NINA Rapport 101

Fjellrev i Norge 2005

Overvåkingsrapport

Roy Andersen
John D.C. Linnell
Nina E. Eide
Arild Landa

NINA
Norsk institutt for naturforskning

LAGSPILL ENTUSIASME INTEGRITET KVALITET

Samarbeid og kunnskap for framtidas miljøløsninger

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

Fjellrev i Norge 2005

Overvåkingsrapport

Roy Andersen
John D.C. Linnell
Nina E. Eide
Arild Landa

Andersen, R., Linnell, J.D.C., Eide, N.E., Landa, A. 2005. Fjellrev i Norge 2005. Overvåkingsrapport. - NINA Rapport 101. 21 pp.

Trondheim, november 2005

ISSN: 1504-3312
ISBN: 82-426-1647-7

RETTIGHETSHAVER
© Norsk institutt for naturforskning
Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET
Åpen

PUBLISERINGSTYPE
Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV
Inga E. Bruteig

ANSVARLIG SIGNATUR
Forskningssjef Inga E. Bruteig (sign.)

OPPDRAGSGIVER(E)
Direktoratet for Naturforvaltning

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER
Jørund Braa

NØKKELORD
Fjellrev, *Alopex lagopus,* yngling, bestandsovervåking

KEY WORDS
Arctic Fox, *Alopex lagopus,* reproductions, monitoring

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

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

http://www.nina.no

Sammendrag

Andersen, R., Linnell, J.D.C., Eide, N.E., Landa, A. 2005. Fjellrev i Norge 2005. Overvåkingsrapport. - NINA Rapport 101. 21 pp.

Det nasjonale overvåkingsprogrammet for fjellrev overvåker årlig kjente fjellrevhi på landsbasis. Hi med registrert aktivitet av fjellrev, og hi i nærheten av disse, blir prioritert for kontroll om våren eller sommeren. I forbindelse med disse kontrollene registreres aktivitet og yngling av både fjellrev og rødrev. Funn av ferske ekskrementer, hår eller annet egnet biologisk materiale blir samlet inn og analysert med tanke på å artsbestemme (fjellrev eller rødrev) aktiviteten på hiet.

Kontrollene blir gjort av folk lokalt (personell fra Statens naturoppsyn (SNO), Fjelltjenesten, Fjellstyrer og andre). Den regionale SNO-koordinator er ansvarlig for rapporterringen til NINA, som kvalitetssikrer og sammenstiller resultatene. Detaljopplysninger om fjellrevhiene og kontrollene av disse blir oppdatert årlig, og blir gjort tilgjengelig for forvaltningen gjennom Naturbasen.

Av 698 hi registrert i Hibasen er 540 fjellrevhi. De øvrige er rødrevhi eller usikre med hensyn til opprinnelsen. I 2005 ble 223 fjellrevhi kontrollert en eller flere ganger. Det ble dokumentert eller antatt yngling av fjellrev på 21 av disse hiene i år. Dette er flere enn de to forutgående årene. Yngling ble registrert i 7 ulike fjellområder fra Varangerhalvøya i nord til Finse i sør. Flest ynglinger var det i Børgefjell der det var 11, mens det i Saltfjellet var 4 ynglinger. I hver av de øvrige fjellområder var det en eller to ynglinger. Til sammen 39 valper ble observert i år, og 10 av disse ble øremerket i forbindelse med SEFALO+-samarbeidet med Sverige og Finland. Av de observerte valpene i Børgefjell og i Saltfjellet er 12 funnet døde. Kollaps i smågnagerbestanden på forsommeren er sannsynligvis årsaken til at mange av valpene her døde i år.

Over 300 prøver av innsamlet biologisk materiale er mottatt for genetisk analyse, og i 142 av de analyserte prøvene ble fjellrev konstatert. Det er ikke funnet prøver som påviser fjellrev fra andre områder enn der det er konstatert yngling av fjellrev de siste 3 årene.

Roy Andersen, John D.C. Linnell, Nina E. Eide & Arild Landa, Norsk institutt for naturforskning, Tungasletta 2, 7485 Trondheim. roy.andersen@nina.no

Abstract

Andersen, R., Linnell, J.D.C., Eide, N.E., Landa, A. 2005. Arctic foxes in Norway 2005. Monitoring report. – NINA Rapport 101. 21 pp.

The Norwegian arctic fox monitoring program monitors arctic fox dens every year. Dens with registered activity of arctic foxes or dens in the vicinity of these were prioritised for control in the spring or summer months. Reproductions and signs of activity of arctic foxes or red foxes at dens are noted when they are checked. Fresh faeces, hair or other biological materials are sampled and analyzed to determine what species (arctic fox or red fox) is active at a den.

Dens were checked by local personnel (employees from Statens Naturoppsyn (SNO), Fjelltjenesten, Fjellstyrer and others). The regional SNO-coordinator reports the regional results to NINA where the results are systemized and summarized. Detailed information of arctic fox dens and checks of these is updated yearly and is made available to management authorities through an online database (Naturbasen).

540 of 698 fox dens in the national database are arctic fox dens. The remaining 158 are either red fox dens or dens of uncertain origin. 223 arctic fox dens were checked at least once. The arctic fox has reproduced in 21 of these dens in 2005. This is more than the two previous years. The reproductions occurred in 7 different mountain ranges from the Varanger peninsula in the north to Finse in the south. Most reproductions were reported from Børgefjell where there were 11 and Saltfjellet where there were 4 reproductions. Only one or two reproductions were found in each of the other mountain ranges. A total of 39 artic fox pups were observed this year, and 10 of these were ear tagged as part of the Norwegian SEFALO+ cooperation with Sweden and Finland. In Børgefjell and Saltfjellet mountain ranges a minimum of 12 pups were found dead. A collapse in the number of small rodents in early summer is probably the reason why so many dead pups were found in these areas.

During the past 3 years over 300 samples of biological material have been collected, and arctic fox DNA was found in 142 of the analyzed samples. No samples containing arctic fox DNA have been collected from other mountain areas than those that have had one of more confirmed reproductions of arctic foxes during the last 3 years.

Roy Andersen, John D.C. Linnell, Nina E. Eide & Arild Landa, Norwegian Institute for Nature Research, Tungasletta 2, 7485 Trondheim. roy.andersen@nina.no

Innhold

Sammendrag **3**

Abstract **4**

Innhold **5**

Forord **6**

1 Innledning **7**

2 Organisering **8**
2.1 Naturbasen 8

3 Status **9**
3.1 Registreringer og skjema 9
3.2 Databasen Rev i høyfjellet (Hibasen) 9
3.3 Prioritering av registreringsarbeidet foran 2005 sesongen 9
3.4 Tilfeldige meldinger fra publikum 10
3.5 Genetikk 10

4 Resultater **11**
4.1 Hibasen 11
4.2 Kontroller 12
4.3 Aktivitet på kontrollerte hi 15
4.4 Registrerte ynglinger 16
4.5 Tilfeldige meldinger 17
4.6 Genetikk 18
4.7 SEFALO+ 19

5 Konklusjoner **20**

6 Referanser **21**

Forord

Et stort antall mennesker er involvert i overvåkingsarbeidet på fjellrev. Uten utallige timer i felt av registreringspersonell på lokalt nivå hadde ikke arbeidet vært mulig å gjennomføre. Vi vil benytte anledningen til å takke alle som har bidratt med arbeid i felt og Statens naturoppsyn som har koordinert og rapportert dette arbeidet på regionalt nivå. En stor takk også til alle som har kommet med innspill og bidrag som har vært med på å videreutvikle overvåkingsprogrammet siden oppstarten i 2003.

Trondheim, november 2005

Roy Andersen

1 Innledning

Fjellrevbestanden i Norge har vist nedadgående tendens gjennom hele det 20. århundre og fram til i dag. Dette har skjedd på tross av at den har vært totalfredet siden 1930. Den samme tilbakegangen er også registrert i Sverige og Finland. Fjellreven regnes i dag som en *direkte truet* art i hele Fennoskandia. Generelt er situasjonen for fjellrev vurdert som så kritisk at særskilte tiltak er iverksatt. Ett av tiltakene er systematisk overvåking av fjellrev. Oppdraget er gitt av Direktoratet for naturforvaltning (DN).

Overvåking av fjellrev utføres hovedsakelig ved kontroll av kjente fjellrevhi. Dette er mulig da fjellrevhiene oftest er store konstruksjoner av utgravde tunneler i sand og moreneforekomster i høgfjellet. Mange av disse hiene er benyttet over svært lang tid (flere hundre år). Som følge av gjentatt bruk og gjødslingseffekten fra urin, ekskrementer og byttedyrrester, er hiene relativt ”lette” å finne fordi de skiller seg ut som frodige grønne oaser i fjellandskapet. Selv om mange av hiene ikke er blitt brukt på flere tiår framstår vegetasjonen fortsatt med en lysende grønnhet og en markert frodighet i forhold til vegetasjonen omkring. Fjellreven kan også bruke hi i steinur i forbindelse med yngling. Disse er langt mer anonyme i terrenget og er vesentlig vanskeligere å registrere enn hi som ligger i sand/morene-forekomster. Slike hi finner man helst ved hjelp av sportegn som ekskrementer og byttedyrrester, eller ved sporing på vårsnø.

Det nasjonale overvåkingsprogrammet for fjellrev ble etablert i 2003. I områder med kjent forekomst av fjellrev og i de fleste av områdene som tidligere har hatt fjellrev var det også før 2003 utført systematiske registreringer av fjellrev og fjellrevhi (med særlig vekt på store vernede områder, nasjonalparker). Det eksisterte således god kunnskap om forekomsten av fjellrev i disse områdene også før etableringen av det nasjonale overvåkingsprogrammet. I Nord-Norge var det i hovedsak Fjelltjenesten som utøvde den praktiske delen av arbeidet. I Sør-Norge var det vesentlig NINA som utførte registreringene. Særlig i områder der det har vært pågående forskningsaktivitet på fjellrev (Snøhetta/Dovre og Hardangervidda). Også fylkesmenn og andre har bidratt med registreringer før etableringen av overvåkingsprogrammet.

2 Organisering

Fra og med 2003 ble overvåkingen av fjellrev omorganisert (Direktoratet for naturforvaltning, 2003). Målsetningen med denne omorganiseringen var å få en systematisert registrerings- og kontrollvirksomhet. Samtidig skulle overvåkningen utøves etter en felles mal og instruks for hele landet. Alle opplysninger fra overvåkingsarbeidet blir nå samlet i en felles database (Hibasen) ved NINA. Informasjon fra denne databasen skal være tilgjengelig for alle som har behov for informasjonen i tilknytning til forvaltning og forskning på fjellrev i Norge. Det er DN som regulerer tilgangen til informasjonen i denne databasen.

NINA står for oppbygning, sentral databehandling og kvalitetssikring av data som samles inn i overvåkingsprogrammet for fjellrev. Statens naturoppsyn (SNO) har ansvaret for organiseringen av den praktiske utførelsen av registrerings- og kontrollvirksomheten. SNO har 6 regionale koordinatorer som hver er ansvarlige for gjennomføringen av registreringsarbeidet innenfor sin region (regionene: Finnmark, Troms, Nordland, Nord-Trøndelag, Sør-Norge Nord og Sør-Norge Sør). I praksis delegerer SNO mye av felt-registreringene til lokale aktører som tidligere utførte det samme arbeidet (som for eksempel Fjelltjenesten i Nord-Norge, lokalt fjelloppsyn samt til personer med kjennskap og interesse i arbeid med fjellrev). I tillegg bidrar personer tilknyttet forskningsmiljøene og frivillige organisasjoner.

Registreringsarbeidet rapporteres på registreringsskjemaer til NINA innen 1. oktober hvert år.

NINA er også med i det fennoskandiske samarbeidsprosjektet SEFALO+ (Saving the endangered Fennoscandian Alopex) som er finansiert av EU-LIFE (2003-2008). Se http://go.to/sefalo for mer informasjon om SEFALO+. NINAs engasjement i SEFALO+ er knyttet til samarbeid om overvåking, øremerking av valper og felles informasjonsinnsats for Norge, Sverige og Finland. I vår ga NINA i samarbeid med SEFALO+ ut heftet ”Felthandbok – fjellrev. En veileder til overvåking av fjellrevbestanden, tolking av spor og sportegn, skille mellom fjellrev, rødrev og rømt oppdrettsrev.” Dette heftet utdyper instruksen for overvåkingsarbeidet og er ment å støtte gjennomføringen av arbeidet med overvåking av fjellrevbestandene i Fennoskandia. Heftet er basert på bilder som skal illustrere arbeidet med overvåkingen sommer og vinter, og har en fyldig gjennomgang av viktige feltkjennetegn og nyttige tips for hvordan man kan utføre arbeidet med overvåking av fjellrevbestanden. Det er rikt illustrert med bilder, som blant annet gir et godt grunnlag for å skille rømt oppdrettsrev fra vill fjellrev (Eide et al. 2005).

Denne rapporten, overvåkingsrapportene fra 2003 og 2004, samt heftet ”Felthandbok - fjellrev” er også tilgjengelig som nettversjoner og er å finne på NINA sine nettsider (http://nidaros.nina.no/Overvaking/Fjellrev/Fjellrev2005.pdf
http://nidaros.nina.no/Overvaking/Fjellrev/Fjellrev2004.pdf
http://nidaros.nina.no/Overvaking/Fjellrev/Fjellrev2003.pdf
http://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/temahefte/2005/29.pdf).

2.1 Naturbasen

Kjente hi legges i Direktoratet for naturforvaltning sin Naturbase en gang i året sammen med en oversikt over årets kontroller. Den 1. desember 2005 ble opplysninger om **629** fjellrevhi (påviste, sannsynlige og noen mulige) overført til DN for innleggelse i Naturbasen, samt opplysninger om **345** kontroller fra 2005. I databasen finnes det opplysninger om kontroller fra mange år tilbake, der disse kan knyttes til hilokalitet. Det er også registret mange hi med foreløpig utilfredsstillende opplysninger. Nye hi og nye opplysninger knyttet til registrerte hi vil fortløpende bli lagt inn i Hibasen ved NINA og Naturbasen etter hvert som de blir gjennomgått, kontrollert og bekreftet. Arbeidet med å beskrive alle kjente hilokaliteter har vist seg å være svært tidkrevende og vi har ennå ikke mottatt de nødvendige bakgrunnsdata fra alle kjente lokaliteter. Ferdigstillingsdato for dette er derfor utsatt.

3 Status

3.1 Registreringer og skjema

Registreringsskjemaet som i år ble brukt i forbindelse med overvåkingsarbeidet er utarbeidet i samarbeid med registreringsansvarlige i SNO på grunnlag av erfaringene fra de to første årene med overvåkingsarbeid på fjellrev. Innholdet i skjemaene som brukes i Norge er utvidet i forhold til de eksisterende skjemaene som brukes felles i Sverige og Finland (SEFALO+), men grunnopplysningene som samles inn er de samme slik at man kan se fennoskandiske data i sammenheng. Utformingen av de norske skjemaene er forskjellig fra SEFALO+ skjema. I skjemaet er det mulig å beskrive hiet (stedsangivelse, beskrivelse m.m.), registrere opplysninger i forbindelse med 3 kontroller og å komme med detaljer omkring observasjoner ved yngling (http://nidaros.nina.no/Fjellrev/Fjellrevskjemaet2005.pdf). I tillegg er en detaljert veiledning for utfylling av skjemaet trykt på baksiden. Skjemaet forekom i år kun som PDF-dokument beregnet på utskrift. ”Felthandbok – fjellrev” (se over) utdyper instruksen for gjennomføring i felt.

Årlig gjennomgang av skjema og instrukser sammen med SNO-koordinatorer og registreringspersonell skal sikre enhetlig utførelse og forståelse av registreringsarbeidet, samt bruk av registreringsskjema.

For fjellrevhi som i 2005 var prioritert for kontroll ble det sendt ut forhandsutfylte beskrivelsesskjema med eksisterende opplysninger om hilokalitetene i regionen. Dette skulle lette arbeidet med å finne hiene og gjennomføre nødvendige korrigeringer, samt beskrive behovet for ny bildedokumentasjon ved de enkelte hi.

3.2 Databasen Rev i høyfjellet (Hibasen)

Databasen er bygd opp for å ta hånd om informasjon relevant for overvåkingsarbeidet og det legges inn opplysninger om både fjellrev og rødrev her. Når det gjelder rødrev er det kun tatt med informasjon fra over tregrensen. Informasjon om hi (stedsangivelse og beskrivelse m.m.) lagres i en egen tabell (Register). Etter hvert som det kommer inn nye opplysninger om registrerte hi vil de eldre utdaterte opplysninger overføres til en egen tabell slik at også disse ivaretaes. Opplysninger fra hver enkelt kontroll (aktivitet, yngling, tid, hvem m.m.) lagres i en egen tabell (Kontroll). Opplysninger om prøver (ekskrementer, vev m.m.) som skal/er DNA-analysert lagres i en egen tabell. Denne tabellen inneholder med opplysninger om genetiske analyser av prøver (hår, ekskrementer, vev (døde dyr)) hovedsakelig fra hi, men også noen prøver fra andre steder. Artsbestemmelse om hvilken art som bruker hiet ved hjelp av genetikk (fjellrev/rødrev) er viktig når en står overfor et hi hvor dette er ukjent. Hvert hi har et eget identitetsnummer som er nøkkelen i databasen. Med dette nummeret knyttes tabellene sammen, noe som gjør det mulig å hente informasjon fra flere tabeller samtidig.

Ved endringer/justeringer på registreringsskjemaet som brukes i felt gjøres det tilsvarende endringer/justeringer i databasen.

3.3 Prioritering av registreringsarbeidet foran 2005 sesongen

Det er et stort antall fjellrevhi som årlig bør kontrolleres, men begrenset ressurstilgang medfører at det er nødvendig å prioritere hvilke hilokaliteter som skal kontrolleres det enkelte år. Prioriteringen gjøres på grunnlag av registrert aktivitet av fjellrev på hiet eller nærliggende hi de siste 10-15 årene (PRI2005). Denne prioriteringen gjøres i samarbeid med de regionale SNO-koordinatorene som kjenner detaljene innenfor sin region. Til sammen ble 131 fjellrevhi prioritert for kontroll i 2005 (126 hi i 2004 og 111 hi i 2003). Av disse skulle 86 kontrolleres i perioden 10. juli til 15. august, 10 skulle kontrolleres om våren for tegn på aktivitet og 35 skulle kont-

rolleres i forbindelse med fjellrevprosjektet i Finnmark. Et prosjekt i regi av Universitetet i Tromsø på Varangerhalvøya og Ifjordfjellet der det blant annet skal gjøres forsøk med kontroll av rødrev.

Foruten prioritering for kontroll ble opplysninger om hvert enkelt hi vurdert med tanke på behovet for nye/utdypende beskrivelser av hiet (RANG2005). Denne prioriteringslisten ble brukt av registreringspersonellet for å se hvilke hi det skulle gjøres nye beskrivelser av i forbindelse med kontrollen. Dette arbeidet uføres for på sikt å opparbeide utfyllende opplysninger om samtlige hi i databasen.

3.4 Tilfeldige meldinger fra publikum

NINA, DN, SNO, Prosjekt fjellrev (www.fjellrev.no) og andre mottar årlig tilfeldige meldinger fra publikum om observasjoner av fjellrev og funn av fjellrevhi. Disse meldingene systematiseres/loggføres fortløpende i databasen. Opplysninger er potensielt viktige i forbindelse med å finne fram til eventuelle forekomster av fjellrev som pr i dag ikke er kjent. I den grad det er mulig blir også opplysninger forsøkt verifisert gjennom kontroller. Det blir gitt tilbakemelding til de som sender inn meldinger i den grad det er mulig.

3.5 Genetikk

Et viktig bidrag til overvåkingsarbeidet er utvikling av DNA-analyser. Det er nå utviklet metoder som brukes til å skille fjellrev fra rødrev og rømt oppdrettsrev. Ved å analysere ekskrementer og annet biologisk materiale fra rev funnet på fjellrevhi eller andre steder kan vi nå i mange tilfeller fastslå art. Ved bruk av ekskrementer er det kun ferske ekskrementer som kan brukes ved genetiske analyser. Prøver fra vinteren/våren holder seg ferske lengre enn prøver fra sommeren. Dette gjør det mulig med sikkerhet å fastslå om rødrev eller fjellrev er bruker av et hi dersom det er tvil om dette. Genetiske analyser av prøver innlevert i forbindelse med tilfeldige meldinger/observasjoner gjør det mulig å bekrefte om observasjonen er av en vill fjellrev eller av en farmrev.

For mer opplysninger om genetiske analyser av fjellrevprøver viser vi til Landa et al. (2005) der dette er beskrevet nærmere.

4 Resultater

4.1 Hibasen

Etter årets registreringer er det til sammen registrert opplysninger om 698 forskjellige hi i tilknytning til områder med historiske forekomster av fjellrev (fjellområder) i hibasen. Ved disse er det i varierende grad bekreftede og utfyllende opplysninger om selve hilokaliteten. Hilokalitetene er kategorisert i henhold til hvorvidt hiet er funnet og om stedangivelsen er bekreftet. Av disse er 610 bekreftet ”**påvist**”, 25 oppgitt som ”**sannsynlig**” og 63 som ”**mulig**”. Hi registrert som ”**sannsynlig**” er hi som det finnes gode opplysninger om, men som ikke har vært bekreftet via feltkontroller. For lokaliteter i kategorien ”**mulig**” finnes det få og pr. dato svært mangelfulle opplysninger.

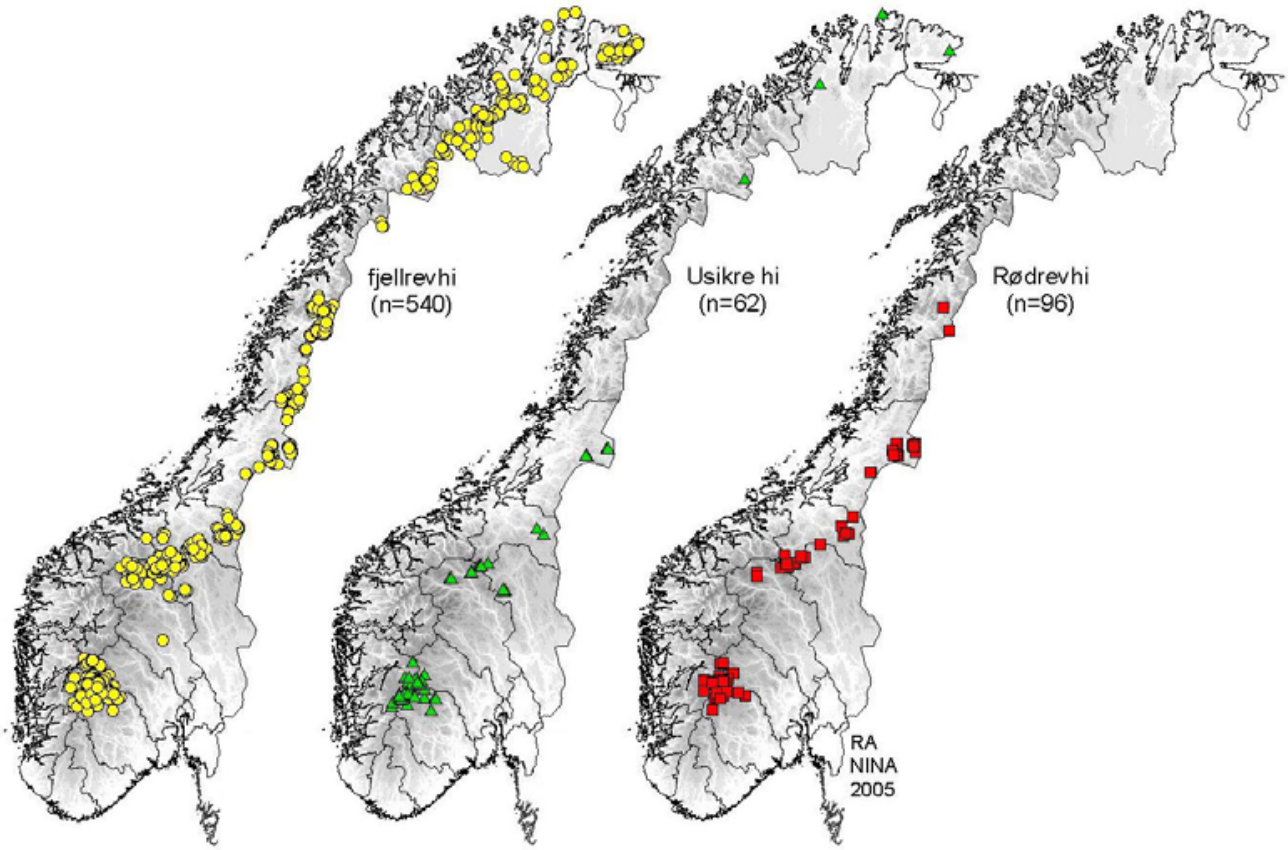
Av de til sammen 635 hiene i kategorien ”**påvist**” eller ”**sannsynlig**” finnes det informasjon om hiet opprinnelig var et rødrev- eller fjellrevhi for 582 av lokalitetene (tabell 1, figur 1). I de fleste tilfellene er det mulig å skille hvilke av disse artene som opprinnelig anla hiet ut fra størrelse, plassering, utforming av ganger og alderen på hiet. Merk at antall rødrevhi i hibasen gir ingen indikasjon på antall rødrevhi i fjellområder, men dette er hi som er registrert i forbindelse med fjellrevarbeidet.

Hiene er definert som ”primærhi” eller ”sekundærhi” ved registreringene. Primærhi er hi som brukes eller kan brukes som fødested for valper, mens sekundærhi er hi som brukes etter at familiegruppene har flyttet fra primærhiet mens valpene ennå er avhengige av de voksne for å skaffe mat. I tilfeller hvor sekundærhi tas i bruk, skjer dette gjerne mot slutten av sommeren og tidlig på høsten (august – september). Størrelse og utforming på hiene brukes til å skille mellom primær- og sekundærhi. I noen tilfeller er det tvil om det er primærhi eller sekundærhi. Betegnelsen blir da ”usikker”. Det er også tilfeller der revene benytter et primærhi som sekundærhi, men i slike tilfeller vil hiet fortsatt beholde betegnelsen primærhi i databasen. De fleste av hiene som registreres er primærhi (tabell 1).

Pr dato er det registrert GPS-posisjon på 484 av hiene i databasen. Av disse er det 51 eldre posisjoner (før 2000) der nøyaktigheten er for dårlig. Det mangler gode beskrivelser og bilder fra ca. en tredjedel av hiene ennå. Disse hiene blir prioritert for beskrivelse når de kontrolleres, men siden de hiene det her dreier seg om ikke er prioritert for kontroll, blir kontroller og følgelig nye beskrivelser foretatt kun ved anledning eller i kombinasjon med andre oppdrag i området.

Tabell 1. *Oversikt over hi med fjellrev eller rødrev-opprinnelse og ”type” hi registrert i Hibasen.*

Opprinnelse	Primærhi	Sekundærhi	Usikker	Manglende opplysninger	SUM
Fjellrev	468	47	5	20	540
Rødrev	39	42	15	0	96
Usikker	18	10	28	6	62
SUM	525	99	48	26	698



Figur 1. *Revehi registrert i Hibasen. Hiene er systematisert i forhold til art (fjellrev eller rødrev) som opprinnelig anla hiet. De hiene der det er usikkerhet om opprinnelsesart er angitt som usikre. N=698 (fjellrev = 540, rødrev = 96, usikre = 62).*

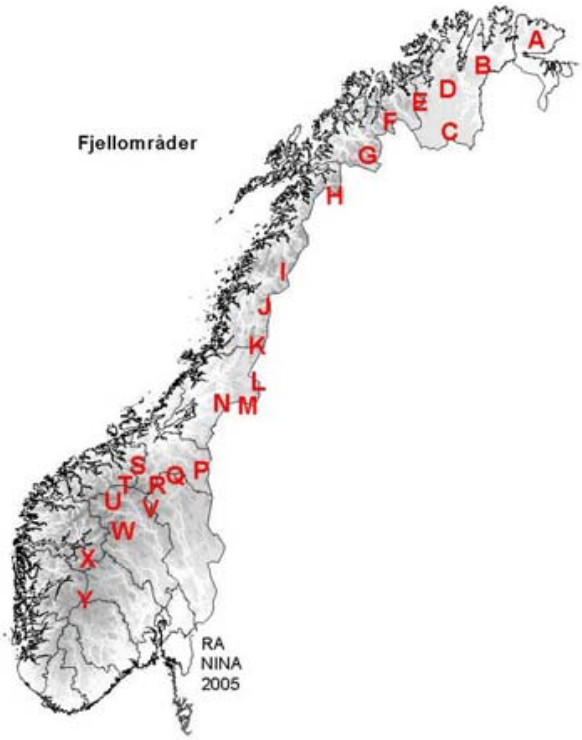
4.2 Kontroller

I 2005 er det utført 345 kontroller (i tillegg er det utført 8 kontroller der hiet ikke ble funnet) av 248 revehi (rødrev og fjellrev), se figur 3. Av dette var 320 kontroller på 223 fjellrevhi (tabell 2, figur 2). Av de 248 hiene var 34 nye hi, dvs. hi som ikke tidligere er registrert i Hibasen. Av disse var 23 fjellrevhi, 7 rødrevhi og 4 usikre med hensyn til opprinnelse. De fleste av de nye hiene ble registrert i Finnmark og i Kjølifjellet i Sør-Trøndelag (figur 4). Selv om disse hiene er ”nye” i overvåkingssammenheng var mange av hiene allerede kjent blant lokale personer. En av utfordringene framover er derfor å finne fram til og registrere denne type lokalkunnskap.

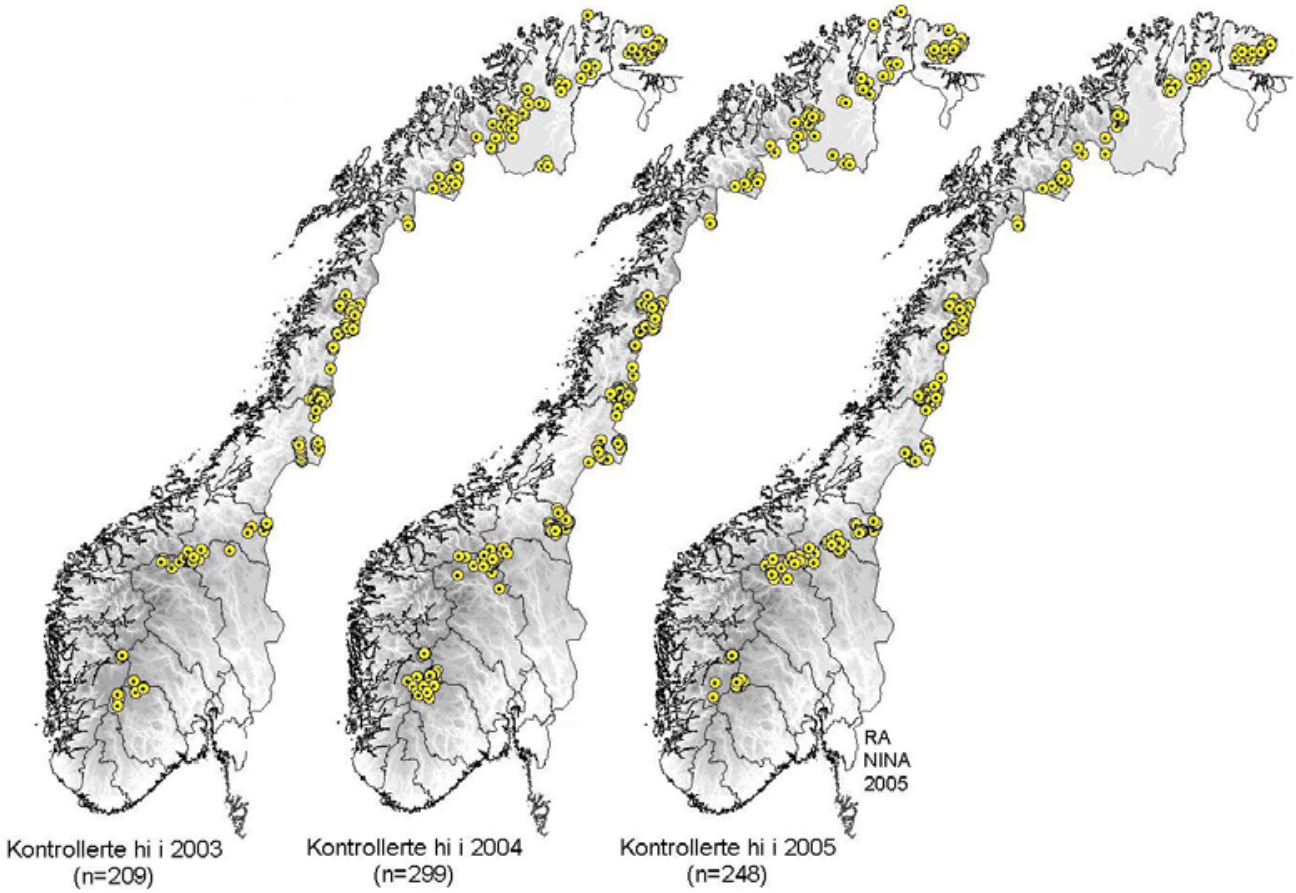
Tabell 2. *Oversikt over områder og fylke med opplysninger om antall kjente fjellrevhi, antall kontroller utført, antall kontrollerte hi, registrerte ynglinger av fjellrev (**dokumenterte og antatte ynglinger**), observerte voksne fjellrever, observerte valper, registrerte rødrevynglinger og enhet ansvarlig for registreringene innenfor det enkelte området. **Ref** angir henvisning til kart (figur 3). **Voksne fjellrev** angir antall forskjellige individer observert under registreringene (minimums tallet) og antall ved beregning av minimum 2 individer ved hver registrert yngling (maksimums tall). # angir funn av ekskrementer som bekrefter tilstedeværelse av fjellrev i området. **Valper** angir det antallet valper som er observert på det meste på hiene i området.*

Fylke	Ref.	Område	Totalt Kjente hi	2005 Antall kontroller	Kontrollerte hi	Yngling	Voksne fjellrev	Valper	Rødrev yngling	Ansvarlig
Finnmark	A	Varangerhalvøya	27	30	26	1	2	1	0	SNO, Fjelltjenesten
Finnmark	B	Ifjordfjellet	23	27	16	1	2	2	0	SNO, Fjelltjenesten
Finnmark	C	Anarjohka	5	0	0	0	0	0	0	SNO, Fjelltjenesten
Finnmark	D	Porsanger vest	31	0	0	0	0	0	0	SNO, Fjelltjenesten
Finnmark-Troms	E	Reisa nord	26	22	13	2	4	7	0	SNO, Fjelltjenesten
Troms	F	Reisa sør	17	4	2	0	0	0	0	SNO, Fjelltjenesten
Troms	G	Indre Troms	22	29	10	1	2	5	0	SNO, Fjelltjenesten
Nordland	H	Sitas	3	3	3	0	0	0	0	SNO, Fjelltjenesten
Nordland	I	Saltfjellet	47	48	35	4	3-8	9*a	1	SNO, Fjelltjenesten
Nordland	J	Artfjellet	3	3	3	0	0	0	0	SNO, Fjelltjenesten
Nordland	K	Børgefjell	33	50	26	11	9-22	15*b	0	SNO, Fjelltjenesten
Nord-Trøndelag	L	Hestkjølen	7	9	6	0	0	0	0	SNO
Nord-Trøndelag	M	Blåfjellet	8	8	4	0	0	0	0	SNO
Nord-Trøndelag	N	Skjækerfjellet	1	0	0	0	0	0	0	SNO
Sør-Norge Nord	P	Kjølifjellet/Sylane	27	19	13	0	0	0	0	SNO
Sør-Norge Nord	Q	Forollhogna	26	22	22	0	0	0	0	SNO
Sør-Norge Nord	R	Knutshø	19	4	4	0	0	0	0	SNO
Sør-Norge Nord	S	Trollheimen	4	0	0	0	0	0	0	SNO
Sør-Norge Nord	T	Snøhetta	36	15	14	0	0	0	0	SNO
Sør-Norge Nord	U	Ottadalen nord	7	4	4	0	0	0	0	SNO
Sør-Norge Nord	V	Rondane	3	0	0	0	0	0	0	SNO
Sør-Norge Nord	W	Valdres	1	0	0	0	0	0	0	SNO
Sør-Norge Sør	X	Finse	25	9	9	1	0-2	0	0	NINA
Sør-Norge Sør	Y	Hardangervidda	139	14	13	0	0	0	1	SNO
		TOTAL	**540**	**320**	**223**	**21**	**22-42**	**39**	**2**	

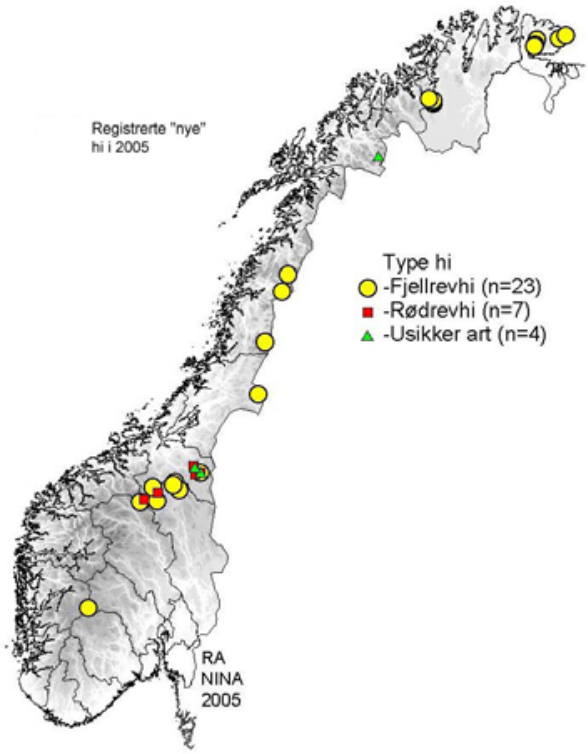
**a –av dette er 5 valper funnet døde*
**b –av dette er minimum 7 valper funnet døde.*



***Figur 2**. Kart som viser referansene til områdene angitt i tabell 2 og Vedlegg 5.*



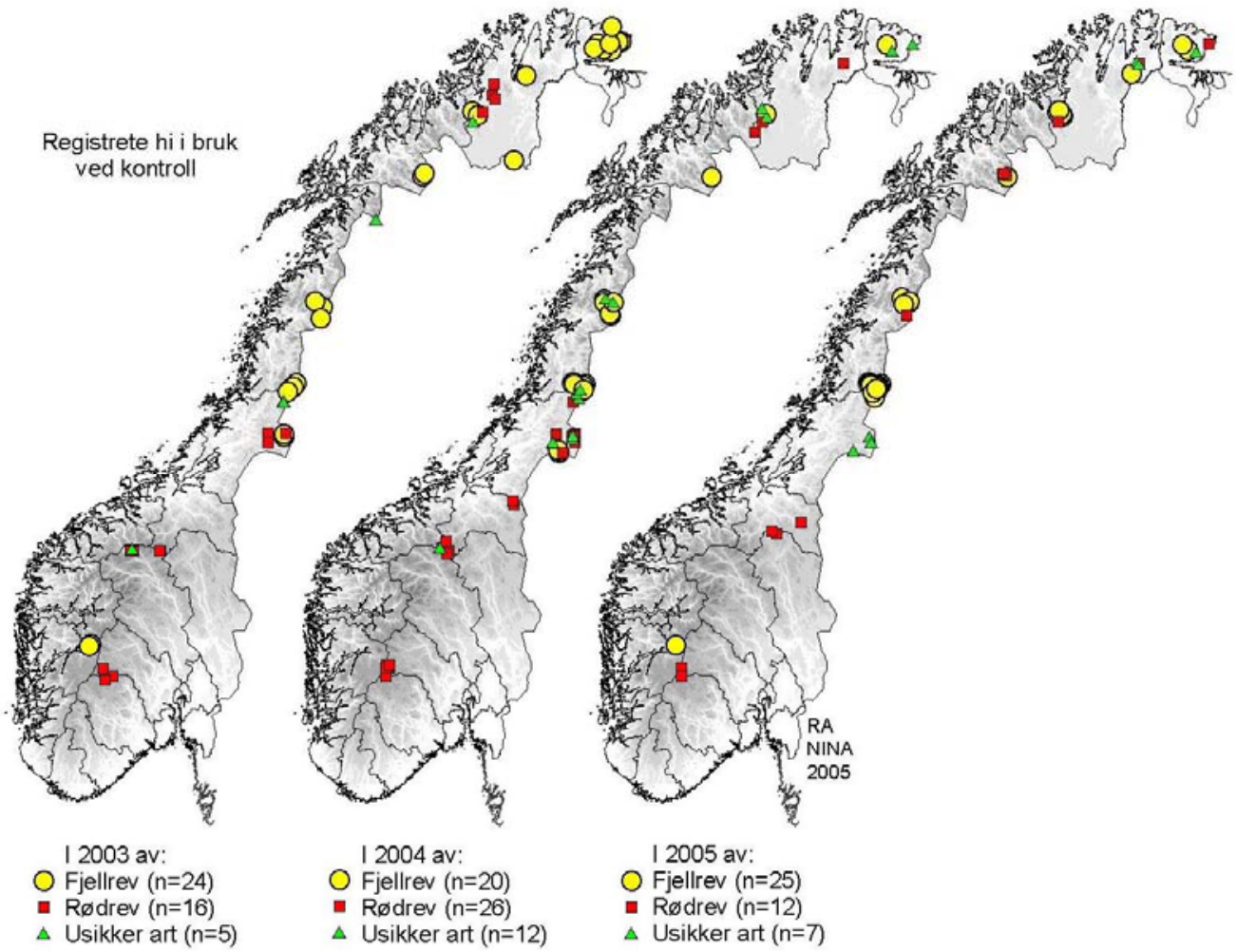
***Figur 3**. Geografisk fordeling av hi kontrollert i 2003 (n=209), 2004 (n=299) og 2005 (n=248).*



***Figur 4**. "Nye" hi registrert i 2005 (n=34). Dette er hi som tidligere ikke er registrert i Hibasen. Selv om hiene er nye i registreringssammenheng kan de ha vært kjent av lokalpersoner tidligere.*

4.3 Aktivitet på kontrollerte hi

Av de 345 utførte kontrollene av hi (kontroller der hiet ikke er funnet er ikke medregnet) er det registrert ved 249 kontroller at hiet ikke har vært i bruk, ved 86 kontroller at hiet har vært i bruk og ved 18 kontroller at det er usikkert om hiet var i bruk. Merk at disse tallene refererer til kontrollene i seg selv og at flere av hiene har vært kontrollert flere ganger. Antall hi oppgitt til å være i bruk ved minimum en av kontrollene (hvis flere besøk) er 44. Av disse var 23 oppgitt å være i bruk av fjellrev, 12 i bruk av rødrev og 7 der bruker (fjellrev eller rødrev) ikke var oppgitt eller usikkert (se figur 5). Det er fortsatt grunn til å tro at vurderingen av hvorvidt hiet er i bruk eller ikke praktiseres ulikt mellom ulike observatører (graving, ekskrementer, små ekskrementer, observasjon av voksne rever, byttedyrrester, lyder i hiet mm). Det kan være vanskelig å vurdere om det er fjellrev eller rødrev basert på aktivitet på hiene og det er således også en viss usikkerhet knyttet til klassifiseringen av art. Bruk av bilder til å dokumentere aktivitet i inneværende års registreringer er forbedret i forhold til i fjor, men i enkelte områder er det fortsatt behov for forbedringer.



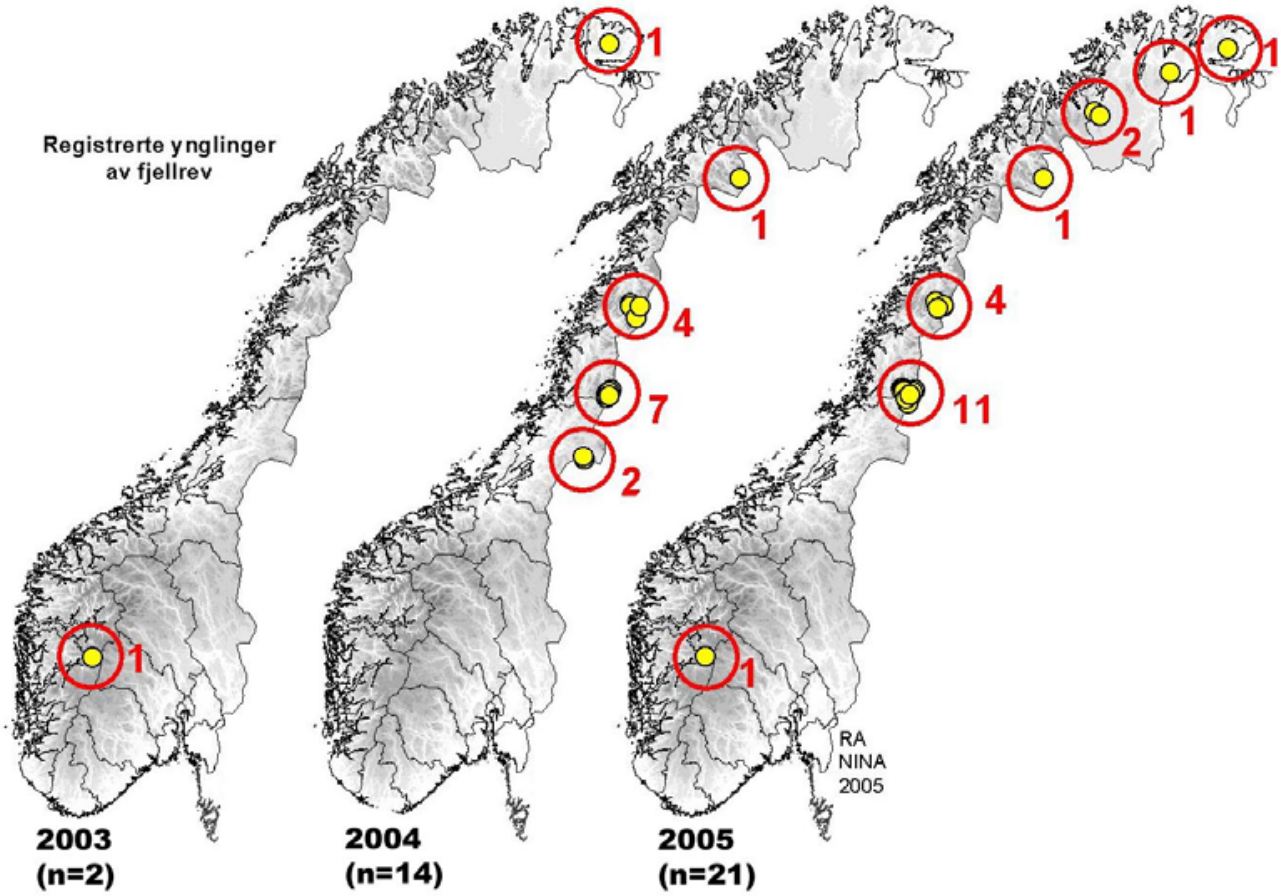
***Figur 5**. Kontrollerte hi som var aktive ved kontroll i 2003 (n=45), 2004 (n=60) og 2005 (n=44).*

4.4 Registrerte ynglinger

En **yngling dokumenteres** ved observasjon av valper på et hi eller ved funn av rester av en eller flere døde valper ved et hi. Indirekte er det også mulig å anta en yngling har forekommet ut i fra sportegn funnet på stedet (graving, nedtramping av vegetasjon, små ekskrementer m.m.) og disse får status som **Antatt yngling** i databasen.

Det er gjennom registreringsarbeidet dokumentert eller antatt 21 ynglinger av fjellrev i 2005 (figur 6, tabell 2). Av disse var 5 antatt på bakgrunn av sportegn funnet på hiet, det vil si at ingen valper ble sett på disse hiene. De 21 ynglingene fordelte seg slik i landet: 1 på Varangerhalvøya, 1 på Ifjordfjellet, 2 i Reisa Nord-området, 1 i Indre Troms, 4 i Saltfjellet, 11 i Børgefjell og 1 i Finse. Til sammen ble det observert minimum 39 valper totalt i disse kullene (tabell 2). Utover sommeren ble det imidlertid registrert stor avgang på enkelte hi (både i Børgefjell og i Saltfjellet) og minst 12 av valpene som ble født på disse hiene er bekreftet døde.

Det er også bekreftet 2 ynglinger av rødrev i høyfjellet i år. Begge av disse var i opprinnelige fjellrevhi, 1 på Saltfjellet og 1 på Hardangervidda.



***Figur 6**. Dokumenterte ynglinger av fjellrev i 2003 (n=2), 2004 (n=14) og 2005 (n=21).*

4.5 Tilfeldige meldinger

Det er mottatt pr dato 52 meldinger i tilknytning til fjellrev i år. 32 er meldt som observasjoner av fjellrev, 7 som fjellrevspor, 4 om hifunn og 9 melding om farmrev/hund i fjellet. Av disse er 23 meldinger mottatt av SNO-koordinatorer regionalt, 14 via nettsidene www.fjellrev.no og 12 meldinger har kommet direkte til NINA.

Tilfeldige meldinger er vanskelige å kontrollere, men opplysninger blir videreformidlet til SNO sine regionale koordinatorer som sjekker meldingene når dette er mulig. Noen meldinger sjekkes umiddelbart og noen sjekkes ved anledning, andre meldinger er vanskelige å kontrollerbare i ettertid. Det mottas relativt få helt tilfeldige meldinger, og i de fleste tilfellene er det lagt ved bildemateriale.

Flere av observasjonene kan knyttes til områder med kjent forekomst av fjellrev (Finnmark og Finse), men også i år er det mottatt flere meldinger fra området omkring Valdres-Gausdal-Jotunheimen. Noen av meldinger er opplagt observasjoner av samme individ. Synsobservasjoner er vanskelige å vurdere med hensyn til om det er rømt oppdrettsrev eller fjellrev. Flere bilder er mottatt og disse tyder på at mange av observasjonene som meldes inn er av rømt oppdrettsrev. DNA-analyser av blant annet ekskrementer, kan brukes til å skille mellom oppdrettsrev og vill fjellrev, og i noen tilfeller er dette eneste sikre metode for å skille disse fra hverandre. Publikum oppfordres også til å fortsette å sende inn bildemateriale.

Nytt av året var at de regionale koordinatorer i SNO også har registrert alle tilfeldige meldinger om ”fjellrev” innenfor sine områder (observasjoner og tilfeldige hifunn). Tidligere er kun opplys-

ninger mottatt sentralt som er blitt registrert. Dette har nok ikke gitt et representativt bilde over opplysninger som er meldt inn. Vi ser i år mer enn en fordobling av slike registrerte meldinger. Likevel har vi grunn til å tro at det er en underrapportering på tilfeldige meldinger, da det ikke er mottatt tilbakemeldinger fra alle regionale koordinatorer i SNO. Rutinene for innmelding av tilfeldige observasjoner og muligheten til å melde inn observasjoner gjennomgås og vil bli forbedret.

4.6 Genetikk

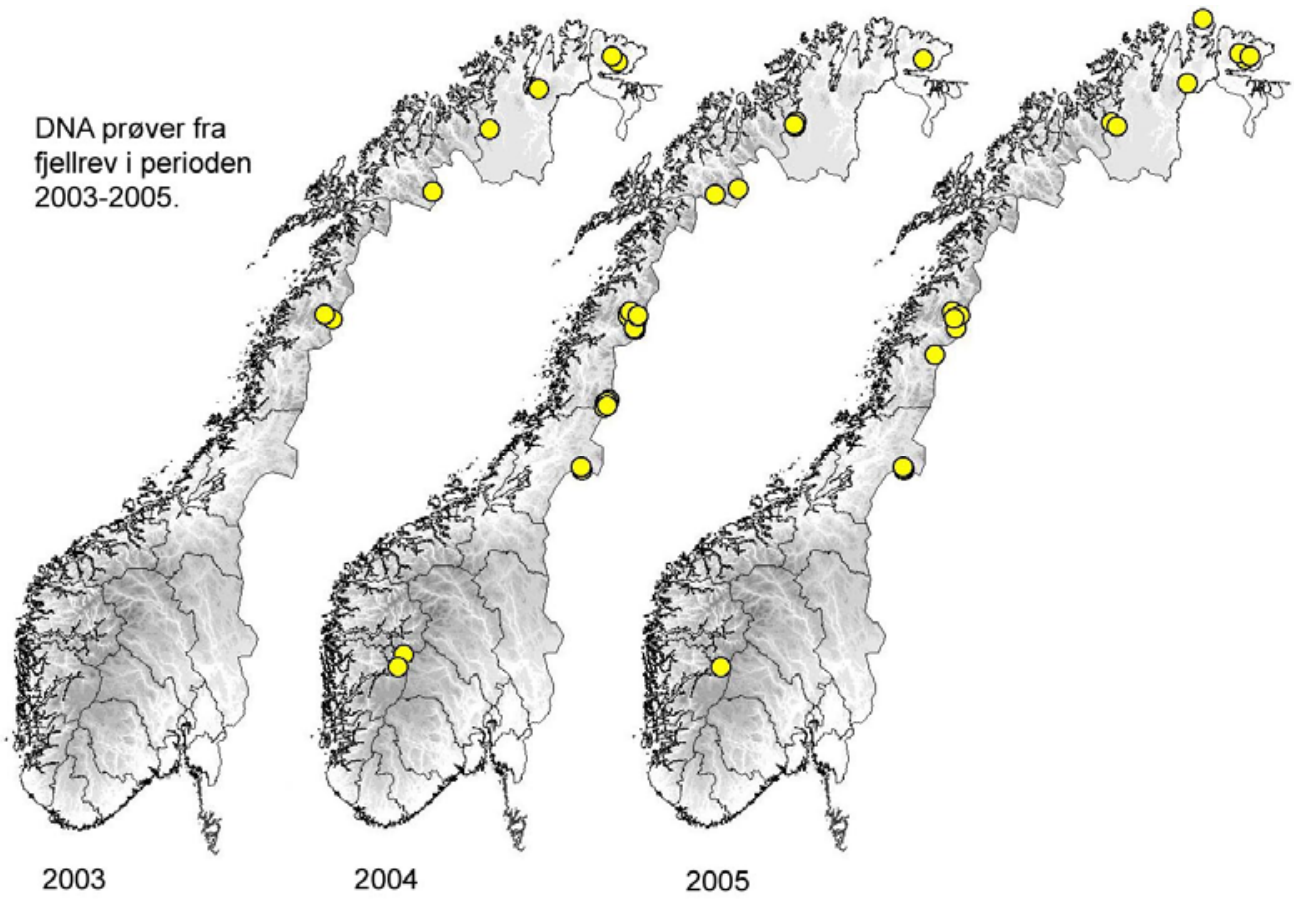
I løpet av de tre siste årene er det mottatt 304 prøver (ekskrementer hår eller vev) for DNA-analyser i forbindelse med overvåkingsarbeidet på fjellrev (tabell 3). I løpet av året er det også kommet til noen flere prøver fra 2003 og 2004. Se Vedlegg 1 for oversikt over enkeltprøver og resultater fra analysene av disse prøvene. I tillegg er det analysert en del andre prøver i forbindelse med avlsprosjektet og øvrige genetiske undersøkelser. Se Landa et al. (2005) for resultatene fra disse analysene.

Prøver mottatt innen den 1. oktober i år er ferdig analysert med hensyn til å fastslå om de er fra fjellrev, rødrev eller andre arter. Der det har vært mulig er mt-Haplotype bestemt i forbindelse med fjellrevprøvene. Det er mt-Haplotype som sier noe om den genetiske opprinnelsen til fjellreven på morsida, siden dette arvematerialet nedarves via mora. Individer med mt-Haplotype H9 har farmrevopprinnelse (Norén et al. (in press), Landa et al. 2005). Det er funnet 14 prøver som viser seg å ha mt-Haplotype H9. Alle disse kommer fra Finse og området omkring. I rapporten ”Bevaringsbiologi. Fjellrev i NINA 2005” (Landa et al. 2005) er de genetiske analysene og resultatene fra disse beskrevet i større detalj.

Av 285 analyserte prøver var det mulig å finne egnet DNA fra 219 av disse. 142 prøver var fra fjellrev, 73 fra rødrev og 4 fra jerv. Fjellrevprøvene fra 2003 kom fra 7 forskjellige hi, mens prøvene i 2004 og 2005 kom fra henholdsvis minimum 22 og minimum 16 forskjellige hi (figur 7, tabell 3). For disse årene er det også funnet prøver utenom hi fra Finse og Nordkinn-halvøyet i Finnmark som er bekreftet fra fjellrev. Hi der det er funnet DNA fra fjellrev er i hovedsak i overensstemmelse med observasjonene og vurderingene av aktiviteten gjort av registreringspersonell ved kontroll.

Tabell 3. *Oversikt over antall ekskrement-, hår- og vevsprøver mottatt for DNA-analyse i 2003, 2004 og 2005 og resultatene fra analysene av disse.*

	2003	2004	2005	Sum
Antall prøver	51	160	93	304
Analyserte prøver	49	156	80	285
DNA fra prøvene	31	124	64	219
DNA fra fjellrev	14	87	41	142
DNA fra rødrev	17	34	22	73
DNA fra jerv	0	3	1	4
Ulike hi med DNA fra fjellrev	7	minimum 22	minimum 16	
Ulike hi med DNA fra rødrev	11	minimum 15	minimum 7	



Figur 7. *Kjente fjellrevhi der fjellrevaktivitet er påvist gjennom DNA-analyse av ekskrementer funnet i 2003 (7 ulike hi), 2004 (minimum 22 ulike hi + Finse) og 2005 (.minimum 16 ulike hi + Nordkinn).*

4.7 SEFALO+

Bidraget fra SEFALO+ ble i år også brukt utelukkende til å fange og øremerke fjellrev. Dette arbeidet ble utført i samarbeid med det norske avlsprosjektet for fjellrev da det var lite hensiktsmessig å operere i to parallelle feltlag som skulle utføre samme oppdrag. Dette arbeidet ble utført i samarbeid med Fjelltjenesten i Nord Norge og Statens Naturoppsyn. Totalt ble det fanget inn 15 fjellrevvalper etter ca 32 arbeidsdager i felt. Som planlagt før oppstart av merkingen så gikk 5 av disse valpene inn i avlsprosjektet (2 fra Børgefjell, 1 fra Saltfjellet, 1 fra Indre Troms og 1 fra Reisa Nord), mens 10 valper ble merket og sluppet på stedet (se tabell 4). Arbeidet pågikk fra 10. juli til 10. august.

***Tabell 4**. Fjellrevvalper fanget og øremerket i 2005. Variant fjellrev angir om det er hvitrev- eller blårevvariant. For øremerke er det angitt farge på øremerke brukt i begge ører (VF= venstre framme, VB= venstre bak, HF= høyre foran og HB= høyre bak).*

Fylke	Område	Dato fangst	Kjønn	Variant fjellrev	Øremerke venstreside	Øremerke høyreside
Nordland	Børgefjell	15.07.2005	Hann	Blå	VF: Orange	HF: Blå
					VB: Gul (NINA 8)	HB: Blå (NINA 6)
Nordland	Børgefjell	16.07.2005	Hann	Blå	VF: Orange	HF: Gul
					VB: Blå (NINA 9)	HB: Rød (NINA 6)
Nordland	Børgefjell	16.07.2005	Hann	Hvit	VF: Gul	HF: Orange
					VB: Rød (NINA 4)	HB: Blå (NINA 12)
Nordland	Børgefjell	16.07.2005	Hann	Blå	VF: Gul	HF: Blå
					VB: Rød (NINA 3)	HB: Orange (NINA 14)
Nordland	Børgefjell	16.07.2005	Hann **1)**	Hvit	VF: Orange	HF: Gul
					VB: Blå (NINA 8)	HB: Blå (NINA 7)
Nordland	Saltfjellet	22.07.2005	Hann	Hvit	VF: Orange	HF: Rød
					VB: Gul (NINA 6)	HB: Rød (NINA 5)
Troms	Indre Troms	27.07.2005	Hann **2)**	Hvit	VF: Gul	
					VB: Orange (NINA 2)	
Troms	Indre Troms	27.07.2005	Hann	Hvit	VF: Orange	HF: Blå
					VB: Blå (NINA 10)	HB: Blå (NINA 12)
Troms	Indre Troms	27.07.2005	Hann	Hvit	VF: Orange	HF: Rød
					VB: Rød (NINA 7)	HB: Rød (NINA 2)
Finnmark	Reisa Nord	04.08.2005	Hann	Hvit	VF: Orange	HF: Rød
					VB: Orange (NINA 4)	HB: Blå (NINA 4)

1) Drept av kongeørn 18.07.2005
2) Bare merket i venstre øre

5 Konklusjoner

Pr 1. desember 2005 er opplysninger om 698 forskjellige revehi i høyfjellet lagt inn i hibasen; Rev i Høyfjellet (n=605 i 2003 og n=673 i 2004). Av disse ble 248 kontrollert i løpet av 2005 (n=209 i 2003, n=299 i 2004). Det ble dokumentert eller antatt yngling av fjellrev i 21 av disse hiene (Varangerhalvøya, Ifjordfjellet, Reisa Nord, Indre Troms, Saltfjellet, Børgefjell og Finse). Flest ynglinger var det i Børgefjell der det ble registrert 11 ynglinger. Kun 39 valper ble observert på hiene i år, sammenlignet med 83 i fjor. Mange av de observerte valpene i Saltfjellet og i Børgefjell ble også funnet døde i løpet av sommeren. Med utgangspunkt i hi-kontroller på vårvinteren var det i år forventning om flere fjellrevynglinger, særlig i Børgefjell og Lierne/Blåfjell. Tilgangen til smågnagere er helt avgjørende for om fjellreven får fram valper i høyfjellet. Feltpersonell knyttet til overvåkingen beskriver at sammenbruddet i smågangerbestanden kom tidligere sør i Lierne/Blåfjell enn nord i Børgefjell. I Lierne/Blåfjell brøt smågnagerbestanden sammen svært brått allerede før snøen gikk, mens den i Børgefjell og Saltfjellet brøt sammen i juni/juli. Der bruddet kom tidlig er det grunn til å anta at eventuelt fødte fjellrevvalper ikke har overlevd fram til at de har kommet ut av hiet (ca. 4 uker etter fødselen).

Den 1. desember 2005 ble opplysninger om 629 fjellrevhi (påviste, sannsynlige og noen mulige med) overført til DN for innleggelse i Naturbasen, samt opplysninger om alle kontroller fra 2005. Dette betyr over en fordobling av antall registrerte fjellrevhi i Naturbasen i løpet av de 3 første årene i overvåkingsprogrammet.

Det nasjonale overvåkningsprogrammet for fjellrev er i en oppstartsfase og det er på bakgrunn av de siste to års erfaringer allerede gjort store framskritt som forbedrer programmet. Registre-

ringsskjema og instrukser er grundig bearbeidet og samkjørt med de felles svensk-finske skjema og instrukser. Ytterligere justeringer av skjema og instrukser vurderes løpende. En av utfordringene framover er å finne fram til, og registrere lokalkunnskap om tidligere og nåværende forekomst av hi/fjellrev.

6 Referanser

Direktoratet for naturforvaltning. 2003. Handlingsplan for fjellrev. Rapport 2003-2. Direktoratet for Naturforvaltning. 34s

Eide, N.E., Andersen, R., Elmhagen, B., Linnell, J., Sandal, T., Dalén, L., Angerbjørn, A., Hellström, P. & Landa, A. 2005. En veileder til overvåking av fjellrevbestanden, tolkning av spor og sportegn, skille mellom fjellrev, rødrev og rømt oppdrettsrev. NINA Temahefte 29. 22pp.

Landa, A., Strand, O., Kvaløy, K., van Dijk, J., Eide, N., Herfindal, I., Linnell, J. og Andersen, R. 2005. Bevaringsbiologi – Fjellrev i NINA 2005 - NINA Rapport 102. 31 pp.

Norén, K., Dalén, L., Kvaløy, K., Götherström, A. (In press). Detection of farm fox and hybrid genotypes among wild arctic foxes in Scandinavia. Conservation Genetics.

***Vedlegg 1**. Prøver mottatt til DNA-analyse i forbindelse overvåkingsarbeidet som er fra fjellrev. Se figur 2 i rapporten for områdekoder. MtHaplotyper er H1/H7, H3 og H9 (nd angir her at prøven ikke gav noe resultat).*

År	Arkivnr	Prøvetype	IDnr	Beholdernr	Områdekode	mtHaplotype
2003	FREV076	ekskrement	1840-004		I	H1/H7
2003	FREV075	ekskrement	1840-006		I	H1/H7
2003	FREV121	ekskrement	1924-006		G	H1/H7
2003	FREV117	ekskrement	1924-006		G	H1/H7
2003	FREV109	ekskrement	2003-008		A	H1/H7
2003	FREV089	ekskrement	2003-009		A	H1/H7
2003	FREV091	ekskrement	2003-009		A	H1/H7
2003	FREV090	ekskrement	2003-009		A	
2003	FREV087	ekskrement	2011-015		E	
2003	FREV079	ekskrement	2020-009		B	H1/H7
2003	FREV078	ekskrement	2020-009		B	H1/H7
2003	FREV077	ekskrement	2020-009		B	H1/H7
2003	FREV081	ekskrement	2020-009		B	H3
2003	FREV080	ekskrement	2020-009		B	H3
2004	FREV152	ekskrement	1738-001	672-04	M	H3
2004	FREV153	ekskrement	1738-001	673-04	M	H3
2004	FREV155	ekskrement	1738-001	683-04	M	H3
2004	FREV148	ekskrement	1738-001	651-04	M	H3
2004	FREV150	ekskrement	1738-001	662-04	M	H3
2004	FREV154	ekskrement	1738-001	681-04	M	H3
2004	FREV160	ekskrement	1738-004	690-04	M	H1/H7
2004	FREV058	ekskrement	1739-002	415-04	K	H3
2004	FREV053	ekskrement	1826-001	567-04	K	
2004	FREV052	ekskrement	1826-001	566-04	K	
2004	FREV051	ekskrement	1826-001	565-04	K	
2004	FREV050	ekskrement	1826-001	564-04	K	
2004	FREV049	ekskrement	1826-001	563-04	K	
2004	FREV048	ekskrement	1826-001	562-04	K	
2004	FREV047	ekskrement	1826-001	561-04	K	
2004	FREV057	ekskrement	1826-001	554-04	K	H1/H7
2004	FREV056	ekskrement	1826-001	555-04	K	H1/H7
2004	FREV054	ekskrement	1826-001	553-04	K	H1/H7
2004	FREV055	ekskrement	1826-001	556-04	K	H1/H7
2004	FREV066	ekskrement	1826-002	461-04	K	H1/H7
2004	FREV067	ekskrement	1826-002	530-04	K	H1/H7
2004	FREV046	ekskrement	1826-004	497-04	K	
2004	FREV045	ekskrement	1826-004	491-04	K	
2004	FREV044	ekskrement	1826-004	487-04	K	H3
2004	FREV063	ekskrement	1826-005	473-04	K	H1/H7
2004	FREV065	ekskrement	1826-005	500-04	K	H1/H7

År	Arkivnr	Prøvetype	IDnr	Beholdernr	Områdekode	mtHaplotype
2004	FREV064	ekskrement	1826-005	488-04	K	H1/H7
2004	FREV061	ekskrement	1826-016	478-04	K	H3
2004	FREV062	ekskrement	1826-016	458-04	K	H3
2004	FREV060	ekskrement	1826-016	480-04	K	H3
2004	FREV059	ekskrement	1826-016	486-04	K	H3
2004	FREV129	ekskrement	1833-002		I	H1/H7
2004	FREV127	ekskrement	1833-002	403-04?	I	H1/H7
2004	FREV128	ekskrement	1833-002		I	H1/H7
2004	FREV130	ekskrement	1833-003	42?-04	I	H1/H7
2004	FREV131	ekskrement	1833-003	420?-04	I	H1/H7
2004	FREV135	ekskrement	1833-009	445-04	I	H1/H7
2004	FREV133	ekskrement	1833-009	42?-04	I	H1/H7
2004	FREV132	ekskrement	1833-009	418-04	I	H1/H7
2004	FREV134	ekskrement	1833-009	455-04	I	H1/H7
2004	FREV126	ekskrement	1833-025	446-04	I	H1/H7
2004	FREV125	ekskrement	1833-025	411-04	I	H1/H7
2004	FREV202	ekskrement	1833-030	459-04	I	H1/H7
2004	FREV203	ekskrement	1833-030	410-04	I	H1/H7
2004	FREV201	ekskrement	1833-030	482-04	I	H3
2004	FREV198	ekskrement	1833-030	495-04	I	H3
2004	FREV200	ekskrement	1833-030	438-04	I	H3
2004	FREV199	ekskrement	1833-030	479-04	I	H3
2004	FREV270	ekskrement	1840-004	467-04	I	H1/H7
2004	FREV271	ekskrement	1840-004		I	H1/H7
2004	FREV124	ekskrement	1840-006		I	H1/H7
2004	FREV123	ekskrement	1840-006	531-04	I	H1/H7
2004	FREV137	ekskrement	1840-007	548-04	I	H1/H7
2004	FREV172	ekskrement	1922-003	324-04	G	
2004	FREV175	ekskrement	1924-006	373-04	G	
2004	FREV178	ekskrement	1924-006	385-04	G	H1/H7
2004	FREV174	ekskrement	1924-006	369-04	G	H1/H7
2004	FREV176	ekskrement	1924-006	376-04	G	H1/H7
2004	FREV177	ekskrement	1924-006	378-04	G	H3
2004	FREV033	ekskrement	2003-008	ekskr. 2	A	
2004	FREV031	ekskrement	2003-008	ekskr. 2	A	
2004	FREV032	ekskrement	2003-008	ekskr. 2	A	H3
2004	FREV144	ekskrement	2011-007	ekskr. 2	E	
2004	FREV143	ekskrement	2011-007	ekskr. 2	E	
2004	FREV145	ekskrement	2011-007	ekskr. 3	E	
2004	FREV141	ekskrement	2011-007	ekskr. 1	E	H1/H7
2004	FREV025	ekskrement	2011-015		E	H1/H7
2004	FREV029	ekskrement	2011-015		E	H1/H7
2004	FREV028	ekskrement	2011-015		E	H1/H7

År	Arkivnr	Prøvetype	IDnr	Beholdernr	Områdekode	mtHaplotype
2004	FREV027	ekskrement	2011-015		E	H1/H7
2004	FREV026	ekskrement	2011-015		E	H1/H7
2004	FREV024	ekskrement	2011-015		E	H1/H7
2004	FREV253	hår	2011-016		E	H3
2004	Ikke arkivert ennå	vev fra kra-niet	Finse	83/04	X	
2004	FREV072	ekskrement	Finse		X	
2004	FREV070	ekskrement	Finse		X	
2004	FREV338	ben (Krani-um)	Finse	83/04	X	H9
2004	FREV337	ben (Krani-um)	Finse	82/04	X	H9
2004	FREV335	hår	Finse		X	H9?
2004	FREV339	hår	Finse		X	H9?
2004	FREV071	ekskrement	Finse		X	H9?
2004	FREV068	ekskrement	Finse		X	H9?
2004	FREV069	ekskrement	Finse		X	H9?
2004	FREV038	ekskrement	Geitryggen	861-04	X	H9?
2004	FREV039	ekskrement	Geitryggen	870-04	X	H9?
2004	FREV040	ekskrement	Geitryggen	897-04	X	H9?
2004	FREV204	ekskrement	Nordkinn		B	
2005	FREV558	ekskrement	1233-002	2005-001	X	H9
2005	FREV561	ekskrement	1233-009	2005-004	X	H9
2005	FREV562	ekskrement	1233-009	2005-005	X	H9
2005	FREV503	ekskrement	1738-001		M	H1/H7
2005	FREV506	ekskrement	1738-001		M	H1/H7
2005	FREV502	ekskrement	1738-001		M	H1/H7
2005	FREV507	ekskrement	1738-003		M	H3
2005	FREV529	vev	1738-003		M	nd
2005	FREV525	ekskrement	1738-004	2005-659	M	H1/H7
2005	FREV523	ekskrement	1738-004	2005-657	M	H3
2005	FREV504	ekskrement	1738-004		M	H3
2005	FREV505	ekskrement	1738-004		M	H3
2005	FREV522	ekskrement	1738-004	2005-656	M	nd
2005	FREV568	ekskrement	1832-002	436-04	J	H3
2005	FREV570	ekskrement	1833-030	448-04	I	H1/H7
2005	FREV515	ekskrement	1840-006		I	H1/H7
2005	FREV516	ekskrement	1840-006		I	H1/H7
2005	FREV518	ekskrement	1840-007		I	H1/H7
2005	FREV519	ekskrement	1840-007		I	H1/H7
2005	FREV569	ekskrement	1840-009	442-04	I	H1/H7
2005	FREV542	ekskrement	1943-004	2005-1396	E	H1/H7
2005	FREV544	ekskrement	1943-004	2005-1398	E	H1/H7
2005	FREV552	ekskrement	1943-004	2005-1407	E	H1/H7

År	Arkivnr	Prøvetype	IDnr	Beholdernr	Områdekode	mtHaplotype
2005	FREV551	ekskrement	1943-004	2005-1406	E	H1/H7
2005	FREV546	ekskrement	1943-004	2005-1400	E	H1/H7
2005	FREV547	ekskrement	1943-004	2005-1402	E	H1/H7
2005	FREV548	ekskrement	1943-004	2005-1403	E	H1/H7
2005	FREV549	ekskrement	1943-004	2005-1404	E	H1/H7
2005	FREV550	ekskrement	1943-004	2005-1405	E	H1/H7
2005	FREV543	ekskrement	1943-004	2005-1397	E	nd
2005	FREV557	ekskrement	2003-008	2005-1427	A	H1/H7
2005	FREV531	hår	2003-008	2005-1428	A	H1/H7
2005	FREV530	hår	2003-009	2005-1426	A	nd
2005	FREV535	ekskrement	2003-011	2005-1295	A	H1/H7
2005	FREV510	ekskrement	2011-015		E	H3
2005	FREV509	ekskrement	2011-015		E	H3
2005	FREV541	ekskrement	2025-005	2005-1371	B	H1/H7
2005	FREV537	ekskrement	2025-005	2005-1367	B	H1/H7
2005	FREV536	ekskrement	2025-005	2005-1366	B	nd
2005	FREV564	ekskrement	Finse	2005-009	X	H9
2005	FREV521	ekskrement	Blåfjellet, NT	2005-655	M	nd

NINA Rapport 101

ISSN:1504-3312
ISBN: 82-426-1647-7

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

Grafisk utforming: NINA
Omslagsfoto: Per Jordhøy, Børre Dervo,
Knut Kringstad, Tycho Anker-Nilssen NINA