

Per Flatberg, styreleder
Teveltunet 15.november 2004

Prosjekt Fjellrev

Prosjekt Fjellrev er et samarbeidsprosjekt mellom Norges Naturvernforbund, WWF, Den Norske Turistforening og Norges Jeger- og Fiskeforbund

Det er en representant fra hver av organisasjonene i styret. Jeg representerer Naturvernforbundet og er styreleder. Det er et fireårig prosjekt fra 2002, som hittil har vært finansiert ved bidrag fra Direktoratet for naturforvaltning (DN)- og er basert på et nært samarbeid med DN.

Det er utarbeidet en felles plattform mellom organisasjonene som basis for arbeidet i Prosjekt Fjellrev. Den kan sammenfattes i at vi vil:

- Ha fjellreven tilbake i den norske fjellheimen
 - Skape interesse for, og formidle kunnskap om vilkårene for at fjellreven skal komme tilbake
 - Samarbeide med forskningsmiljøene, offentlig forvaltning og media for å sette fjellrevens situasjon på dagsorden
- Det er også en målsetting for prosjektet å stimulere til økt nordisk samarbeid, inkludert samarbeid med samiske organisasjoner om fjellrev.

Gjennomførte tiltak:

- Det er utarbeidet et nettsted: www.fjellrev.no som Skuggsjå AS har laget etter oppdrag fra Prosjektet, og med Nina Eide som faglig rådgiver.
- Nettstedet ble tatt i bruk 1.4.03, og det er nå fullstendig så langt i prosessen, med lenke også for rapportering av observasjoner og med en natursti.
- Det er inngått kontrakt med Skuggsjå om drifting og oppdatering av nettstedet for inneværende år. Oppdatering skjer i nært samarbeid med DN.

- Det er laget en folder: Fjellreven - fredet men ikke reddet.

Den ble høsten 2003 distribuert i et opplag på 10.000 av organisasjonene i prosjektet, Norges Fjellstyresamband, Statskog og Statens Naturoppsyn.

Folderen ble vinteren 2004 trykket i et nytt opplag på 9000 eksemplarer, som også i hovedsak er distribuert. Små endringer, men friskere farger i det nye opplaget av folderen. Den inneholder en kupong for observasjoner og opplysninger om hvordan observasjoner kan meldes også på annen måte. De fleste observasjoner meldes via nettstedet.

- Prosjekt Fjellrev står som ansvarlig arrangør for det nordiske fjellrevseminaret, som nå arrangeres på Teveltunet. Planleggingen har skjedd i samarbeid med DN, og Nordisk Ministerråd har bidratt til finansieringen med 100.000 d. kroner.

- En del andre aktiviteter som var planlagt, er ikke gjennomført p.g.a. manglende midler. Det har vært arbeidet med å lage samiske versjoner av nettstedet, men Sametinget har ikke vært villig til å finansiere. En engelsk versjon vurderes, likedan en ny natursti, men er avhengig av fremtidige bevilgninger.

Arbeidet framover: Det er laget en strategiplan for 2005 og 2006 med forskjellige tiltak, og der det foreslås at 2006 skal bli "Fjellrevens år"

Vi vil arbeide for å få nødvendige midler til å fullføre prosjektet etter den planen som er lagt, før det evalueres. Miljøverndepartementet har i sitt brev i desember 2003 i forbindelse med handlingsplanen for fjellrev understreket at det fortsatt skal legges stor vekt på samarbeid med de frivillige organisasjonene.

Vi mener at den informasjonsatsningen som har vært gjennomført til nå gjennom Prosjekt Fjellrev har vært et godt supplement til fjellrevarbeidet som myndighetene har lagt opp til, og samarbeidet med fylkesmennene, DN og MD har vært godt.

Det er en glede for oss nå å ha så mange deltagere på det nordiske seminaret, som vi er sikker på vil bety mye for det videre fjellrevarbeidet.

Arild Landa, Nina Eide, John Linnell, Olav Strand & Roy Andersen

HISTORISK TILBAKEBLIKK PÅ FJELLREVEN - Utvikling i utbredelse og antall i Norge

For 35.000 år siden fantes fjellreven helt ned til kysten i Norge. Etter den siste istida er det, med unntak av enkelte kystområder i Nord-Norge, først og fremst i fjellområder at fjellreven har hatt tilhold etter at den kom tilbake til Fennoskandia da isen trakk seg tilbake for ca. 10.000 år siden. Det er vanskelig å si noe om den faktiske bestandsstørrelsen fra den perioden da det fantes mye fjellrev. Offisiell fangststatistikk fra 1880 – 1930 skiller ikke mellom fjellrev og rødrev, men en geografisk oppdeling på områder med og uten fjellrev gir mulighet for kvalitative gjetninger. Tolkning av fangststatistikken kompliseres av faktorer som variasjoner i intensiteten på rovviltbekjempelse i tid og rom. Men store årsvariasjoner i fangststatistikken for enkelte fylker indikerer at det er en stor andel fjellrev i fangsten. Bestanden av fjellrev må, i følge fangststatistikken, ha vært mye høyere i Nord-Norge på slutten av 1800-tallet enn i de sørlige fjellrevområdene. Historiske notater og ”sitater” fra tida før 1880 sammenholdt med etterfølgende jaktstatistikk, antyder at nedgangen i fjellrevbestanden i randområdene i Sør Norge skjedde allerede før 1850, i de sentrale sørnorske høyfjellsområdene mot slutten av 1800 tallet, mens nedgangen i Nord-Norge kom noe seinere. Store svingninger i fangstresultatet fram til ca 1910 etterfulgt av mindre svingninger og rapporter om øket bestand av rødrev tolkes som at rødreven etterhvert utgjør en større andel av fangsten over hele landet. Trolig er det kun i fylker med sporadiske observasjoner av fjellrev (Vestfold, Agder og Rogaland) at fangststatistikken viser reelle trender i rødrevbestanden. Fra 1910 er det en markert nedgang i antall rever fangstet. I Finnmark ble det ikke utbetalt fangstpremier fra 1910-1938, men siden skinnprisene var på sitt høyeste rundt 1920 tallet gjenspeiler trolig fangststatistikken i denne perioden en reell nedgang i bestanden. I de nordligste fylkene var det årlige uttaket før 1910 på 3000-4000 fjellrev. Dersom dette utgjør 50-80% av bestanden må det ha vært minimum 6000-8000 fjellrev i toppår for smånagere bare i Nord-Norge. Det er tydelig at fangstformen endrer seg på begynnelsen av 1900 tallet og fram mot fredning. Man begynner å grave ut hi for å drette opp valpene i fangenskap. Fjellrevens bruk av faste hi gjør den sårbar for denne type fangst og er trolig en viktig årsak til bestandens tilbakegang og fredning allerede i 1930. Også i nyere tid er det dokumentert flere tilfeller av utgraving av fjellrevhi. Seinest i 1995 er det en domfelt sak fra Haukeli der en fjellrevvalp ble tatt fra et hi. Etter fredningen var den norske fjellrevbestanden fåtallig og oppstykket i isolerte restbestander. Flere restbestander har forsvunnet helt eller delvis bare i løpet av det siste ti-året. Sentral-Hardangervidda, Snøhetta/Rondane/Dovre og i Dividalen i Indre Troms er alle eksempler på steder hvor det inntil nylig var regelmessige ynglinger, men hvor disse nå har uteblitt helt, eller i beste fall er uregelmessige. Det er bare fjellrevbestanden i grenseområdene rundt Børgefjell i Nordland og muligens også Finnmark som kan sies å ennå huse en stabil bestand av fjellrev som fungerer normalt og der antallet svinger i takt med toppene i smånagersyklusene. Bestandene har i varierende grad vært overvåket. Fra enkelte områder finnes gode oversikter fra tidlig på 1980-tallet. I 2003 ble det opprettet et nasjonalt overvåkningsprogram som koordinerer overvåkingen av bestandene i hele landet. I dag regnes fjellreven som direkte truet og det er trolig færre enn 50 voksne reproduserende individer tilbake i Norge.

Asko Kaikusalo¹, Matti Mela² and Heikki Henttonen¹

THE DEVELOPMENT OF ARCTIC FOX POPULATION IN FINLAND

¹ Finnish Forest Research Institute

² Finnish Forest and Park Service

Arctic fox was common in Finnish Lapland still in the beginning of the 20th century, and migrating individuals were sometimes seen even near the Finnish Gulf, 1000 km south of the permanent range. However, hunting was excessive, population was decimated in the early 1900's. Even though the species has been fully protected since 1940, the population has not recovered – there is no poaching. In fact, during the late 1990's the species has declined to the verge of extinction in Finland. The last observation of breeding in NW Finnish Lapland was in 1994 and in N Lapland in 1996. During 1995 – 1998, the Finnish population was estimated at 10 – 20 individuals, but in 1999 – 2004 it was only 5 – 10 individuals.

The recent good breeding years like 2001 and 2004 on Sweden and Norway have not visibly been reflected in the Finnish population of arctic foxes, even though they may have helped in maintaining the minimal population. A separate question is how independent the Finnish population is, because it is heavily dependent on the Swedish and Norwegian populations. In fact, we do not know if the Finnish arctic foxes communicate in Finnish, Swedish, Norwegian or Saame.

Still in 1960's and 1970's, the dynamics and intensity of breeding of arctic foxes in Finnish Lapland followed the vole and lemming cycles, even if the total number was not high, estimated less than 100 in good years. Starting around mid 1980's the pattern started to change, and since 1985 the decline has been continuous. In addition to the decline in the density of the arctic foxes, the litter size also declined in 1980's and 1990's.

The original decline in early 1900's was due to excessive hunting. Still, during the period of low to moderate densities until 1980's, the density and breeding patterns of arctic foxes reflected rodent fluctuations. For the latest decline, in addition to the some changes in rodent fluctuation patterns and decline in the amount of reindeer carcasses (important winter food), the role of red foxes has been discussed. The occupation of the alpine habitat by the red fox has been a prominent feature since late 1980's. In fact, the last continuous decline of arctic foxes in Käsivarsi started when red foxes appeared into the alpine zone and started to breed there.

To deal with this problem, special licenses have been given to some local grouse hunters, accepted by the authorities and all interest parties, to hunt red foxes in the alpine using a snow mobile. During 1998 – 2004, some 100 – 150 red foxes have been shot annually by these hunters. For example, in Utsjoki about 70 old dens of arctic foxes are known, and more than 100 red foxes were annually shot in this area. In Käsivarsi, red fox hunting has been clearly less efficient.

**Páll Hersteinsson, Department of Biology, University of Iceland, Sturlugata 7,
IS-101 Reykjavik, Iceland. Email: pher@hi.is**

HISTORY AND STATUS OF THE ARCTIC FOX IN ICELAND

The Arctic fox has inhabited Iceland since the end of the Ice Age. The only rodent in Iceland is the wood mouse (*Apodemus sylvaticus*) which was introduced by man about 1100 years ago and is not an important prey of Arctic foxes which feed mostly on birds. Icelandic bird species, with the exception of the rock ptarmigan (*Lagopus mutus*), do not experience short-term population fluctuations. In recent decades the Arctic fox has shown numerical responses to the 10-year ptarmigan cycle only in a small area in northern Iceland. Over most of inland Iceland the ptarmigan is only an important prey species in winter and the foxes largely switch to migrant birds in summer. In coastal areas seabirds are the most important prey species in all seasons. Thus the prey base of the Arctic fox is relatively very stable in Iceland compared to areas where lemmings are the mainstay of its diet. The fox has adapted to this situation by producing smaller litters than elsewhere within its geographical range where lemmings (*Lemmus* and *Dicrostonyx* spp.) are the mainstay of its diet. Although the Arctic fox has been under heavy hunting pressure in Iceland its population has been on the increase during the last 25 years during which time it has increased about five-fold. This has resulted in an increase in the proportion of non-breeding foxes in western Iceland but not in eastern Iceland and fecundity remains high all over the country. The Arctic fox population increase and almost total lack of density dependent effects is probably the result of improvements in its prey base, as goose populations (*Anser anser* and *A. brachyrhynchos*), fulmars (*Fulmarus glacialis*) and possibly wader populations too, have been on the increase.

ABSTRAKT

STATUS FOR FJELLREVEN GLOBALT

Fjellreven har en cirkumpolar utbredelse. Den finnes i rikt antall med sammenhengende utbredelse i de store tundraområdene på det Nord Amerikanske kontinentet, i nordlige Eurasia, i Fennoskandia, på Grønland, samt på tilgrensende arktiske øyer utenfor disse kontinentene, og på øyene Island, Bjørnøya og Svalbard. Det er kun på den Fennoskandinaviske halvøya at arten forekommer i høyfjellet, ellers i verden finnes fjellreven på de store flate tundraområdene og på øyer knyttet til store sjøfuglkolonier. Med unntak av Fennoskandia, Bjørnøya og Jan Mayen, hvor fjellrev er total fredet, utnyttes arten fortsatt kommersielt. Arten er på ingen måte utrydningstruet på verdensbasis og på IUCN sin "rødliste" er fjellreven plassert i kategorien "lower risk – least concern" som betyr at arten ikke ansees å trenge spesielle bevaringstiltak og den står heller ikke i fare for å havne i en annen kategori med det første.

På Svalbard er bestanden av fjellrev relativt høy og stabil, trolig opp i mot sin naturlige bæreevne, uten tegn til langsiktige endringer i bestanden. Det forekommer allikevel i enkelte områder store lokale svingninger. På Svalbard har man fangstet fjellrev i et par hundre år. I dag fanges det rev på 3-5 fangststasjoner, mens hoveddelen av fangsten er rekreasjonsjakt blant fastboende nært de faste bosetningene, totalt fangstes det ca 90-167 rev årlig. Lokalt kan dette utgjøre opptil 30-35% av den årlige produksjonen. På Bjørnøya og Jan Mayen anså man fjellreven nærmest som utryddet som følge av ekstremt høyt jakttrykk fram til på 1960-tallet. På Bjørnøya ble det for første gang på mange år rapportert om fjellrevobservasjoner i 1985-86, etter det har det vært økte observasjonsrater, mens det i 2003 og 2004 igjen ble observert yngling av fjellrev her. På Jan Mayen har man fra 1988 til 1998 kun sett spredte sportegn etter fjellrev, etter dette er det ikke rapporterte om aktivitet av fjellrev på øya.

Det finnes ikke bestandsestimater for fjellrev i de store tundraområdene i Nord-Amerika/Canada og Russland/Sibir, men fangstmateriale kan indikere noe om bestandens utbredelse og relative størrelse. På verdensbasis er fjellreven fortsatt en av de mest jaktete småviltartene. Årlig fangst i Nord Amerika fra 1919-1984 var i gjennomsnitt 40.000 fjellrev, med omtrent 85.000 fjellrev i toppår. I Sibir er det summert fangster opptil 100.000 fjellrev fangstet pr år i gode år. For Taimyr områdene aleine er det estimert en bestand på 52.000 levende fjellrev i dårlige år, mens det antas å være opptil 433.000 fjellrev i gode smågnager år, her varierer fangsten mellom 25-30.000 fjellrev. Mennesket har også bidratt til å øke fjellrevens geografiske utbredelse, blant annet ved utsetting for pelsoppdrett på øyer langs kysten i Nord-Amerika. Fjellrevbestandene i de store tundraområdene er preget av store svingninger som følge av den sterke koplingen mot de sykliske bestandene av smågnagere/leinen. Det er imidlertid verdt å merke seg at trenden i fjellrevbestanden er nedadgående i flere av de nordlige tundraområdene i Russland, Nord Amerika og Canada.

Rolf A. Ims, Universitetet i Tromsø og prosjektleder "Fjellrev i Finnmark"

Fjellreven på randen av sitt naturlige utbredelsesområde

På mange måter utgjør fjellrevbestandene i Norge og resten av Fennoskandia en liten, perifer flik av et stort sirkumpolært utbredelsesområdet. Generelt vet vi at slik randpopulasjoner vil være ustabile av naturlige grunner i lengre tidsperspektiv, og de er ofte svært sårbare for miljøendringer. Hva som setter grensene for arters utbredelsesområder er ofte et komplisert samspill av ulike økologiske faktorer som man vet lite om.

Fjellreven er en av mest de mest utpregede arktiske pattedyrartene som overhodet finnes, og sørgrensen for fjellreven utbredelsesområdet sammenfaller i grove trekk med den arktiske tundraens utstrekning. På tundraen har ikke fjellreven konkurranse fra andre mellomstore rovpattedyr, og den er tilpasset enten kystsystemer med stabile marine næringsressurser eller regelmessige lemenår med overflod av næring. Det er trolig konkurranse fra andre rovdyr (særlig rødrev) eller ressursmangler som setter den naturlige sørgrensen for fjellrevens utbredelse selv om sykdomsorganismer heller ikke kan utelukkes.

Grunnen til at fjellreven stadig går tilbake i Norge og ellers i Fennoskandia har sannsynligvis med endringer i forholdene som setter sørgrensen for fjellreven; dvs. økning i rødrevbestanden og reduksjon i lemenbestanden. De underliggende årsakene til disse endringene er ikke klarlagte, men det er sannsynlig at det kan være de første tegn på kommende større klimaendringer.

Hvis det er klimaendringer som er den underliggende årsaken til at fjellreven forsvinner i Norge, bør vi da gripe inn for å endre utviklingen? Det er mye som tyder på at den arktiske tundraen vil være et av de økosystemer som vil bli mest påvirket av klimaendringer, og det kan tenkes at arktiske arter må forvaltes aktivt for å forhindre at de dør ut på en global skala. Vår evne til å forvalte fjellreven lokalt i Fennoskandia kan være en viktig prøvestein for vår egen vilje og evne til å bevare arktiske arter og økosystemer som stadig vil miste grunn til sørlige arter og økosystemer.

Nina E. Eide, NINA

ABSTRAKT

RØDREVEN – KONKURRENT PÅ VEI OPP I FJELLET

Rødreven har vist seg å være en av verdens mest tilpasningsdyktige arter. Den finnes i de store sammenhengende barskogene, i åpent jordbrukslandskap, langs kysten, i byene, sågar i høyfjellet og enkelte steder også på den nordlige tundraen. Det er bare i ekstremt tørre eller kalde arktiske områder at rødreven ikke klarer å etablere seg. Rødrevens globale utbredelse begrenses trolig av at den ikke er tilpasset ekstreme klimatiske forhold, som gjerne også er karakterisert av en svært ustabil og marginal mattilgang. I Norge har rødreven vært tallrik og vanlig forekommende over det ganske land gjennom hele dette århundret. Ved århundredskiftet ble rødreven utsatt for et enormt jakttrykk ikke bare på grunn av sitt skinn, men også på grunn av den skade man antok at arten utøvde på annet vilt og på husdyr. Da fjellreven ble fredet i 1930 som følge av svært høyt jaktpress, fryktet enkelte faktisk at det samme skulle komme til å skje med rødreven. Rødrevbestanden tok seg imidlertid kraftig opp igjen: i perioden 1945-1960 ble det skutt ca 30.000 rødrev pr år, bestanden fortsatte å vokse og i årene 1960-1970 ble det skutt ca 40.000 rødrev pr år, avskytingen toppet seg med 67.000 i 1974. I løpet av bare 70 år hadde altså rødrevbestanden i Norge mer enn 6 doblet seg. Det samme skjedde i Sverige og Finland. På lik linje med flere generalist arter, er rødreven en art i sterk frammarsj også på verdensbasis. Stadig tettere bestander og økt utbredelse er beskrevet i Sentral Europa og i England og i arktiske tundraområder i Russland og Nord Amerika.

Årsaken til den eksplosive veksten i rødrevbestanden er høyst sannsynlig en følge av flere store og sammenfallende menneskeskapt endringsprosesser i naturmiljøet. Endringer i skogbrukspraksis med økt flateskogbruk ga bedre levevilkår for markmusa, et viktig bytte for rødreven. Økende utbygning og fragmentering av utmarka med mer veier, høyspentledninger og økt hyttebygging har trolig også gitt økt tilgang til lett tilgjengelige matkilder for en generalist som rødreven. Desimering av de store rovdyrene hadde trolig også en positiv effekt på rødrevbestanden på flere måter: både gjennom redusert konkurranse om mat, mindre predasjon, men også gjennom økte hjorteviltbestander som indirekte førte til en mer stabil mattilgang for reven. Mer sau og tamrein på utmarksbeite og generelt mer menneskelig aktivitet i høyfjellet kan ha virket i samme retning. Den globale temperaturhevingen på begynnelsen av 1900-tallet antas også å ha vært til fordel for rødreven.

Det er generell enighet om at rødreven har økt i antall i høyfjellsområdene i løpet av de siste 100 år. Rødreven har etter hvert overtatt mange av de gamle fjellrevhiene i de lavereliggende fjellområdene over hele Fennoskandia; Norge, Sverige og Finland. Hi tradisjonelt kjent for å være de mest produktive og stabile ynglehiene for fjellrev.

Bodil Elmhagen, SEFALO+

Abstract Meråker

Relationen mellan Fjällräv och Rödräv

Idag använder fjällräven framför allt de högre liggande delarna av sitt forna utbredningsområde på kalfjället. Forskning i Sverige tyder på att orsaken är ökad konkurrens från rödräv i lågfjällsområdena. En jämförelse mellan fjällrävens och rödrävens sommardiet visar att båda arterna är opportunistiska och mycket lika i sitt val av bytesdjur. Olika bytesdjurspreferens kan därför inte förklara varför fjällräv ofta återfinns högre upp på kalfjället än rödräv. Däremot så ser vi ett mönster där fjällräven kan röra sig i lågfjällsområden vintertid, för att sedan gå upp på högre höjder sommartid. Den direkta orsaken tycks vara att fjällräv undviker att reproducera sig i lyor som ligger i områden där den löper en förhöjd risk att konfronteras med rödräv, t ex i närheten av lyor bebodda av rödräv. I de fall då fjällräv ändå har reproducerat sig nära rödrävslyor är risken stor att åtminstone några valpar dödas av rödräv. Efter en sådan incident brukar fjällrävarna flytta de resterande valparna till en lya längre bort från rödrävens. I en modell har vi genom datorsimuleringar undersökt hur fjällrävsstammen på sikt påverkas av att fjällräv undviker områden nära bebodda rödrävslyor. Resultaten tyder på att även ett mindre antal rödrävar kan ha en betydande negativ effekt. Ett försök med avskjutning av rödräv i Helags, Jämtland, verkar däremot ha haft en positiv effekt på fjällrävarna i området. Inom Projekt Fjällräv SEFALO+ fortsätter vi därför med denna bevarandeåtgärd för att öka fjällrävsstammens chans till återhämtning.

Love Dalén, SU & Kirsti Kvaløy, NINA

Genetiske analyser på fjellrev

I nyere undersøkelser av fjellreven i Fennoskandia er genetisk verktøy som omfatter både mitokondrielt DNA og kjerne-DNA (mikrosatellitter) tatt i bruk. Genetisk sammenligning mellom Sibir og Fennoskandia, samt mellom genetisk materiale fra i dag med historisk materiale, indikerer at selv om den Fennoskandiske populasjonen gjennomgikk en flaskehals i begynnelsen av 1900-tallet hvor populasjonen ble redusert fra ca. 5000 individer til 150 individer, er den genetiske variasjonen forholdsvis høy. Dette kan forklares ut ifra en viss genflyt fremdeles fra Sibir til Fennoskandia. Foreløpige studiene viser at den genetiske likheten mellom Fennoskandia og Sibir før flaskehalsen indikerer at introduksjon av Sibirske fjellrev i Skandinavia er en mulighet om nødvendig.

Rømt oppdrettsrev og om mulig hybridisering av disse med vill fjellrev, kan føre til tap av genetisk variasjon, utavlsdepresjon og tap av lokal tilpasning i den ville populasjonen. Rømt oppdrettsrev kan også føre til introduksjon av sykdommer og parasitter hos de ville revene. En studie er foretatt for å undersøke muligheten for genetisk å kunne skille oppdrettsrev fra vill fjellrev. Dette har lyktes ved benyttelse av både mitokondrielt- og kjerne-DNA. Metoden omfatter en screening vha. en mitokondriell DNA-markør med påfølgende mikrosatellitt-analyse av prøver med mulig oppdrettsopphav. Ved screening av 36 villlevende rever, ble det funnet to sannsynlig rømte oppdrettsrever og en rev som sannsynligvis er en hybrid.

Framtidige genetiske studier vil omfatte en fortsettelse av genetisk artsidentifisering av fjellrev, rødrever og jerv som hjelpemiddel i overvåking av fjellrevbestanden, analyser på innavlsdepresjon i de ulike fragmenterte Fennoskandiske populasjonene, undersøke frekvensen av genflyt mellom Sibir, Kola og Fennoskandia, samt kartlegge omfanget av fragmentering av den Fennoskandiske fjellrevpopulasjonen. Til sammen vil dette kunne gi oss et mye bedre ståsted for de nødvendige bevaringstiltak.

John Linnell and Olav Strand

Arctic fox demography – an adaptation to life in a variable environment and the explanation of their vulnerability to extinction

There are two groups of hypotheses that we consider when trying to explain the decline and non-recovery of arctic foxes in Fennoscandia. The first deals with changes in the alpine environment – such as climate change, the expansion of red foxes, possible changes in rodent cycles etc. The second deals with changes within the arctic fox population, including the potential negative effects of inbreeding, and the problems that arise when populations become small and isolated. This talk will examine arctic fox reproductive strategies, and outline how they are an adaptation to the variable environment of the alpine tundra and how they explain arctic fox vulnerability to extinction. Arctic foxes live in a very variable world, where year to year changes in small rodent numbers lead to years of overabundant food being followed by years of hunger. In years with plenty of rodents arctic foxes are able to produce a very large number of pups, however, in years of low rodent supply they rarely produce any living pups at all. The important thing for an arctic fox population is that enough animals survive from one good rodent year to the next good rodent year. As peak years can be separated by 3, 4 or more years, the viability of arctic fox populations is intrinsically low. If the period between peaks is even longer (as we have seen in many areas in recent decades) – then there is always a risk that a fox population will become extinct. This problem is made even greater if populations become isolated from each other such that it is not possible for immigrants to “rescue” the local population from extinction.

Roy Andersen, Nina Eide, John Linnell og Arild Landa

OVERVÅKING AV FJELLREV I NORGE – Overvåkingsprogrammet, database, registreringsmetodikk, skjema og felthåndbok.

Systematisk overvåking av fjellrevhi i Norge har foregått siden 1980-tallet. Dette er blitt utført i regi av fylkesmennene og gjennom forskningsprosjekter, i hovedsak i regi av NINA og Tromsø museum. Det har imidlertid ikke vært tilfredsstillende systematisering av overvåkingen, verken når det gjelder metodikk, datalagring eller datapresentasjon. Økonomi har vært en begrensning i forhold til dekningsgrad og intensitet i overvåkingen.

På bakgrunn av DNs Handlingsplan for fjellrev ble det i 2003 etablert et nasjonalt overvåkingsprogram for fjellrev der DN har det overordnede ansvaret. SNO har fått ansvaret for de praktiske registreringene som skjer i felt. NINA har fått det faglige ansvaret for programmet samt ansvaret for å opprette og drifte en nasjonal database for fjellrevhi. Nå, som tidligere, vil hovedfokus på overvåkingen være rettet mot å kartlegge årlige ynglinger og variasjoner mellom år.

Den nasjonale databasen inneholder opplysninger om alle fjellrevhi i Norge samt aktivitet som er registrert på disse hiene. Videre inneholder denne loggføringer med opplysninger om alle tilfeldige opplysninger (mulig observasjoner av fjellrev og funn av fjellrevhi) som er mottatt fra publikum (via direkte kontakt eller for eksempel via informasjonssatsingen til www.fjellrev.no). Resultatene fra DNA-analyser fra mottatte prøver blir også koblet til databasen. Etter hver sesong blir relevante opplysninger fra fjellrevdatabasen kopiert til miljøforvaltningens Naturbase og en årsrapport blir utarbeidet. Opplysningene registrert i databasen, innspill fra SNO og FM danner grunnlaget for prioriteringene som gjøres foran hver registreringssesong av hvilke fjellrevhi som skal kontrolleres.

Feltregistreringen gjøres på egne skjema med tilhørende instruksjoner som er utviklet på bakgrunn av registreringsskjemaene/instruksjoner laget for SEFALO (Sverige/Finland). Foruten at de norske skjemaene inneholder noen flere registreringer og har en noe annerledes utforming er skjemaene tilnærmet identiske. Videreutviklingen av de norske skjemaene og tilhørende instruksjoner gjøres kontinuerlig som en naturlig dialog mellom NINA som faglig ansvarlige og SNO/registreringspersonellet som det utøvende leddet i overvåkingen.

Videre utarbeider nå NINA en felthåndbok som skal være utdypende og veiledende i forhold til instruksene for registreringsarbeidet i forhold til hireregistreringene på fjellrev. Hvor finner man fjellrevhi, hvordan ser et fjellrevhi ut, er det aktivitet på hiet, registreringer på hiet, spor og sportegn sommer og vinter og videre hjelp til å bestemme om det er fjellrev eller rødreiv som bruker hiet er tema som blir berørt. Felthåndboka håper vi vil gi registreringspersonellet en felles plattform ved tolking av spor og sportegn under utførelsen av registreringsarbeidet, som vil bidra til mer enhetlig datainnsamling. Bildemateriale vil være essensielt i fremstillingen. Det vil også være en del bakgrunnsstoff som utdyper den videre bruke av materialet som samles inn i felten: antall kull, kull størrelse og innsamling av ekskrementer. Felthåndboka vil også inneholde en bildenøkkel som kan være med på å identifisere rømte oppdrettsrever fra vill fjellrev.

Nordisk fjellrevseminar
15. – 16. november 2004
Teveltunet Fjellstue

Nasjonalt overvåkingsprogram for fjellrev i Norge

Kjartan Knutsen, Statens naturoppsyn (SNO)

Sammendrag

Nasjonalt overvåkingsprogram for fjellrev i Norge ble startet i 2003 på oppdrag fra Direktoratet for naturforvaltning (DN). Overvåkingsprogrammet er en del av Handlingsplan for fjellrev (DN rapport 2003-2). Norsk institutt for naturforskning (NINA) har ansvar for utvikling og drift av en nasjonal fjellrevdatabase. Dette innebærer metodeutvikling for datainnsamling, og kvalitetssikring, oppdatering og sammenstilling av data i databasen. Statens naturoppsyn (SNO) har ansvar for datainnsamling i felt. Feltarbeidet er organisert slik at seks regionalt ansvarlige i SNO koordinerer arbeidet i hver sin region, som til sammen dekker hele fjellrev-Norge. Vel 30 personer fra SNO, Statskog Fjelltjenesten, berørte fjellstyrer m.v. utfører det praktiske feltarbeidet. Berørte fylkesmenn og frivillige organisasjoner bidrar med råd om prioriteringer, med informasjon og i noen grad ved feltarbeid.

SNO får årlige fjellrevoppdrag med budsjett-tildeling fra DN. Arbeidet skjer etter en instruks utarbeidet av NINA i samråd med SNO. Instruksen innbefatter arbeidsbeskrivelse, registreringsskjema, prioritering av hi for kontroll og prioritering av områder for nyleting. Det er etablert rutiner for årlig evaluering/forbedring av metoder, instruks og gjennomføring. Det legges vekt på kompetansebygging og erfaringsutveksling mellom aktørene i overvåkingsarbeidet, herunder samhandling med registreringsarbeidet i Sverige og Finland.

I 2004 viser en foreløpig gjennomgang av registreringsmaterialet at det er gjennomført totalt 454 besøk på til sammen 297 fjellrevhi. 44 av disse var nyregistrerte hi. Det ble påvist aktivitet av fjellrev på 21 hi og yngling i 14 hi.

Nordisk fjellrevseminar
15. – 16. november 2004
Teveltunet Fjellstue



Direktoratet for
naturforvaltning

Handlingsplan for fjellrev - status

rådgiver Jørund T. Braa

Ekstrakt:

Handlingsplan for fjellrev er Direktoratet for naturforvaltnings første offisielle plan for fjellevbeholdningen i Norge. Handlingsplanen har vært sendt på høring og det har vært holdt møter for innhenting av synspunkter. Historiske data om tidligere fjellrevforekomster blir gjennomgått i planen. Ulike hypoteser bak årsaken til fjellrevens tilbakegang blir grundig diskutert og rangert etter graden av troverdighet. En rekke tiltak foreslås iverksatt, hvor behovet for økt kunnskap om årsaksforholdene står sentralt. Det skal i tillegg iverksettes et forbedret system for overvåking av fjellrev. Fjellrevbestandene deles av flere land og planen legger derfor stor vekt på samarbeid med våre naboland.

Pr nov. 2004 er status for arbeidet følgende:

- Avlsprosjektet har totalt 17 fjellrever i fangenskap. Ett kull på seks valper født i 2004. Egen avlsstasjon i Oppdal under etablering.
- Genetiske metoder for å skille fjellrev fra rødrev og farmrev er utarbeidet i samarbeid mellom svenske og norske forskere. Forskning på mulig isolasjon og innavl pågår ved genetiske markører pågår
- Analyse av nøkkelhabitater for fjellrev pågår
- Et forsøk med utskyting av rødrev på Varangerhalvøya er startet opp. Forsøket har som målsetning å undersøke om redusert tetthet av rødrev vil kunne øke fjellrevbestanden i området. Prosjektet vil gå over flere år og utskyting av rødrev vil starte opp i 2005.
- En nasjonal database over fjellrevhi er opprettet
- Et nasjonalt overvåkingsprogram for fjellrev er etablert
- Flere nettsider med informasjon om fjellrev er etablert
- Norge med i et felles svensk/finsk/norsk fjellrevprosjekt (SEFALO+)

Rødrevkontroll og orientering om prosjektet "Fjellrev i Finnmark"

I Finnmark, hvor fjellreven tidligere var vidt utbredt, finnes arten nå med sikkerhet forekommende på noen få lokaliteter, særlig på Varangerhalvøya. Prosjektet "Fjellrev i Finnmarks" som finansieres av Direktoratet for Naturforvaltning startet opp sommeren 2004 med varighet fram til 2008. Prosjektet som ledes av Universitetet i Tromsø har til hensikt å klarlegge hvilke faktorer som nå begrenser fjellrevens utbredelse og bestandsstørrelse i Øst-Finnmark. "Fjellrev i Finnmark" består også av en tiltaksdel som vil iverksette bekjempelse av rødrev på Varangerhalvøya for å øke utbredelsen av fjellrev der. Forskningsdelen av prosjektet vil spesielt undersøke hvilke økosystembetingelser som må være tilstede for gi grunnlag for en levedyktig fjellrevbestand. Det gjøres studier som vil belyse hva variasjon i primær - og sekundærproduksjon i fjellet betyr for fjellrevens nåværende utbredelse, samt vil effekten av konkurranse om ressurser med andre rovdyr, spesielt i vinterhalvåret, bli undersøkt. En viktig forskningsoppgave er å evaluere effektene av rødrevbekjempelsen både på fjellrev og andre sentrale høyfjellsarter. I denne sammenheng inkluderer prosjektet tre referanseområder vest for Varangerhalvøya som kan tjene som et sammenligningsgrunnlag. Rødrevbekjempelsen vil dels skje gjennom intensive ekstraordnære uttak i regi av statens naturoppsyn og hvor Fjelltjenesten i Finnmark kommer til å yte en vesentlig innsats, og dels gjennom intensivt ordinær rødrevjakt ved hjelp av frivillige. Det er et håp om at rødrevbekjempelsen kan være mer effektiv på Varangerhalvøya enn hva som har vært tilfelle med lignende tiltak i svenske og finske fjellområder, fordi innvandringen av ny rødrev vil være mer begrenset på en halvøy, og fordi potensialet for å få effekt av frivillig jakt langs den bebodde kysten av Varangerhalvøya kan være større.

**Anders Angerbjörn, Department of Zoology, Stockholm University, S-106 91
Stockholm, Sweden. E-mail: Anders.angerbjorn@zoologi.su.se
Website: <http://www.zoologi.su.se/research/alopex/>**

Saving the Endangered Fennoscandian *Alopex lagopus* (SEFALO+)

The arctic fox is threatened to go extinct in Sweden, Finland and in Norway. It is a priority species according to the EC Habitat directive. At the present population size with less than 150 individuals in mainland Europe, even a small change in demographic parameters or pure "accidents" can affect the risk of extinction dramatically. Large areas within the previous range of the arctic fox are empty today and many young foxes have difficulties to find a non-related partner. The species is highly dependent on a regular pattern of population cycles of small rodents (*Clethrionomys sp.*, *Microtus sp.*, *Lemmus sp.*). The main threat is the small population size constrained by low food availability. The red fox is a dominant competitor and a predator on juveniles and is currently increasing its range above the tree line, taking over dens and excluding arctic foxes from parts of their breeding range. Since the threatened population encompasses also Norway, it is important to monitor the population also there.

We will use a dynamic management approach to monitor and allocate conservation actions to support the species in the most efficient way. We will use a supplementary feeding programme to increase reproductive output and juvenile survival, and a red fox control programme to safeguard the best arctic fox territories. Further, areas around Swedish dens with arctic fox cubs will be excluded from ptarmigan hunting, to decrease disturbance from hunting dogs. The population will be monitored for various diseases, and the unknown disease causing encephalitis in captive arctic foxes will be identified. These actions will also be implemented within authorities to ensure continuation of monitoring and conservation actions after the proposed project. The actions will hopefully halt the decline and improve the species' chances to recover and increase in numbers, with increased reproductive output and decreased mortality. A well focused information plan on a local, regional and European level will promote public co-operation and understanding for the actions needed to support the Fennoscandian arctic fox population. We have mobilised some of the world's leading experts on different aspects of arctic fox biology to save the Fennoscandian population. The project is a co-operation between Stockholm University, the Swedish Environmental Protection Agency, the Swedish County Administration Boards in Jämtland, Västerbotten and Norrbotten, the Finnish Forest Research Institute Metla, the District of Northern Lapland Park and Forestry Service Metsähallitus in Finland, Norwegian Institute for Nature Research, Swedish University of Agricultural Science, Swedish National Veterinary Institute, Iceland University, Fjällräven AB, Laplandsafari AB, Fjällhästen AB and Ramundberget Alpina AB.

Erfarenheter inom SEFALO av åtgärder för fjällräv

Åtgärderna inom Projekt Fjällräv SEFALO bygger på erfarenheter från mer än 20 års forskning om fjällräv, främst i Sverige och Finland. Sedan 1998 utför projektet de svenska och finska inventeringarna och åtgärdsprogrammen för fjällräv. Från år 2003 ingår även inventeringar i Norge i SEFALO. De åtgärder som utförs är: 1) att skydda fjällrävsområden från småviltsjakt, 2) spridning av information om fjällräven och dess status, 3) att undersöka sjukdomsförekomst hos fjällräv, 4) inventeringar av lyor sommar och vinter, 5) stödutfodring sommar och vinter, samt 6) rödrävsjakt i viktiga fjällrävsområden.

Erfarenheterna med dessa åtgärder är goda. Så gott som alla områden i Sverige med fjällrävsföryngringar undantas numera från ripjakt under hösten, vilket minskar risken för störning från hundar. Information om fjällräven sprids via projektets webbsidor, en vandringstställning, affischer, föredrag, artiklar och nyhetsrapporter. Inom projektet har veterinärer på SLU och SVA i Sverige identifierat ett herpesvirus som tros vara orsaken till den dödliga sjukdom som drabbade fjällrävar som togs till djurparker i Sverige under 1990-talet. Detta arbete kommer nu att gå vidare, bl.a. genom undersökningar i den vilda populationen.

Efter projektets start har antalet kända och antalet årligen inventerade fjällrävslyor mer än fördubblats. Fångst och öronmärkning är också en viktig del av inventeringarna, eftersom det dels ger en mängd data om de fångade djuren och dels möjliggör att djur följs under längre perioder – ibland mer än sex år. En annan metod vid inventeringar är att utnyttja DNA-analyser av spillning. Projektet har utvecklat en snabb metod att säkert åtskilja spillning från järv, fjällräv och rödräv. På längre sikt kan även individidentifiering användas för beräkningar av populationsstorlek, populationsstruktur och vandringmönster.

Stödutfodring av fjällräv påbörjades experimentellt redan på 1980-talet i Sverige och Finland. I vissa fall har detta haft en negativ effekt, i första hand på grund av invasion av den mer konkurrenskraftiga rödräven. Då rödräv hållits borta eller inte ökat i antal, har stödutfodring givit klara, positiva effekter i form av ökat antal kullar, ökad kullstorlek och ökad valpöverlevnad. Eventuella långsiktiga effekter har dock hittills inte kunnat utvärderas på grund av det låga antalet fjällrävar.

Rödrävsjakt har genomförts i flera områden i Sverige och Finland. Av de testade metoderna är jakt med gevär från skoter den mest effektiva och i praktiken enda som är användbar i tillräckligt stor skala. Metoden kan endast utföras av välutbildade, erfarna och pålitliga jägare. I Finland kontrakteras specialutbildade jägare, i Sverige utförs jakten av Länsstyrelsens naturbevakare. I Sverige har metoden ännu bara använts effektivt i ett fåtal områden. Utvärderingar har dock visat att när rödräv hålls borta från kalfjällsområden, så får fjällrävarna tillgång till mer produktiva områden och bättre lyor, vilket ger dem en möjlighet att etablera sig och föda valpar. I Sverige har det viktigaste insatsområdet för SEFALO:s åtgärder, Helagsfjällen, på några få år blivit fjällrävens starkaste fäste i landet. För de kommande åren planeras en stor gemensam svensk-norsk studie kring dessa åtgärder, med insats- och kontrollområden på båda sidor riksgränsen från Jämtland i söder till Varangerhalvön i norr.

Arild Landa, John Linnell, Olav Strand, Jiska van Dijk, Finn Berntsen, Nina Eide og Roy Andersen

AVLSPROSJEKTET I NORGE, STATUS OG FRAMDRIFT

De små og isolerte restbestandene av fjellrev har vist en tydelig tilbakegang også i de siste tiårene. Flere lokale bestander har dødd ut, eller er i ferd med å dø ut. Fjellreven regnes i dag som en direkte truet art både i Norge, Sverige og Finland. Når en isolert bestand først har blitt fåtallig er det en fare for at bestanden blir enda mindre og sannsynligheten for at bestanden dør ut forsterkes. Bestandens naturlige dynamikk kan bli forstyrret blant annet gjennom mindre flyt av individer (innvandring og utvandring), problemer med å finne make under parringstiden eller sosiale sammenbrudd. En antar også at isolerte bestander vil rammes av innavl over tid. Dersom isolerte fjellrevbestander i dag er for små til å overleve behøver disse aktiv hjelp for å komme opp på en størrelse der den normale dynamikken kan fungere igjen. Et mulig tiltak er å avle opp fjellrev i fangenskap, for så å sette dem ut i fjellet igjen og på den måten bidra til reetablering og restaurering av bestander som har blitt borte eller som er fåtallige. Kontrollerte parringer i fangenskap og planlagte utsetninger vil også kunne bidra til å redusere de negative effektene av innavl. På denne bakgrunn ble det i 2000 etablert et avlsprosjekt for fjellrev ved Norsk Institutt for Naturforskning. Prosjektet som finansieres av Direktoratet for naturforvaltning har fanget inn ville fjellrever med mest mulig ulik genetisk arvemateriale. Det er fanget inn fjellrev fra Lierne, Hardangervidda, Børgefjell, Saltfjellet og Finnmark. Av til sammen 13 fjellrevvalper innfanget (2001, 2002 og 2004) er 11 i live pr. dato. Inntil 2004 var alle dyr (8) stasjonert på Dal forsøksgård. I januar ble ett par flyttet til Langedrag leirskole og ett par til en lokal oppdretter i Trøndelag. Fire dyr (2 par) står stasjonert på Dal der hvert dyr har 4-5 ordinære sammenkoblede farmbur til disposisjon. Paret som kom til Trøndelag hadde lignende oppsett (tispa døde dessverre i mars av en bakterieinfeksjon), mens paret som kom til Langedrag ble satt i en ca 10 da stor innhegning i et naturlig miljø. Dette paret fikk i sommer seks valper. Fire nye valper som skal være med å danne ubeslektede parkombinasjoner ble innfanget i løpet av høsten 2004. Disse er midlertidig oppstallet i en egen stor innhegning i Namsskogan familiepark. Samtlige rever som er i prosjektet nå vil utgjøre grunnstammen for framtidig avl av vill fjellrev. Dette er individer som er fanget inn eller avlet med tanke på at de skal forbli i fangenskap, og man har lagt vekt på at de skal ha et best mulig liv. Erfaringer fra dette, og fra andre lignende prosjekt, viser at det er mulig å avle fjellrev i fangenskap i store innhegninger i et naturlig miljø. Oppstalling i dyrepark har vært vellykket, men av ulike årsaker (smitterisiko, utvikling av metoder for utsetting osv.) er det behov for en egen avlsstasjon. En egen avlsstasjon som finansieres av DN er nå under oppføring på Sæterfjellet i Oppdal. Etter planen skal denne være klar til innflytting i løpet av desember, men dette tidsaspektet er avhengig av værforholdene. Basert på fjellrevens biologi og erfaringer fra andre lignende prosjekter i USA og Canada, er det lagt konkrete planer for innledende forsøk med utsetting. Målsettingen til prosjektet er å oppnå en produksjon på 4 valper/par i løpet av 4 år etter innflytting i egen avlsstasjon (min. 32 valper pr. år). Metoder for utsetting og tilbakeføring bør oppnå minst 25% overlevelse og etablering på utsatte dyr i løpet av en 4 års periode. Erfaring fra andre avlsprosjekt (f.eks. swift fox) tilsier at prosjektet totalt må ha en lang tidsramme(15-20 år). Prosjektet har en åpen informasjonsprofil og det er etablert en egen referansegruppe som dekker spisskompetanse innen de ulike fagfelt som prosjektet berører.

**Holtålen Naturvern,
v/Olav Nyrønning,
7380 ÅLEN.**

NORDISK FJELLREVSEMINAR 15.nov.- 16. nov. 04

”Samarbeid og kommunikasjon”

Holtålen Naturvern begynte sitt arbeid med å ta vare på fjellreven allerede først på 1980-tallet da den på nytt ble observert etter mange års fravær. Organisasjonens arbeid ble i hovedsak det vi i dag kaller tilleggsforing. Trafikkdrepte elg ble kjørt opp i høgfjellet hvor det på forhånd var observert fjellrev. Vi har ingen dokumentasjon på at arbeidet virket etter sin hensikt, eller at arbeidet skapte andre utilsiktede negative konsekvenser. Det er imidlertid en kjennsgjerning at i dette tiåret ble det observert nesten årlige fjellrevkull.

Naturvernorganisasjonene i distriktet arrangerte i 2001 og 2004 åpne møter om fjellreven med svært stor interesse. Etter det siste møtet ble Holtålen Naturverns fjellrevgruppe utvidet med repr. fra nabokommunene Røros, Tydal og Selbu, slik at arbeidsfeltet dekker hele høgfjellsområdet i Sør Trøndelag som grenser mot Sverige. Fylkesmannen i Sør Trøndelag var pådriver for at vårt arbeide skulle bli ”mer offentlig”, noe som vi etter hvert aksepterte. I de siste åra har fjellrevgruppa hatt et enestående godt samarbeid med Länsstyrelsen i Jämtland og deres feltarbeidere som har gitt oss del i sine kunnskaper og erfaringer.

Sommeren 2004 ble det utført et stort registreringsarbeid i fjellområdet. Statens Naturoppsyn stilte midler til disposisjon og sammen med innsamlede midler fra Holtålen Naturvern ble områdene i Sylene, Skars-og Vigelfjella gjennomløst med helikopter. En tid etterpå ble områdene i Kjølifjella gjennomløst på samme måte. I begge disse registreringsturer var erfarne fjellrevfolk fra Länsstyrelsen med. Utenom helikoptersøkene ble det også foretatt registreringer manuelt. Til sammen ga dette et svært så godt registreringsresultat av fjellrevens lokaliteter.

Dette viser at effekten av samarbeid mellom frivillige organisasjoner og offentlige forvaltningsmyndigheter kan bli særdeles vellykkede.

Høsten 2004 ble Holtålen Naturvern og fjellrevgruppa tildelt et større stipend fra Finsefondet.