lynx. The management goal of 65 family groups set by the parliament in 2004 has been reached.

To compare regional trends we have used the 8 management regions that the recent parliamentary white paper (St.meld. nr. 15 (2003-2004) "Rovvilt i norsk natur", Innst. S.nr. 174) has created. In all regions, with the exception of region 2 (Aust-Agder, Telemark, Buskerud and Vestfold) and region 7 (Nordland), there are minor changes in the number of family groups. All seven regions with management goals have achieved this.

Henrik Brøseth & John Odden, Norwegian Institute for Nature Research, 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, juni 2009

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 familiegupper (hunndyr i følge med årssunger). Ved bruk av såkalte avstandsregler beregnes et minimum 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). På bakgrunn av beregnet minimum antall familiegupper estimeres den totale minimum bestandsstørrelsen av gaupe før jakt. I denne rapporten presenterer vi resultatene over minimum antall familiegupper og bestandsstørrelse for gaupe i Norge før jakta i 2009. Overvåkingsresultatene i 2009 vurderes oppi mot tilsvarende bestandsdata for gaupe i perioden 1996-2007 (Brøseth m.fl. 2003a, b, 2004, 2005, 2007, Brøseth & Odden 2008, Odden m.fl. 2006, 2007).

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" hvor på 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 2008 til 30. april 2009 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 4. juni 2009 (**tabell 1** og **Vedlegg 1**). Totalt er det i år gjennomgått 366 registrerte saker, hvorav 252 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 2008 til og med 30. april 2009. Disse dataene er hentet ut fra Rovbase 3.0 hvor all kjent avgang (kvotejakt, trafikk, osv.) av gaupe registreres. Dataene er her sjekket opp mot aldersavlesningen på det som er innlevert som jakt og fallviltmateriale hos NINA. I datagrunnlaget inngår også radiomerkede familiegupper fra Scandlynx.

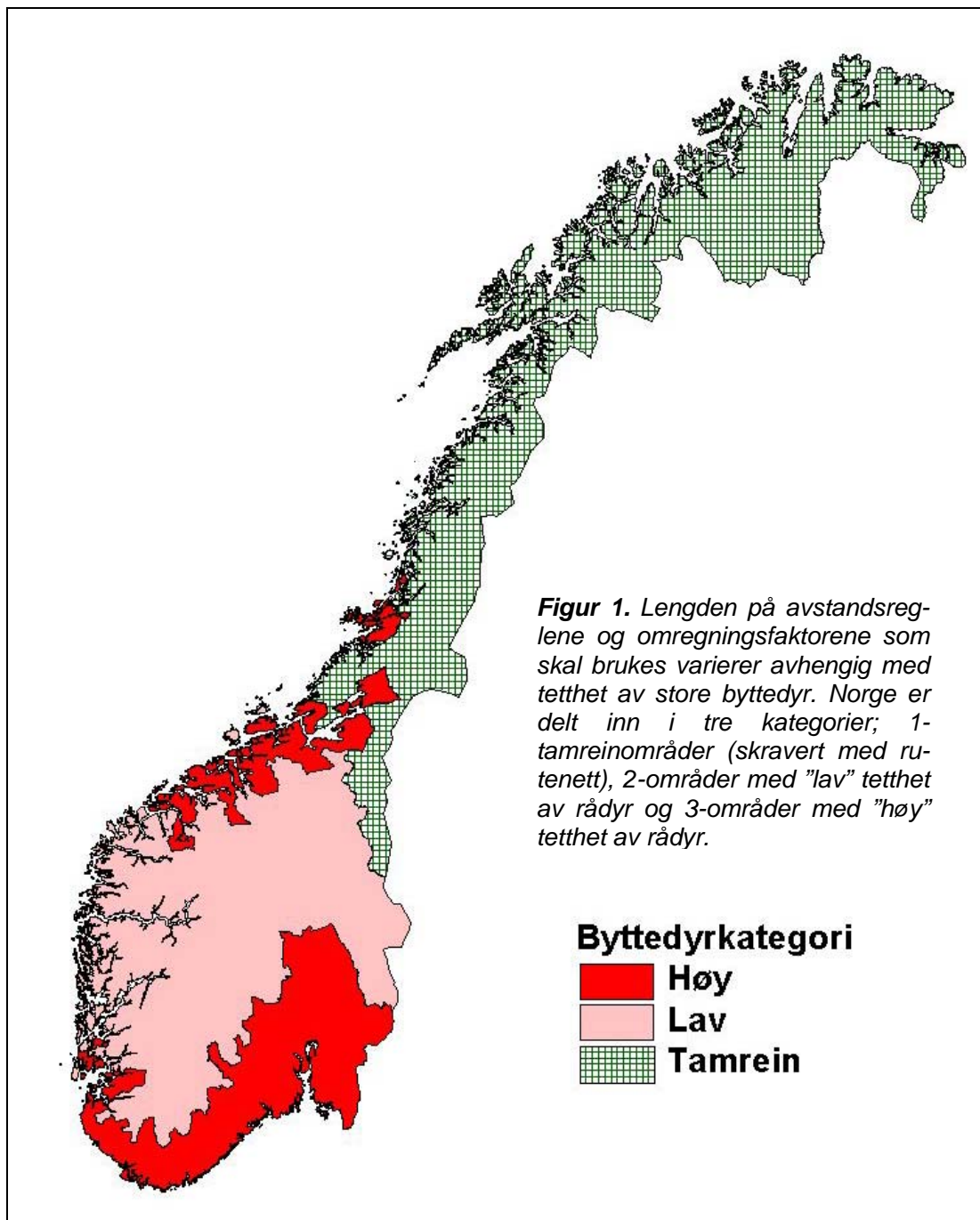
Overvåkingen av gaupe estimerer minimum antall familiegupper av gaupe i Norge før jakt. Til dette er det utviklet såkalte avstandsregler for å skille registreringer av ulike familiegupper fra hverandre. Avstandsreglene tar utgangspunkt i størrelsen på leveområdene til radiomerkede voksne hunngauper og 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 observasjonene 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 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 gauper (Brøseth m.fl. 2003a). Omregningsfaktorene varierer med tetthet av byttedyr i ulike områder (Figur 1). Omregningsfaktorene angir hvor stor andel av den totale gaubestanden 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 roviltspørsmål (<http://nidaros.nina.no/>).

Tabell 1. Oversikt over rådatamaterialet av familiegruppeobservasjoner som danner grunnlaget for beregning av minimum antall familiegrupper og bestandsestimat i 2009. En detaljert oversikt over materialet er gitt i **Vedlegg 1**.

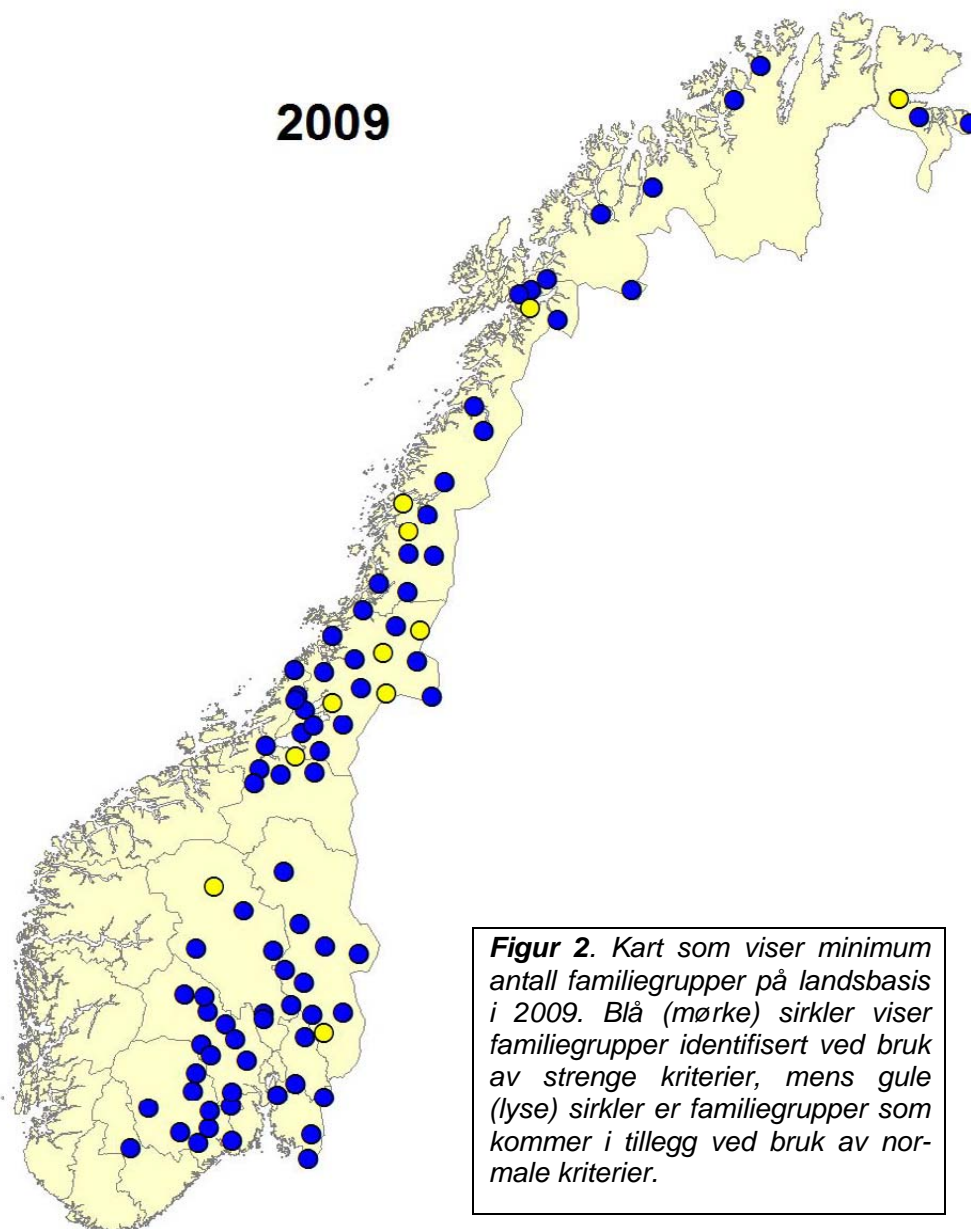
Region	Antall observasjoner
1 - omfatter Sogn og Fjordane, Hordaland, Rogaland og Vest-Agder	0
2 - omfatter Aust-Agder, Telemark, Buskerud og Vestfold	60
3 - omfatter Oppland	20
4 - omfatter Østfold, Oslo og Akershus	19
5 - omfatter Hedmark	32
6 - omfatter Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag	72
7 - omfatter Nordland	37
8 - omfatter Troms og Finnmark	12
SUM	252

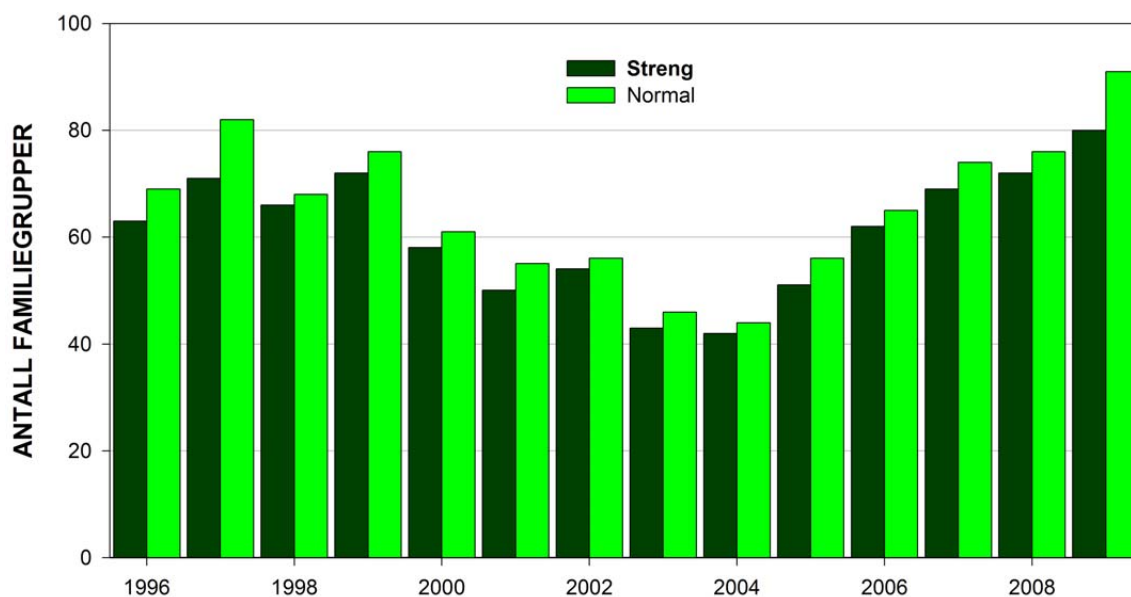


3 Resultater

3.1 Minimum antall familiegrupper før jakt

Før gaupejakta i 2009 er det med normale kriterier estimert 91 familiegrupper av gaupe og med strenge kriterier 80 familiegrupper på landsbasis (**figur 2**). Antall familiegrupper av gaupe før jakt i perioden 1996 til 2009 er vist i **figur 3**. På landsbasis har det vært en økning på 15 familiegrupper fra 2008 til 2009 beregnet med normale kriterier. Det nasjonale bestandsmålet fastsatt av Stortinget i 2004 er på 65 årlige ynglinger av gaupe.

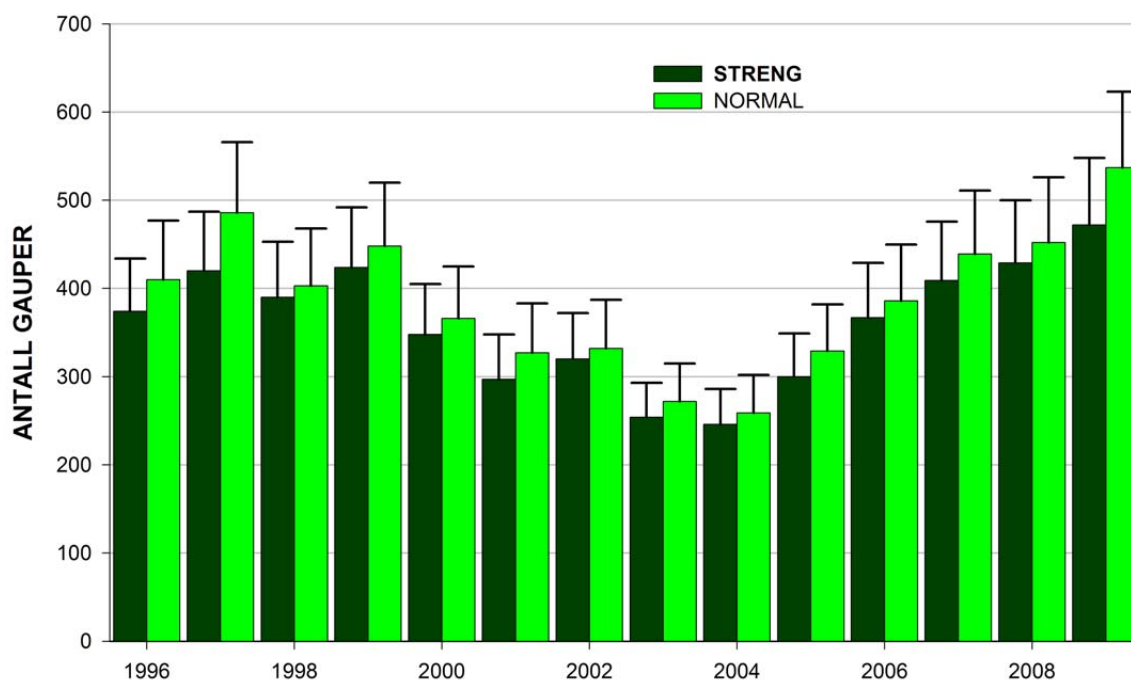




Figur 3. Minimum antall familiegrupper av gaupe på landsbasis før jakt i perioden 1996-2009 beregnet med hhv. normale og strenge avstandskriterier.

3.2 Bestandsestimat basert på minimum antall familiegrupper før jakt

I 2009 er det med normale kriterier estimert minimum 537 (95 % CI = 86) gauper og med strenge kriterier minimum 472 (95 % CI = 76) gauper (**figur 4**). Dette er estimatet på bestandsstørrelsen før kvotejakta i 2009 og før reproduksjonssesongen. Bestandsestimatet på 472-537 dyr før jakt i 2009 er en økning på 10-19 % i forhold til i 2008.



Figur 4. Estimert bestandsstørrelse av gaupe på landsbasis før jakt i perioden 1996-2009 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 1996-2009 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 1996-2009 er gitt i **tabell 2 og 3**. Antall familiegrupper har økt eller holdt seg stabilt i alle regionene så nær som i region 5 hvor antallet har gått ned sammenlignet med 2008. For alle regionene, bortsett fra region 2 og 7, er det snakk om mindre endringer i antallet familiegrupper. I disse to regionene er det en økning på 5-6 familiegrupper sammenlignet med tallene for 2008. Alle regionene ligger nå på eller over det vedtatte bestandsmålet, som måles som 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	2007	2008	2009	Gjennomsnitt
1	-	1	0	0	0,3
2	12	13,5 ¹	14	19	15,5
3	5	6,5 ¹	5	6,5 ³	6,0
4	6	6,5 ¹	5,5 ²	7,5 ³	6,5
5	10	11,5 ¹	10,5 ²	9	10,3
6	12	15 ¹	23 ²	25,5 ³	21,2
7	10	8 ¹	9 ²	14,5 ³	10,5
8	10	12 ¹	9 ²	9 ³	10,0
Sum	65	74	76	91	80,3

¹ 2007

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

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

Region 4 deler en yngling av gaupe med region 2, en med region 3 og en med region 5. Disse er delt mellom regionene.

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 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.

³ 2009

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

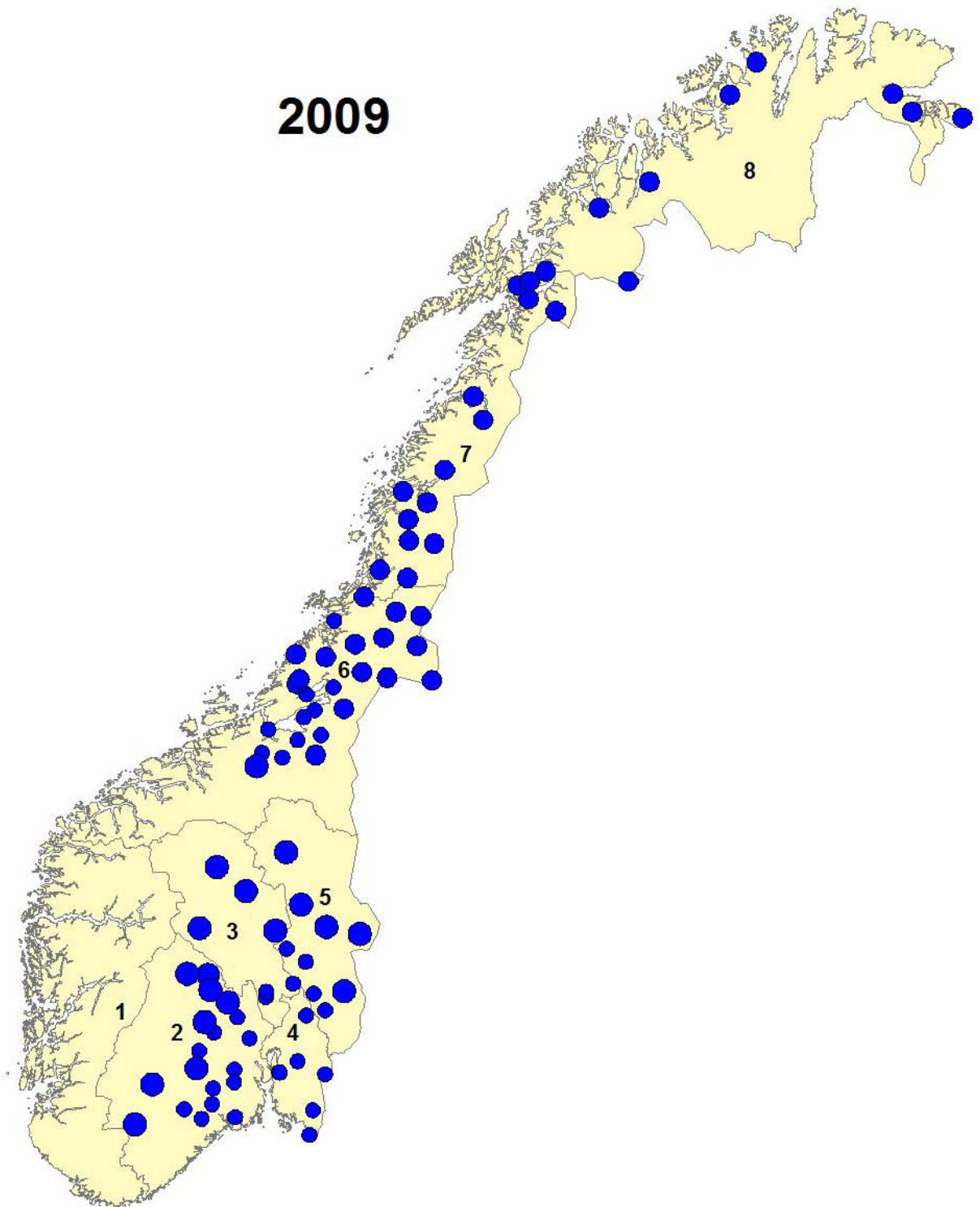
Region 6 deler en yngling av gaupe med region 7. Denne er delt mellom regionene.

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.

Tabell 3 Minimum antall familiegrupper av gaupe før jakt i ulike forvaltningsregioner i perioden 1997-2009, beregnet med normale avstandskriterier

Re- gion/ År	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
1	4,5	0	2	0,5	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
2	14,5	20	14	20	12,5	13,5	9,5	4	7,5	13	13,5	13,5	14	19
3	1	3,5	2,5	3,5	5	5	7,5	3,5	3	6,5	5	6,5	5	6,5
4	2	3	6,5	6	1,5	5,5	5,5	5	6,5	7,5	6	6,5	5,5	7,5
5	9	7,5	11	11	6	9,5	8,5	7,5	8	7	10,5	11,5	10,5	9
6	20,5	26	14	14	14,5	9,5	11	11	14	14	17	15	23	25,5
7	12,5	14,5	10,5	16	15	5,5	6	5	2	4,5	6,5	8	9	14,5
8	5	7,5	7,5	5	6,5	6,5	8	10	3	3,5	5,5	12	9	9
SUM	69	82	68	76	61	55	56	46	44	56	65	74	76	91



Figur 5. Forvaltningsregionene og fordelingen av familiegruppene i 2009 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

Økningen i antall familiegrupper av gaupe på landsbasis fortsetter også i 2008/2009, med en vekst på 10-20 % sammenlignet med fjoråret. Aldri tidligere i løpet av de 14 sesongene (1996-2009) man har hatt landsdekkende overvåking har det vært registrert flere familiegrupper av gaupe før jakta (91 familiegrupper). I samtlige forvaltningsregioner med unntak av region 2 (Aust-Agder, Telemark, Buskerud og Vestfold) og region 7 (Nordland) er det snakk om mindre endringer i antallet familiegrupper sammenlignet med fjoråret. Både i region 2 og 7 er det registrert en økning på 5-6 familiegrupper i forhold til i 2008. Det nasjonale bestandsmålet fastsatt av Stortinget i 2004 på 65 årlige ynglinger av gaupe er nådd også i inneværende sesong. Alle de sju forvaltningsregionene med vedtatte bestandsmål ligger på eller over målet for antall familiegrupper av gaupe.

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 roviltkontakter 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 Fiskeforbund, 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 Roviltprosjektet i Nord-Troms.

Hvor nøyaktig er så registreringene? 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 registrerings sesongen før det ble sporsnø.

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. Vi ser i årene som kommer et behov for mer data på forflytning hos gauper fra de store dalførene vestover i Sør-Norge, samt de nordligste fylkene. Lokale data på forflytning hos radiomerkede gauper fra disse områdene vil, om det viser seg nødvendig, kunne føre til en justering av de eksisterende avstandsregler til de lokale landskapstyper og således gi mer presise bestandstall.

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 bestandsstall over familiegrupper av gaupe innenfor tidsfristen som er satt.

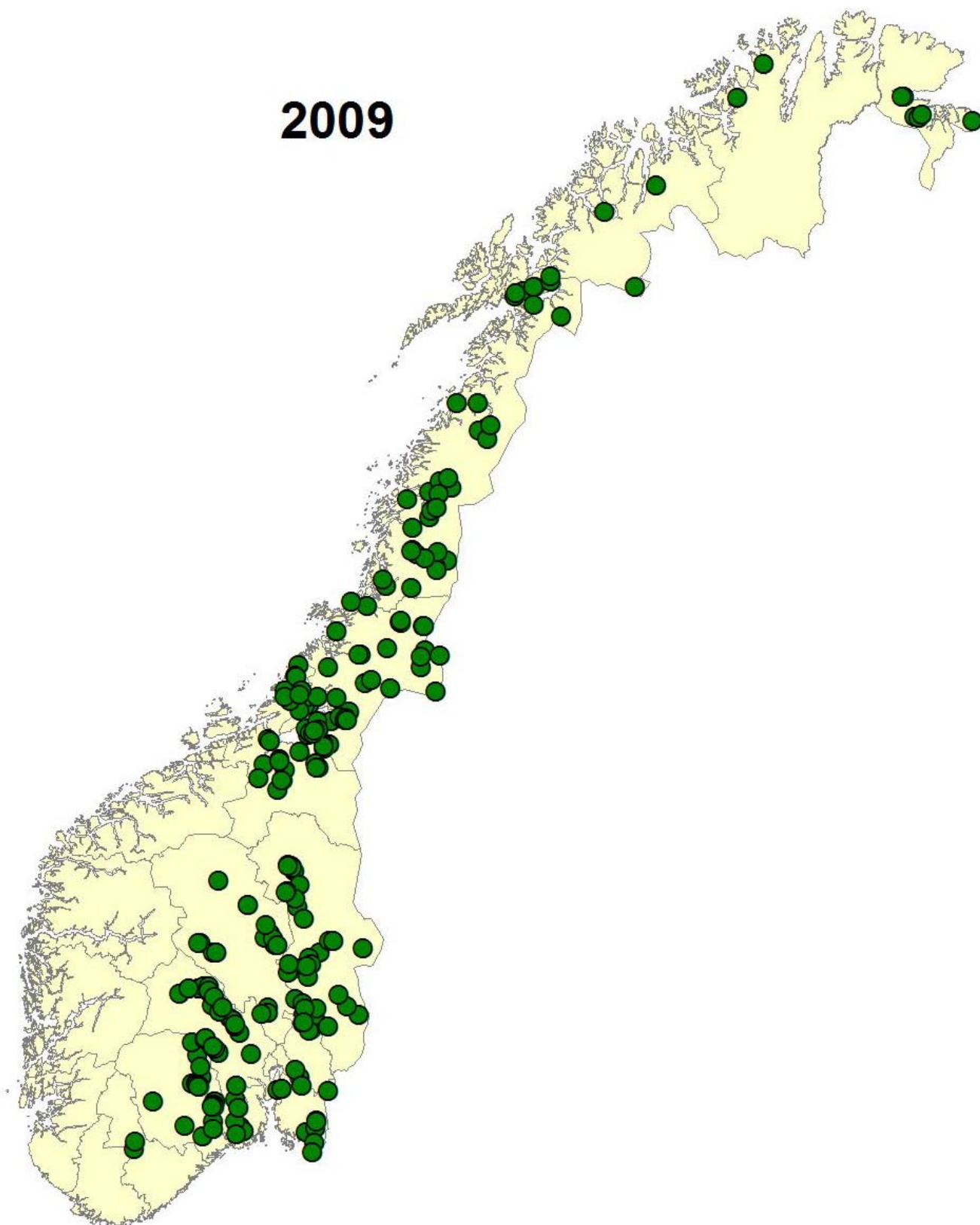
5 Referanser

- 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 familiegrupper, bestandsestimat og bestandsutvikling for gaupe i Norge i 2008. – NINA Rapport 384. 19 s.
- Brøseth, H., Odden, J. & Linnell, J. D.C. 2003a. Minimum antall familiegrupper, 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 familiegrupper, 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 familiegrupper, 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 familiegrupper, 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 familiegrupper, 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.
- Odden, J., Brøseth, H. & Linnell, J.D.C. 2006. Minimum antall familiegrupper, 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 familiegrupper 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 2009. Kodene refererer til hvilke ID-nummer observasjonene av gaupe familiegutter har i forvaltningens databasesystem for rovviltinformasjon: Rovbase 3.0.

2009. Fra Rovbasen: M403706, M403791, M404109, M404110, M404115, M404116, M404126, M404130, M404135, M404137, M404138, M404163, M404216, M404220, M404227, M404234, M404235, M404266, M404279, M404293, M404303, M404327, M404328, M404331, M404333, M404334, M404336, M404342, R403690, R403702, R403703, R403725, R403741, R403759, R403761, R403774, R403776, R403781, R403785, R403788, R403795, R403796, R403798, R403802, R403803, R403806, R403807, R403808, R403809, R403810, R403812, R403813, R403824, R403826, R403830, R403835, R403838, R403839, R403840, R403852, R403853, R403854, R403855, R403857, R403858, R403859, R403860, R403861, R403862, R403863, R403866, R403878, R403880, R403882, R403883, R403887, R403891, R403903, R403909, R403910, R403911, R403917, R403919, R403920, R403921, R403922, R403923, R403924, R403925, R403926, R403927, R403928, R403929, R403930, R403940, R403941, R403944, R403949, R403950, R403951, R403965, R403966, R403967, R403968, R403971, R403972, R403973, R403974, R403975, R403978, R403982, R403983, R403998, R403999, R404002, R404003, R404004, R404011, R404018, R404019, R404020, R404021, R404022, R404030, R404031, R404033, R404036, R404037, R404038, R404047, R404048, R404049, R404050, R404051, R404053, R404064, R404067, R404072, R404073, R404075, R404077, R404086, R404088, R404090, R404091, R404108, R404123, R404142, R404148, R404167, R404168, R404174, R404176, R404177, R404178, R404179, R404181, R404185, R404187, R404188, R404189, R404190, R404193, R404196, R404197, R404198, R404199, R404204, R404206, R404207, R404208, R404209, R404210, R404211, R404215, R404219, R404228, R404239, R404253, R404270, R404279, R404301, R404327, R404328, R404329, R404330, R404331, R404334, R404335, R404340, R404341, R404349, R404350, R404351, R404356, R404357, R404358, R404360, R404364, R404365, R404366, R404367, R404368, R404382, R404384, R404386, R404387, R404388, R404389, R404390, R404393, R404394, R404395, R404396, R404397, R404398, R404399, R404400, R404401, R404402, R404403, R404404, R404406, R404418, R404432, R404433, R404443, R404449, R404450, R404462, R404472, R404482, R404493, R404495, R404496, R404497, R404498, R404499, R404501, R404502, R404503, R404505, R404507, R404517, R404518, R404520, R404521, R404522 + 4 radiomerkede familiegutter.



Kart over alle tellende observasjoner av familiegrupper av gaupe i 2008/09

NINA Rapport 493

ISSN:1504-3312

ISBN: 978-82-426-2065-1



Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: NO-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>