

Fjellrev i Norge 2015

Resultater fra det nasjonale overvåkingsprogrammet for fjellrev

Nina E. Eide
Kristine Ulvund
Oddmund Kleven
Lars Rød-Eriksen
Arild Landa
Øystein Flagstad



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 forsknings-tema.

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.

Fjellrev i Norge 2015

Resultater fra det nasjonale overvåkingsprogrammet for fjellrev

Nina E. Eide
Kristine Ulvund
Oddmund Kleven
Lars Rød-Eriksen
Arild Landa
Øystein Flagstad

Eide, N. E., Ulvund, K., Kleven, O., Rød-Eriksen, L., Landa, A. & Flagstad, Ø. 2015. Fjellrev i Norge 2015. Resultater fra det nasjonale overvåkingsprogrammet for fjellrev. - NINA Rapport 1219. 53 s.

Trondheim, januar 2016

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-2850-3

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

REDAKSJON

Kristine Ulvund og Nina E. Eide

KVALITETSSIKRET AV

Jonas Kindberg, Rovdata

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningssjef Inga E. Bruteig

OPPDRAGSGIVER

Miljødirektoratet

OPPDRAGSGIVERS REFERANSE

M-480|2016

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER

Jan Paul Bolstad

FORSIDEBILDE

Fjellrevyngling ved Kaldvatn, Junkeren i Nordland

© Foto: Vegar Pedersen, 2015

NØKKEWORD

Fjellrev, *Alopex lagopus*, yngling, bestandsovervåking, DNA-analyser

KEY WORDS

Arctic fox, *Alopex lagopus*, reproduction, population monitoring, DNA analysis

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor

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

NINA Oslo

Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 73 80 14 01

NINA Tromsø

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

NINA Lillehammer

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

www.nina.no

Sammendrag

Eide, N. E., Ulvund, K., Kleven, O., Rød-Eriksen, L., Landa, A. & Flagstad, Ø. 2015. Fjellrev i Norge 2015. Resultater fra det nasjonale overvåkingsprogrammet for fjellrev. - NINA Rapport 1219. 53 s.

Fjellreven er et av Norges mest utrydningstruede pattedyr, fortsatt oppført som kritisk truet på den norske rødlista (2015). Til tross for fredning siden 1930 har fjellreven i Norge inntil nylig vært i vedvarende tilbakegang, delbestander har dødd ut og store høyfjellsområder har lenge vært uten ynglende fjellrev. Det nasjonale overvåkingsprogrammet for fjellrev ble etablert i sin nåværende form i 2003, i tilknytning til den første handlingsplanen for fjellrev. Gjennom overvåkingsprogrammet for fjellrev kontrolleres kjente fjellrevlokaliteter årlig.

2015 ble nok et godt år for fjellreven i Norge, med totalt 40 ynglinger og minimum 205 valper født. Tre gode år på rad har gitt mange nye fjellrevvalper inn i de ulike delbestandene fra Saltfjellet og sørover. I Sør-Norge ble det i 2015 registrert 11 ynglinger, mot 30 i fjor, mens det fra Nord-Trøndelag og nordover ble registrert 29 ynglinger, mot 20 i fjor. Antall påviste individer fra DNA var litt høyere enn i 2014 ($n = 121$), med 130 individer identifiserte fra DNA og en estimert minimumsbestand på 137 individer. Sammen med 87 ynglinger i Sverige, er 2015 et rekordår for fjellreven i Skandinavia. Minimum 127 kull er født; det meste som er registrert etter etableringen av overvåkingsprogrammene på norsk og svensk side. Merk at antall ynglinger i 2014 ble oppjustert fra 46 til 50 kull, da DNA-analyser bekreftet fire doble kull på fire lokaliteter i Sør-Norge. I likhet med forutgående år forklarer tilstanden i de lokale smågnagerbestandene den regionale fordelingen av fjellrevynglingene. Der fjellrevbestanden er stor nok, responderer fjellreven på positive endringer i smågnagerforekomstene, ved å yngle.

Situasjonen lengst i nord er svært bekymringsfull, og det er overhengende fare for at fjellreven kan dø ut i Finnmark. Her ser fjellrevbestandene ut til å ha for lave tettheter til å kunne respondere positivt til endring i smågnagerbestanden, til tross for rekordtettheter av mus de to siste årene. De lange avstandene mellom delbestandene vanskeliggjør utveksling av individer, og høy forekomst av rødrev bidrar ytterligere til å forverre situasjonen. Tiltak som både styrker og knytter disse delbestandene sammen er trolig nødvendig for å sikre overlevelse av fjellreven i nord.

De tre kjernebestandene i Skandinavia (Snøhetta, Sylane/Helags og Børgefjell/Borgafjäll) har alle vært i sterk vekst gjennom tiltakene på norsk og svensk side. Vekst i disse områdene driver trolig også veksten i andre og mellomliggende fjellområder. Overvåkingsprogrammet dokumenterte i 2015, som i 2014, økt etablering av fjellrev i ytterkanten av de kjente kjernebestandene, økende grad av forflytning mellom delbestandene og nyetablering i mellomliggende fjellområder (såkalte vadesteinsområder). Vi er godt på vei til å få sammenhengende bestander på øst-vestaksen sør for Trondheim, fra Helags til Reinheimen, og på sør-nordaksen, fra Helags til Saltfjellet.

Utsetting av fjellrev fra avlsprogrammet er et svært viktig bidrag til den skandinaviske fjellrevbestandens positive utvikling de ti årene prosjektet har vært i drift. Gjennom utsetting av fjellrev har flere bestander gått fra utdødd til nær reetablert: f. eks. Snøhetta, Finse og Junkeren. Utsetting i Junkeren har også bidratt sterkt til den svenske delbestanden i Vindelfjällen. Tiltak med oppsett av fôrautomater og i noen grad felling av rødrev har trolig medvirket til etablering og fast tilhold av fjellrev i vadesteinsområdene. Med de erfaringer som er gjort hittil, må oppsett av fôrautomater kunne anbefales som et første tiltak for økt utveksling og etablering av fjellrev, både innenfor og mellom fjellområder der det finnes fjellrev som kan respondere positivt på tiltakene.

Nina E. Eide, Kristine Ulvund, Oddmund Kleven, Lars Rød-Eriksen, Arild Landa og Øystein Flagstad. Norsk institutt for naturforskning, Postboks 5685 Sluppen, 7485 Trondheim.

Kontaktperson: Nina E. Eide nina.eide@nina.no

Abstract

Eide, N.E., Ulvund, K., Kleven, O., Rød-Eriksen, L., Landa, A. & Flagstad, Ø. 2015. Arctic fox in Norway 2015. Results from the national monitoring programme for arctic fox. - NINA Report 1219. 53 pp.

The arctic fox is one of the most endangered mammals in Norway, still listed as Critically Endangered (CR) in the Norwegian Red List (2015). Despite legal protection since 1930, the species has until recently been continuously declining, subpopulations have gone extinct and large mountain areas have been without reproducing arctic foxes. The national monitoring program for arctic fox was established in its current form in 2003, as part of the National Action Plan for the arctic fox. Through the monitoring program, arctic fox dens are surveyed every year.

2015 was a good year for the arctic fox in Norway with a total of 40 recorded litters and a minimum of 205 cubs born. Three successive good years have resulted in several new arctic fox cubs in the different subpopulations. In southern Norway, 11 litters were recorded in 2015 compared to 30 litters in 2014, while 29 litters were recorded from Nord-Trøndelag and northwards, compared to 20 in 2014. The number of individuals recorded from DNA was slightly higher than in 2014 ($n = 121$), with 130 identified individuals from DNA and an estimated minimum population of 137 individuals. Together with 87 litters in Sweden, a minimum of 127 litters have been born in Scandinavia in 2015. This is the highest number of litters since the monitoring programs were established in Norway and Sweden. Note that the reported number of 46 breedings in 2014 was adjusted to 50 litters. This is due to DNA analyses that confirmed four double litters in four dens in Southern Norway. As in previous years, the state of the rodent population explains the regional distribution of arctic fox litters. Where the subpopulations are large enough, arctic foxes respond to positive changes in rodent density, giving birth to cubs.

The situation in the northernmost part of the population is grave. There is an apparent risk that the sub-populations in Finnmark will become extinct within short time. The long distances between subpopulations hamper exchange of individuals and the high density of red foxes makes the situation even worse. Conservation measures that both strengthen and connect these subpopulations is probably necessary to ensure the survival of the arctic fox in the north.

The three core populations in Scandinavia (Snøhetta, Sylane/Helags and Børgefjell/Borgafjäll) have all had a strong increase after conservation measures were initiated in the early 2000s. The increase in these areas probably also drive the increase in other sub-populations. The monitoring program documented in 2015, as in 2014, several observations of arctic foxes at the borders of the known core populations, increase in movement between sub-populations, as well as permanent establishment in stepping-stone areas. We are moving steadily towards continuous populations along the east-west axis south of Trondheim, from Helags to Reinheimen and along the south-north axis from Helags to Saltfjellet.

Since the captive breeding program for arctic fox started ten years ago, release of foxes has contributed strongly to the positive development in the Scandinavian arctic fox population. Through the release of arctic fox cubs, several populations have gone from extinct to near reestablished, e.g. Snøhetta, Finse and Junkeren. The release trials in Junkeren have also contributed strongly to the Swedish sub-population in Vindelfjällen. Measures such as feeding stations and to some extent culling of red foxes have probably contributed to the reestablishment and consistent presence of arctic foxes in the stepping-stone areas in Mid-Norway. Establishment of feeding stations is recommended as a first effort to increase exchange and establishment of the species where there are arctic fox individuals that can respond positively to the efforts.

Nina E. Eide, Kristine Ulvund, Oddmund Kleven, Lars Rød-Eriksen, Arild Landa and Øystein Flagstad. Norwegian Institute for Nature Research, PO Box 5685 Sluppen, NO-7485 Trondheim.

Contact person: Nina E. Eide nina.eide@nina.no

Innhold

Sammendrag	3
Abstract	4
Innhold	5
Forord	6
1 Nasjonalt overvåkingsprogram for fjellrev	7
2 Organisering av overvåkingsprogrammet	7
3 Metodikk	8
3.1 Beskrivelse av hilokalitetene	8
3.2 Kontroll av kjente hilokaliteter	9
3.3 Tilfeldige observasjoner og meldinger fra publikum	9
3.4 Genetiske analyser	10
4 Resultater	11
4.1 Overvåking av hilokaliteter i 2015	11
4.1.1 Aktivitet på kontrollerte hi	11
4.1.2 Registrerte ynglinger	11
4.2 Utsetting av fjellrev fra avlsprogrammet	16
4.3 Observasjoner av fjellrev	16
4.3.1 Funn av døde fjellrever	19
4.4 DNA-analyser 2015	19
4.4.1 Artsbestemmelse	19
4.4.2 Individanalyser	21
4.4.3 Identifisering av farmrev	21
4.5 Status for utvalgte fjellområder 2006-2015	22
4.5.1 Hardangervidda	23
4.5.2 Finse	25
4.5.3 Snøhetta	27
4.5.4 Knutshø	29
4.5.5 Forollhogna	30
4.5.6 Kjølifjellet/Sylane	31
4.5.7 Blåfjella, Hestkjølen og Skjækerfjella	33
4.5.8 Børgefjell	35
4.5.9 Saltfjellet	37
4.5.10 Junkeren	39
4.5.11 Indre Troms	41
4.5.12 Reisa Nord	42
4.5.13 Ifjordfjellet	44
4.5.14 Varangerhalvøya	45
4.6 Status hele landet 2006-2015	47
5 Diskusjon	50
6 Referanser	52

Forord

Overvåkingsprogrammet for fjellrev beskriver årlig tilstand og status for fjellreven i Norge. Fjellreven står fortsatt oppført som *kritisk* truet på Norsk rødliste for arter 2015 (Henriksen & Hilmo 2015). Resultatene fra overvåkingsprogrammet er også sentrale når de ulike tiltakene knyttet til bevaring av fjellreven skal evalueres: Er det positiv effekt på fjellreven knyttet til uttaket av rødrev på Varangerhalvøya i regi av Fjellrev i Finnmark? Overlever og reproducerer valpene som settes ut fra Avlsprogrammet for fjellrev? Gir støttefôring økt overlevelse, og i hvilken grad er det utveksling av individer og gener mellom de ulike delbestandene? Data fra overvåkingsprogrammet bidrar til å besvare alle disse spørsmålene.

For å kunne følge utviklingen i fjellrevbestandene presenterer vi utvalgte resultater tilbake i tid. Dette gjør det enklere å følge utviklingen i delbestandene, dokumentere eventuelle endringer, og evaluere effekter av iverksatte tiltak. Sammenstillingen kan også fungere som et praktisk verktøy for løpende vurdering av behov for tiltak, i tråd med adaptiv forvaltning.

Det står et stort feltapparat bak alt arbeidet som presenteres i denne rapporten. Vi vil rette en stor takk til alle som hvert år legger ned betydelig arbeidsinnsats i felt. Jobben som gjøres på labben med DNA-analysene er også formidabel, og gjennomføres med stor nøyaktighet hvert år.

Gode år for fjellreven skaper engasjement i befolkningen. Fjellreven dukker stadig opp i fjellområder der den ikke har vært på lenge, som i Forollhogna, hvor det er 48 år siden siste yngling. Vi mottar mange observasjoner og skildringer av flotte møter med fjellreven hvert år. Slike observasjoner bidrar vesentlig til å dokumentere etablering i områder som ikke overvåkes systematisk, og i år bidro fjellfolks observasjoner til å konstatere to ynglinger vi ellers ikke hadde fanget opp. Dårlige tider for fjellreven lengst nord i Norge skaper også engasjement. Her er situasjonen særdeles kritisk, og fjellreven kan stå i fare for å dø ut innen kort tid.

Trondheim, 15. januar 2016

Nina E. Eide og Øystein Flagstad

1 Nasjonalt overvåkingsprogram for fjellrev

Fjellreven er karakterisert som kritisk truet på den norske rødlista (Wiig mfl. 2015). Den står også oppført som kritisk truet på den regionale europeiske rødlistevurderingen (EU25), mens den på global skala er oppført i kategorien livskraftig. Til tross for fredning i mer enn 80 år har fjellreven i Norge inntil nylig vært i vedvarende tilbakegang. Delbestander har dødd ut og store høyfjellsområder har lenge vært uten ynglende fjellrev. Overvåkingsprogrammet for fjellrev ble etablert i sin nåværende form i 2003, i tilknytning til den første handlingsplanen for fjellrev (Miljødirektoratet 2003). Programmet inneholder og bygger på systematiske registreringer og kontroller av fjellrevhi også før 2003. Mye av dette arbeidet ble finansiert av fylkesmennene. Flere forskningsmiljøer har også bidratt med registreringer som er tatt inn i overvåkingsprogrammet.

Målsetningen med etableringen av et nasjonalt overvåkingsprogram for fjellrev var å strukturere overvåkingen slik at den ble gjennomført etter en felles mal og instruks for hele landet. Dokumenterte ynglinger, kullstørrelser, gjenfunn av individer ved DNA-analyser og observasjoner av øremerkede individer er sentral informasjon for framtidig planlegging av bevaringsarbeidet på fjellrev og evaluering av iverksatte tiltak.

Resultatene fra overvåkingsarbeidet på fjellrev oppsummeres i en årlig rapport. Rapporter tilbake i tid finner du her: <http://www.nina.no/Overvåking/Fjellrev.aspx>

2 Organisering av overvåkingsprogrammet

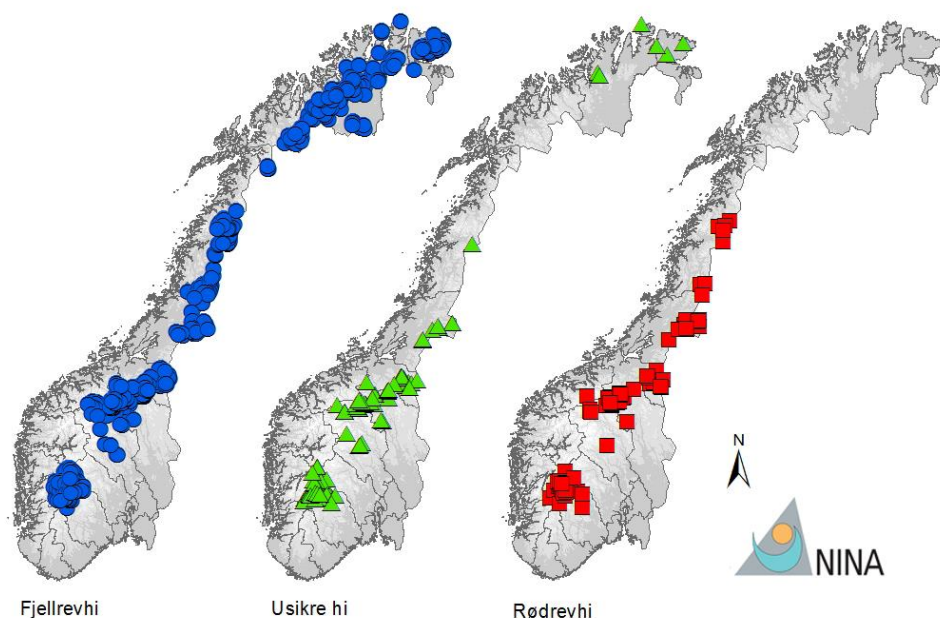
Overvåkingsprogrammet for fjellrev er gitt som oppdrag fra Miljødirektoratet. NINA har stått for oppbygging, sentral databehandling/lagring, kvalitetssikring og rapportering av data som samles inn gjennom overvåkingsprogrammet. Registreringsarbeidet rapporteres på standard registreringsskjema (Versjon 2013). Statens naturoppsyn (SNO) koordinerer den praktiske utførelsen av arbeidet fordelt på 7 regioner (Finnmark, Troms, Nordland, Nord-Trøndelag, Sør-Norge Nord, Finse og Sør-Norge Sør). Med unntak av i Finnmark og på Finse delegerer SNO det meste av registreringsarbeidet i felt til lokale og regionale aktører: Fjelltjenesten i Nordland, lokalt fjelloppsyn i fjellstyrer, eller bygdeallmenninger i andre deler av landet. I tillegg bidrar personer tilknyttet forskningsmiljøene ved Universitet i Tromsø og NINA, samt i noen grad frivillige organisasjoner. Fra 2009 er alle data rapportert elektronisk i Rovbase 3.0 (<http://www.rovbase.no/>).

Kunnskapen fra overvåkingen skal være tilgjengelig for alle som har behov for denne i tilknytning til forvaltning og forskning på fjellrev i Norge. Miljødirektoratet regulerer tilgangen til bruk av data fra Rovbase.

3 Metodikk

3.1 Beskrivelse av hilokalitetene

Alle hilokaliteter har sitt unike Rovbase-nummer med et løpenummer innenfor fylke og ID-nummer basert på kommunenummer og løpenummer innenfor kommunen. Hiet knyttes i tillegg til fjellområde, slik at det er lett å sammenstille data for delbestander, slik det gjøres i rapporten her. Geografisk referanse (UTM – WGS 84) angis nøyaktig, og oppdateres ved nye besøk. Hiene beskrives i henhold til kategoriserte egenskaper som sikrer en entydig beskrivelse uavhengig av personlige tolkninger (terrengtype, type hi og størrelse, beskrivelse av adkomst til hiet, beskrivelse av hiet inklusive geologi, vegetasjon, jordsmonn, eksponering og helningsretning, avstand til vannkilde m.m.). Tilstanden beskrives for å kunne følge utviklingen i bruk av hiet, og hvordan hi degenereres dersom de ikke er i bruk. Registrerte hi kategoriseres i henhold til opprinnelse (hvilken art som etablerte hilokaliteten: rødrev eller fjellrev) og funksjon – primærhi (ynglehi) eller sekundærhi (ikke ynglehi). Sekundærhi er hi som brukes etter at familiegruppene har flyttet fra primærhiet, mens valpene ennå er avhengige av de voksne for å skaffe mat. De fleste av hiene som er registrert i databasen er primærhi. Se **Figur 1** og **Tabell 1** for en oversikt over hiene som er registrert og følges opp pr. i dag.



Figur 1. Revehi registrert i Hidatabasen pr. 2015. Hiene er systematisert i forhold til arten som opprinnelig anla hiet (fjellrev eller rødrev). Hiene der det er usikkerhet om opprinnelse er angitt som usikre. $N = 857$ (fjellrev = 635, rødrev = 121 og usikre = 101).

Vi har per i dag opplysninger om 857 funksjonelle hi. I 2015 ble det funnet fire nye hi, mens ett hi ble tatt ut og arkivert i Hidatabasen hos NINA. I Hidatabasen og Rovbase ligger det informasjon om flere hi enn det som framkommer i rapporten. Mange av disse kan ikke lenger regnes som funksjonelle og beskrives da som senile. Informasjon om eldre hi tas vare på som historisk dokumentasjon. Mange av hiene har imidlertid koblinger til tidligere kontroller og innsamlet prøvemateriale som gjør at de ikke kan tas permanent ut av Rovbase. Hidatabasen hos NINA inneholder også nyregistrerte rødrevhi, som ikke legges inn i Rovbase.

Vi har de siste årene ryddet opp i historiske data, slik at alle hi kategoriseres på samme måte. De fleste hi har nå god stedsangivelse og oppdatert bildemateriale. Alle kjente hi kontrolleres med jevne mellomrom for beskrivelse av hiets tilstand (minimum hvert tiende år).

Tabell 1. Oversikt over hi med fjellrev- eller rødrevopprinnelse og type hi registrert gjennom overvåkingsprogrammet for fjellrev. Primærhi er ynglehi der valper blir født. Sekundærhi er hi som valper flyttes til.

Opprinnelse	Primærhi	Sekundærhi	Usikker ²	Manglende opplysninger	SUM
Fjellrev	541	59	35		635
Rødrev	46	35	38	2	121
Usikker ¹	18	11	67	5	101
SUM	605	105	140	7	857

¹ Usikker hvilken art som har etablert hiet

² Usikker om hiet er et primær- eller sekundærhi

Merk at antall rødrevhi ikke gir utfyllende opplysninger om det totale antallet rødrevhi som finnes i de kartlagte fjellområdene. Dette er hi som er registrert i forbindelse med fjellrevarbeidet. Det har hittil ikke vært fokus på å kartlegge typiske rødrevhi i høyfjellet, og disse hiene er beskrevet bare i den grad de er funnet i forbindelse med søk etter fjellrevhi.

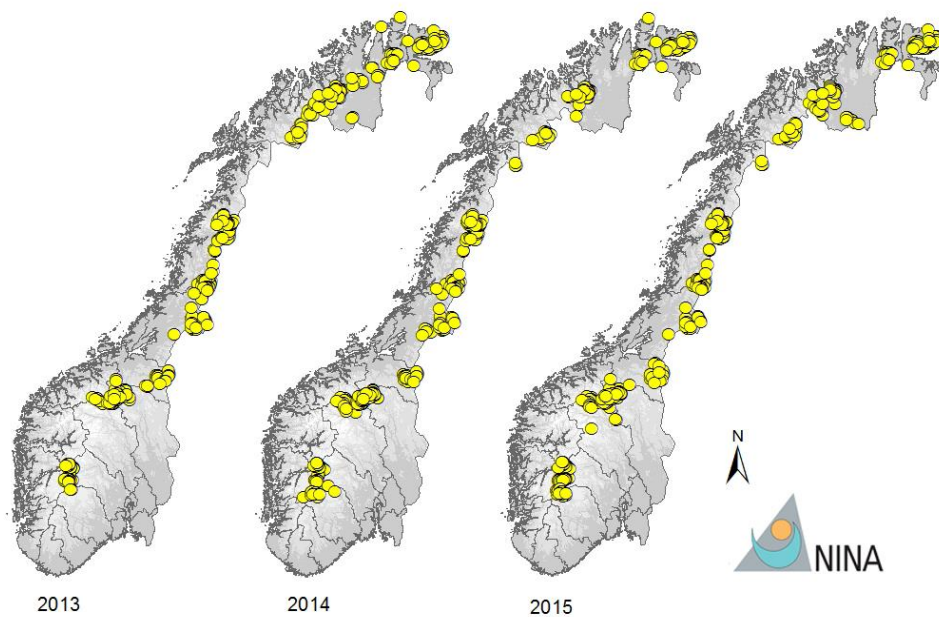
Tre av de fire nyregistrerte hiene var opprinnelige fjellrevhi, hvorav to var primærhi og ett usikkert. De siste hiet var av usikker opprinnelse. De nye hiene er fordelt på følgende fjellområder: 1 i Reisa Nord, 1 i Snøhetta og 2 i «Andre områder Sør-Norge (Nord)». Ett hi ble tatt ut fra Hardangervidda i 2015.

3.2 Kontroll av kjente hilokaliteter

Kontrollrubrikkene på registreringsskjemaet inneholder standardiserte og kategoriserte parametre knyttet til observasjoner av rev, funn av spor og sportegn og byttedyrrester. Funn og innsamling av prøver (død rev eller deler av død rev, hår, ferske ekskrementer til DNA-analyser eller eldre ekskrementer til diettanalyser) markeres på skjemaet. Feltpersonell skal på bakgrunn av overnevnte observasjoner og sportegn konkludere om hiet er i bruk (ingen aktivitet, aktivt hi – lite brukt, aktivt hi - mye brukt), om mulig hvilken art som bruker hiet, og om det har vært yngling i hiet (ingen yngling, antatt yngling, dokumentert yngling). Alle former for bruk av hiet, samt observasjon av rev, skal dokumenteres med bilder for å sikre en mest mulig entydig tolkning og konklusjon av status på hiet når informasjonen legges inn i Rovbase. Yngling skal alltid dokumenteres med bilder. **Figur 2** viser den geografiske fordelingen av gjennomførte kontroller de siste tre årene. Merk at registrert aktivitet av rødrev er minimumsestimater, som registreres i tilknytning til overvåkingen av fjellrevhiene. Det gjennomføres ikke en fullstendig kartlegging av rødrev i høyfjellet.

3.3 Tilfeldige observasjoner og meldinger fra publikum

SNO, NINA og Miljødirektoratet mottar årlig flere tilfeldige meldinger fra publikum om observasjoner av fjellrev og funn av nye fjellrevhi. Slike opplysninger kan være viktige for å finne eventuelle forekomster av fjellrev som ikke er kjent pr. i dag. Tilfeldige observasjoner av fjellrev/antatt fjellrev rapporteres fortløpende under «Rovviltobservasjoner» i Rovbase.



Figur 2. Geografisk fordeling av hjort kontrollert i 2013 (388), 2014 (362) og 2015 (411).

3.4 Genetiske analyser

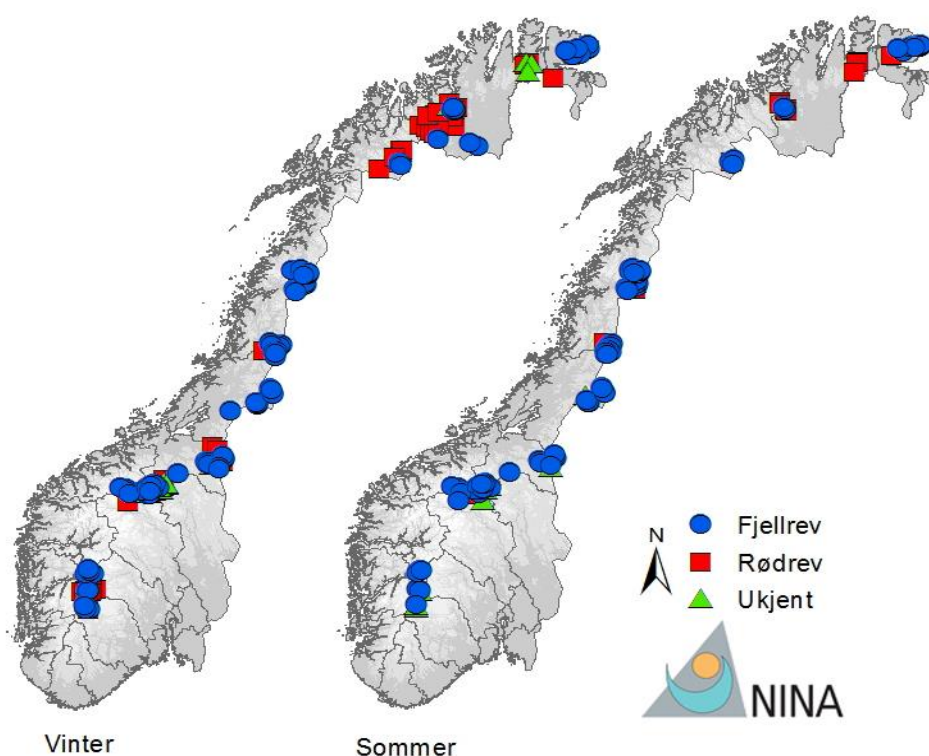
DNA-analyser utgjør en sentral del av overvåkingsarbeidet på fjellrev. Genetiske analyser av prøvemateriale samlet inn gjennom overvåkingen av fjellrev utføres ved genetikklaboratoriet på NINA. Ved å analysere ekskrementer, hår eller annet biologisk materiale fra rev funnet på fjellrevhi eller andre interessante lokaliteter kan vi for en stor andel av innsamlede prøver fastslå art og haplotypetilhørighet (mitokondrie-DNA (mtDNA)). mtDNA-haplotyping kan brukes for å skille farmrev (oppdrettsrev) fra viltlevende fjellrev (Norén mfl. 2005, Dalén mfl. 2006). En god del av prøvene lar seg også analysere for mikrosatelitter. Ved laboratoriet på NINA bruker vi 11 mikrosatelittmarkører som beskrevet i Norén mfl. (2005). Disse markørene gir hver av prøvene en DNA-profil som er unik for hvert enkelt individ i bestanden. Gjenfunn av individer gir over tid verdifull informasjon om både overlevelse og forflytning av individer. Individidentifikasjon blir mer og mer sentralt i overvåkingsarbeidet på fjellrev, og vil etter hvert også kunne danne grunnlag for å estimere bestandsstørrelse.

4 Resultater

4.1 Overvåking av hilokaliteter i 2015

4.1.1 Aktivitet på kontrollerte hi

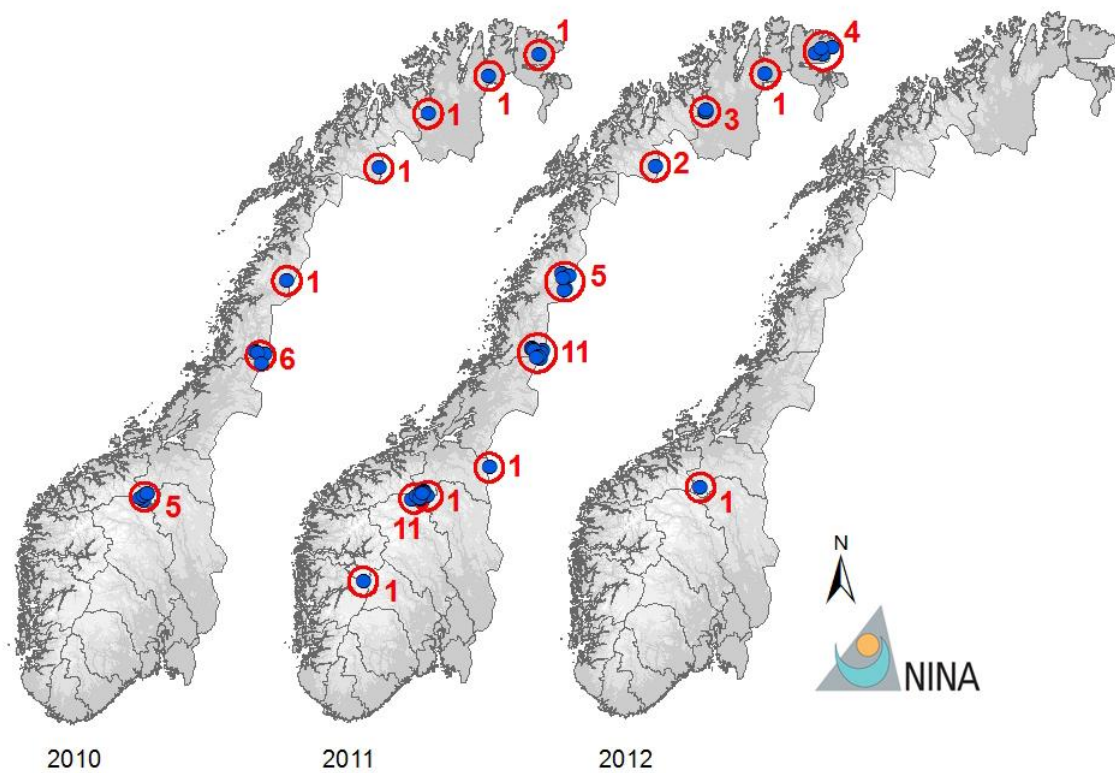
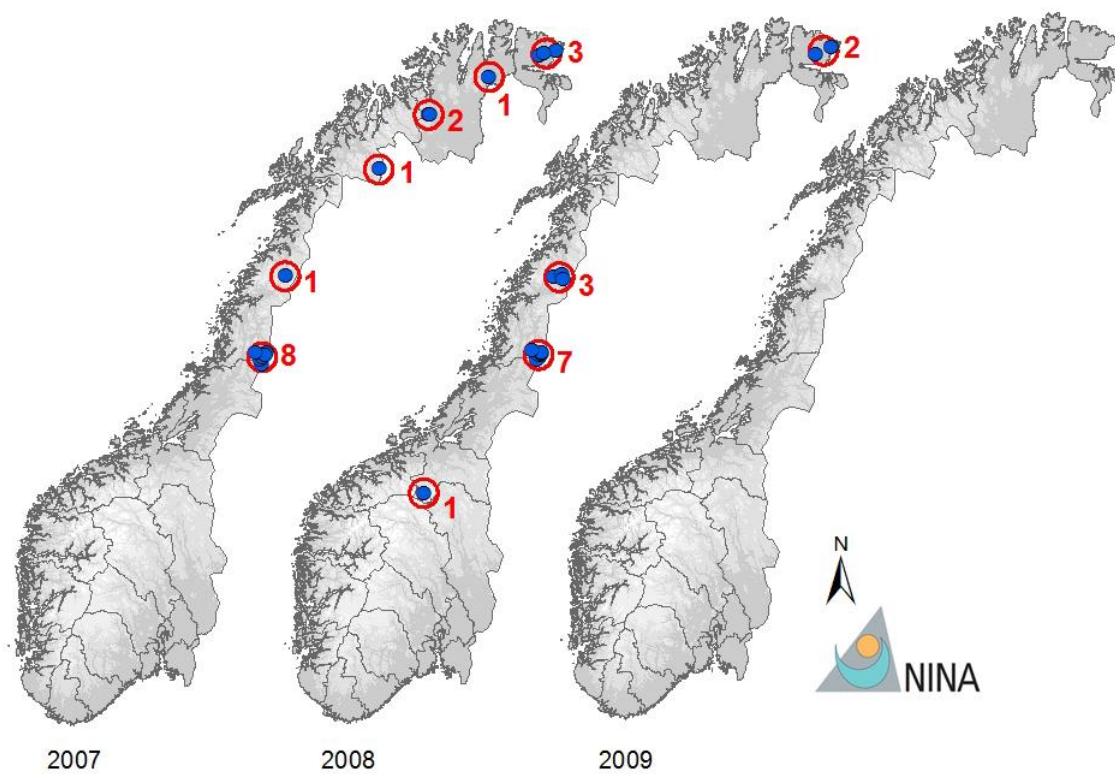
Registrert aktivitet av fjellrev ved hikontroll vinter og sommer er presentert i **Figur 3** og **Tabell 2**. Ved de totalt **913** utførte hikontrollene ble det ved **409** tilfeller ikke registrert aktivitet av fjellrev ved hiet, ved **109** tilfeller litt aktivitet på hiet og ved **280** tilfeller mye aktivitet av fjellrev på hiet (inkludert tilfeller med antatt par under vinterkontrollene (10) og sommerkontrollene (9)). Merk at disse tallene refererer til kontrollene i seg selv og at mange hi har vært kontrollert flere ganger. Totalt er 411 hi kontrollert minimum en gang (**Figur 2**). De siste årene har antall vinterkontroller økt betraktelig, fra 278 i 2008 til 567 i 2015. Årsaken til økningen er prioritering av vinterkontroller for å rasjonalisere overvåkingsarbeidet på sommeren, og fordi det er etablert bedre rutiner med hensyn til rapportering av vinterkontroller.

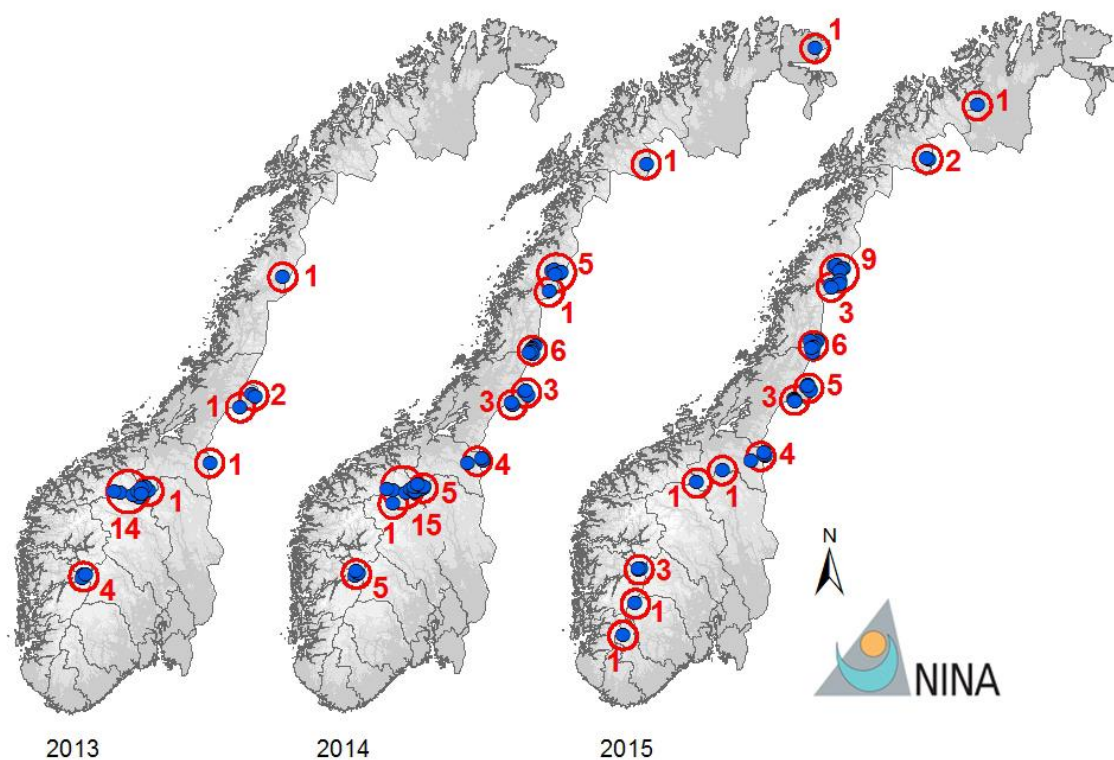


Figur 3. Kontrollerte hi som hadde aktivitet av rev ved kontroll i 2015, om vinteren (1. oktober – 31. mai), og om sommeren (1. juni – 30. september). Merk at ulike geografiske områder hadde ulik prioritet for kontroller utenfor yngletida og i yngletida – disse kartene gir altså ikke mål på den faktiske fordelingen av aktivitet av fjellrev i høyfjellet sommer og vinter.

4.1.2 Registrerte ynglinger

I år ble det dokumentert **40** fjellrevynglinger i Norge, en liten nedgang fra 2014 da det ble dokumentert hele 50 ynglinger i Norge (**Figur 4, Tabell 2**). Ynglinger har også i år forekommet over hele landet; Bykleheiane (1), Hardangervidda (1), Finse (3), Snøhetta (1), Forollhogna (1), Kjølifjellet-Sylane (4), Blåfjellet (3), Hestkjølen (5), Børgefjell (6), Saltfjellet (9), Junkeren (3), Indre Troms (2) og Reisa Nord (1). Merk at antall ynglinger i 2014, er oppjustert fra 46 til 50 kull, fordi DNA-analyser avslørte doble kull på fire lokaliteter.

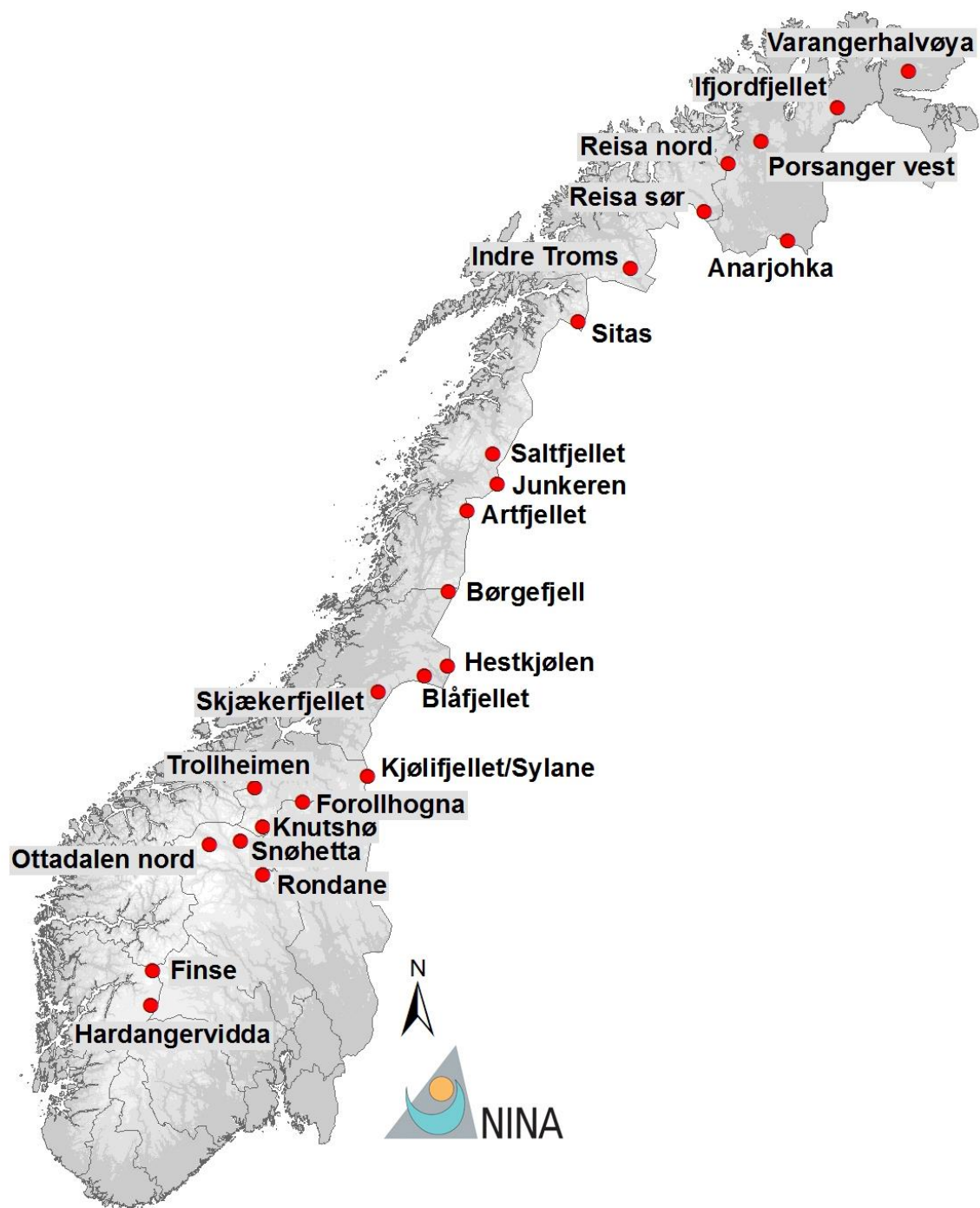




Figur 4. Dokumentert og antatt yngling av fjellrev i 2007 ($n=16$), 2008 ($n=13$), 2009 ($n=0$), 2010 ($n=16$), 2011 ($n=40$), 2012 ($n=1$), 2013 ($n=24$), 2014 ($n=50$) og 2015 ($n=40$).



Bilde av en valp på Hardangervidda som ga grunnlag for nok en yngling på Hardangervidda.
Foto: © NINA, viltkamera



Figur 5. Utvalgte fjellområder i Norge.

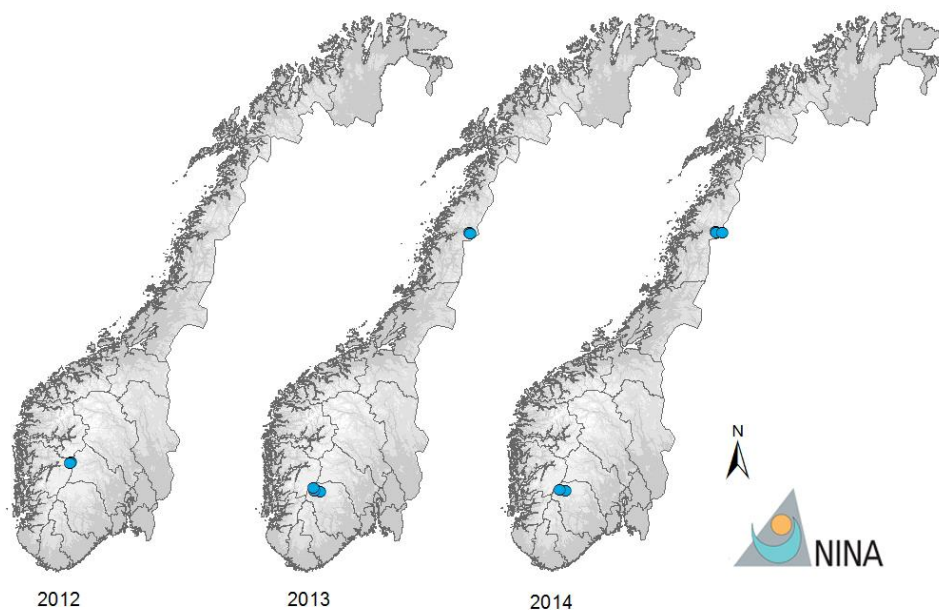
Tabell 2. Oppsummering av kjente hilokaliteter og hikontroller i ulike fjellområder i 2015. Se **Figur 5** for en oversikt over fjellområdene på kart. I kolonner med aktivitet er tall i blått antall hi i bruk av fjellrev, rødt er antall hi i bruk av rødrev og svart angir antall hi der art er usikker. Tall i parentes er antall hi med mye aktivitet registrert. Kolonnen fjellrevyngling angir antall kull. Kolonnen valper angir maksimalt antall fjellrevvalper observert samlet for fjellområdet. Rødrevyngling angir antall kull med minimum antall valper i parentes. (A) er antatt yngling. Utsetting gjelder planlagt utsetting vinteren 2015/2016.

¹ Hi utenfor de spesifiserte fjellområdene i Nord-Norge og Sør-Norge.

Fjellrevovervåking 2015		Hi		Kontroller			Resultater - aktivitet ved hi og ynglinger								Utsetting fjellrev		
Fylke	Fjellområde	Kjente hi	Fjellrevhi	kont. vinter	kont. sommer	Ant. hi kont.	Vinteraktivitet			Sommeraktivitet			Fjellrev yngling	Valper fjellrev	Rødrev yngling	Antall grupper	Antall valper
Finnmark	Varangerhalvøya	38	36	50	30	36	9 (5)			7 (3)	1						
Finnmark	Ifjordfjellet	30	28	13	12	13		2 (1)	4		3 (2)						
Finnmark	Anarjohka	7	7	7	0	6	2										
Finnmark	Porsanger vest	40	37	0	0	0											
Finnmark-Troms	Reisa nord	37	37	26	16	27	6 (1)	11 (4)	1	3 (1)	5 (4)		1 (A)	1	2		
Troms	Reisa sør	18	18	7	0	7		5 (2)									
Troms	Indre Troms	26	26	26	14	20	4 (3)	7 (1)		4 (4)	1 (1)		2	17	1		
Nordland	Sitas	3	3	3	1	3											
Nordland	Saltfjellet	39	35	50	51	34	4 (2)			12 (11)		1	9	62			
Nordland	Junkeren	19	17	14	19	11	13 (10)			4 (4)	1		3	16		1	5
Nordland	Artfjellet	3	3	3	0	3											
Nordland	Børgefjell	43	39	32	32	26	12 (8)	3 (2)	12(8)	11 (9)	2 (1)		6 (2A)	13	1		
Nord-Trøndelag	Hestkjølen	16	9	26	14	8	5 (5)		5 (5)	6 (5)			5	35			
Nord-Trøndelag	Blåfjellet	27	9	25	9	9	3 (3)			3 (3)		1 (1)	3	13			
Nord-Trøndelag	Skjærkerfjellet	11	6	6	1	1	1										
Sør-Norge Nord	Kjølifjellet/Sylane	64	36	61	23	32	12 (6)	4 (1)	1	6 (5)		1 (1)	4	21			
Sør-Norge Nord	Forollhogna	46	36	1	1	1	1 (1)			1 (1)			1	7			
Sør-Norge Nord	Knutshø	42	25	32	11	22	1 (1)	2	6	1		1					
Sør-Norge Nord	Trollheimen	5	4	1	0	1											
Sør-Norge Nord	Snøhetta	77	52	84	72	57	22 (12)	3	7	15 (11)	3 (1)	2 (1)	1	4			
Sør-Norge Nord	Ottadalen nord	13	6	10	2	9		1		1							
Sør-Norge Nord	Rondane	3	3	2	3	3						1					
Sør-Norge Sør	Finse	33	28	29	16	23	7 (6)	1 (1)		4 (4)			3	13			
Sør-Norge Sør	Hardangervidda	204	127	58	19	57	5 (1)	15 (3)		3 (1)		3 (1)	1	2		4	24
Sør Norge	div områder ¹	12	7	0	1	1							1 (A)	1			
Nord Norge	div områder ¹	1	1	0		1		1									
TOTAL		857	635	566	347	411	128 (69)	55 (17)	36 (13)	76 (55)	16 (9)	19	40	205	4	5	29

4.2 Utsetting av fjellrev fra avlsprogrammet

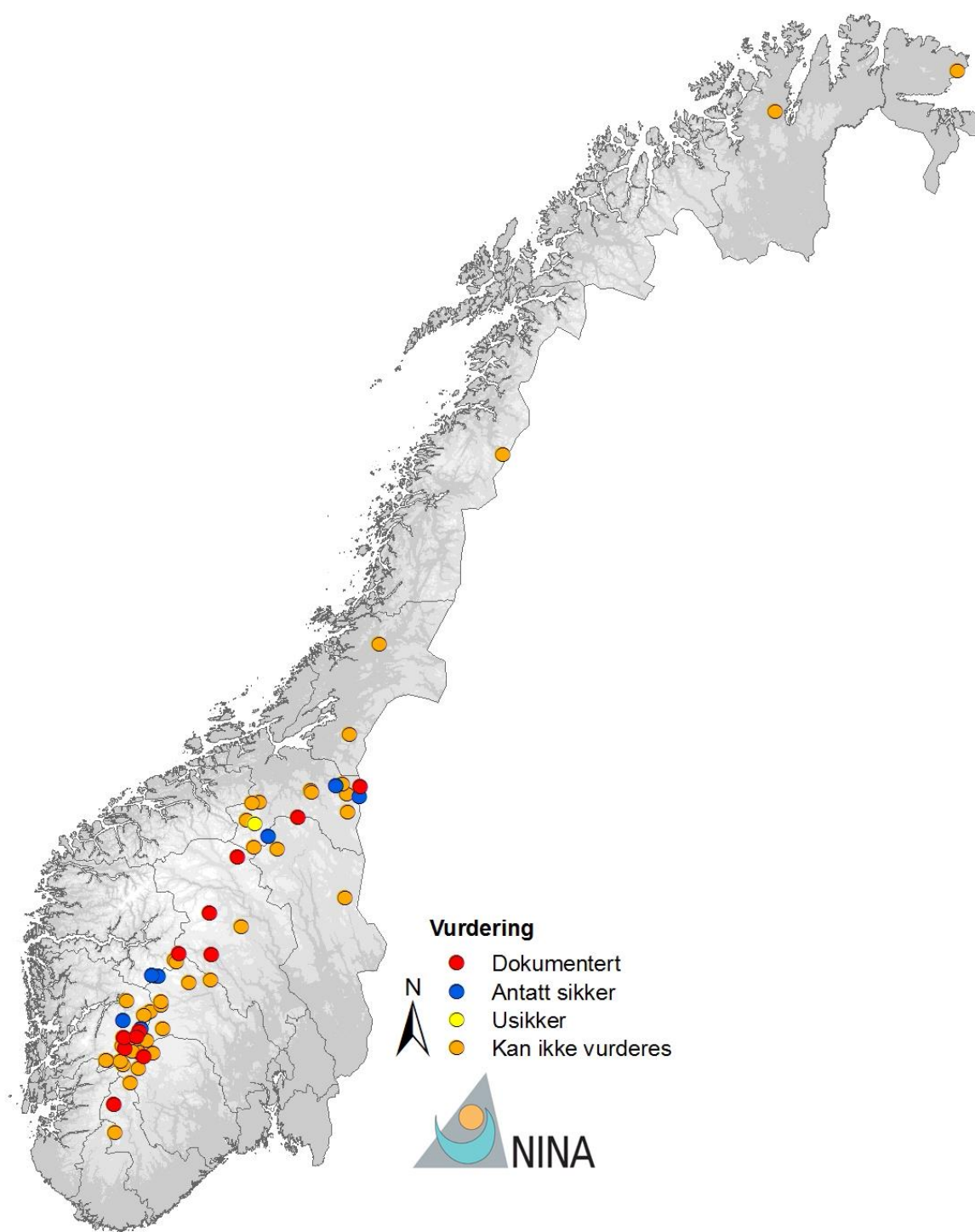
Vinteren 2014/15 ble det satt ut åtte valper i Junkeren og 16 valper på Hardangervidda for å bidra til å reetablere disse delbestandene. Vinteren 2015/16 vil det bli satt ut fem fjellrevvalper i Junkeren og 24 på Hardangervidda, hentet fra sommerens produksjon i avlsstasjonen på Oppdal. Tidligere år er det satt ut valper på hilokaliteter i Saltnfjellet, Junkeren, Snøhetta, Knutshø, Sylane, Finse og Hardangervidda (**Figur 6**). Se Landa mfl. (2015) for detaljer rundt Avlsprogrammet for fjellrev og evalueringen knyttet til utsetting (overlevelse, etablering og utvandring).



Figur 6. Utsetting av fjellrevvalper fra avlsprogrammet: 2012 (2 grupper, totalt 14 valper), 2013 (6 grupper, totalt 37 valper), 2014 (5 grupper, totalt 24 valper). Merk at utsetting av valper, står anført på året de er født, selv om de teknisk sett er satt ut påfølgende vinter.

4.3 Observasjoner av fjellrev

Under «Rovviltobservasjoner» i Rovbase er det meldt inn 62 observasjoner av fjellrev i denne rapporteringsperioden (01.10.2014 - 30.09.2015), se **Figur 7**. Vurderingen av disse observasjonene er: 42 kan ikke vurderes ut ifra den dokumentasjon som foreligger, 1 er usikker, 7 antatt sikker fjellrev og 12 dokumentert fjellrev. To av de dokumenterte meldingene ga grunnlag for å anta yngling av fjellrev, som ikke hadde blitt fanget opp gjennom hikontrollene. Ut i fra marknadsbeskrivelsene og geografisk funnsted, så er det grunn til å anta at mange av de observasjonene som er kategorisert «kan ikke vurderes» også dreier seg om fjellrev. Observasjoner vurderes relativt strengt og det ble satt noe høyere krav til dokumentasjon fra og med 2015. De fleste innmeldte observasjonene kan vanskelig etterprøves i felt, og de blir da stående som usikre eller kan ikke vurderes. Det kan ikke utelukkes at noen av observasjonene kan være rømt farmrever. Antall observasjoner er tilsvarende som i 2013 og 2014. Vi hadde forventer flere observasjoner i 2015, som et resultat av rekordmange ynglinger i 2014, men det kan være at færre melder fra om fjellrev, etter hvert som arten er blitt mer vanlig i områder hvor den har vært fraværende over lang tid.



Figur 7. Observasjoner av fjellrev i 2015 (perioden 01.10.2014 - 30.09.2015), $n = 62$. Dokumenterte (12), antatt sikre (7), usikre (1) og kan ikke vurderes (42) ifra Rovbase.

Merk at observasjoner av rømt farmrev ikke har vært rapportert systematisk i Rovbase, men fra og med 2016 rapporteres dette under fjellrev, men da som «feilmelding» med beskrivelse av den observerte reven. Se kapittel 4.4.3. for DNA-screening for H9-haplotypen i alle fjellområder.

Observasjoner av fjellrev gjort fra viltkamera montert på fôrautomater eller åteblokker knytta til forskningsprosjektene på fjellrev, rapporteres ikke under observasjoner i Rovbase. Stabil aktivitet ved mange av fôrautomatene bekrefter imidlertid etablering og tilstedeværelse av fjellrev i mange fjellområder. Ved hjelp av viltkamera er det også dokumentert gjenfunn av individer ved avlesning av øremerker. Detaljer rundt gjenfunn av individer gjennom bruk av viltkamera rapporteres direkte til Avlsprogrammet for fjellrev (fjellrev merket på hi eller satt ut i Norge) og til Stockholm universitet (fjellrev merket på hi i Sverige).

Gjenfunn av individer, ved DNA eller gjenkjenning av øremerker, dokumenterer flere tilfeller av kortere forflytninger mellom nærliggende fjellområder, samt noen lengre forflytninger. Det ble i Sylane og Kjølifjellet observert mange fjellrever som er født på hi i svensk Helags. Matching mot svenske DNA-profiler vil trolig kunne dokumentere flere tilfeller av utvandring fra Helags til denne sydøstlige delbestanden i Norge. Observasjoner fra viltkamera har dokumentert en ekspansjon av fjellrev vestover i Dovrefjell-Sunndalsfjella. Via viltkamera er det også dokumentert en utvandring fra svenske Helagsfjällen nordover til Skjækerfjellet i Nord-Trøndelag. Dette dreier seg om en øremerket hannrev født i Helags i 2011. Han er avkom av en hannrev satt ut fra avlsprogrammet på Dovrefjell i 2010, som utvandret til Sverige. En potensiell viktig vandringsvei mellom Helags og Snøhetta er Forollhogna. Basert på analyse av DNA har vi dokumentert et tilfelle der en rev født i Helags/Sylane vandret via Forollhogna til Snøhetta. Ytterligere en rev med opprinnelse i Helags/Sylane vandret til Knutshø. DNA dokumenterer også en langvandring av en hann fra Helags/Sylane til Hardangervidda. Ulike kilder bekrefter altså noen grad av utveksling mellom delbestandene sør for Børgefjell/Borgafjäll. I Nord-Norge er det bare innrapportert noen få observasjoner av fjellrev helt øst i Finnmark utenfor tradisjonelle fjellrevområder. Generelt få observasjoner i Nord-Norge kan skyldes at det er underreportering av fjellrevobservasjoner nord for Børgefjell, da folk har vært vant med å se fjellreven her i lengre tid, men det skyldes nok også at disse bestandene er små.



Fjellrev observert på Dovre, november 2014
Foto: © Niklas Pannagel Grindvold

4.3.1 Funn av døde fjellrever

Vi har i rapporteringsperioden fått melding om 10 døde fjellrever. Av disse er syv dyr mottatt på NINA. For to av dyrene var det kun rester (kranie og en fot) som ble funnet. Fem dyr ble drept av bil. En av disse ble merket i Helagsfjällen sommeren 2015 og påkjørt i Røros i september 2015. To fjellrever er drept av andre dyr, en av rødrev og en av ukjent art. En fjellrev ble skutt på rødrevåte i Oppland fylke. Døde fjellrever sendes inn til NINA/Veterinærinstituttet for obduksjon. Det tas også ut prøver for ulike analyser. Det er foreløpig ikke tatt ut prøvemateriale av disse revene.

4.4 DNA-analyser 2015

4.4.1 Artsbestemmelse

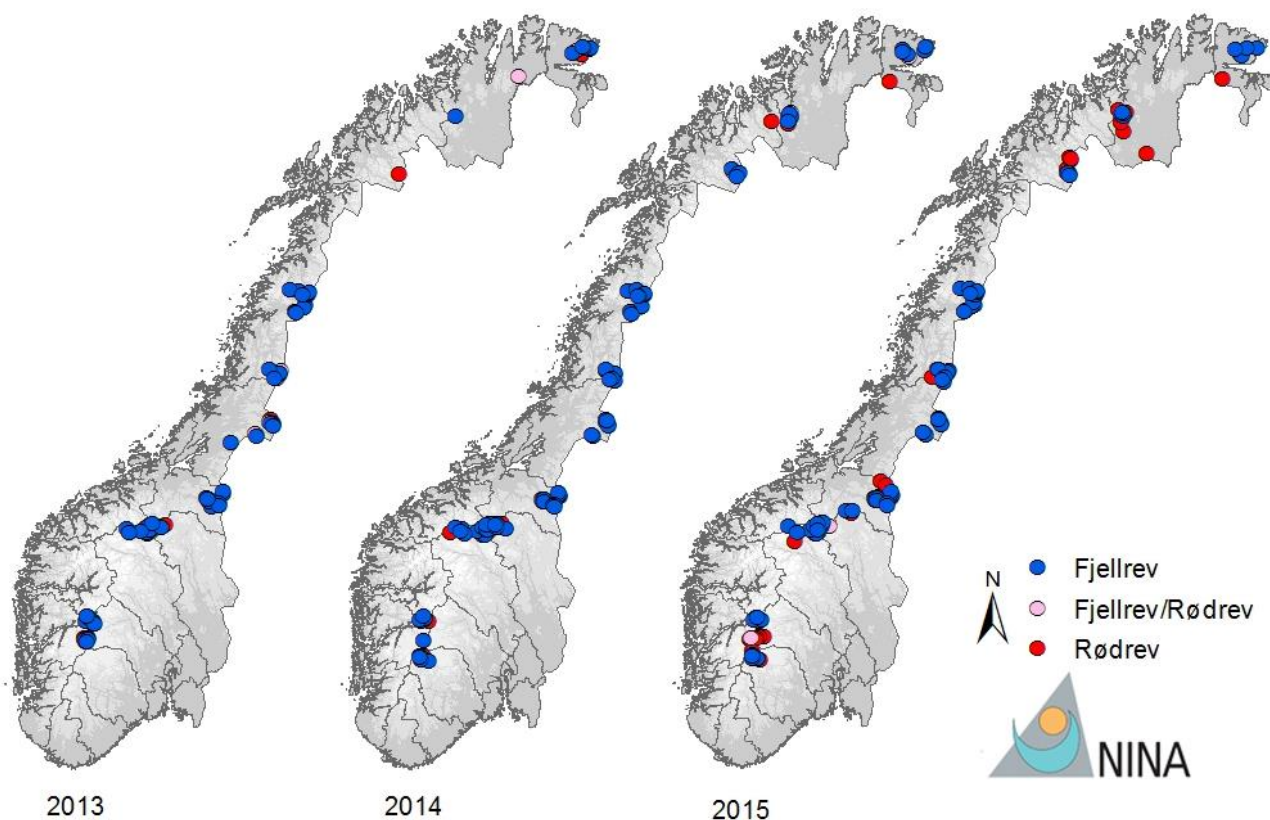
På grunn av en langt høyere suksessrate for materiale som er samlet inn på vinteren har vi de siste årene prioritert DNA-analyse av vintermaterialet foran sommermaterialet. Noen sommerprøver blir likevel artsbestemt og kjørt haplotype på ved spesielle behov i overvåkinga eller ved mistanke om farmrev i bestemte områder. Resultatet fra alle analyserte prøver er lagt inn i Rovbase. Status på prøver som av ressurs hensyn ikke er analysert er også angitt i Rovbase. **Tabell 3** viser en oversikt over materialet samlet inn de syv siste årene med oppsummerende resultater fra DNA-analysene. **Figur 8** viser den geografiske fordelingen av artsforekomst på alle de undersøkte hilokalitetene i 2013, 2014 og 2015.

Tabell 3. Oversikt over analyserte prøver 2008-2015 innsamlet gjennom overvåkingsprogrammet for fjellrev.

	Vinter					Sommer				
	N	Fjellrev	Rødrev	Jerv	Ukjent	N	Fjellrev	Rødrev	Jerv	Ukjent
2008	291	197	84	-	10	259	87	40	22	110
2009	272	159	53	9	51	152	21	38	21	72
2010	426	317	48	6	55	110	82	10	4	14
2011	626	444	130	9	43	12	-	10	2	-
2012	663	408	128	22	105	-	-	-	-	-
2013	325	246	47	4	28	-	-	-	-	-
2014	519	442	53	8	16	38	28	2	3	5
2015	476	382	76	4	14	22	19	0	0	3



*En liten bit av et ferskt ekskrement avslører hvilken art som har tilhold ved hiet.
Er prøven av god kvalitet kan vi også identifisere individet.*



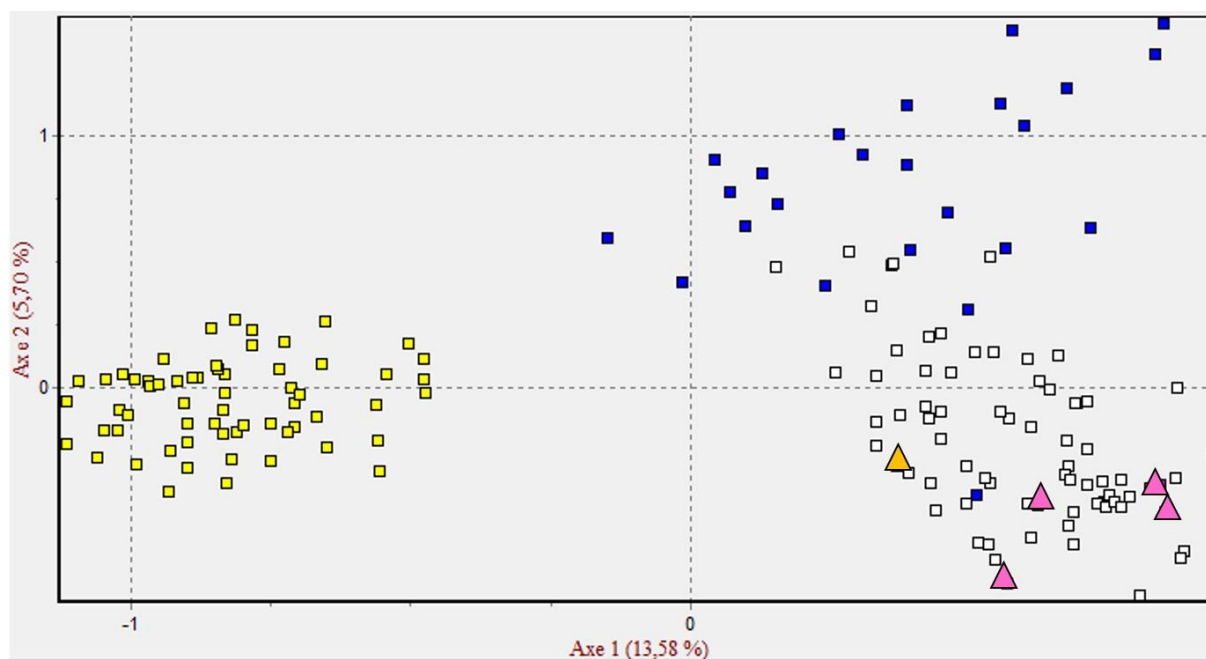
Figur 8. *Fungerende DNA-prøver samlet inn under vintersesongen 2013, 2014 og 2015. Der mer enn 75 % av prøvene funnet ved en lokalitet er fra en av artene, angis den som fjellrev eller rødrev. Der det er jevnere fordeling på prøvene angis lokaliteten som fjellrev/rødrev.*

4.4.2 Individanalyser

Av de 382 vinterprøvene som ble artsbestemt til fjellrev i 2015 var 260 (68 %) av god nok kvalitet til å individbestemmes. Dette var en markant økning fra en suksessrate på 56 % i 2014 og skyldes trolig en justering i labprotokollen. Detaljerte resultater fra individbestemmelsene for hvert enkelt fjellområde er gitt i kapittel 4.5 nedenfor.

4.4.3 Identifisering av farmrev

Tidligere har vi bestemt mtDNA-haplotypen for et utvalg prøver, spesielt i tilfeller der hvor det har vært mistanke om farmrevopprinnelse. Men siden farmrev også kan identifiseres fra mikrosatelitter, har vi de siste årene nedprioritert mtDNA-analyser i overvåkingen. I 2014 kjørte vi likevel et større utvalg med mtDNA-analyser for å kartlegge forekomsten av H9-haplotypen, som tidligere aldri var funnet i den ville bestanden av fjellrev og således har vært brukt diagnostisk for farmrevopprinnelse. Av 50 analyserte individer fant vi tre individer med H9. I to av tilfellene bekreftet mikrosatelitt-profilene at dette dreide seg om farmrev. Den tredje reven, ei tisper fra Lierne, hadde imidlertid en mikrosatelittgenotype som skulle tilsi at hun var en vill skandinavisk fjellrev, visualisert i en clustringsanalyse (**Figur 9**). For å få mer presise data på forekomsten av H9 i den ville bestanden av fjellrev, kjørte vi haplotypeanalyse for alle fjellrevindivider identifisert fra ekskrementer eller hår i 2015. Fire individer med H9 ble funnet. Tre av disse var fra Lierne, mens den siste var en rev fra Nord-Finland. Også for disse fire revene viste clustringsanalysen at de var ville fjellrever, tilsynelatende uten innblanding av farmrev (**Figur 9**). En alternativ clustringsanalyse, der sannsynligheten for opprinnelse fra farmrev eller vill fjellrev kan beregnes, bekreftet med >95% sannsynlighet at alle fem H9-rever fra 2014 og 2015 var ville fjellrever.



Figur 9 Clustringsanalyse av individene der H9 ble funnet i mtDNA (Lierne = rosa trekant; Finland = oransje trekant) mot referansemateriale av farmrev (gule firkanter), fjellrev på Varangerhalvøya (blå firkanter) og andre ville skandinaviske fjellrever (hvite firkanter). Hvert symbol representerer ett individ og avstanden mellom dem reflekterer relativt slektskap.

4.5 Status for utvalgte fjellområder 2006-2015

I dette kapitlet presenterer vi en kort historikk og status for de fjellområdene som fortsatt har aktivitet av fjellrev, og områder der det er nedlagt betydelig innsats i form av tiltak som kan styrke lokale delbestander. Vi presenterer resultatene fra hikontrøllene de siste ti årene og DNA-analysene de siste åtte årene i samlefigurer, sammen med en tabelloversikt over gjennomførte og pågående tiltak i området.

Figurene som oppsummerer hikontrøllene gir en samlet oversikt over følgende parametere:

- Overvåkingsinnsats (antall hi kontrollert); definert av høyre akse
- Antall hi med aktivitet på vinterstid (fjellrev, rødrev, ukjent art)
- Antall ynglinger (fjellrev, rødrev)
- Antall hilokaliteter med utsetting av fjellrev fra avlsprogrammet

Figurene som oppsummerer DNA-analysene gir en oversikt over følgende parametere:

- Omfang av prøveinnsamling (antall prøver); definert av høyre akse
- Antall individer (hanner, tisper)
- Gjenfunn av tidligere kjente individer



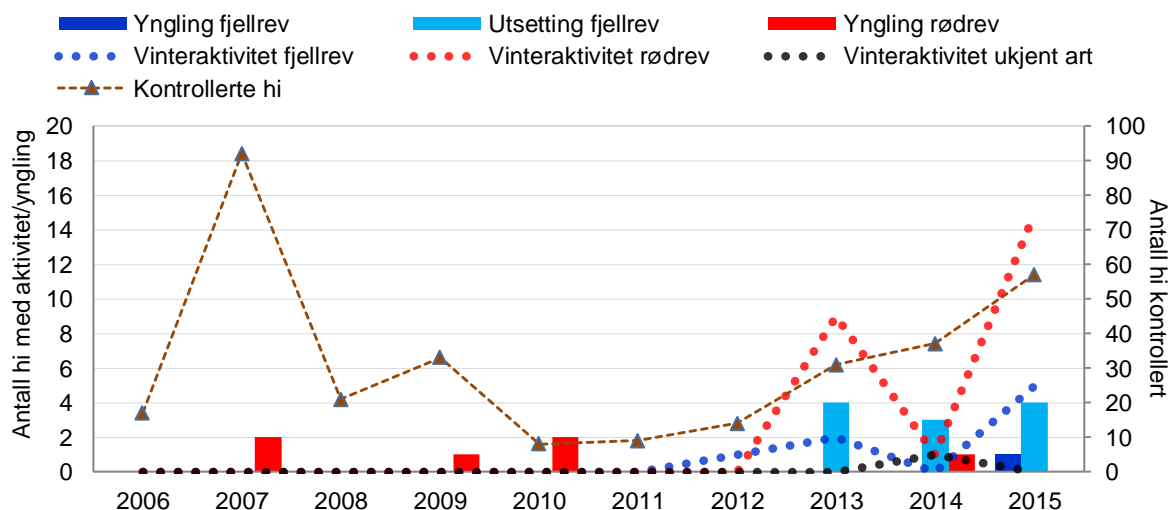
*Fjellreven har funnet ly i en av fôrautomatene i Nord-Trøndelag.
Foto: © Tore Solstad, SNO*

4.5.1 Hardangervidda

Hardangervidda har vært et historisk viktig leveområde for fjellreven, men på grunn av pelsjakt var fjellrevbestanden nærmest utryddet på Hardangervidda allerede på 1920-tallet (Høst 1935). Frem mot 1980 var bestanden stabilt lav, med et anslag på mellom 30 og 100 individer (Østbye mfl. 1978). Fra 1980-årene ble det dokumentert sporadisk aktivitet og yngling av fjellrev, men også en økning i antall rødrevynglinger i opprinnelige fjellrevhi (Linnell mfl. 1999b). I 2007 ble det gjennomført en intensivt kontroll av eldre hilokaliteter samt nyleiting etter hi for å skaffe en oversikt over status på kjente hilokaliteter og rødrevens bruk av området.

Aktivitet og ynglinger

Etter innvandring fra Finse, som ligger rett nord for Hardangervidda, ble det i 2012 registrert vinteraktivitet av fjellrev på nordvestre del av Hardangervidda. Det ble da satt opp fôrautomater. Det er siden satt ut fjellrever fra avlsprogrammet i to vintre, og det vil også vinteren 2015/16 settes ut fjellrevvalper i dette fjellområdet (se under). Vinteren 2014/15 ble det registrert fem hi med aktivitet av fjellrev, mens det ble registrert aktivitet av fjellrev ved seks hi på sommeren. En tilfeldig observasjon dokumentert med bilder, innmeldt av en privat person, ga grunnlag for å anta at det har vært minimum en yngling av fjellrev på Hardangervidda sommeren 2015 (**Figur 10**). Men det kan ha vært flere uten at man har klart å dokumentere dette. Hardangervidda har over 200 kjente hilokaliteter, så det er et formidabelt arbeid å følge fjellrevens reetablering i dette området.

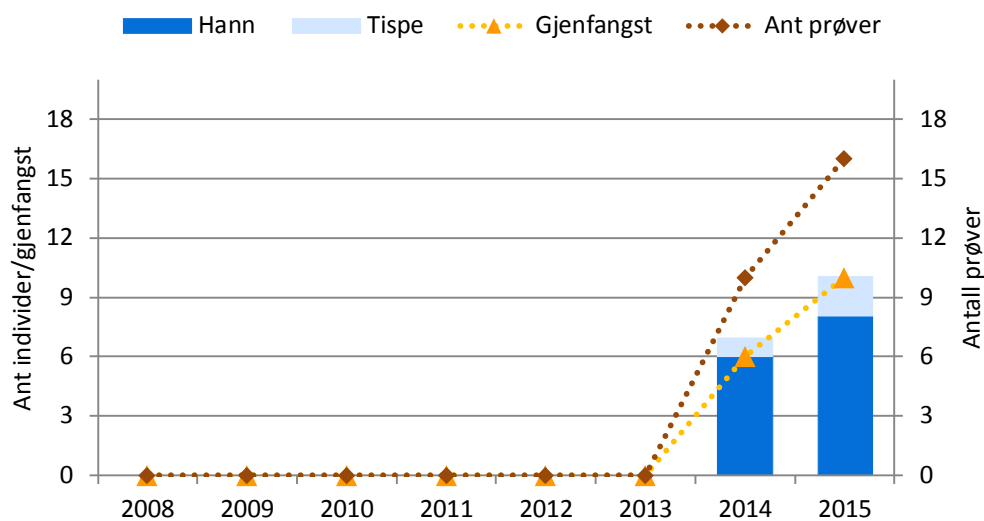


Figur 10. Antall kontrollerte hi (høyre akse), antall hi med vinteraktivitet, antall hi med yngling av fjellrev og rødrev, samt antall lokaliteter med utsetting av valper på Hardangervidda i perioden 2006-2015 (venstre akse).

Bestandsstørrelse og antall individer

På Hardangervidda ble det vinteren 2014/2015 påvist ti individer, hvorav åtte hanner og to tisper (**Figur 11**). Alle revene var kjent fra før. Av revene som er blitt satt ut i området de to siste vintrene ble åtte gjenfunnet; fire fra både 2013- og 2014-kohorten. I tillegg ble to hanner født på Finse i 2014 registrert i området. Vi forventer en økende utveksling av rever mellom Finseområdet og Hardangervidda sør for Hardangerjøkulen etter hvert som tettheten av rever på Hardangervidda øker.

Antatt minimumsbestand våren 2015: 10 individer.



Figur 11. Antall individer på Hardangervidda identifisert fra DNA-analyse av vintermaterialet fra 2008-2015. Antall fungerende prøver og gjenfangstraten i form av antall tidligere kjente individer er angitt.

Tiltak i fjellområdet

Det ble iverksatt støttefôring på fire potensielle ynglehi på nordvestsiden av Hardangervidda i 2012. Det vil i løpet av januar/februar 2016 bli satt ut 24 valper fra avlsprogrammet. Da er det satt ut totalt 70 fjellrevvalper i dette fjellområdet (**Tabell 4**). Vinteren 2014/2015 ble det satt ut fem valper i den nordlige delen av Hardangervidda og 11 valper i sørøst, mens det 2013/2014 ble det satt ut 30 fjellrev valper i sørøst. Totalt er det nå 14 fôrautomater på 10 lokaliteter.

Tabell 4. Oversikt over gjennomførte og pågående tiltak i fjellområdet «Hardangervidda» fra 2012-2015. Merk at utsatte valper, står anført på året de er født, selv om er satt ut vinter påfølgende år.

Tiltak	2012	2013	2014	2015
Fôring (ant. lok. (ant. automater))	4 (4)	4 (4)	10 (14)	10 (14)
Utsetting (ant. grupper (ant. individ))		4 (30)	3 (16)	4 (24)

Skabb

Det er registrert skabb på rødrev på Hardangervidda og i omkringliggende områder. En grundig gjennomgang av viltkamerabildene fra fôrautomatene ville kunne si noe mer om eventuell forekomst hos fjellrev.

Tilstand smågnagere

Smågnagerfangstene ved Møsvatn, i sørøstre del av Hardangervidda er de nærmeste til å representere fjellområdet. Her har det siden oppstarten av TOV (1992) vært noe ustabile og asynkronne svingninger mellom arter, med toppår hvert 3-5. år. Forekomst 2015: bunnår (Erik Framstad pers. med., TOV 2015), men det ble meldt om observasjoner av lemen på snøen mars/april flere steder i regionen, særlig østover. Kartlegging av lemenaktivitet på Haukeliset, bekrefter at det var mye lemenaktivitet gjennom vinteren.

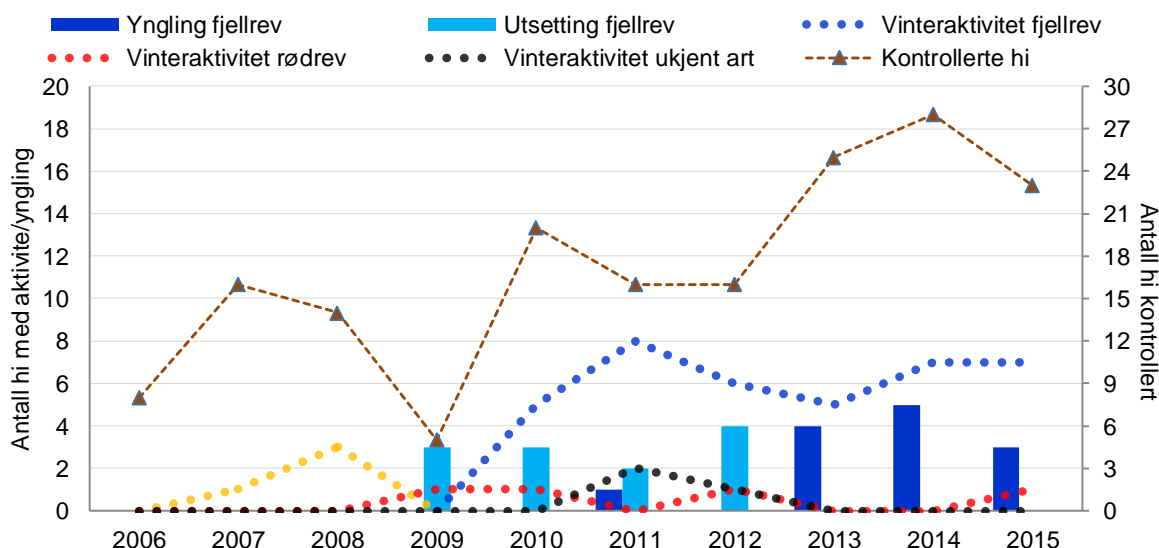
Forventet tilstand 2016: bunnår

4.5.2 Finse

Aktivitet og ynglinger

Den siste opprinnelige fjellreven på Finse, som vi med sikkerhet kjenner til, var en radiomerket tisper som døde i 2000 (Landa mfl. 2005, 2006). Når det gjelder de registrerte ynglingene på Finse i 2001, 2002 og 2005, er det mye som tyder på at alle disse var innblandet med farmrev. Etter flere sesonger med omfattende innsamling av materiale og påfølgende DNA-analyser (se Andersen mfl. 2005, Eide mfl. 2006, 2007, 2008, 2009, 2010) konkluderte vi at den opprinnelige bestanden av vill fjellrev på Finse var utdødd. De få fjellrevene som fortsatt fantes på Finse viste seg å ha opprinnelse fra revefarmer. Direktoratet for naturforvaltning besluttet at etablerte farmrever skulle tas ut og erstattes med fjellrev fra avlsprogrammet. I løpet av 2009 og 2010 ble det tatt ut i alt sju rever med farmrevopprinnelse i dette fjellområdet. Allerede vinteren 2009/2010 ble det satt ut 16 fjellrever fra avlsprogrammet på tre hilokaliteter rundt Finse. Vinteren 2013 ble det igjen observert en rev med farmopprinnelse nord for riksvei 7 og øst for Finse. Denne reven ble umiddelbart fanget inn og avlivet.

Fra 2009 til 2012 ble det satt ut til sammen 72 valper fra avlsprogrammet i dette fjellområdet (**Figur 12, Tabell 5**). I 2015 ble det registrert tre ynglinger av fjellrev, med minimum 13 valper. DNA-analyser og observasjoner av øremerker viste at kun ett foreldrepar hadde opphav fra fjellrev satt ut fra avlsprogrammet.

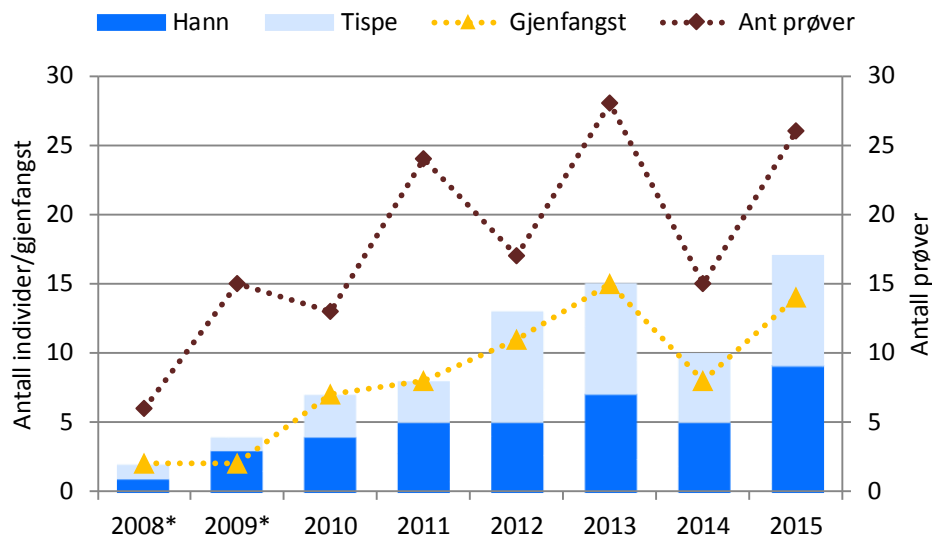


Figur 12. Antall kontrollerte hi (høyre akse), antall hi med vinteraktivitet, antall ynglinger av fjellrev og antall lokaliteter med utsetting av valper på Finse i perioden 2006-2015 (venstre akse). Merk at fram til 2009 ble det utelukkende funnet fjellrev med farmrevopprinnelse på Finse (markert med gult).

Bestandsstørrelse og antall individer

Som en direkte respons til utsetting av rev fra avlsprogrammet har bestanden på Finse vært jevnt økende. Vinteren 2013/2014 ble det ikke satt ut noen nye rever i dette fjellområdet, som trolig bidro til et lavere antall individer på Finse denne vinteren. Men i 2015 ble det igjen registrert et større antall rever. Sytten rever ble identifisert, hvorav 14 var kjent fra før (**Figur 13**). Kjønnssfordelingen var jevn med ni hanner og åtte tisper. Påvisning av tre rever som ikke var kjent fra før antyder at det kan ha vært ynglinger i dette fjellområdet som ikke har blitt registrert, eller at vi ikke har klart å merke alle valper fra kjente ynglinger. Vi skal heller ikke utelukke immigrasjon fra de større bestandene lenger nord. Dette har vi sett tidligere, da en Helagsrev for et par år siden dukket opp ved Hellehalsen sør for Hardangerjøkulen.

Antatt minimumsbestand våren 2015: 17 individer



Figur 13. Antall individer på Finse identifisert fra DNA-analyse av vintermaterialet fra 2008-2015. Antall fungerende prøver og gjenfangstraten i form av antall tidligere kjente individer er angitt. I 2008 og 2009 bestod bestanden utelukkende av rever med farmopprinnelse, markert med en stjerne.

Tiltak i fjellområdet

Det er gjennomført flere tiltak for å reetablere en bestand av fjellrev i dette fjellområdet, inkludert tilleggsfôring, utsetting av valper og uttak av farmrev (**Tabell 5**).

Tabell 5. Oversikt over gjennomførte og pågående tiltak i fjellområdet «Finse» fra 2006-2015. Merk at utsatte valper, står anført på året de er født, selv om er satt ut vinter påfølgende år.

Tiltak	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Fôring (ant. Lok. (ant. automater))				6 (11)	9 (17)	13 (21)	13 (21)	13 (21)	13 (21)	13 (21)
Utsetting (ant. grupper (ant. individ))				3 (16)	3 (28)	2-3 (14)	4-5 (14)			
Intensivert prøveinnsamling	X	X	X	X						
Uttak av farmrev (H9)				5	2			1		

Tilstand smågnagere

Smågnagerbestanden, og særlig forekomsten av lemen, har i lengre tid vært ustabil på Finse, med fravær av den karakteristiske syklisiteten som fantes i dette fjellområdet tidligere (overvåking ble startet i 1970). Siste toppår ble observert i 2014, før det er det 20 år siden sist (1994). Forekomst 2015: bunnår ifølge fangstene (Erik Framstad pers. med., TOV 2015), men det ble observert lemen både under vår- og høstfangstene, som tyder på at det har vært godt med gnagere gjennom vinteren, det bekrefter også registrering av sportegn i typiske lemenhabitat (snøleier).

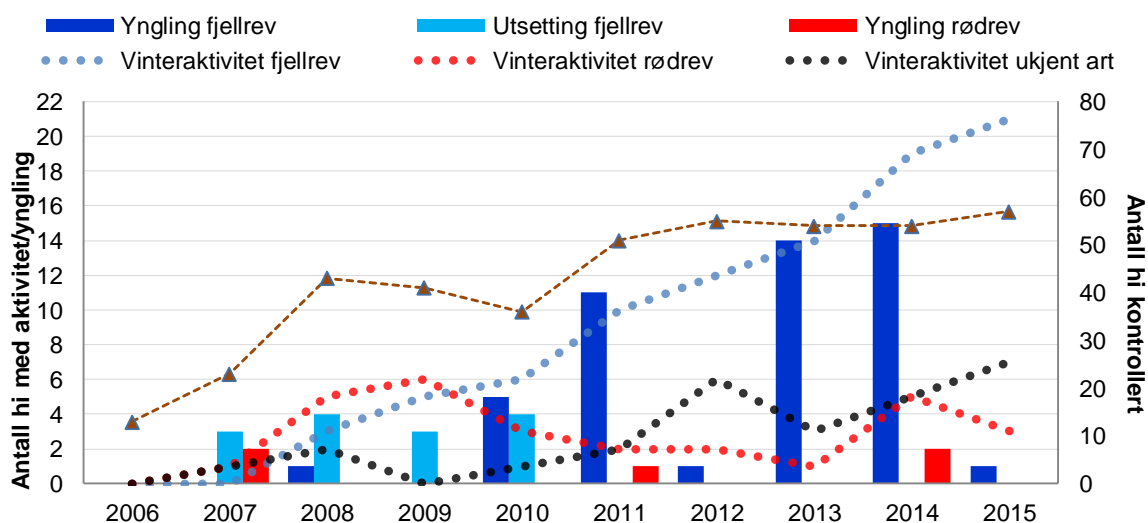
Forventet tilstand 2016: bunnår

4.5.3 Snøhetta

Aktivitet og ynglinger

Denne delbestanden var ansett som utdødd inntil Avlsprogrammet for fjellrev i 2007 begynte med utsetting av valper (Eide mfl. 2009, Landa mfl. 2011 og 2013). Siste dokumenterte yngling av fjellrev før det, var i 1994. Man antok at aktivitet på hiene fram til 1999 var fjellrev (uten at det er bekreftet fra DNA-analyser). I perioden 2007-2010 ble det satt ut i alt 16 grupper med totalt 75 fjellrevvalper i dette fjellområdet (**Figur 14, Tabell 6**). I 2015 ble det observert vinteraktivitet ved rekordmange hilokaliteter, men kun en yngling med fire valper ble registrert. Det står i sterk kontrast til de to foregående årene med 14 ynglinger i 2013 og 15 ynglinger i 2014. I 2013 og 2014 ble det registrert to kull i de vestlige delene av dette fjellmassivet, i Lesjafjella. I 2014 ble det også registrert en antatt yngling ved et hi vest for Lesja, i Reinheimen (Ottadalen Nord). Vinteren 2015 ble det observert aktivitet ved seks hi i Lesjafjella, men det ble ikke observert aktivitet vest i Reinheimen.

Merknad: I 2014 ble det registrert 13 ynglinger i Snøhetta (Rød-Eriksen mfl. 2014). Etter utgivelsen av årsrapporten for 2014 viste DNA-analyser av valpene at det ved to av hiene hadde vært to tisper som ynglet samtidig. Antall kull 2014 er derfor oppjustert fra 13 til 15, mens antall lokaliteter med yngling fortsatt er 13 (merk at doble kull bare framkommer i merknadsfeltet i Rovbase). Ved doble kull, er det som oftest datter av tidligere kull som får yngle sammen med den revirhevende tisa. Forekomst av doble kull, ser ut til å øke med økende tetthet i fjellrevbestanden.

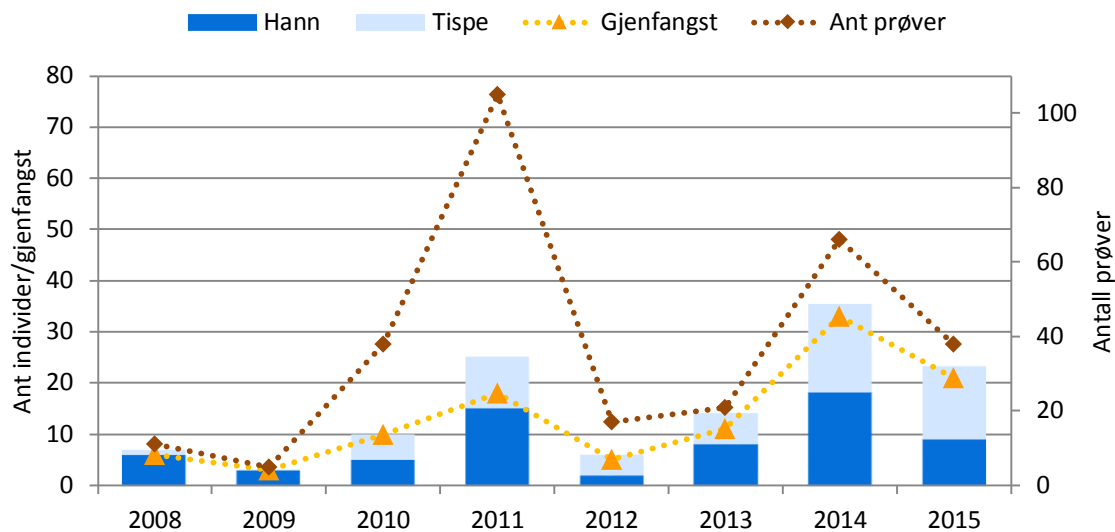


Figur 14. Antall kontrollerte hi (høyre akse), antall hi med vinteraktivitet, antall ynglinger av fjellrev og rødrev, samt antall lokaliteter med utsetting av fjellrevvalper fra avlsprogrammet i Snøhetta i perioden 2006-2015 (venstre akse). Figuren inkluderer også antatte ynglinger.

Bestandsstørrelse og antall individer

Med økt fokus på representativ prøveinnsamling fra alle hilokaliteter med fjellrevaktivitet kunne vi vinteren 2013/2014 identifisere en langt høyere andel av bestanden i Snøhetta sammenlignet med tidligere år. Totalt ble 35 forskjellige rever identifisert fra vintermaterialet 2013/2014 (**Figur 15**). Vinteren 2014/2015 minket antall påviste rever til 23 (9 hanner, 14 tisper; **Figur 15**). Av disse var 21 rever kjent fra før. De to siste revene, en av hvert kjønn, hadde DNA-profiler som viste at de ikke var immigranter fra Helags. De har derfor mer sannsynlig opphav i uregistrerte ynglinger i Snøhettaområdet, eller de kan være fra kjente ynglinger der vi ikke har klart å merke alle valper. Vi skal heller ikke utelukke immigrasjon fra andre delbestander.

Antatt minimumsbestand våren 2015: 23 individer



Figur 15. Antall individer i Snøhetta identifisert fra DNA-analyse av vintermaterialet fra 2008-2015. Antall fungerende prøver (høyre akse) og gjenfangstraten i form av antall tidligere kjente individer er angitt.

Tiltak i fjellområdet

Utsetting fra avlsprogrammet var til og med 2010 det mest sentrale tiltaket i dette fjellområdet, sammen med oppsett av fôrautomater. Det er de siste vintrene også satt ut fôrautomater mellom utsettingsområdene i øst og vest, samt nordover mot Sunndalen. En oppsummering av gjennomførte og pågående tiltak er oppsummert i **Tabell 6**.

Tabell 6. Oversikt over gjennomførte og pågående tiltak i Snøhetta fra 2006-2015. Merk at utsatte valper, står anført på året de er født, selv om er satt ut vinter påfølgende år.

Tiltak	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Fôring (ant. lokaliteter (ant. automater))	5 (6)	8 (9)	9 (14)	16 (23)	18 (25)	18 (25)	19 (25)	18 (25)	20 (26)
Utsetting (ant. grupper (ant. individ))	3 (16)	4 (17)	3 (18)	4 (24)					
Ekstraordinært uttak av rødrev ¹									

¹ I rapporten for 2013, hadde vi skrevet uttak av en rødrev i 2007. Dette viser seg å være feil, og er derfor fjernet.

Tilstand smågnagere

Smågnagerbestanden i dette fjellområdet (representert ved fangst i Åmotsdalen) har vært lav og lite syklisk i flere år, inntil det i 2007 ble registrert et rekordstort toppår, siden da har det vært flere markerte topper både i 2011 og 2014. Forekomst 2015: bunnår (Erik Framstad pers. med., TOV 2015), men melding om stedvise observasjoner av mus.

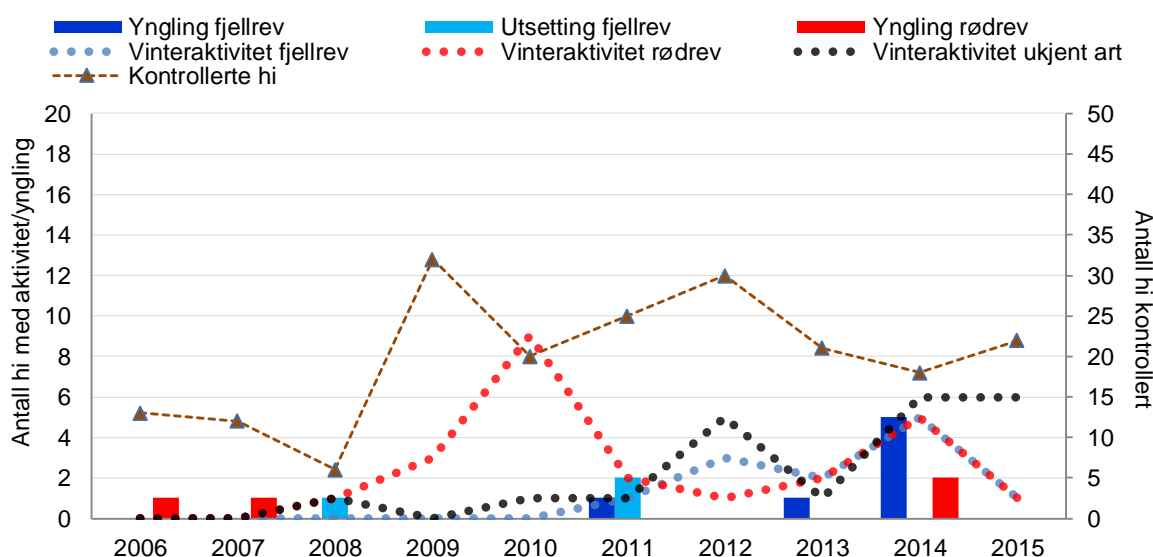
Forventet tilstand 2016: Begynnende oppgangår

4.5.4 Knutshø

Aktivitet, ynglinger og tiltak

Vinteren 2015 var det aktivitet av fjellrev ved kun en hilokalitet, og det ble ikke registrert ynglinger sommeren 2015 (**Figur 16**). I 2008 ble den første gruppa med fjellrevvalper satt ut i dette fjellområdet (**Tabell 7**). Det ble imidlertid ikke dokumentert vinteraktivitet av fjellrev i Knutshø før i 2011. Sommeren 2011 ble den første ynglingen av fjellrev registrert. Før denne ynglingen var det 23 år siden siste kjente yngling av fjellrev i dette fjellområdet, ved Sletthøa på Fолldalssiden av Knutshø i 1988.

Merknad: I 2014 ble det registrert tre ynglinger i Knutshø (Rød-Eriksen mfl. 2014). Etter utgivelsen av årsrapporten for 2014 viste DNA-analyser av valpene at det ved to av hiene hadde vært to tisper som ynglet samtidig. Antall kull 2014 er derfor oppjustert fra tre til fem, mens antall lokaliteter med yngling fortsatt er tre (merk at doble kull bare framkommer i merknadsfeltet i Rovbase).



Figur 16. Antall kontrollerte hi (høyre akse), antall hi med vinteraktivitet, antall ynglinger av fjellrev og rødrev, samt antall lokaliteter med utsetting av fjellrevvalper fra avlsprogrammet i Knutshø i perioden 2006-2015 (venstre akse). Figuren inkluderer også antatte ynglinger.

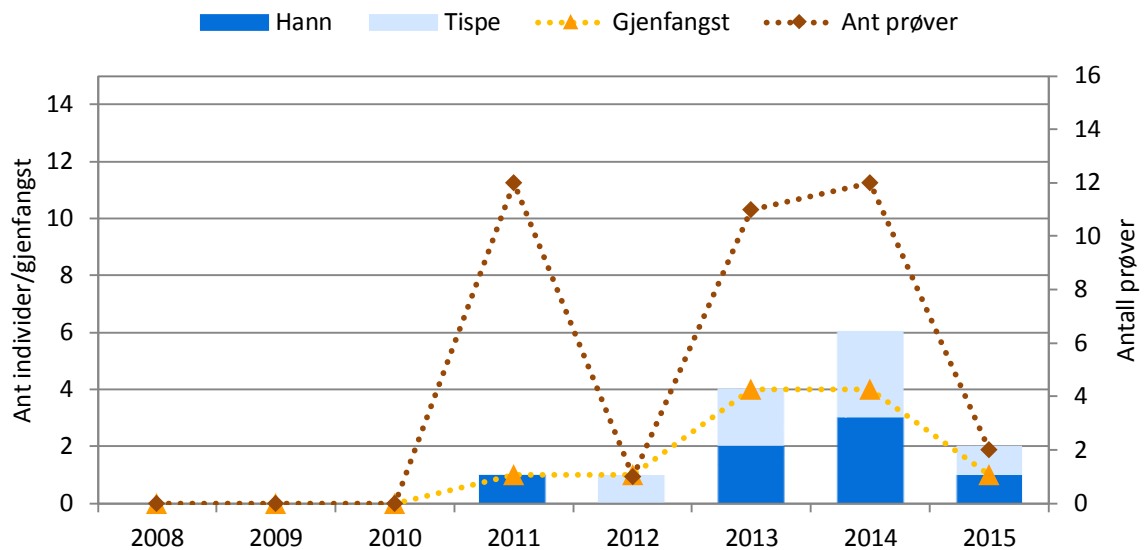
Tabell 7. Oversikt over gjennomførte og pågående tiltak i Knutshø fra 2006-2015. Merk at utsatte valper, står anført på året de er født, selv om de er satt ut vinter påfølgende år.

Tiltak	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Fôring (ant. lokaliteter (ant. automater))		1 (1)	1 (1)	1 (1)	2 (2)	3 (6)	3 (6)	3 (6)	4 (6)
Utsetting (ant. grupper (ant. individ))		1 (4)			2 (14)				
Ekstraordinært uttak av rødrev								5	

Bestandsstørrelse og antall individer

I Knutshø har antall identifiserte individer pr sesong sakte krøpet oppover siden 2011 til en foreløpig topp på seks individer i 2014 (**Figur 17**). Vinteren 2015 registrerte vi kun to rever, der hannen hadde kjent opphav i avlsprogrammet. Tispas opprinnelse kunne ikke knyttes til et bestemt fjellområde, og også hun har mest sannsynlig opphav i avlsprogrammet. Fra artstesten registrerte vi rødrevaktivitet på flere av hiene, som kanskje kan bidra til å forklare den svært beskjedne forekomsten av fjellrev i 2015.

Antatt minimumsbestand våren 2015: 2 individer



Figur 17. Antall individer i Knutshø identifisert fra DNA-analyse av vintermaterialet fra 2008-2015. Antall fungerende prøver (høyre akse) og gjenfangstraten i form av antall tidligere kjente individer er angitt.

Tilstand smågnagere

Følger trolig forekomstene i Snøhetta (se over)

4.5.5 Forollhogna

Aktivitet og ynglinger

Sommeren 2015 ble den første ynglingen av fjellrev (syv valper) dokumentert i dette fjellområdet. Det er 48 år siden fjellreven ynglet her. I følge boka *Opplev Forollhogna* skal den siste ynglingen ha funnet sted i et hi ved Buhogna i 1967. Fram til 1992 ble det årlig observert enkeltindivider av arten, men så ble det stille før det igjen dukket opp fjellrev i området vinteren 2012. Det ble da straks satt ut fôrautomater med viltkamera. Det står to fôrautomater ved to hilokaliteter i dette området.



Fjellrevyngling i Forollhogna. Foto: © Viltkamera, SNO

Bestandsstørrelse og antall individer

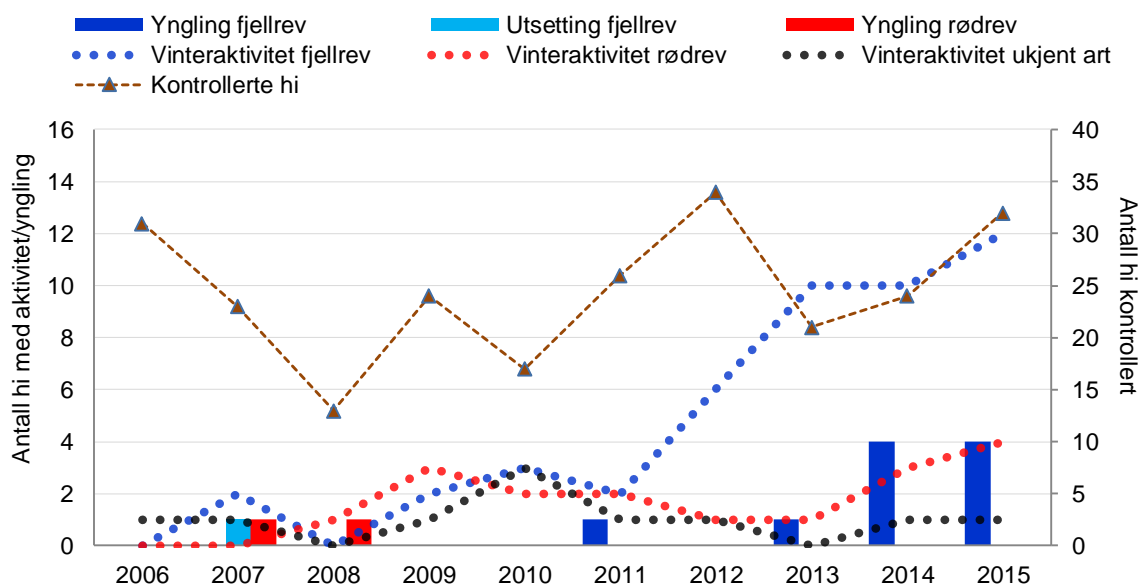
I Forollhogna registrerte vi to individer på DNA. Ingen av disse hadde kjent opphav i avlsprogrammet, men viste seg å være immigranter fra Sylane/Helags.

Antatt minimumsbestand våren 2015: 2 individer

4.5.6 Kjølifjellet/Sylane

Aktivitet og ynglinger

Det ble dokumentert fire ynglinger av fjellrev i 2015, minimum 20 valper observert. DNA-analyser dokumenterte to tisper (mor 4 år og datter 2 år) ved det ene hiet, der det også ble observert størrelsesforskjell mellom valpene. Men uten DNA-prøver fra valpene kan vi ikke være sikker på at dette er to ynglinger. Det har vært økende aktivitet av fjellrev på hiene i dette fjellområdet etter 2011 (**Figur 18**). På svensk side, i Helags, ble det registret hele 29 ynglinger av fjellrev i 2015. Det er før ynglingen i 2011 beskrevet yngling av fjellrev i 1989 i Sylane og 1987 i Kjølifjellet (Olav Nyrønning pers. med.). Det ble i 2002 dokumentert en fjellrevyngling i Kjølifjellet, i ettertid ble det bekreftet at rev av farmrevopprinnelse var innblandet.

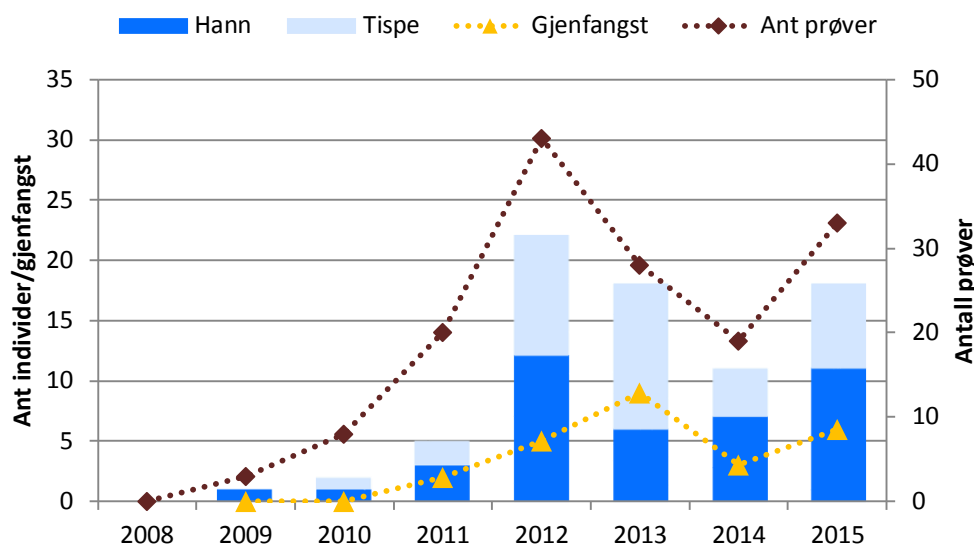


Figur 18. Antall kontrollerte hi (høyre akse), antall hi med vinteraktivitet, antall ynglinger av fjellrev og rødrev, samt lokaliteter med utsetting av fjellrevvalper fra avlsprogrammet i Kjølifjellet/Sylane i perioden 2006-2015.

Bestandsstørrelse og antall individer

Vinteren 2014/2015 identifiserte vi 18 rever i dette fjellområdet, som er på nivå med det vi registrerte i 2012 og 2013 (**Figur 19**). Bare 1/3 av revene var kjent fra før. Dette kan dels antyde høy overlevelse av fjorårets valpekull og dels illustrere fri flyt av rever fra Helagsfjällen på svensk side av grensen. Dette støttes også av hyppige observasjoner av øremerkede rever fra Helags i Sylane/Kjølifjellet.

Antatt minimumsbestand våren 2015: 18 individer



Figur 19. Antall individer i Kjølifjellet/Sylane identifisert fra DNA-analyse av vintermaterialet fra 2008-2015. Antall fungerende prøver (høyre akse) og gjenfangstraten i form av antall tidligere kjente individer er angitt.

Tiltak i fjellområdet

Den lokale Fjellrevgruppa i Holtålen fikk allerede i 2003 økt fokus på fjellreven i dette distriktet. Hovedinnsatsen med hensyn til tiltak har fra 2004 vært å stimulere til økt uttak av rødrev i potensielle fjellrevområder (områder med gamle fjellrevhi, høyt over havet). Interreg prosjektet «Felles Fjellrev» pågikk i 2010-2014. Dette prosjektet hadde fokus på tiltak i fjellområdene mellom de største kjernebestandene for fjellrev: i vadesteinsområdene Kjølifjellet/Sylane, Forollhogna og Knutshø østover og Skjærkerfjella, Hestkjølen og Blåfjella nordover), som et ledd i å knytte delbestandene av fjellrev sammen. Miljødirektoratet og NINA klarte å opprettholde tiltakene med tilskudd fra Fylkesmannen i 2015. **Tabell 8** viser en oversikt over gjennomførte og pågående tiltak i fjellområdet. Verdt å merke seg er at det sommeren 2014 etablerte seg en farmrev ved en av fórautomatene. DNA bekreftet at denne hadde haplotype H9, men helt klar farmrevopprinnelse og reven ble tatt ut av SNO.

Tabell 8. Oversikt over gjennomførte og pågående tiltak i Kjølifjellet/Sylane fra 2006-2015. Merk at utsatte valper, står anført på året de er født, selv om er satt ut vinter påfølgende år.

Tiltak	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Fôrautomater (ant. lok. (ant. automater))			1 (1)		7 (7)	7 (7)	8 (8)	8 (9)	9 (9)	9 (9)
Utsetting (ant. grupper (ant. individ))			1 (5)							
Ekstraordinært uttak av rødrev vinter ¹	33	22	26	29	12	20	41	19	30	32
Uttak av rødrev på hi sommer (antall hi)										
Uttak av farmrev (H9)									1	

Tilstand smågnagere

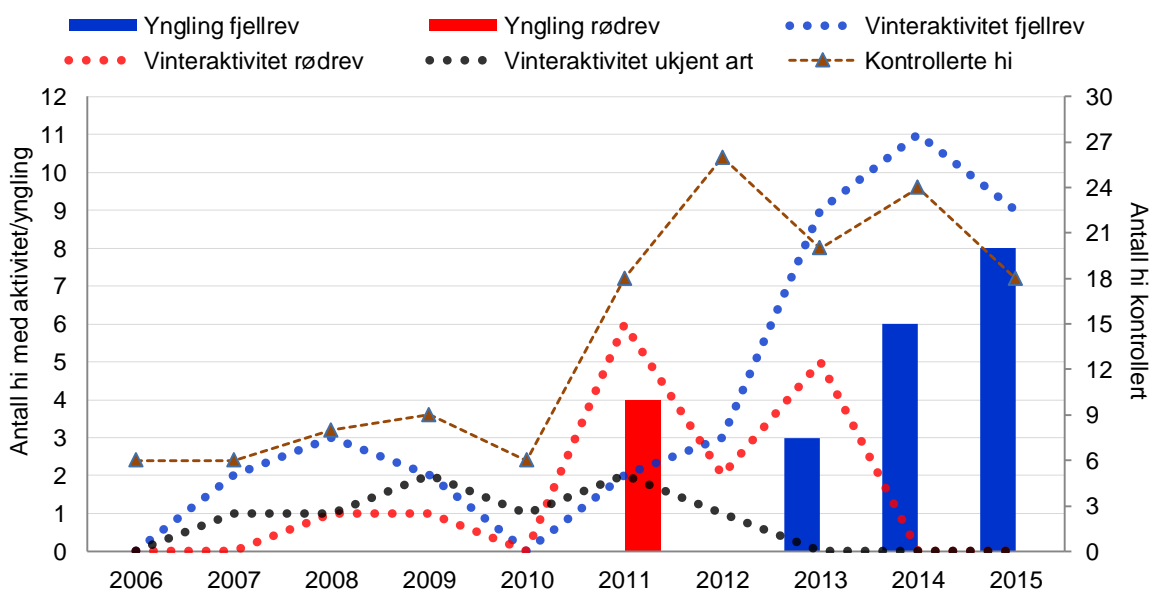
Det finnes ikke lange tidsserier på smågnagerbestanden i dette fjellområdet, men dersom det sammenfaller med situasjonen østover og sørover, så har smågnagerne kommet tilbake med karakteristiske sykliske svingninger hvert 3-4 år, etter en periode med noe mindre forekomst. Forekomst 2015: bunnår ifølge fangstene i det nærmeste TOV området som ligger i Gutulia (Erik Framstad, pers med., TOV 2015). Observasjoner gjort av folk i oppsynet tyder imidlertid på at det var noe mus i regionen og noe mer østover mot Sylane og grensetraktene på våren, observasjoner av fjelljo tyder også på det, men smågnagerbestanden krasjet trolig tidlig sommer.

Forventet tilstand 2016: trolig bunnår

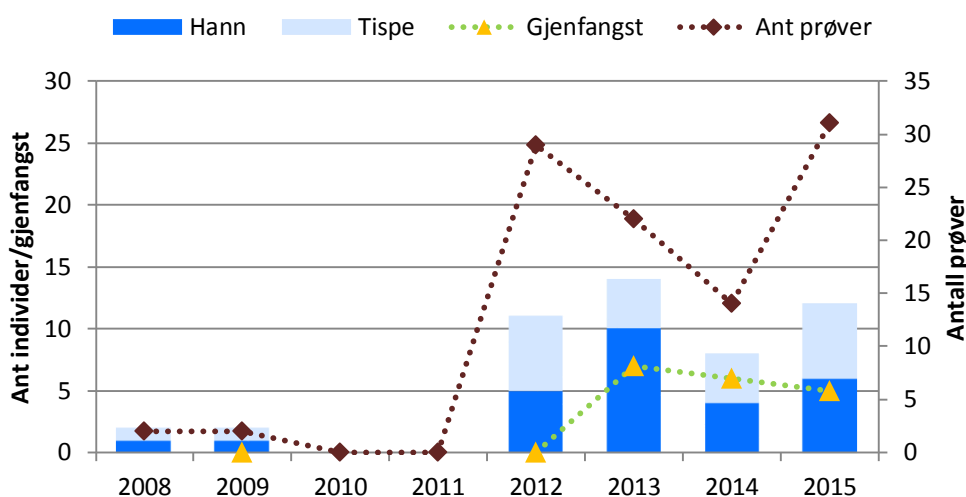
4.5.7 Blåfjella, Hestkjølen og Skjækerfjella

Aktivitet og ynglinger

Blåfjella og Hestkjølen har vært jevnlig kontrollert siden etableringen av overvåkingsprogrammet for fjellrev, mens Skjækerfjella er fulgt opp noe mer sporadisk (kontrollene er slått sammen for de tre områdene i dette avsnittet). I 2015 ble det registrert fem fjellrevkull i Hestkjølen og tre i Blåfjella, minimum 48 valper. Før ynglingene i 2013 og 2014 var siste yngling av fjellrev i Blåfjella i 2004, og i Hestkjølen i 2002. Det ble registrert aktivitet ved hiene i årene etter dette, men funn av DNA viste at dette stort sett dreide seg om rødrev. Det er de siste fire årene registrert økende vinteraktivitet av fjellrev ved kjente hilokaliteter (**Figur 20**). På svensk side var det to fjellrevynglinger i Sösjöfjällen i 2015.



Figur 20. Antall kontrollerte hi (høyre akse), antall hi med vinteraktivitet og antall ynglinger av fjellrev og rødrev i Blåfjella, Hestkjølen og Skjækerfjella samlet for perioden 2006-2015.



Figur 21. Antall individer i Blåfjella og Hestkjølen identifisert fra DNA-analyse av vinter-materialet fra 2008-2015. Antall fungerende prøver og gjenfangst-raten i form av antall tidligere kjente individer er angitt.

Bestandsstørrelse og antall individer

I 2015 registrerte vi 12 individer med en jevn kjønnsfordeling (**Figur 21**). Antall registrerte individer er på nivå med minimumstallene de siste tre årene. Men med åtte ynglinger bør det minimum være 16 voksne rever i disse fjellområdene. Dette viser at fjellreven er i ferd med å re-etablere seg med fast tilhold og jevnlig ynglinger i disse vadesteinsbestandene.

Antatt minimumsbestand våren 2015: 16 individer

Tiltak i fjellområdet

Interreg prosjektet «Felles Fjellrev» pågikk i 2010-2014. Dette prosjektet hadde fokus på tiltak i fjellområdene mellom de største kjernebestandene for fjellrev, med tiltak i vadesteinsområdene Kjølifjellet/Sylane, Forollhogna og Knutshø østover og Skjækerfjella, Hestkjølen og Blåfjella nordover), som et ledd i å knytte delbestandene av fjellrev sammen. Miljødirektoratet og NINA klarte å opprettholde tiltakene med tilskudd fra Fylkesmannen i 2015. **Tabell 9** viser en oversikt over gjennomførte og pågående tiltak i fjellområdet. Merk at uttak av rødrev referert i tabellen stort sett er rødrev felt under tregrensa.

Tabell 9. Oversikt over gjennomførte og pågående tiltak i Blåfjella/Hestkjølen/Skjækerfjella.

Tiltak	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Fôring (antall lokaliteter (antall automater))	6 (6)	6 (6)	7 (7)	8 (8)	10 (9)	10 (9)
Uttak av rødrev ved ordinær jakt		58	212	94	29	122
Uttak av rødrev på hi (antall hi)		1	4 (2)	3 ¹		

¹ 3 rødrev som hadde tilhold ved fôrautomat ble felt i februar/mars

Forekomst av skabb

I Imsdalsfjellet i Skjækerfjella ble det gjennom viltkamera på åte dokumentert forekomst av skabb hos rødrev i to tilfeller (bilder tatt 15. april 2014). Det ble vinteren 2015 også registrert flere rødrever med skabb i lavereliggende områder av Lierne gjennom prosjektet «Jakt i Lierne».

Tilstand smågnagere

En tidsserie (1988-2015) fra Lierne viser at det også her var en periode på 90-tallet hvor det var relativt lite smågnagere. Siden 1998 er det imidlertid registrert 3-4 års syklisitet med relativt markerte toppår. Forekomst 2015: relativt bra med mus i fangstene på vår og sommer, men avtagende mot høsten (Ole Jacob Sørensen, Nord universitet, upubliserte data). Det var forventet et bunnår, men denne krasjen kom seinere enn forventet.

Forventet tilstand 2016: bunnår

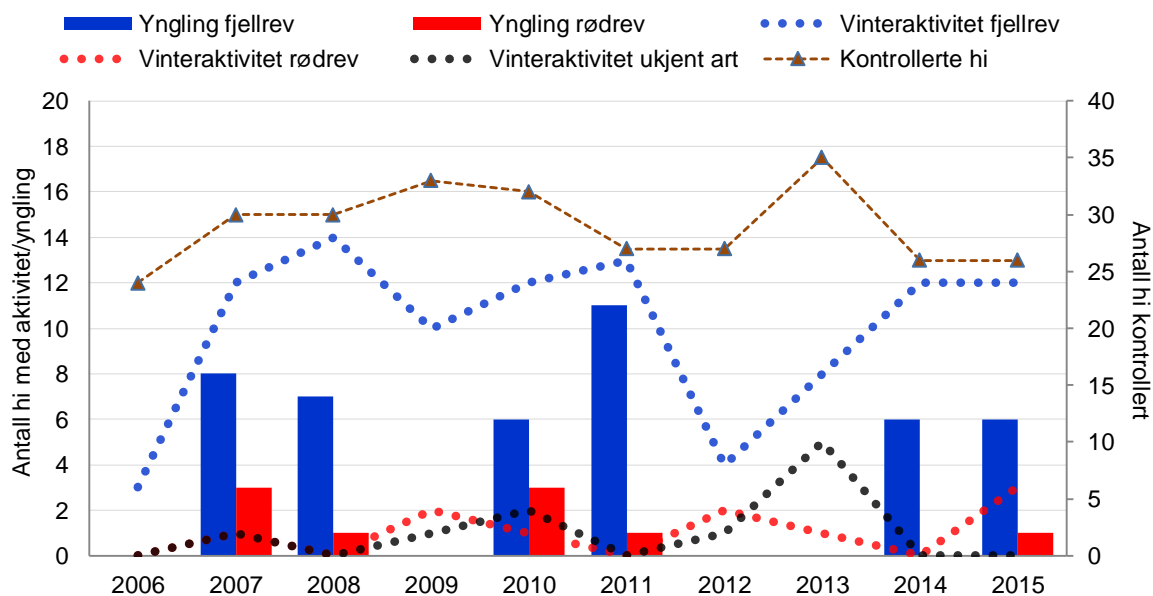


Syv fjellrevvalper på et hi i Sylane, 2015
Foto: © Saxe Aasen

4.5.8 Børgefjell

Aktivitet og ynglinger

Børgefjell er det fjellområdet i Norge som jevnt over har hatt flest ynglinger av fjellrev de siste 20 årene. Bestanden var godt overvåket allerede på 1980-tallet. Antallet ynglinger har variert i takt med smånagerbestandene, med 6-8 fjellrevkull i oppgangsårene (**Figur 22**). I 2015 ble det registrert seks ynglinger og minimum 16 valper. I svensk Borgafjäll ble det registrert 17 fjellrev-ynglinger i 2015.



Figur 22. Antall kontrollerte hi (høyre akse), antall hi med vinteraktivitet og antall registrerte ynglinger av fjellrev og rødrev i Børgefjell i perioden 2006-2015 (venstre akse).

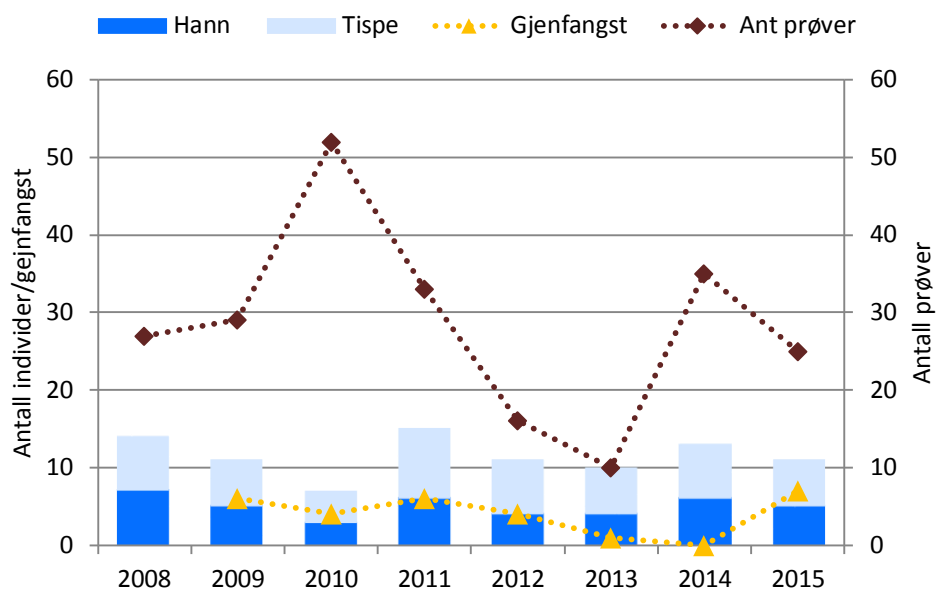
Bestandsstørrelse og antall individer

Antall DNA-identifiserte individer i Børgefjell har variert mellom 7 og 15 pr sesong i den 8 års-perioden vi har kjørt individanalyser i fjellområdet. I 2015 registrerte vi 11 individer fra DNA, men med seks ynglinger må vi anta at minimum bestandsstørrelse er 12 individer. Gjenfangstraten har i alle år vært relativt lav, noe som delvis kan forklares av at mange hilokaliteter ligger i svært grensnære områder, med stor tilflyt av nye individer fra svensk Borgafjäll. Vinteren 2015 var imidlertid gjenfangstraten høyere, der sju av de 11 registrerte individene var kjent fra før (**Figur 23**). Det er vanskelig å peke på årsaken til den plutselige endringen i gjenfangstrate, men dette viser at utskiftingen av voksendyr har vært relativt lav mellom 2014 og 2015. Vi har i 2015 for første gang registrert en rev med kjent opphav i avlsprogrammet i Børgefjell. Denne hannen var født i Lesja i 2013, og er nok et eksempel på at et naturlig vandringmønster for fjellrev er i ferd med å reetableres i Midt-Skandinavia i takt med økende bestandsstørrelse.

Antatt minimumsbestand våren 2015: 12 individer

Tiltak i fjellområdet

Børgefjell har siden 2006 vært etablert som et økologisk referanseområde, der det ikke gjennomføres tiltak i tilknytning til fjellreven. Det gjennomføres en intensivt overvåking på flere økosystemparametere (se Eide mfl. 2014).



Figur 23. Antall individer i Børgefjell identifisert fra DNA-analyse av vintermaterialet fra 2008-2015. Antall fungerende prøver og gjenfangstraten i form av antall tidligere kjente individer er angitt.

Forekomst av skabb

Våren 2013 ble det oppdaget skabb i svensk Borgafjäll. Det ble satt i gang tiltak med å overvåke forekomst av skabb både på norsk og svensk side ved oppsett av viltkamera på kjente hilokaliteter. Det ble dokumentert fjellrev med skabb ved 10 av 22 hi i svensk Borgafjäll i 2013, men ingen på norsk side. Det ble satt i verk medisinerings ved utlegging av kjøtt med skabbinfeksjonsmiddel på hiene i Sverige våren 2013. Høsten 2013 ble det funnet en død fjellrev som var rammet av skabb. Desember 2013 ble det igjen dokumentert fjellrev med skabb på svensk side, og man fortsatte overvåking med viltkamera. To runder med medisinerings ble gjennomført på 32 svenske hi i 2014. På norsk side ble overvåkingen av hi videreført på de fem østligste hilokalitetene. Ingen funn av skabb. Gjennomgang av viltkamerabilder fra 14 åteblokklokaliteter fordelt over hele Børgefjell ga 785 bilder av fjellrev og 116 av rødrev. Det ble ikke registrert skabb på noen av disse bildene. Det er i 2015 ikke meldt om nye funn av skabb på svensk side.

Tilstand smågnagere

Børgefjell har siden overvåkingen av smågnagere startet med TOV i 1992 hatt relativt jevne svingninger med smågnagerår hvert 3-4 år. Forekomst 2015: Middels år (Erik Framstad pers. med., TOV 2015), mest gråsidemus. Noe fangst av smågnagere i fangstene over tregrensa, men relativt lave tettheter også her, og det ble ikke fangstet noen lemmen (Nina E. Eide, pers. med.). 2015 var forventet å være et toppår, men det slo ikke til i Børgefjell.

Forventet tilstand 2016: bunnår

4.5.9 Saltfjellet

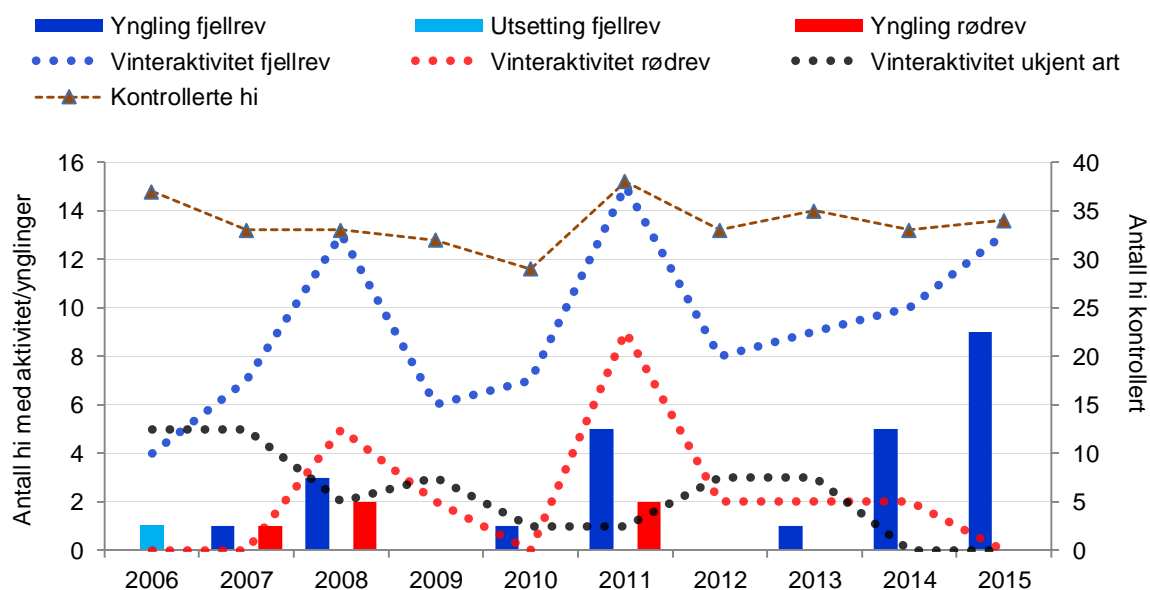
Vi har fra og med 2015 valgt å dele delkapittelet «Saltfjellet» i to avsnitt. Slik at Junkeren, det sørøstre området som henger sammen med Vindelfjällen på svensk side, rapporteres for seg. Dataene tilbake i tid er også delt opp på de to fjellområdene. Siden 2006 er det ikke satt ut fjellrevvalper i Saltfjellet. Alle valper som er satt ut i perioden 2007-2015 er satt ut i Junkeren (se kap. 4.5.10).



*Yngling på Linga i Saltfjellet, 2015
Foto: © NINA, viltkamera*

Aktivitet og ynglinger

Vinteren 2015 ble det observert aktivitet ved alle kontrollerte fjellrevhi i Saltfjellet, og på sommeren ble det registrert hele ni ynglinger av fjellrev, med minimum 62 valper (**Figur 24**). Det ble hentet inn en valp til avlsprogrammet. I 2015 ble det registrert 31 ynglinger på svensk side i Vindelfjällen/Arjeplogsfjällen.

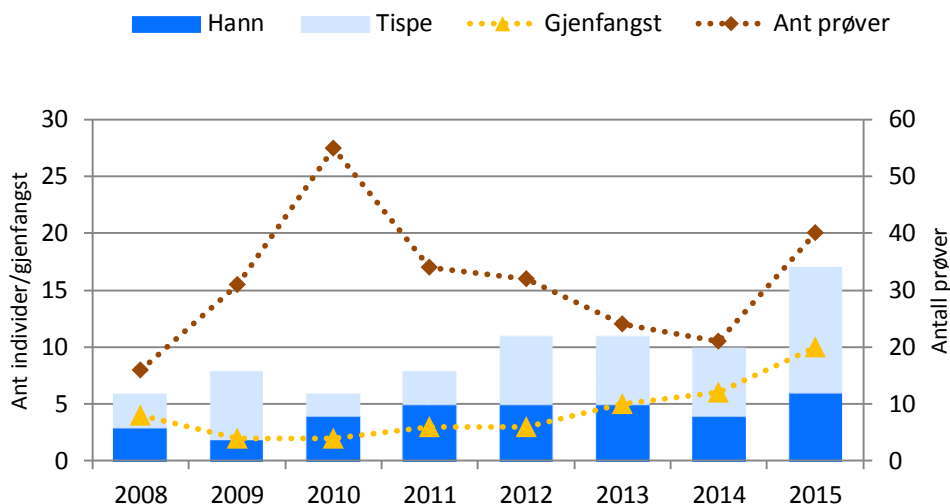


Figur 24. Antall kontrollerte hi (høyre akse), antall hi med vinteraktivitet, antall ynglinger av fjellrev og rødrev, samt lokaliteter med utsetting av fjellrevvalper fra avlsprogrammet i Saltfjellet i perioden 2006-2015 (venstre akse).

Bestandsstørrelse og antall individer

Bestanden på Saltfjellet har framstått som kritisk lav i flere år. Mellom 2008 og 2011, registrerte vi kun 6-8 rever pr. overvåkingssesong, mens vi de tre siste årene har registrert ca. 10 rever. I år registrerte vi hele 17 fjellrever på Saltfjellet, hvorav 10 var kjent fra før (**Figur 25**). Dette tyder på høy overlevelse i voksenbestanden, og god rekruttering fra fjorårets valpeproduksjon. Fjellreven i Saltfjellet og nærliggende fjellområder fremstår nå som mer robust enn på lenge, med totalt 43 ynglinger samlet for Saltfjellet, Junkeren, Vindelfjällen/Arjeplog

Antatt minimumsbestand våren 2015: 17 individer



Figur 25. Antall individer i Saltfjellet identifisert fra DNA-analyser i 2008-2015. Antall fungerende prøver (høyre akse) og gjenfangstraten i form av antall tidligere kjente individer er angitt.

Tiltak i fjellområdet

Hovedtiltaket i dette fjellområdet har vært støtteforing ved hi med aktivitet og yngling av fjellrev. I alt er det nå seks fôrautomater ved fire hilokaliteter (**Tabell 10**). Det har vært gjennomført sporadiske uttak av rødrev flere vintre, samt uttak av rødrevvalper og foreldre på hi.

Tabell 10. Oversikt over gjennomførte og pågående tiltak i Saltfjellet fra 2006-2015. Merk at utsatte valper, står anført på året de er født, selv om er satt ut vinter påfølgende år.

Tiltak	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Fôring (ant. lokaliteter (ant. automater))	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	3 (3)	3 (3)	4 (6)	4 (6)	4 (6)	4 (6)
Utsetting (ant. grupper (ant. individ))	1 (2)									
Uttak av rødrev antall (antall hi)						9 (2)	2			

Forekomst av skabb

Ved gjennomgang av bildemateriale fra fôrautomatene i Saltfjellet ble det oppdaget bilder av en fjellrev med skabb. Bildene er tatt i februar 2014.

Tilstand smågnagere

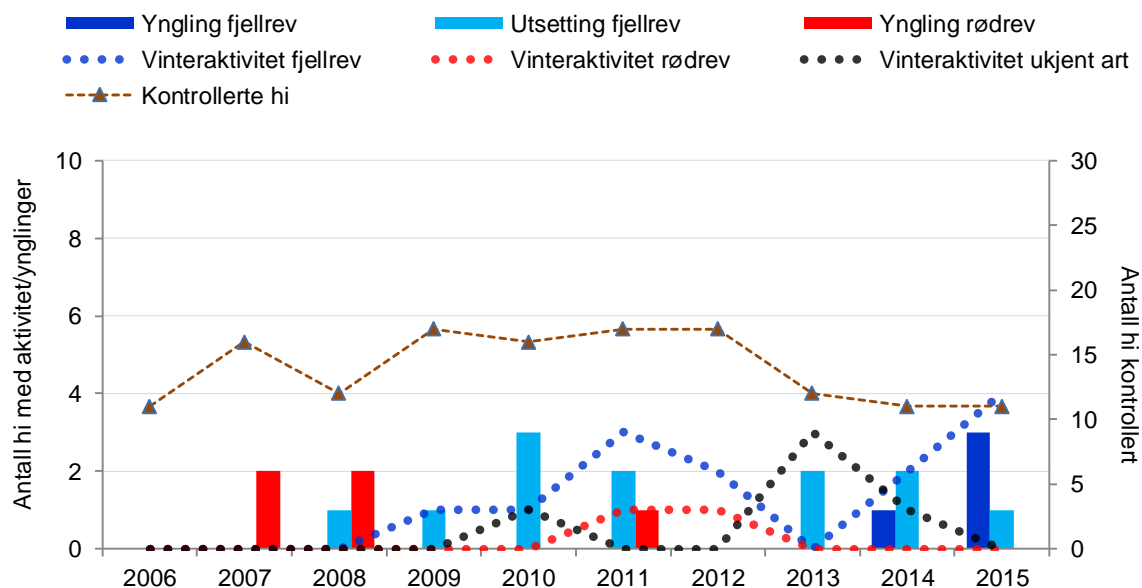
Det finnes flere lengre tidsserier på smågnagerbestandene i Nordland, som viser stor lokal variasjon i forekomst og sykklisitet (Jo Inge Breisjøberget/Tore Bjørnstad, Statskog pers. med.). Forekomst 2015: relativt lavt toppår, med fangster bare av mus. Det ble heller ikke observert lemen. Hekking av både fjelljo og fjellvåk tyder imidlertid relativt god tilgang til smågnagere. Tettheten av mus gikk ned utover sommeren.

Forventet tilstand 2016: bunnår

4.5.10 Junkeren

Aktivitet og ynglinger

I Junkeren ble det registrert tre ynglinger av fjellrev i 2015, med minimum 16 valper. Det er siden 2008 satt ut seks grupper med totalt 56 fjellrevvalper i dette fjellområdet (**Figur 26, Tabell 11**, Landa mfl. 2014). I tillegg ble det satt ut fem valper i Junkeren vinteren 2015/2016. Kun et fåtall av de utsatte revene er gjenfunnet på norsk side av grensen, men observasjoner av øremerker viser at mange av dem har vandret over til svenske Vindelfjällen, der flere var involvert i ynglingene i 2011. Det ble som nevnt registrert 31 ynglinger i svenske Vindel-/Arjeplogsfjällen, som grenser til Junkeren/Rana på norsk side.



Figur 26. Antall kontrollerte hi (høyre akse), antall hi med vinteraktivitet, antall ynglinger av fjellrev og rødrev, samt lokaliteter med utsetting av fjellrevvalper fra avlsprogrammet i Junkeren i perioden 2006-2015 (venstre akse).

Bestandsstørrelse og antall individer

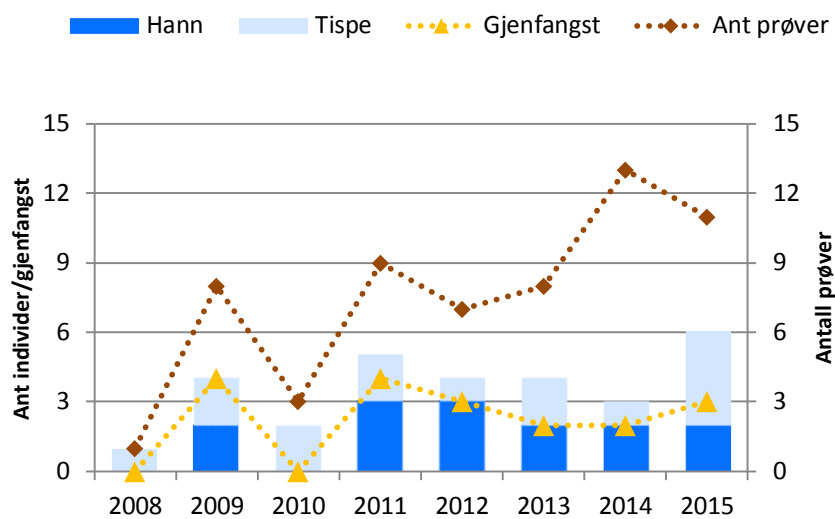
Antall registrerte individer fra DNA i Junkeren har variert mellom 2 og 5 individer siden den første utsettingen av avlsrever i området i 2008. I 2015 identifiserte vi seks rever i fjellområdet (**Figur 27**), men siden det ble registrert fire ynglinger, må vi anta minimum åtte rever i fjellområdet. Som nevnt ovenfor har rever satt ut i Junkeren fra 2011 vært involvert i flere ynglinger i Vindelfjällen. Nå ser det ut til at fjellreven også er i ferd med å re-etablere en bestand i selve utsettingsområdet. En utvidet analyse av DNA-materiale samlet inn på svensk side vil avdekke hvor stor andel av de svenske revene som har opphav i avlsprogrammet.

Antatt minimumsbestand våren 2015: 8 individer

Tiltak i fjellområdet

Tabell 11. Oversikt over gjennomførte og pågående tiltak i Junkeren fra 2006-2015. Merk at utsatte valper, står anført på året de er født, selv om er satt ut vinter påfølgende år.

Tiltak	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Fôring (ant. lokaliteter (ant. automater))	1 (1)	1 (1)	3 (4)	3 (6)	3 (6)	3 (6)	3 (6)	4 (8)
Utsetting (ant. grupper (ant. individ))	1(5)	1 (4)	3 (20)	2 (12)		2 (7)	2 (8)	1 (5)



Figur 27. Antall individer i Junkeren identifisert fra DNA-analyser i 2008-2015. Antall fungerende prøver (høyre akse) og gjenfangstraten i form av antall tidligere kjente individer er angitt.

Tilstand smånagere

Som for Saltfjellet.

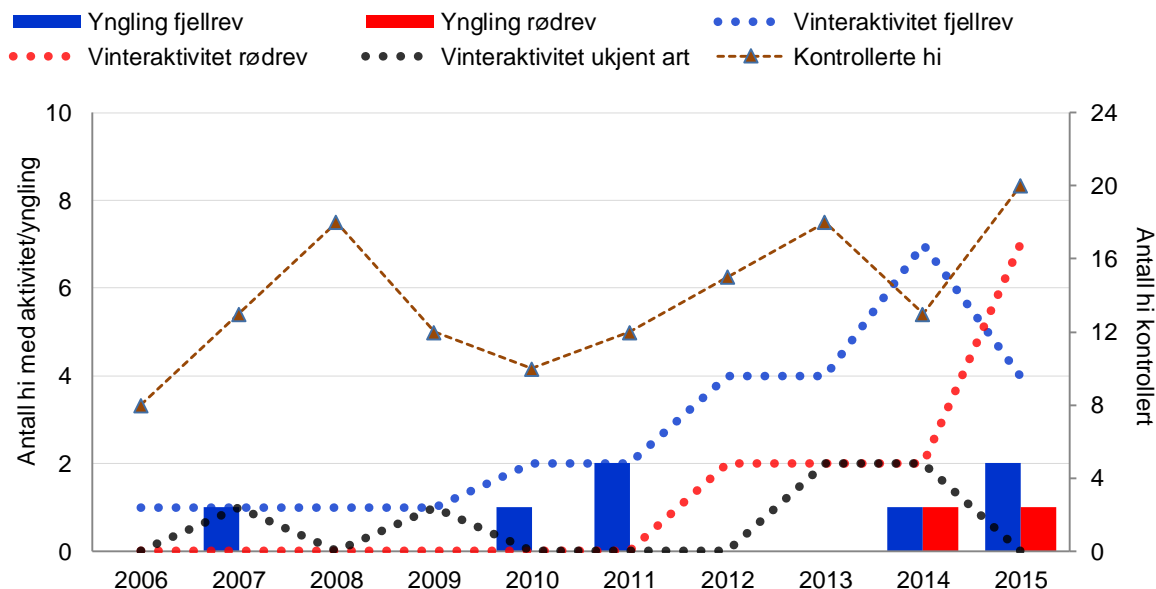


Fjellrevvalper på et hi i Saltfjellet, 2015.
Foto: © Kristian Sivertsen, Statskog Fjelltjenesten

4.5.11 Indre Troms

Aktivitet og ynglinger

Over halvparten av de kjente hilokalitetene ble kontrollert i 2015, med påvist vinteraktivitet ved fire hi. Det ble registrert to ynglinger i 2015, med minimum 17 valper (**Figur 28**). Det ble hentet inn to valper til avlsprogrammet for fjellrev. Bestanden er relativt isolert fra andre områder med kjent forekomster av fjellrev, men på svensk side ble det registrert to ynglinger i Råstojaure. Mellom Indre Troms/Råstojaure og Saltfjellet, ble det på svensk side også dokumentert tre ynglinger både i Padjelanta og ved Kebnekaise (som ligger ca. 35 km innenfor Sitas i Nordland).



Figur 28. Antall kontrollerte hi (høyre akse), antall hi med vinteraktivitet og antall registrerte ynglinger av fjellrev og rødrev i Indre Troms i perioden 2006-2015 (venstre akse). I 2011 ble det registrert to kull på samme hilokalitet.

Bestandsstørrelse og antall individer

I Indre Troms har den årlige innsamlingen av materiale vært svært begrenset og konsentrert om et fåtall hilokaliteter. Null til tre individer ble påvist pr sesong fra 2008-2013. I 2014 ble imidlertid innsamlingen spredt over flere hilokaliteter og det ble da dokumenterte syv individer (fem hanner og to tisper) fra ni fungerende prøver. Også i 2015 registrerte vi sju fjellrever i området, denne gang med omvendt kjønnsrate; to hanner og fem tisper (**Figur 29**), noe som tyder på god overlevelse av valpene fra i fjor, eller også immigrasjon.

Antatt minimumsbestand våren 2015: 7 individer

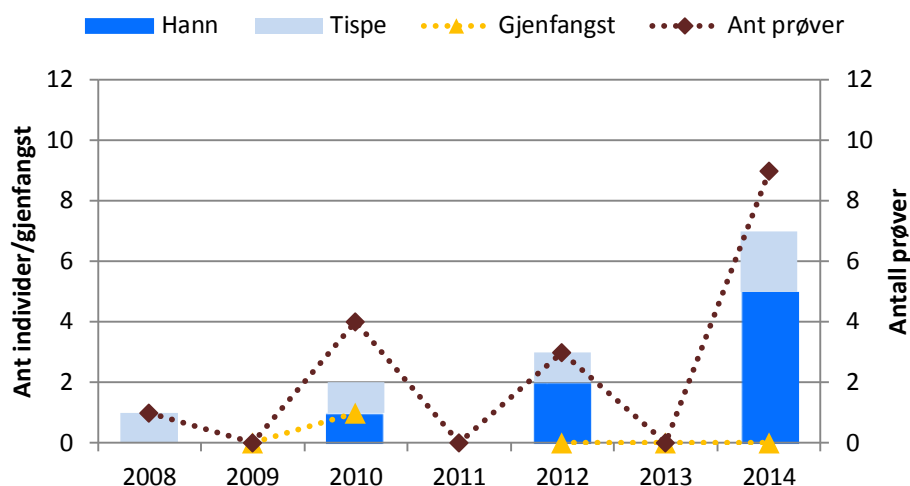
Tiltak i fjellområdet

Det gjennomføres ingen tiltak i fjellområdet.

Tilstand smågnagere

Overvåkingen av smågnagere (TOV) viser at Indre Troms (Dividalen) har hatt lave, men relativt stabile oppgangår (3-4-års syklus) i smågnagerbestandene siden 1992. Fangstserien ligger i skog (Dividalen) og antas derfor ikke å speile forekomstene av lemen i fjellområdet. Selv for mus viser fangstserien i Dividalen avvikende resultater fra andre fangstserier i Troms. Forekomst 2015: toppår, men lave tettheter. De andre fangstseriene fra skogsområdene i Troms, som drives av Universitetet i Tromsø, viser at bestandene av gråsidemus og markmus, som hadde toptettheter før vinteren 2015, hadde krasjet til sommeren 2015. (Rolf A. Ims, pers. med.).

Forventet tilstand 2016: bunnår

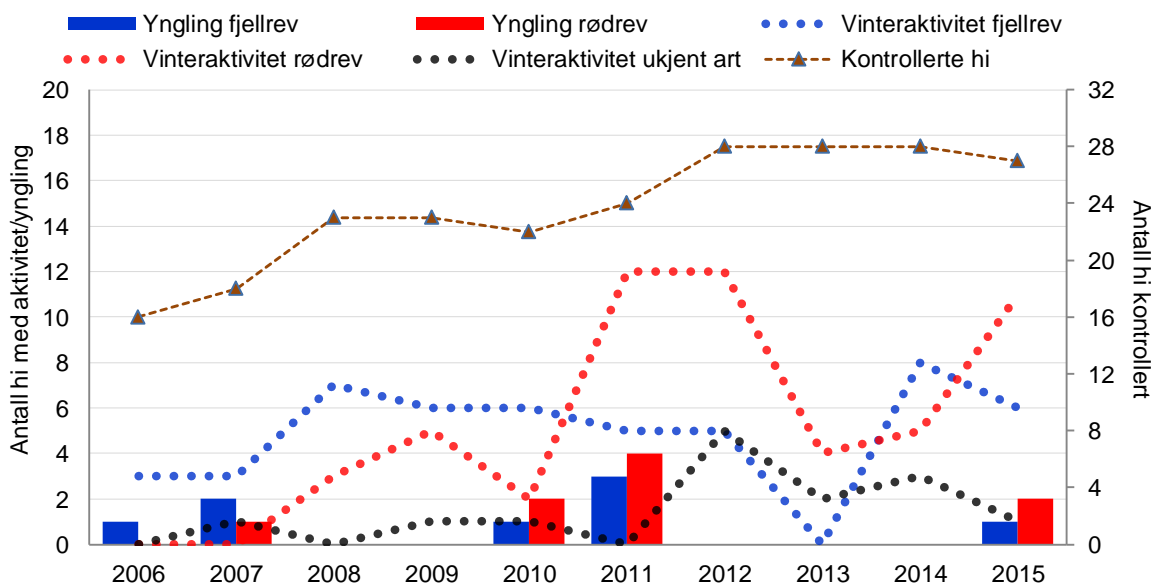


Figur 29. Antall individer i Indre Troms identifisert fra DNA-analysene i 2008-2015. Antall fungerende prøver og gjenfangstraten i form av antall tidligere kjente individer er angitt.

4.5.12 Reisa Nord

Aktivitet og ynglinger

Dette fjellområdet har vært overvåket jevnt gjennom hele 1990-tallet og 2000-tallet, med økende antall kontroller etter 2007. Det er registrert ynglinger i seks av de 13 siste årene (1-3 kull pr år, **Figur 30**). Også i 2015 ble det gjennomført kontroller av nesten alle kjente fjellrevhi i området, med påvist vinteraktivitet av fjellrev ved seks hi. En yngling av fjellrev ble registrert som antatt sikker.

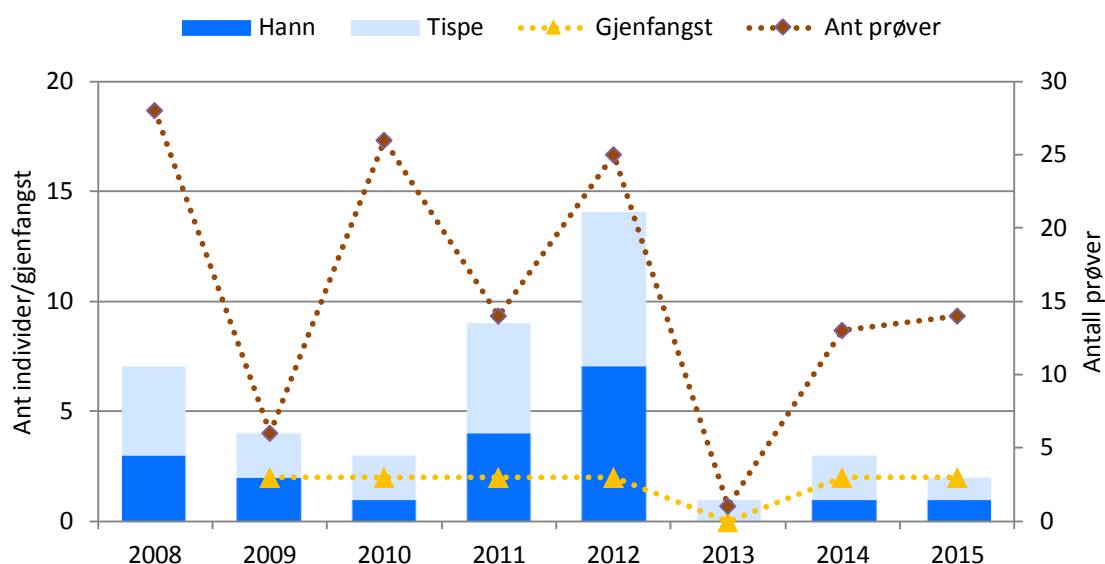


Figur 30. Antall kontrollerte hi (høyre akse), antall hi med vinteraktivitet og antall registrerte ynglinger av fjellrev og rødrev i Reisa Nord i perioden 2006-2015 (venstre akse).

Bestandsstørrelse og antall individer

I Reisa Nord har prøvevolumet variert betydelig mellom år. Over 20 prøver ble analysert i 2012, mens kun én prøve ble analysert i 2013. I 2014 og 2015 hadde vi i underkant av 15 fungerende prøver, men registrerte likevel kun henholdsvis tre og to individer (**Figur 31**). En av disse var en immigrant fra Indre Troms, som første gang ble registrert i Reisa i 2014. Det synes klart at antall rever i dette fjellområdet er betydelig lavere enn det var for bare få år siden.

Antatt minimumsbestand våren 2015: 2 individer



Figur 31. Antall individer i Reisa Nord identifisert fra DNA-analysene i 2008-2015. Antall fungerende prøver (høyre akse) og gjenfangstraten i form av antall tidligere kjente individer er angitt.

Tiltak i fjellområdet

Det gjennomføres ingen tiltak i fjellområdet.

Tilstand smågnagere

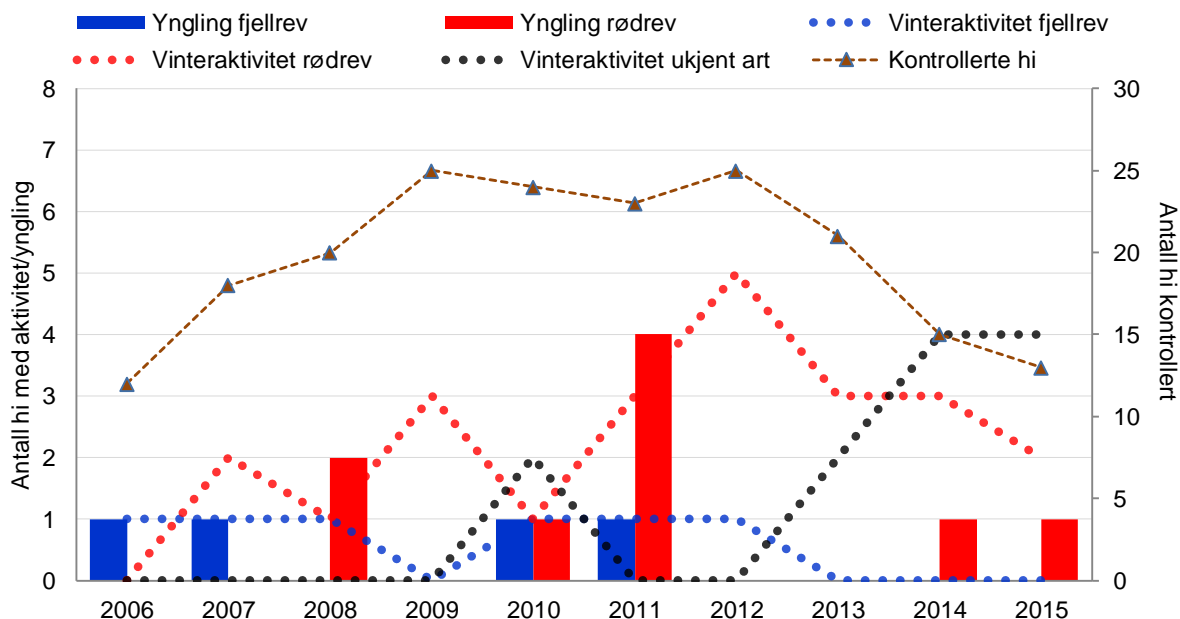
Antas å følge samme utvikling som andre overvåkningsområder i Troms og Finnmark.

Forventet tilstand 2016: bunnår.

4.5.13 Ifjordfjellet

Aktivitet og ynglinger

Dette fjellområdet har vært overvåket jevnlig siden slutten av 90-tallet, med noe økning i antall kontroller fra 2007. Det er siden oppstart av overvåkingsprogrammet for fjellrev aldri registrert mer enn en yngling i dette fjellområdet, og det er relativt få hi som er i bruk. Det er registrert yngling i syv av de 14 siste årene, siste gang i 2011, alle ved samme hilokalitet (**Figur 32**). Etter 2012 er det ikke registrert vinteraktivitet av fjellrev ved hiene. Det ble i 2015 dokumentert to hi med vinteraktivitet av rødrev og påvist en rødrevyngling.



Figur 32. Antall kontrollerte hi (høyre akse), antall hi med vinteraktivitet og antall registrerte ynglinger av fjellrev og rødrev på Ifjordfjellet i perioden 2006-2015 (venstre akse).

Bestandsstørrelse og antall individer

Det er ikke registrert vinter- eller sommeraktivitet av fjellrev ved noen av hilokalitetene i dette fjellområdet de tre siste årene, og ingen prøver ble samlet inn i 2015. Dette tyder på at fjellreven har forsvunnet fra dette området, og at den lille bestanden som ynglet fire ganger i perioden 2006-2011 er utryddet.

Antatt minimumsbestand våren 2015: 0 individer.

Tiltak i fjellområdet

Det gjennomføres ingen tiltak i fjellområdet, men området er sammen med Nordkinnhalvøya et av to referanseområder for tiltakene og økosystemovervåkingen på Varangerhalvøya.

Tilstand smågnagere

Universitetet i Tromsø har overvåket smågnagere mange steder i Finnmark de siste årene. Forekomst 2015: Det var en stor vekst i gråsidemus bestanden fra vår til høst i 2014 og denne trenden fortsatte i 2015 med både veldig høye vår- og høsttettheter. I flere av fangstområdene var høstbestanden både i 2014 og 2015 høyere enn det siste toppåret i 2011. Det ble fanget noe lemen på Nordkynn høsten 2015, men tetthetene var lave (Siw T. Killengreen pers. med.)

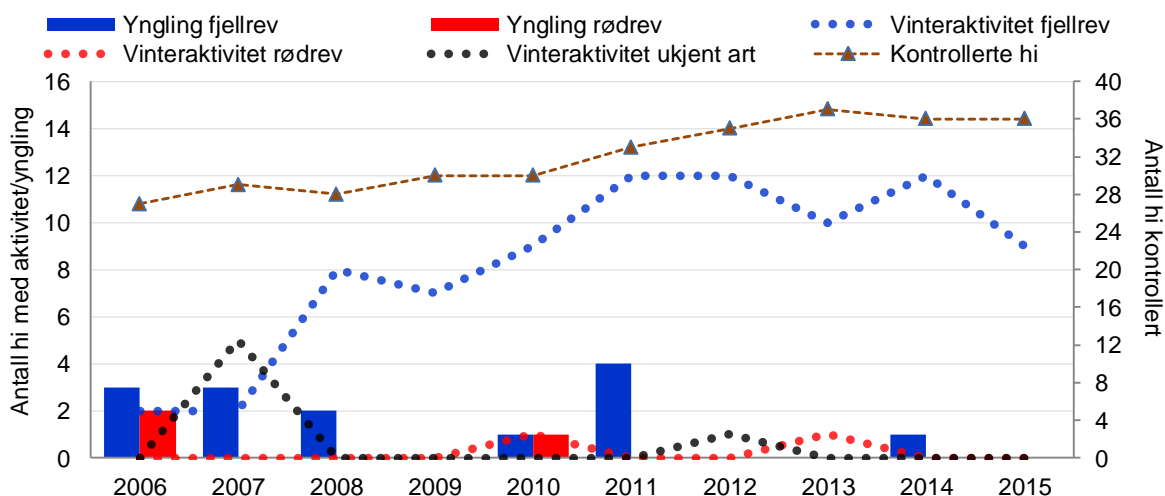
Forventet tilstand 2016: usikkert

4.5.14 Varangerhalvøya

Aktivitet og ynglinger

Det ble registrert aktivitet ved ni hi vinteren 2015, men det ble ikke registrert yngling av fjellrev på Varangerhalvøya denne sommeren.

Før 2000 var det bare registrert 19 kontroller for dette fjellområdet. Antall kontroller økte utover 2000-tallet og etter etableringen av prosjektet «Fjellrev i Finnmark» i 2004 er så å si alle kjente hilokaliteter kontrollert årlig (**Figur 33**). Økningen i antall hi kontrollert gjenspeiler funn av gamle uregistrerte hi. Det er registrert yngling av fjellrev i 11 av de 15 siste årene (1-4 ynglinger). Kullstørrelsen har vært gjennomgående lav i fjellområdet, men i 2011 ble det registrert to store kull (9 og 11 valper).



Figur 33. Antall kontrollerte hi (høyre akse), antall hi med vinteraktivitet og antall registrerte ynglinger av fjellrev og rødrev på Varangerhalvøya i perioden 2006-2015 (venstre akse).

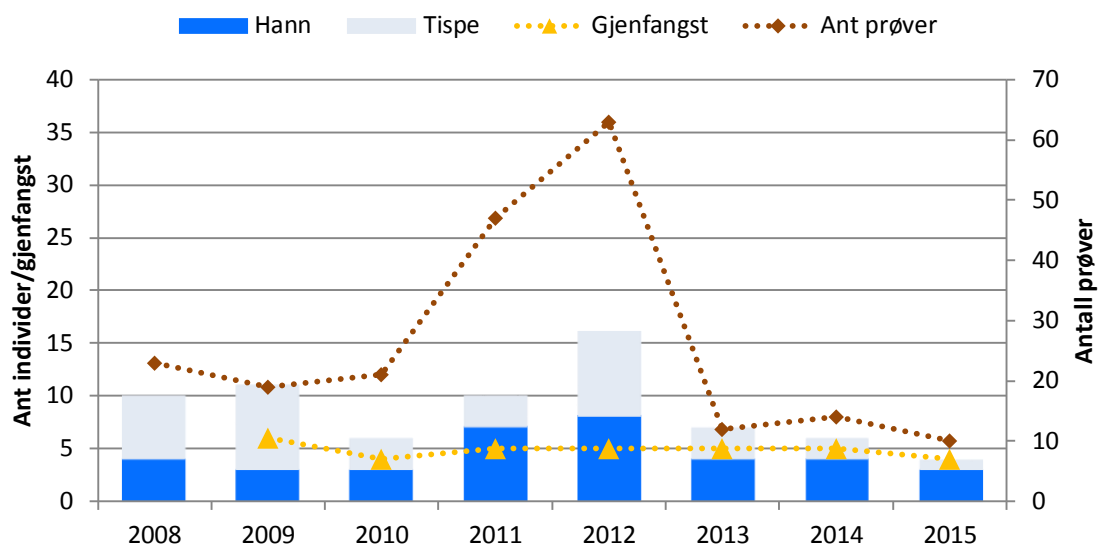
Bestandsstørrelse og antall individer

Etter det forrige bunnåret i 2009 var det en markant nedgang i antall individer identifisert fra DNA på Varangerhalvøya, og kun seks individer ble identifisert i 2010. Men etter flere ynglinger i 2010 og 2011, økte antall registrerte individer til hele 16 i 2012. Uten ynglinger i 2012 og 2013, sank imidlertid antall registrerte rever dramatisk de påfølgende årene. I 2015 registrerte vi kun tre individer, hvorav ei tisper, fra 10 fungerende prøver (**Figur 34**). Kun to valper er født de siste fire årene, og situasjonen er svært kritisk for fjellrevbestanden på Varangerhalvøya.

Antatt minimumsbestand våren 2015: 3 individer.

Tiltak i fjellområdet

Det gjennomføres ekstraordinært og stimulert uttak av rødrev på hele Varangerhalvøya under prosjektet «Fjellrev i Finnmark» (Killengreen mfl. 2013, Killengreen 2014). Tiltaket evalueres spesielt i forhold til fjellrev, samtidig som det gjøres en omfattende overvåking av flere sentrale økosystemparametere. **Tabell 12** oppsummerer uttak av rødrev i fjellområdet. Totalt er det felt over 2000 rev i denne regionen.



Figur 34. Antall individer på Varangerhalvøya identifisert fra DNA-analyser i 2008-2015. Antall fungerende prøver (høyre akse) og gjenfangstraten i form av antall tidligere kjente individer er angitt.

Tabell 12. Antall rødrev tatt ut på Varangerhalvøya 2006-2015.

Tiltak	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Uttak av rødrev ¹	159	160	169	152	142	292	563	191	190	170

¹ Hentet fra årsrapporten til Fjellrev i Finnmark (<http://www.fjellrev-finnmark.uit.no/>), og Siw T. Killengreen, pers. medd.). Omfatter både ekstraordinært og stimulert uttak (se Killengreen mfl. 2013, Killengreen 2015).



Uttak av rødrev er det eneste tiltaket på Varangerhalvøya
Foto: Alfred Ørjebu, Statens naturoppsyn

Tilstand smågnagere

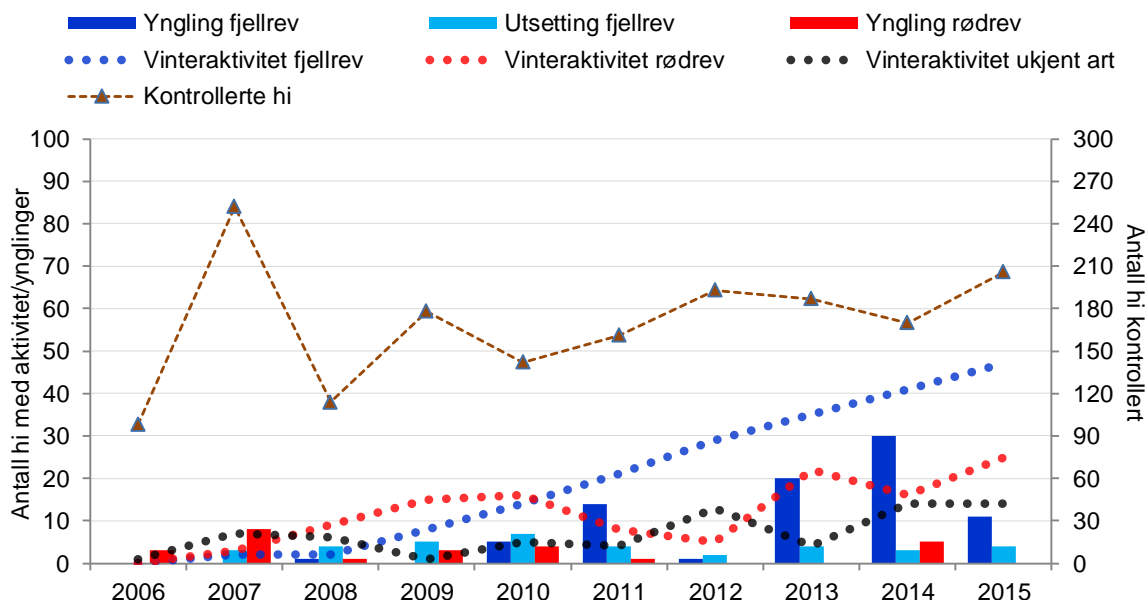
Universitetet i Tromsø har overvåket smågnagere mange steder i Finnmark de siste årene. Til forskjell fra fjellområdene lenger sør, ser smågnagerne ut til å svinge med en lengre syklus (ofte 5-års), men med noe forekomst av gnagere hvert år (Killengreen mfl. 2013, Rolf A. Ims pers. med.). Forekomst 2015: Det var en stor vekst i gråsidemus bestanden fra vår til høst i 2014 og denne trenden fortsatte i 2015 med både veldig høye vår- og høsttettheter. I flere av fangstområdene var høstbestanden både i 2014 og 2015 høyere enn det siste toppåret i 2011. Det ble ikke fanget lemen (Siw T. Killengreen, pers. med.)

Forventet tilstand 2016: usikkert

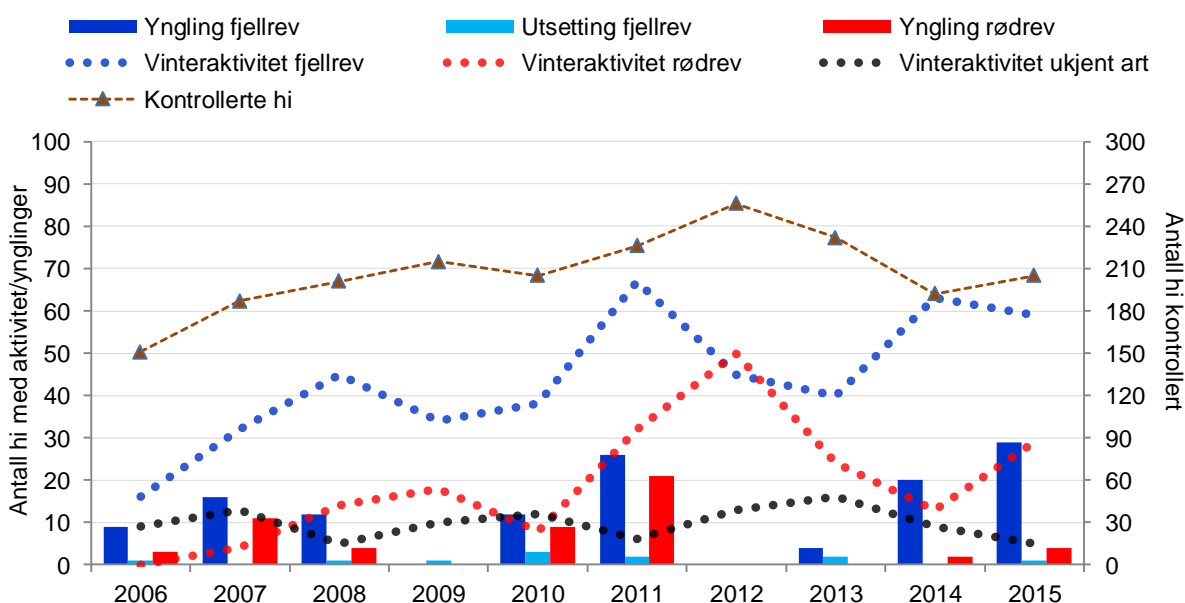
4.6 Status hele landet 2006-2015

Aktivitet og ynglinger

I løpet av de siste fem årene har antall ynglinger av fjellrev økt fra fem i 2010, til 30 i 2014 i Sør-Norge, mens det i 2015 ble registrert 11 ynglinger. Antall hi med vinteraktivitet har også økt i denne perioden. **Figur 35** oppsummerer registrert aktivitet, utsetninger og ynglinger 2006-2015 for Sør-Norge.



Figur 35. Antall kontrollerte hi (høyre akse), antall hi med vinteraktivitet, antall ynglinger av fjellrev og rødrev, samt lokaliteter med utsetting av fjellrevvalper fra avlsprogrammet i Sør-Norge (til og med Sør-Trøndelag) i perioden 2006-2015.



Figur 36. Antall kontrollerte hi (høyre akse), antall hi med vinteraktivitet, antall ynglinger av fjellrev og rødrev, samt lokaliteter med utsetting av fjellrevvalper fra avlsprogrammet i Nord-Norge (fra Nord-Trøndelag og nordover) i perioden 2006-2015.

De nordlige delbestandene har hatt en generell tilbakegang det siste tiåret fram til og med 2010. En positiv utvikling i noen av delbestandene i Nord-Trøndelag og på Saltfjellet, skjuler den negative utviklingen i de nordligste delbestandene. 2015 er imidlertid litt spesielt, da det ble dokumentert yngling av fjellrev i flere av de nordligste fjellområdene også i Sverige, mellom Indre Troms og Saltfjellet på norsk side. Aktiviteten av rødrev ser generelt ut til å være høyere i de nordlige områdene, sammenliknet med fjellområdene i Sør-Norge. **Figur 36** oppsummerer registrert aktivitet, utsettinger og ynglinger 2006-2015 for Nord-Norge (fra Nord-Trøndelag og nordover).

Bestandsstørrelse og antall individer

Fra 2008-2010 lå antall fjellrevindivider registrert fra DNA i underkant av 50 individer på landsbasis. De siste årene har vi hatt en markant økning i antall registrerte individer fra DNA; fra 46 i 2010 til en foreløpig topp på 121 registrerte rever i 2014. I 2015 økte dette tallet ytterligere til 130 fjellrever fra Hardangervidda i sør til Varangerhalvøya i nord (**Figur 36**). Justering for antall kull i enkelte delbestander gir en estimert minimum bestandsstørrelse på 137 individer, som er på nivå med det forrige rekordåret i 2012 (**Tabell 13**).

Tabell 13. Minimum bestandsstørrelse av fjellrev 2008-2015 for ulike fjellområder i Norge, basert på antall fjellrev identifisert fra DNA og antall kull.

Fjellområde	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Hardangervidda	0	0	0	0	0	0	7	10
Finse ¹	2	4	7	8	13	15	10	17
Snøhetta	7	3	13	25	25 ³	28 ⁴	35	23
Knutshø	0	0	0	1	1	4	6	2
Sylane	0	1	2	5	22	18	11	18
Blåfjellet/Hestkjølen	2	2	-	-	11	14	12 ⁵	16 ⁶
Børgefjell	14	11	12	17	17 ³	10	13	12
Saltfjellet	6	8	6	8	11	11	10	17
Junkeren	1	4	2	5	4	4	3	8 ⁷
Indre Troms	1	0	2	0	3	0	7	7
Reisa Nord	7	4	3	9	14	1	3	2
Varangerhalvøya	10	11	6	9	16	7	6	3
Andre fjellområder ²	1	0	1	7	6	10	2	2
Norge totalt	48	44	54	93	139	118	125	137

¹ Revne identifisert på Finse i 2008 og 2009 hadde farmrevopphav og teller ikke med i totalantallet for Norge.

² Forøllhogna og Ifjordfjellet samt utenforliggende områder

³ Antall fungerende DNA-prøver var for få til å gi et representativt bilde av bestandsstørrelsen i Snøhetta og Børgefjell i 2012. Vi har derfor brukt antall hi med sommeraktivitet - henholdsvis 16 og 15 for de to fjellområdene - som en indikator på at bestandsstørrelsen i 2012 var minst like stor som i 2011.

⁴ Også i 2013 var antall fungerende DNA-prøver fra Snøhetta for få til å kunne representere bestandsstørrelsen. Vi har derfor anslått minimum bestandsstørrelse fra antall ynglinger; 14 ynglinger gir minimum 28 ulike individer.

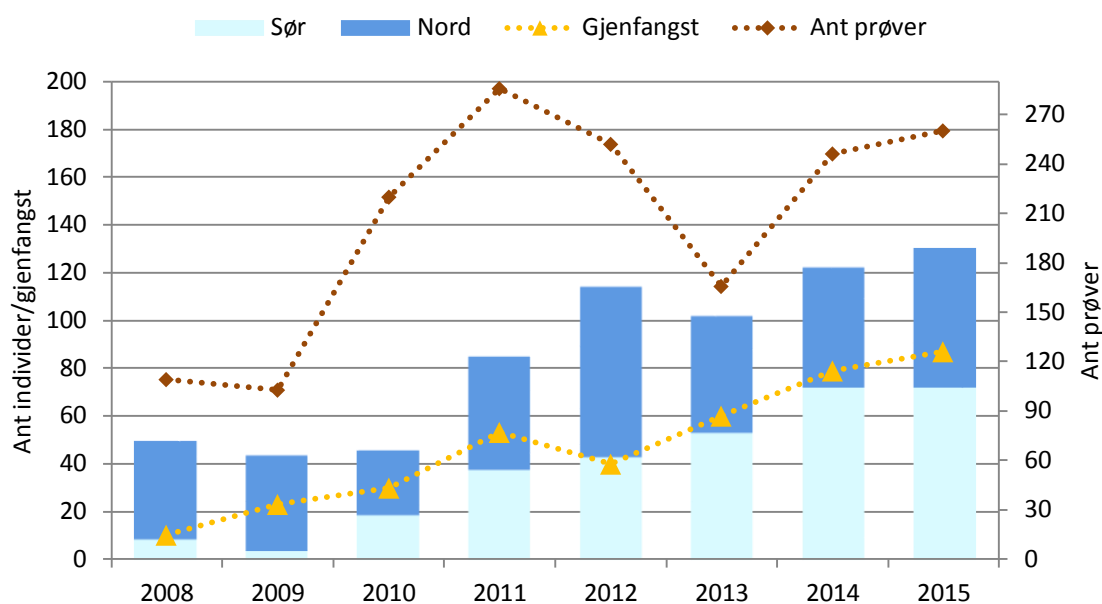
⁵ Vi observerte 8 individer fra DNA-analysene, men med seks ynglinger må antall individer i Hestkjølen og Blåfjellet være minimum 12.

⁶ Vi observerte 12 individer fra DNA-analysene, men med åtte ynglinger må antall individer i Hestkjølen og Blåfjellet være minimum 16.

⁷ Vi observerte 6 individer fra DNA-analysene, men med fire ynglinger må antall individer i Junkeren være minimum 8.

2014 var første året vi registrerte flere rever i de sørlige delene av bestanden sammenliknet med de nordlige. Ca. 60 % av de identifiserte revne ble da registrert i fjellområder fra Sylane og sørover, mens de resterende 40 % ble registrert i nordlige delbestander. I 2015 var tilsvarende forhold 55-45. Den økte andelen i nord skyldes først og fremst et økende antall rever i Saltfjellet og Junkeren, samtidig som antall registrerte rever i Snøhetta/Knutshø-området sank fra 41 til 25 rever. Totalt var 2/3 av de identifiserte revne kjent fra tidligere DNA-analyser (**Figur 37**).

Antatt minimumsbestand før yngling i 2015: 137 individer



Figur 37. Antall individer identifisert i hele Norge fra DNA-analysene i 2008-2015. Antall fungerende prøver (høyre akse) og gjenfangstraten i form av antall tidligere kjente individer er angitt. Nord innbefatter delbestandene fra Blåfjella og nordover, mens Sør innbefatter de resterende delbestandene, dvs. fra Sylane og sørover til Finse. Farm- og hybridrever fra Finse i 2008 og 2009 er utelatt fra beregningene.

Situasjonen i Sverige og Finland 2015

I Sverige ble det dokumentert 87 fjellrevynglinger i 2015, hvorav 29 kull i Helagsfjällen, to i Sösjöfjällen, 16 i Borgafjäll, 31 i Vindel-/Arjeplogsfjällen, to i Råstojaure, tre i Kebnekaise, tre i Padjelanta og ett i Södra Storfjället. (Stockholms Universitet 2015, Lägesrapport 2015). Det er kun gjort noen få og sporadiske observasjoner av fjellrev i grensetraktene mot Finland de senere år, og det er ikke dokumentert yngling av fjellrev siden 1996.

5 Diskusjon

Som foregående år, ble også 2015 et godt år for fjellreven, med totalt 40 ynglinger registrert, mot 50 ynglinger i rekordåret 2014 og 24 ynglinger i 2013. Tre gode år på rad har gitt mange nye fjellrevvalper inn i de ulike delbestandene fra Saltfjellet og sørover. Sammen med 88 ynglinger i Sverige, er 2015 et rekordår for fjellreven i Skandinavia. Minimum 128 kull er født; det meste som er registrert etter etableringen av overvåkingsprogrammene på norsk og svensk side.

Det er først og fremst forekomst av smånagere som driver dynamikken i fjellrevbestanden (Angerbjörn mfl. 2013); godt med smånagere gir flere og større fjellrevkull. Utbredelsen av fjellrevynglingene i 2015 bekrefter denne sammenhengen. Helt sør fra Setesdalheiene, over Hardangervidda til Finse, ble det rapportert om en god del lemen godt utpå våren og forsommeren, noe som ga grunnlag for god overlevelse av valper født 2014 og yngling i 2015. Opp mot Reinheimen, Dovrefjell, Snøhetta og Knutshø kollapset trolig smånagerne allerede i fjor høst. I hele denne regionen ble det bare registrert en yngling av fjellrev i år. Lenger østover, mot grensetraktene og nordover var det et moderat smånagerår, dog med relativt mye mus og lite lemen. I Forollhogna, hvor det ikke har vært yngling på 48 år, ble det dokumentert yngling av fjellrev. Fra Kjølifjellet-Sylane og nordover til Saltfjellet ble det tidenes yngleår for fjellreven, med økning i antall dokumentert kull og antall individer registrert i mange av delbestandene. I Børgefjell gikk det imidlertid dårligere enn forventet, med bare seks registrerte ynglinger. Her ble det ikke dokumentert lemen i smånagerfangstene, og det var relativt lave tettheter av mus. Utviklingen i indre deler av nordlige Skandinavia ser ut til å være mer positiv enn på lenge, med 11 dokumenterte ynglinger fordelt på fem delbestander: Indre Troms, Råstojaure, Kebnekaise, Padjelanta og Södra Storfjället. Videre nordover og øst til Ifjordfjellet og Varangerhalvøya, responderte fjellreven dårlig på nærmest rekordhøy tilgang til mus helt i øst. Forekomsten av smånagere forklarer trolig de regionale forskjellene i forekomst av ynglinger i Skandinavia, og i noen grad finnes det ulike dataserier på smånagere som bekrefter denne sammenhengen.

Når det er godt med smånagere gjennom vinteren betyr det god overlevelse for valper født året før. Forskning viser at fjellrevvalper født i oppgangsår i større grad rekrutterer til den reproduserende bestanden enn valper født i toppår (Meijer mfl. 2013), nettopp pga. høyere overlevelse. I flere fjellområder var både 2013-2014 og 2014-2015 vintre med mye smånagere, og det er derfor grunn til å anta at både 2013- og 2014-årgangen har rekruttert mange nye individer i de ulike bestandene de siste 2-3 årene. 2015-årgangen på minimum 205 valper, kommer trolig ikke til å bidra mye inn i den reproduktive bestanden, da det ble meldt om kollaps i smånagerbestandene flere steder og høy dødelighet av valper allerede tidlig på høsten.

De tre kjernebestandene i Skandinavia (Snøhetta, Sylane/Helags og Børgefjell/Borgafjäll) har alle vært i sterk vekst gjennom tiltakene på norsk og svensk side (se også Angerbjörn mfl. 2013). Vekst i disse områdene driver trolig også veksten i andre og mellomliggende fjellområder. Overvåkingsprogrammet dokumenterer i 2015, som i 2014, økt etablering av fjellrev i ytterkanten av de kjente kjernebestandene, økende grad av forflytning mellom delbestandene og ny-etablering i mellomliggende fjellområder (såkalte vadesteinsområder). Ynglingene på øst-vestaksen, fra Helags til Reinheimen, viser at vi snart har en sammenhengende bestand i denne delen av Skandinavia, selv om ynglingene uteble i vest i år: Helags (29 kull) – Sylane/Kjølifjellet (4 kull) – Forollhogna (1 kull) – Knutshø (0) – Snøhetta (1) – Reinheimen (0). Også for sør-nordaksen, fra Helags til Saltfjellet, bekrefter årets tall enda mer enn i fjor at det begynner å bli mer sammenheng mellom delbestandene: Helags-Sösjöfjällen (31 kull) – Hestkjølen (5 kull) – Blåfjellet (3 kull) – Børgefjell/Borgafjäll (22 kull) – Junkeren/Vindelfjällen-Arjeplog (34 kull) – Saltfjellet (9 kull). Selv om det er langt nord til neste delbestand, så er som nevnt utviklingen i Troms og Norrbotten denne sommeren også positiv. Økende grad av yngling i vadesteinsområdene er svært positivt for den skandinaviske fjellrevbestanden. Stadig økende aktivitet på hilokalitetene, samt immigrerende rever både øst-vest og sør-nord bekrefter den positive utviklingen som helhet. Også ut i fra den reetablerte delbestanden på Finse ser vi ekspansjon nordover, med gjentatt aktivitet ut mot Sogn. Likeledes er det ved flere tilfeller sett fjellrev sør for utsettingsområdene på Hardangervidda, mot Hovden og Bykle, hvor det også ble antatt en yngling i sommer.

Deteksjon av farmrev er en viktig del av fjellrevovervåkingen. Vi har brukt forekomsten av mtDNA-haplotypen H9 som indikasjon på farmrev, siden denne haplotypen ikke har vært funnet i den ville bestanden av fjellrev i Skandinavia tidligere. De to siste årene har vi imidlertid funnet fem rever, fire i Lierne og en i Nord-Finland, som har hatt H9 i mtDNA samtidig som de har framstått som ville fjellrever fra mikrosatelittgenotypen. Det er flere mulige forklaringer på dette. En mulighet er såkalt tilbakekrysning eller introgresjon av farmrevgener i den ville bestanden av fjellrev. Introgresjon kan oppstå dersom vi i første omgang får en krysning mellom vill fjellrev og farmrev og det hybride avkommet overlever og yngler, og siden yngler og får avkom med opprinnelig vill fjellrev. Bortsett fra på Finse, der bestanden etterhvert ble overtatt av farmrev, har vi kun ett kjent tilfelle av hybridisering mellom farmrev og vill fjellrev i Skandinavia. Dette skjedde i Holtålen i 2002, men hva som skjedde med de hybride avkommene er uavklart. For å undersøke muligheten for tilbakekrysning eller introgresjon av farmrevgener hos de fem revene nærmere, sjekket vi mulig innblanding av farmrev inntil fire generasjoner tilbake. De fem revene fremsto fortsatt som ville skandinaviske fjellrever uten innblanding av farmrev. Den mest nærliggende konklusjonen må derfor være at H9 allikevel finnes i svært lav frekvens i den skandinaviske bestanden, med en høyere frekvens i Lierne. Dette kan forklares ved nylig innvandring fra Russland av ei vill fjellrevtispe som har hatt H9 i mtDNA. Alternativt har haplotypen forekommet i lav frekvens i Skandinavia hele tiden, og tilfeldigvis økt i frekvens i Lierne med bestandsoppgangen der. Utvalget av prøver i studiet til Norén et al. (2005), der man konkluderte at haplotypen ikke fantes hos vill fjellrev i Skandinavia, kan ha vært for lite til å kunne detektere H9. Haplotypen er fortsatt helt klart fraværende i de fleste delbestander, mens den altså forekommer i moderat frekvens i Lierne. Vi vil i årene framover fortsette å overvåke forekomsten av og analysere opprinnelsen til H9 i den skandinaviske fjellrevbestanden.

Utsetting av fjellrev fra avlsprogrammet er et svært betydelig bidrag til den skandinaviske fjellrevbestandens positive utvikling de siste fem årene. Siden vi bare registrerte en yngling i Snøhetta, var bidraget i 2015 mer beskjedent. Sju av årets fjellrevkull (18 % av ynglingene) hadde kjent opphav fra avlsprogrammet, mens det i fjor var 25 kull (50 %). Gjennom utsetting av fjellrev har flere bestander gått fra utdødd til nært reetablert. Dette gjelder for både Snøhetta, Finse og Junkeren (tidligere slått sammen med Saltfjellet). Utsetting i Junkeren har også bidratt sterkt til den svenske delbestanden i Vindelfjällen. Om det lykkes å reetablere fjellreven på Hardangervidda er for tidlig å si. Her er trolig utfordringene med konkurrerende rødrev større. Tiltak med oppsett av fôrautomater og i noen grad felling av rødrev har trolig medvirket til etablering og fast tilhold av fjellrev i vadesteinsområdene. Oppsett av fôrautomater må med de erfaringer som er gjort hittil kunne anbefales som et første tiltak for økt utveksling og etablering av fjellrev både innenfor og mellom fjellområder der det finnes fjellrev som kan respondere positivt på tiltakene.

Som vi poengterte i de to foregående rapportene, er situasjonen for fjellreven nord for Saltfjellet svært bekymringsfull. Det kom derfor som en gledelig overraskelse at det ble dokumentert 11 ynglinger fordelt på fem delbestander i Indre Troms og svensk Norrbotten. Dette viser at det fortsatt er en del fjellrev i disse områdene, som responderer når det er gode forhold for yngling. Bestandene er imidlertid små og det er lange avstander mellom dem. Likevel har vi fra tid til annen påvist sporadiske vandringer mellom disse delbestandene. Med støttetiltak er det grunn til å tro at fjellrevbestanden på noe sikt kan ta seg opp i denne regionen.

For delbestandene mellom Indre Troms og Varangerhalvøya på norsk side er det imidlertid grunn til å anta at situasjonen har forverret seg bare siden i fjor. Her er det nå trolig for få individer til å respondere på de positive endringene i smånagerbestandene. Det er derfor overhengende fare for at fjellreven kommer til å dø ut i disse områdene. En vesentlig utfordring i Finnmark synes å være den høye aktiviteten av rødrev. Lett tilgang til kadaver fra tamreindrifta er en sannsynlig årsak til den høye tettheten av rødrev og andre åtseletere (Henden mfl. 2014). Viltkamerastudier på Varangerhalvøya bekrefter også at fjellreven unngår områder med høy aktivitet av rødrev, og det skal bare litt aktivitet av rødrev til for at fjellreven viker plassen for konkurrenten (Hamel mfl. 2013). Mårettede tiltak i fjellområder mellom kjernebestander ser ut til å knytte delbestandene sammen i Midt-Norge. Liknende tiltak, samt utsetting i eksisterende bestander, bør vurderes for å styrke den langsiktige overlevelsen til fjellreven i nordlige Skandinavia.

6 Referanser

- Andersen, R., Linnell, J. D. C., Eide, N. E. & Landa, A. 2005. Fjellrev i Norge 2005. Overvåkingsrapport. - NINA Rapport 102.
- Angerbjörn, A., Eide N. E., Dalén, L., Elmhagen, B., Hellström, P., Ims, R. A., Killengreen, S., Landa, A., Meijer, T., Mela, M., Niemimaa, J., Norén, K., Tannerfeldt, M., Yoccoz, N. & Henttonen, H. 2013. Carnivore conservation in practice: replicated management actions on a large spatial scale. *Journal of Applied Ecology*, 50: 59-67.
- Dalén, L., Kvaløy, K., Linnell, J. D. C., Elmhagen, B., Strand, O., Tannerfeldt, M., Henttonen, H., Fuglei, E., Landa, A., & Angerbjörn A. 2006. Population structure in a critically endangered arctic fox population: does genetics matter? *Molecular Ecology*, 15: 2809-2819.
- Eide, N. E., Andersen, R., Flagstad, Ø., Linnell, J. D. C. & Landa, A. 2006. Fjellrev i Norge 2006. Overvåkingsrapport. - NINA Rapport 215. 30 s.
- Eide, N. E., Andersen, R., Flagstad, Ø., Linnell, J. D. C. & Landa, A. 2007. Fjellrev i Norge 2007. Overvåkingsrapport. - NINA Rapport 304. 38 s.
- Eide, N. E., Flagstad, Ø., Andersen, R., & Landa, A. 2008. Fjellrev i Norge 2008. Resultater fra det nasjonale overvåkingsprogrammet på fjellrev. - NINA Rapport 389. 49 s.
- Eide, N. E., Landa, A., Flagstad, Ø., Andersen, R., Dijk, J.V., Meås, R., Berntsen, F.E. & Bruteig, I.E. 2009. Bevaringsbiologi fjellrev 2009. Framdriftsrapport 2007-2008. NINA Rapport 390.
- Eide, N. E., Flagstad, Ø., Andersen, R. & Landa, A. 2010. Fjellrev i Norge 2009. Resultater fra det nasjonale overvåkingsprogrammet for fjellrev. - NINA Rapport 519. 43 s.
- Eide, N.E., Ulvund, K., Flagstad, Ø., Kleven, O. & Landa, A. 2013. Fjellrev i Norge 2013. Resultater fra det nasjonale overvåkingsprogrammet for fjellrev. - NINA Rapport 992. 42 s.
- Eide, N.E, Rød-Eriksen, L., Myhr, N, Flagstad, Ø & Landa, A. 2014. FOU Børgefjell – statusrapport 2006-2013. NINA Minirapport 508, 21 s.
- Flagstad, Ø., Eide, N. E., Ulvund, K., Tovmo, M., Andersen, R. & Landa, A. 2011. Fjellrev i Norge 2011. Resultater fra det nasjonale overvåkingsprogrammet for fjellrev. - NINA Rapport 767. 53 s.
- Hamel, S., Killengreen, S. T., Henden, J. A., Yoccoz, N. G. & Ims, R. A. 2013. Disentangling the importance of interspecific competition, food availability, and habitat in species occupancy: Recolonization of the endangered Fennoscandian arctic fox. *Biological Conservation*, 160:114-120.
- Henden, J. A., Stien, A., Bårdsen, B. J., Yoccoz, N. G. & R. A. Ims. 2014. Community-wide meso-carnivore response to partial ungulate migration. *Journal of Applied Ecology*.
- Henriksen S. & Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.
- Høst, P. 1935. Trekk av dyrelivet på Hardangervidda. *Norsk Jæger og Firskeforenings Tidsskrift* 1935: 76-84
- Killengreen, S. T., Ims, R. A., Henden, J. A., Yoccoz, N. G. & Ehrich, D. 2013. Prosjekt «Fjellrev i Finnmark». Rapport for 2008-2012. Universitetet i Tromsø. 50 s.
- Killengreen, S. T. (red). 2015. Prosjekt «Fjellrev i Finnmark». Årsrapport for 2015. Universitetet i Tromsø. 22 s.
- Landa, A., Strand, O., Kvaløy, K., van Dijk, J., Eide, N., Herfindal, I., Linnell, J. & Andersen, R. 2005. Bevaringsbiologi – Fjellrev i NINA 2005. - NINA Rapport 102. 31 s.
- Landa, A., Eide, N. E. Flagstad, Ø., Herfindal, I., Strand, O., Andersen, R., Dijk, van, I. & Linnell, J. D. C. 2006. Bevaringsbiologi – Fjellrev i NINA. - NINA Rapport 214. 39 s.
- Landa, A., Tovmo, M., Meås, R., Eide, N. E. & Flagstad, Ø. 2011. Avlsprogrammet for fjellrev. Årsrapport 2010. - NINA Rapport 603. 36 s.
- Landa, A., Tovmo, M., Ulvund, K., Meås, R., Eide, N. E., Flagstad, Ø. & Andersen, R. 2013. Avlsprogrammet for fjellrev. Årsrapport 2012. – NINA Rapport 939. 61 s.

- Landa, A., Ulvund, K., Eide, N. E., Flagstad, Ø., Meås, R., Andersen, R. & Thierry, A.-M. 2014. Avlsprogrammet for fjellrev. Årsrapport 2013. – NINA Rapport 1029. 78 s.
- Landa, A., Ulvund, K., Rød-Eriksen, L. Eide, N. E., Flagstad, Ø., Meås, R., Andersen, R. & Thierry, A.-M. 2015. Avlsprogrammet for fjellrev. Årsrapport 2014. – NINA Rapport 1154. 96 s.
- Linnell, J. D. C., Strand, O. & Landa, A. 1999b. Use of dens by red *Vulpes vulpes* and arctic *Alopex lagopus* foxes in alpine environments: Can inter-specific competition explain the non-recovery of Norwegian arctic fox populations? *Wildlife Biology*, 5:167-176.
- Meijer, T., Elmhagen, B., Eide, N. E., & Angerbjörn, A. 2013. Life history traits in a cyclic ecosystem: a field experiment on the arctic fox. *Oecologia*, 173: 439-447.
- Direktoratet for naturforvaltning. 2003. Handlingsplan for fjellrev. Rapport 2003-2.. 34 s.
- Norén, K., Dalén, L., Kvaløy, K. & Angerbjörn, A. 2005. Detection of farm fox and hybrid genotypes among wild arctic foxes in Scandinavia. *Conservation Genetics*, 6: 885–894.
- Nyrønning mfl. 2010. Fjellrevgruppa i Ålen/Holtålen Fjellstyrer. Årsrapport 2010. 4s. (upublisert)
- Rød-Eriksen, L., Eide, N. E., Flagstad, Ø., Kleven, O., Ulvund, K. & Landa, A. 2014. Fjellrev i Norge 2014. Resultater fra det nasjonale overvåkingsprogrammet for fjellrev. - NINA Rapport 1080. 46 s.
- Stockholms Universitet 2015. <http://www.zoologi.su.se/research/alopex/lagesrapport.php>
- Østbye, E., Skar, H.-J., Svalastog, D. & Westby, K. 1978. Fjellrev og rødrev på Hardangervidda; høkologi, utbredelse og bestandsstatus. *Medd. Norsk. Viltforsk.* 3:1-66.
- Wiig, Ø., Swenson, J. E., Bjørge, A., Syvertsen, P. O. & Kovacs, K. 2015. Pattedyr *Mammalia*. I Henriksen S. & Hilmo O, (red.). 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.



Norsk institutt for naturforskning (NINA) er et nasjonalt og internasjonalt kompetansesenter innen naturforskning. Vår kompetanse utøves gjennom forskning, utredningsarbeid, overvåking og konsekvensutredninger.

NINAs primære aktivitet er å drive anvendt forskning. Stikkord for forskningen er kvalitet og relevans, samarbeid med andre institusjoner, tverrfaglighet og økosystemtilnærming. Offentlig forvaltning, næringsliv og industri samt Norges forskningsråd og EU er blant NINAs oppdragsgivere og finansieringskilder.

Virksomheten er hovedsakelig rettet mot forskning på natur og samfunn, og NINA leverer et bredt spekter av tjenester gjennom forskningsprosjekter, miljøovervåking, utredninger og rådgiving.

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-2850-3

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Sluppen, 7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Høgskoleringen 9, 7034 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00, Telefaks: 73 80 14 01

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>

Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger