

1913

NINA Rapport

## Fjellrev i Norge 2020

Resultater fra det nasjonale overvåkingsprogrammet for fjellrev

Nina E. Eide  
Kristine Ulvund  
Oddmund Kleven  
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 2020

Resultater fra det nasjonale overvåkingsprogrammet for fjellrev

Nina E. Eide  
Kristine Ulvund  
Oddmund Kleven  
Arild Landa  
Øystein Flagstad

Eide, N. E., Ulvund, K., Kleven, O., Landa, A. & Flagstad, Ø. 2020. Fjellrev i Norge 2020. Resultater fra det nasjonale overvåkingsprogrammet for fjellrev. NINA Rapport 1913. Norsk institutt for naturforskning

Trondheim, November 2020

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-4688-0

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Jenny Mattisson

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningssjef Svein-Håkon Lorentsen (sign.)

OPPDRAGSGIVER

Miljødirektoratet

OPPDRAGSGIVERS REFERANSE

M-1859|2020

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER

Karen Lone

FORSIDEBILDE

Voksen fjellrev på Finse, 2020

© Foto: Håvard Kjøntvedt, SNO

NØKKEWORD

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

KEY WORDS

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

KONTAKTOPPLYSNINGER

**NINA hovedkontor**

Postboks 5685 Torgarden  
7485 Trondheim  
Tlf: 73 80 14 00

**NINA Oslo**

Sognsveien 68  
0855 Oslo  
Tlf: 73 80 14 00

**NINA Tromsø**

Postboks 6606 Langnes  
9296 Tromsø  
Tlf: 77 75 04 00

**NINA Lillehammer**

Vormstuguvegen 40  
2624 Lillehammer  
Tlf: 73 80 14 00

**NINA Bergen**

Thormøhlensgate 55  
5006 Bergen  
Tlf: 73 80 14 00

[www.nina.no](http://www.nina.no)

## Sammendrag

Eide, N. E., Ulvund, K., Kleven, O., Landa, A. & Flagstad, Ø. 2020. Fjellrev i Norge 2020. Resultater fra det nasjonale overvåkingsprogrammet for fjellrev. NINA Rapport 1913. Norsk institutt for naturforskning.

Denne rapporten gir en statusbeskrivelse for fjellreven i Norge i 2020, med oversikt over pågående tiltak og bestandsutvikling for utvalgte delbestander de siste 15 årene. Fjellreven er oppført som kritisk truet på den norske rødlista (Henriksen & Hilmo 2015). Overvåkingsprogrammet for fjellrev ble etablert i sin nåværende form i 2003, da den første handlingsplanen kom, og er nå forankret i den nye handlingsplanen for fjellrev (2017-2021). Overvåkingen bygger på årlig kontroll av kjente fjellrevhi og kartlegging av antall individer gjennom DNA.

Totalt ble det dokumentert 43 ynglinger av fjellrev i Norge i 2020. Av disse ble 15 ynglinger dokumentert lengst sør i Norge (Hardangervidda 5, Finse 10), 8 rundt Dovrefjell (Reinheimen 1, Snøhetta 6, Knutshø 1), 14 i Midt-Norge (Kjøllifjellet/Sylane 3, Blåfjellet 3, Hestkjølen 2, Junkeren 2, Saltfjellet 4), og 6 nord i Troms og Finnmark (Indre Troms 1, Varangerhalvøya 5). Det har virkelig slått til i sør på Finse og Hardangervidda, der antall ynglinger er det meste som er dokumentert i denne regionen på mange tiår. Fem ynglinger på Varangerhalvøya er også det meste som er dokumentert den tiden systematisk overvåking har pågått. Disse tre delbestandene er alle reetablerte gjennom utsetting av valper fra Avlsprogrammet for fjellrev. Sammenhengen med forekomst av smånagere og yngling er ikke like tydelig til stede i år, som andre år, da det i flere av fjellområdene med dokumenterte ynglinger er rapportert om bunnår. Slik sett var det overraskende at det skulle slå til over hele landet, med yngling i 12 delbestander (selv om antall kull var få og kullstørrelsen i flere områder var lav). I Midt-Norge, hvor smånagerbestandene etter all sannsynlighet var helt i bunn, kan de 14 ynglingene muligens forklares av at det var noe smånagere helt tidlig i sesongen, som siden forsvant under vårvinteren. Men kanskje kan de intensive støttefôringstiltakene også påvirke reproduksjonen? Å oppnå yngling i år med lite smånagere, vil være veldig positivt for den videre bestandsutviklingen.

Det ble i 2020 identifisert 174 unike individer av fjellrev fra innsamlet DNA-materiale. I noen av delbestandene var andelen nye individer markert høyere enn i andre delbestander. Dette kan tyde på at man i noen områder ikke klarer å finne alle ynglingene, eller at det er innvandring fra omkringliggende bestander som er i vekst, slik vi f.eks. ser i flere av grensebestandene i Midt-Norge. Antall individer som ble identifisert fra DNA er noe lavere enn i 2019, men den nye bestandsmodellen fastslår jevn vekst i bestanden. Bestandsestimatet siste treårsperiode (2018-2020) er anslått til å ligge mellom 273 og 338 voksne fjellrever (midtpunkt 302), som er en fire-dobling siden 2008. Modellen viser at det har vært en jevn økning i bestandene i Sør- og Midt-Norge, mens de nordligste delbestandene har vært preget av stagnasjon og bestandsnedgang. Her ser vi imidlertid konturene av en forsiktig vekst de siste årene, først og fremst knyttet til utsetting av fjellrev på Varangerhalvøya, som har hatt positiv effekt på flere omkringliggende delbestander både i Norge, Sverige og Finland.

Selv om det er en svakt positiv bestandsutvikling lengst i nord, med økende grad av utveksling mellom delbestandene som har støttefôring, er situasjonen nord for Saltfjellet vurdert som kritisk, fordi delbestandene er svært små. Det trengs trolig betydelig vekst i flere delbestander for å oppnå en funksjonell metapopulasjon, slik man gjennom tiltak har oppnådd i Midt-Norge. Den observerte utvandringen fra Varangerhalvøya til Kolahalvøya denne våren, kan på sikt gi håp om å knytte den norske fjellrevbestanden til den mer kontinuerlige utbredelsen av fjellrev på den russiske tundraen.

Nina E. Eide, Kristine Ulvund, Oddmund Kleven, Arild Landa og Øystein Flagstad, Norsk institutt for naturforskning, Postboks 5685 Torgarden, 7485 Trondheim.

Kontaktperson: Nina E. Eide [nina.eide@nina.no](mailto:nina.eide@nina.no)

## Abstract

Eide, N. E., Ulvund, K., Kleven, O., Landa, A. & Flagstad, Ø. 2020. Arctic fox in Norway 2020. Results from the national monitoring programme for arctic fox. NINA Report 1913. Norwegian Institute for Nature Research.

This report describes the status for the arctic fox in Norway 2020, summarizing current management actions and population trends for Norway, regions of Norway and selected sub-populations over the past 15 years. The arctic fox is listed as critically endangered on the Norwegian red list (Henriksen & Hilmo 2015). As part of the first action plan for the arctic fox, the national monitoring programme was established in 2003, and is today rooted in the running action plan (2017-2021). The monitoring programme is based on annual monitoring of known arctic fox dens and collection of DNA samples for individual identification.

A total of 43 arctic fox litters was documented in Norway in 2020. Of these, 15 were recorded in southern Norway (Hardangervidda (5), Finse (10), Reinheimen (1), Snøhetta (6), Knutshø (1)), 14 in central Norway (Kjølifjellet/Sylane (3), Blåfjellet (3), Hestkjølen (2), Junkeren (2), Saltfjellet (4)), and six in northern Norway (Indre Troms (1), Varangerhalvøya (5)). In southern Norway, the number of litters is the highest documented in this region in several decades. Similarly, the five breedings at Varangerhalvøya is the highest on record since the national monitoring programme was established. These three subpopulations are all re-established through release of arctic foxes from the captive breeding programme. The correlation between abundance of rodents and number of arctic fox litters has not been so evident this year, as several breedings were documented in mountain areas that had but low densities of rodents. Considering this, breeding in 12 of the subpopulations was not expected, although number of breedings and litter size in Central-Norway was low. It could be that autumn/early winter densities of rodents were increasing, followed by an early decrease in spring. The documented reproductions could however also be a result of the systematic supplemental feeding. Successful breedings in years with low rodent abundance can be very positive for further population development.

In 2020, 174 unique individuals were identified from collected DNA-samples. The number of new individuals was skewed between sub-populations, suggesting a lack of documentation of all litters or immigration from surrounding areas. The latter was observed in several sub-populations in central Norway, along the border between Norway and Sweden. The overall number of individuals identified from DNA was lower in 2020 than in 2019, but the new population model reveals a continued growth in the population. The estimate for the Norwegian population over the last three-year period (2018-2020) is estimated to be between 273 to 338 adult foxes (mid-point 302), which is a quadrupling of the population since 2008. The model results indicate an even growth in the populations in south- and central Norway, while the northern populations are characterized by stagnation and population decline. However, we have observed a small increase in one of these subpopulation, related to the release of foxes on Varangerhalvøya, having positive effect on subpopulations in Norway, Sweden and Finland.

Although there is a weak positive population development in the far north, with an increasing degree of exchange between the subpopulations subject to supplemental feeding, the situation for the arctic fox north of Saltfjellet is critical, as the subpopulations here remain very small. Significant growth is probably needed in several subpopulations to achieve a functional metapopulation, as has been achieved through targeted measures in central Norway. The observed migration from Varangerhalvøya to the Kola Peninsula this spring may in the long run give hope of linking the Norwegian arctic fox population to the more continuous distribution of arctic foxes on the Russian tundra.

Nina E. Eide, Kristine Ulvund, Oddmund Kleven, Arild Landa og Øystein Flagstad, Norwegian Institute for Nature Research, P. O. Box 5685 Torgarden, NO-7485 Trondheim.

Contact: Nina E. Eide [nina.eide@nina.no](mailto:nina.eide@nina.no)

# Innhold

<b>Sammendrag</b> .....	<b>3</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>4</b>
<b>Innhold</b> .....	<b>5</b>
<b>Forord</b> .....	<b>6</b>
<b>1 Nasjonalt overvåkingsprogram for fjellrev</b> .....	<b>7</b>
1.1 Organisering av overvåkingsprogrammet.....	7
<b>2 Metodikk</b> .....	<b>8</b>
2.1 Fjellrevbestander i Norge.....	8
2.2 Beskrivelse av hilokalitetene.....	9
2.3 Kontroll av kjente hilokaliteter.....	10
2.4 DNA materiale og genetiske analyser.....	12
2.4.1 Identifisering av farmrev.....	12
2.5 Bestandsmodell for fjellreven.....	12
2.6 Tilfeldige observasjoner og meldinger fra publikum.....	12
2.7 Andre observasjoner og funn av døde fjellrever.....	13
<b>3 Resultater</b> .....	<b>14</b>
3.1 Overvåking av hilokaliteter i 2020.....	14
3.1.1 Aktivitet på kontrollerte hi.....	14
3.1.2 Registrerte ynglinger.....	15
3.1.3 Utsetting av fjellrev fra avlsprogrammet.....	17
3.1.4 Oppsummering av hikontrollene 2006-2020.....	17
3.2 DNA-analyser 2020.....	19
3.2.1 Artsbestemmelse.....	19
3.2.2 Antall unike individer.....	19
3.2.3 Identifisering av farmrev.....	20
3.3 Observasjoner av fjellrev 2020.....	21
3.3.1 Synsobservasjoner av fjellrev.....	21
3.3.2 Funn av døde fjellrever.....	22
3.4 Bestandsestimat for Norge 2020.....	23
3.5 Situasjonen i Sverige og Finland 2020.....	24
<b>4 Diskusjon</b> .....	<b>25</b>
<b>5 Referanser</b> .....	<b>27</b>
<b>Vedlegg 1 - Status for utvalgte fjellområder 2006-2020</b> .....	<b>29</b>

## Forord

Overvåkingsprogrammet for fjellrev beskriver årlig tilstand og status for fjellreven i Norge. Resultatene fra overvåkingsprogrammet er sentrale når de ulike tiltakene knyttet til bevaring av fjellreven skal evalueres.

For å kunne følge utviklingen i de ulike delbestandene presenterer vi 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. Hvilken fase smågnagerne er i har relevans i forhold til å forklare yngling eller fravær av yngling. Forventet smågnagerfase kommende år kan også være av betydning dersom man i perioder må gjøre prioritering i forhold til ressursbruk, f.eks. i forhold til støttefôring, eventuelt valg av utsettingsområder.

Overvåkingsprogrammet for fjellrev er i sin helhet finansiert av Miljødirektoratet. Arbeidet i felt koordineres av Statens naturoppsyn (SNO). Det står et stort feltmannskap fra SNO, lokalt fjelloppsyn, bygdeallmenninger og Statskog-Fjelltjenesten bak alt arbeidet som presenteres i denne rapporten. Stor takk til alle som hvert år legger ned betydelig arbeidsinnsats! Jobben som gjøres på laben med DNA-analysene er også formidabel, og gjennomføres med stor nøyaktighet hvert år. Takk til publikum som melder fra om sine observasjoner av fjellrev, som i år grunnlag for å dokumentere to av ynglingene på Hardangervidda. Takk også til Brett Sandercock, NINA, som er ansvarlig for beregningene i årets bestandsmodell.

Trondheim, 24. november 2020

Nina E. Eide og Øystein Flagstad  
Prosjektledere



# 1 Nasjonalt overvåkingsprogram for fjellrev

Fjellreven er karakterisert som kritisk truet på den norske rødlista (Henriksen & Hilmo 2015). Den står også oppført som kritisk truet på den regionale europeiske rødlistevurderingen (EU25), mens den på global skala er oppført i kategorien livskraftig. Fjellreven ble fredet allerede i 1930, men har vært i vedvarende tilbakegang fram til nylig. Forankret i den første handlingsplanen for arten (Direktoratet for naturforvaltning 2003) startet arbeidet med å iverksette tiltak for å redde fjellreven fra utrydding rundt år 2000. Som denne rapporten dokumenterer, er den positive responsen på tiltakene nå helt tydelig (se også Angerbjörn mfl. 2013, Hemphill mfl. 2020). Flere delbestander har blitt reetablert og forbundet gjennom økt inn- og utvandring av individer, som har positiv effekt på den skandinaviske fjellrevbestandens levedyktighet.

Overvåkingsprogrammet for fjellrev ble etablert i sin nåværende form i 2003, i tilknytning til den første handlingsplanen for fjellrev (Direktoratet for naturforvaltning 2003) og ble besluttet videreført i den nye handlingsplanen for fjellrev (Miljødirektoratet 2017). Overvåkingsprogrammet inneholder også systematiske registreringer og kontroller av fjellrevhi før 2003 (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 ikke minst i forhold til evaluering av iverksatte tiltak.

Resultatene fra overvåkingsarbeidet på fjellrev oppsummeres i en årlig rapport. Rapporter tilbake i tid finnes her: <http://www.nina.no/fjellrevovervåking>. Som del av samordningen mellom overvåkingsprogrammene i Norge og Sverige (Tovmo mfl. 2016), sammenstilles norske og svenske resultater også i en felles rapport (Wallén mfl. 2020, Ulvund mfl. 2020b).

## 1.1 Organisering av overvåkingsprogrammet

Overvåkingsprogrammet for fjellrev finansieres av Miljødirektoratet. NINA står for den årlige prioriteringen og utsendingen av oppdraget gjennom fastsatte instruksjer til Statens naturoppsyn (SNO) i forkant av et nytt år, samt kvalitetssikring og rapportering av dataene som samles inn (denne rapporten). SNO koordinerer den praktiske utførelsen av arbeidet fordelt på 7 regioner; tidligere Finnmark, tidligere Troms, Nordland, Trøndelag nord (fjellområdene som før sammenslåingen av fylkene lå i Nord-Trøndelag fylke), Sør-Norge nord (Innlandet, Møre og Romsdal og fjellområdene som før sammenslåingen lå i Sør-Trøndelag fylke), Sør-Norge midt (Vestland og Viken nord for Hardangerfjorden og RV 7) og Sør-Norge sør (fjellområdene sør for Hardangerfjorden og RV 7). Med unntak av i tidligere Finnmark og på Finse delegerer SNO deler av registreringsarbeidet i felt til lokale og regionale aktører: Fjelloppsyn, Bygdeallmenninger og Stat-skog – Fjelltjenesten. I tillegg bidrar personer tilknyttet forskningsmiljøene ved Universitet i Tromsø og NINA, samt i noen grad folk fra Naturvernforbundet og Verdens naturfond.

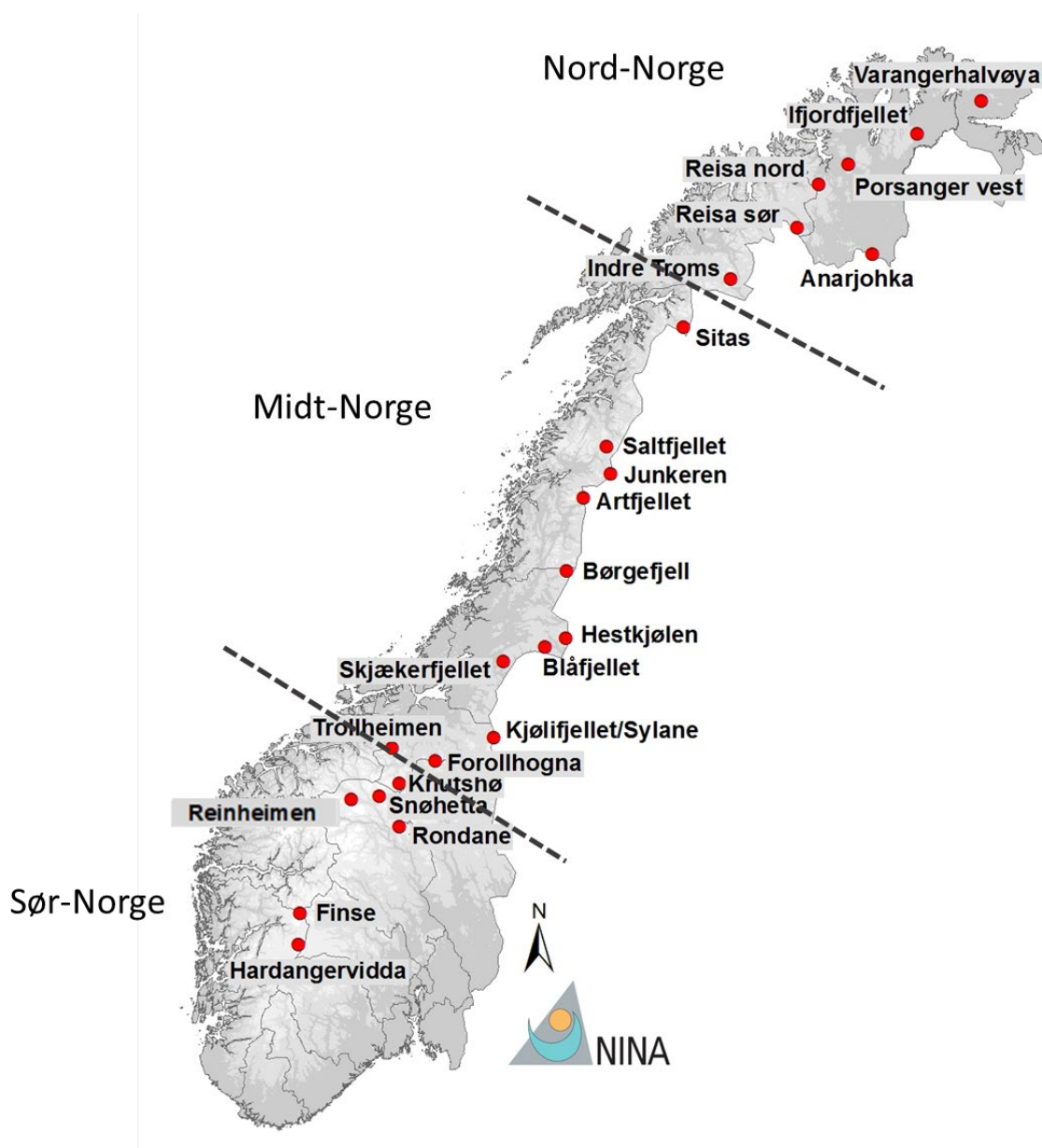
Instruksene for overvåkingsprogrammet for fjellrev ligger her: <http://www.nina.no/Miljøovervåking/Fjellrev/Instrukser>

Data fra overvåkingsprogrammet er tilgjengelig for alle som har behov for den i tilknytning til forvaltning og forskning på fjellrev i Norge. Miljødirektoratet regulerer tilgangen til bruk av data.

## 2 Metodikk

### 2.1 Fjellrevbestander i Norge

Fjellreven forekommer i små og store delbestander i Norge, som er navngitt med geografiske navn (**Figur 1**). Avgrensningen av delbestandene er fremfor alt knyttet til at det er kartlagt klynger av flere hi innenfor et fjellområde, som enten er avgrenset av terrengformasjoner (skogkledte daler eller fjorder), eller lang avstand til andre registrerte hi. Noen delbestander ligger svært nær hverandre i avstand, i noen tilfeller innenfor samme fjellmassiv, og kan ansees som samme delbestand (så som Finse og Hardangervidda, eller Snøhetta og Knutshø). Bakgrunnen for at vi allikevel har beholdt dem i atskilte delbestander er at det kan være stor forskjell i når tiltak er iverksatt og/eller hvor intensive bevaringstiltakene i delbestanden er. Det kan bli aktuelt å slå delbestander sammen dersom de glir over i hverandre.

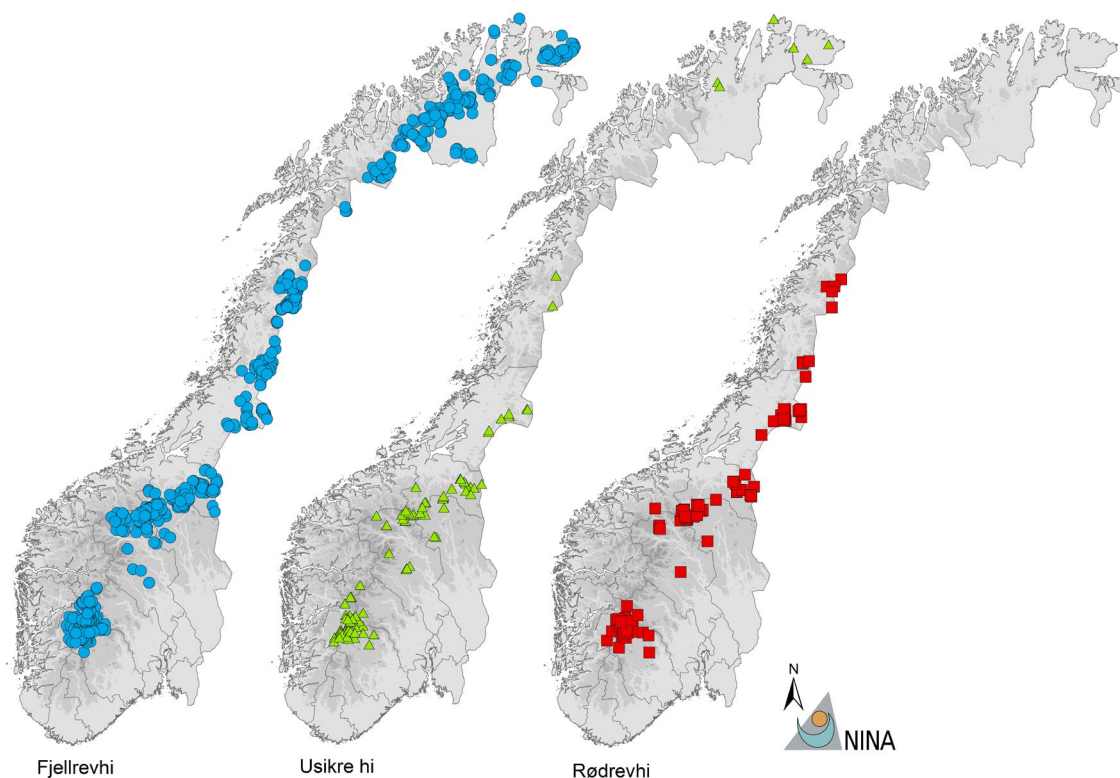


**Figur 1.** Utvalgte fjellområder i Norge. De stiplede linjene markerer hvor grensene mellom de tre regionene Sør-, Midt- og Nord Norge er satt. Noen av figurene henviser til denne inndelingen.

## 2.2 Beskrivelse av hilokalitetene

Alle hilokaliteter har unike Rovbase-nummer, med et løpenummer innenfor hvert fylke. Hiet knyttes i tillegg til et fjellområde (**Figur 1**), slik at det er lett å sammenstille data for delbestander. 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, eventuelt hvordan hi forfaller 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 ikke brukes til yngling, men hi som gode nok til å være et fast oppholdssted/skjul som benyttes av hele familiegruppa mens valpene ennå er avhengige av de voksne for å skaffe mat. Sekundærhiene er som oftest mindre hi, med noen få innganger, ofte knyttet til stein og ur. De fleste av hiene som er registrert i Rovbase er primærhi (**Figur 2**).



**Figur 2.** Revehi registrert i Rovbase pr. 2020 ( $n=894$ ). Hiene er systematisert i forhold til arten som opprinnelig anla hiet (fjellrev;  $n=662$ , eller rødrev;  $n=121$ ). Hiene der det er usikkerhet om opprinnelse er angitt som usikre ( $n=111$ ).

Det er per i dag opplysninger om 894 funksjonelle hi i Rovbase (**Figur 2, Tabell 1**). I 2020 ble det registrert sju nye hilokaliteter hvorav seks har opprinnelse fra fjellrev, mens ett har usikker opprinnelse. Av de seks fjellrevhiene er to antakelig ynglehi (primærhi). Ett hi ble funnet på Hardangervidda, tre på Finse, ett i Snøhetta og to på Varangerhalvøya.

I NINA's hidatabase og Rovbase ligger det informasjon om flere hi enn det som framkommer i rapporten. Mange av disse hiene kan ikke lenger regnes som funksjonelle og beskrives da som senile. Informasjon om eldre hi tas imidlertid vare på som historisk dokumentasjon. Mange av hiene har også koblinger til tidligere kontroller og innsamlet prøvemateriale som gjør at de ikke

kan tas ut av Rovbase permanent. Hidatabasen hos NINA inneholder også nyregistrerte rødrevhi, som ikke er lagt inn i Rovbase.

Vi har de siste årene ryddet opp i historiske data, slik at alle hi kategoriseres på samme måte. De fleste hiene 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 (samt usikker opprinnelse) 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 <sup>1</sup>	Manglende opplysninger	SUM
Fjellrev	556	67	39		662
Rødrev <sup>2</sup>	46	35	38	2	121
Usikker <sup>3</sup>	18	15	73	5	111
SUM	620	117	150	7	894

<sup>1</sup> Usikker om hiet er et primær- eller sekundærhi

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> Usikker hvilken art som har etablert hiet

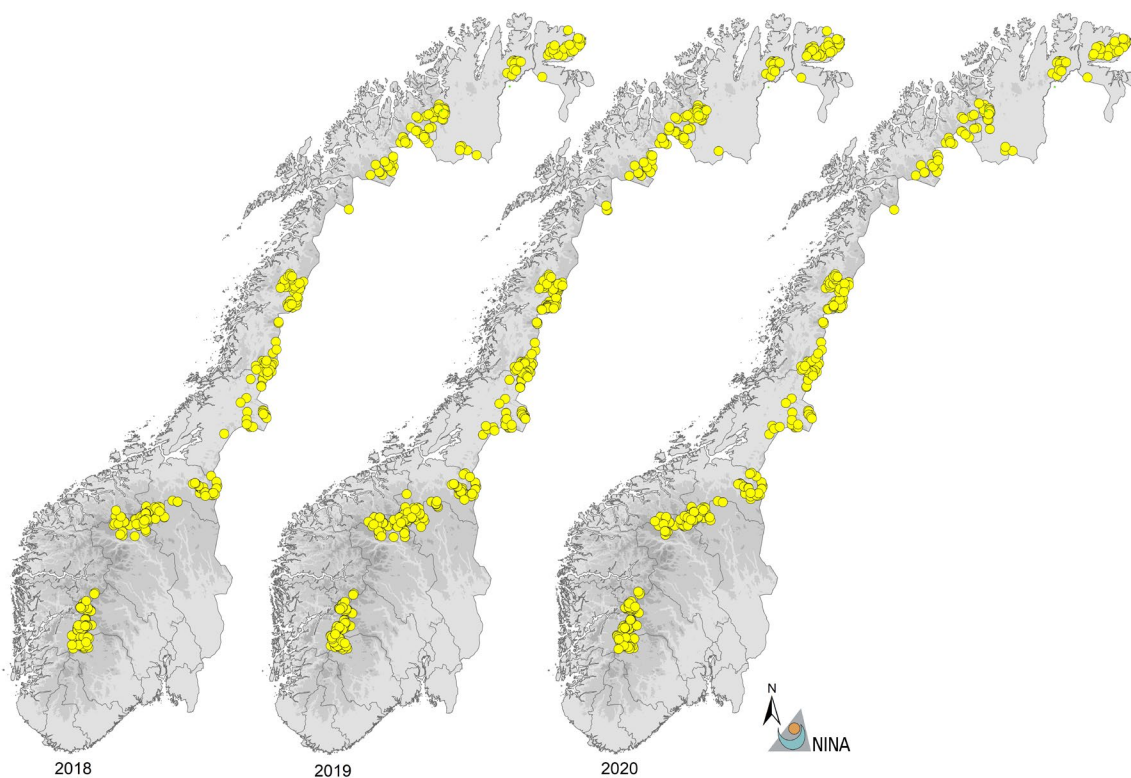
## 2.3 Kontroll av kjente hilokaliteter

Kontroll av fjellrevhi har to sentrale registreringsperioder; vinter (01.03-15.05) og sommer (20.06-15.08), men enkelte kontroller gjennomføres også utenfor dette tidsvinduet. Denne rapporten bygger på data samlet inn fra 01.10.2019 til 31.09.2020. **Figur 3** viser den geografiske fordelingen av gjennomførte kontroller de siste tre årene.

Ved kontroll/besøk registreres aktivitet ved hiet etter en fast instruks med standardiserte vurderinger for aktivitet og yngling basert på observasjoner av rev, funn av spor og sportegn, samt byttedyrrester. Feltpersonell skal på bakgrunn av dette besøket 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 er/har vært yngling i hiet (dokumentert yngling, antatt yngling, usikker yngling og ingen yngling). Yngling skal hvis mulig dokumenteres med bilder. «Dokumentert yngling» er basert på observasjon av fjellrevvalper. Dersom det ikke observeres valper ved hikontroll, kan bilder av sportegn som tyder på yngling (f.eks. funn av valpeekskrementer) gi status “antatt yngling”. Alle kontroller rapporteres fortløpende under «Fjellrev» i Rovbase, også kontroller der det ikke er funnet aktivitet (null-kontroller).

Eventuelle observasjoner av doble kull (altså to ynglinger i et hi) rapporteres i Rovbase i hovedmerknadsfeltet til lokaliteten. Doble kull som oppdages ved hjelp av DNA-prøver basert på vevsprøver fra merkede valper blir ikke registrert som doble kull under overvåkingsprogrammet. Disse resultatene er knyttet til forskningsprosjekter og finnes bare fra utvalgte fjellområder og faller utenfor instruksene for overvåkingsprogrammet. Slike funn er allikevel beskrevet på hilokaliteten i Rovbase.

Merk at registrert aktivitet/yngling av rødrev i ulike fjellområder er minimumsestimater, registrert i tilknytning til overvåkingen av fjellrevhiene. Datagrunnlaget på rødrev kan ikke brukes som en fullstendig kartlegging av rødrev i høyfjellet, men som en relativ indikator på forekomst av rødrev i de ulike fjellområdene.



**Figur 3.** Geografisk fordeling av fjellrevhi kontrollert i 2018 (452), 2019 (462) og 2020 (463).



*Fjellreven og de syv ungene på et hi i Blåfjella, sommeren 2020.  
Foto: Viltkamera, NINA*

## 2.4 DNA materiale og genetiske analyser

Innsamling av DNA-prøvemateriale utgjør en sentral del av overvåkingsarbeidet på fjellrev. Genetiske analyser av prøvemateriale samlet inn gjennom overvåkingen av fjellrev utføres ved genetikkklubben på NINA.

DNA-materiale blir isolert med en halvautomatisk ekstraksjonsrobot (Maxwell, Promega), og prøvene blir art-, individ- og kjønnsbestemt basert på SNP-genotyping på en Fluidigm plattform (Fluidigm Corporation) med en nyutviklet SNP-chip bestående av 96 genetiske markører (egne upubliserte data). Disse markørene gir hver av prøvene en DNA-profil som er unik for hvert enkelt individ i bestanden. 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. Gjenfunn av individer gir over tid verdifull informasjon om både overlevelse og forflytning av individer.

Vi har per nå ikke en felles DNA-database for norske og svenske rever, som kunne gitt grunnlag for gjenkjenning på tvers av landegrensene.

### 2.4.1 Identifisering av farmrev

De siste årene har vi kjørt en clustringsanalyse basert på mikrosatelittgenotypene for identifisering av farmrever eller eventuell innblanding av farmrev i bestanden. Siden vi fra i år ikke kjører mikrosatelitter lenger, og vi foreløpig ikke har et referansebibliotek med SNP-genotyper fra farmrev, har vi ikke kunnet kjøre en slik clustringsanalyse på materiale fra 2020. Basert på den høye oppløsningen til SNP-chipen, kjørte vi i stedet en statistisk test som plukker ut avvikende genotyper i materialet. Eventuelle avvikende genotyper kan så bli kjørt på mikrosatelitter og testet for farmrevopphav. For ytterligere å øke sikkerheten i farmrevdeteksjonen vil vi fra neste sesong få på plass et referansebibliotek med SNP-genotyper for farmrev.

## 2.5 Bestandsmodell for fjellreven

Minimum bestandsstørrelse av fjellrev har tidligere vært beregnet ut fra antall registrerte kull x 2 foreldre og en oppsummering av antall unike DNA individer. Det høyeste antallet, basert på disse to metodene, har vært brukt som anslag på minimum bestandsstørrelse, både for hver delbestand og samlet for Norge. Dette er konservative estimater som speiler utviklingen i bestanden/delbestandene. I 2019 ble det utviklet en ny og mer robust bestandsmodell (Ulvund mfl. 2019). I denne modellen tar vi utgangspunkt i alle de unike DNA-individene identifisert siden oppstarten av individbasert kartlegging, i 2008. Vi bruker gjenfunnene av individene over år til å bygge en lukket fangst-gjenfangst modell uten inn- og utvandring for å estimere bestandsstørrelsen (Otis mfl. 1978, Lukacs og Burnham 2005). Modelleringen gjøres i programpakken RMark, i programvaren R. Kort fortalt følger vi de enkelte individene over tid gjennom gjenfangst av DNA-materiale. Basert på historikken til individene, korrigert for ufullstendig oppdagbarhet, estimerer vi bestandsstørrelse de enkelte år. Denne modellen gir et mer robust mål på bestandsutviklingen, enn minimumsestimatene.

Vi presenterer bestandsestimatene for tre regioner «Sør-Norge» (alle delbestander fra Snøhetta/Knutshø og sørover), «Midt-Norge» (alle delbestander fra Forollhogna, til og med hele Nordland) og «Nord-Norge» (alle delbestander i Troms og Finnmark), samt samlet for Norge.

## 2.6 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. Utvandring til nye fjellområder er i stor grad rapportert av publikum første gang, for så å bli kontrollert av oppsynet dersom dette fortsatt

er mulig. Tilfeldige observasjoner av fjellrev/antatt fjellrev rapporteres fortløpende under «Rovviltobservasjoner» i Rovbase.

Fjellrever som blir satt ut gjennom Avlsprogrammet merkes med øremerker. For å kunne identifisere reven er vi ofte avhengig av å se alle fire fargene, eventuelt ett av numrene på øremerket. Bilder som viser baksiden av fjellrevens ører gir ofte langt større mulighet for å identifisere individet fordi man da kan se «tappen» som stikker gjennom øret og dermed ofte kan se begge fargene på øremerkene.



*Et bilde av baksiden av fjellrevens ører gir langt større sjanse for å kunne identifisere individet.  
Foto: Viltkamera, NINA ©.*

## 2.7 Andre observasjoner og funn av døde fjellrever

Noen steder er det montert viltkamera på fjellrevhi. Viltkamera kan bidra til å dokumentere ynglinger, f.eks. der oppsynet ikke har anledning til å gjennomføre langvarige kontroller eller dersom man er usikker. Kullstørrelse legges da til kontrolldato for innhenting av kamera. Observasjoner av fjellrev fra viltkamera montert på førautomater eller åteblokker knytta til forsknings- og tiltaksprosjektene på fjellrev, rapporteres ikke systematisk under rovviltobservasjoner i Rovbase. De brukes derimot til å støtte oppunder vurderinger rundt etablering og yngling der annen dokumentasjon mangler. Detaljer rundt gjenfunn av øremerka individer gjennom bruk av viltkamera rapporteres heller ikke i Rovbase, men går direkte inn i databasene til Avlsprogrammet for fjellrev (fjellrev merket på hi eller satt ut i Norge) eller til Stockholms universitet (fjellrev merket på hi i Sverige). Vi rapporterer her bare noen få tilfeller av gjenfunn, som antyder hvordan de ulike delbestandene er knyttet sammen. Det totale bildematerialet gjennomgås med langt større tidsforsinkelse enn grunnlagsdataene i overvåkingsprogrammet.

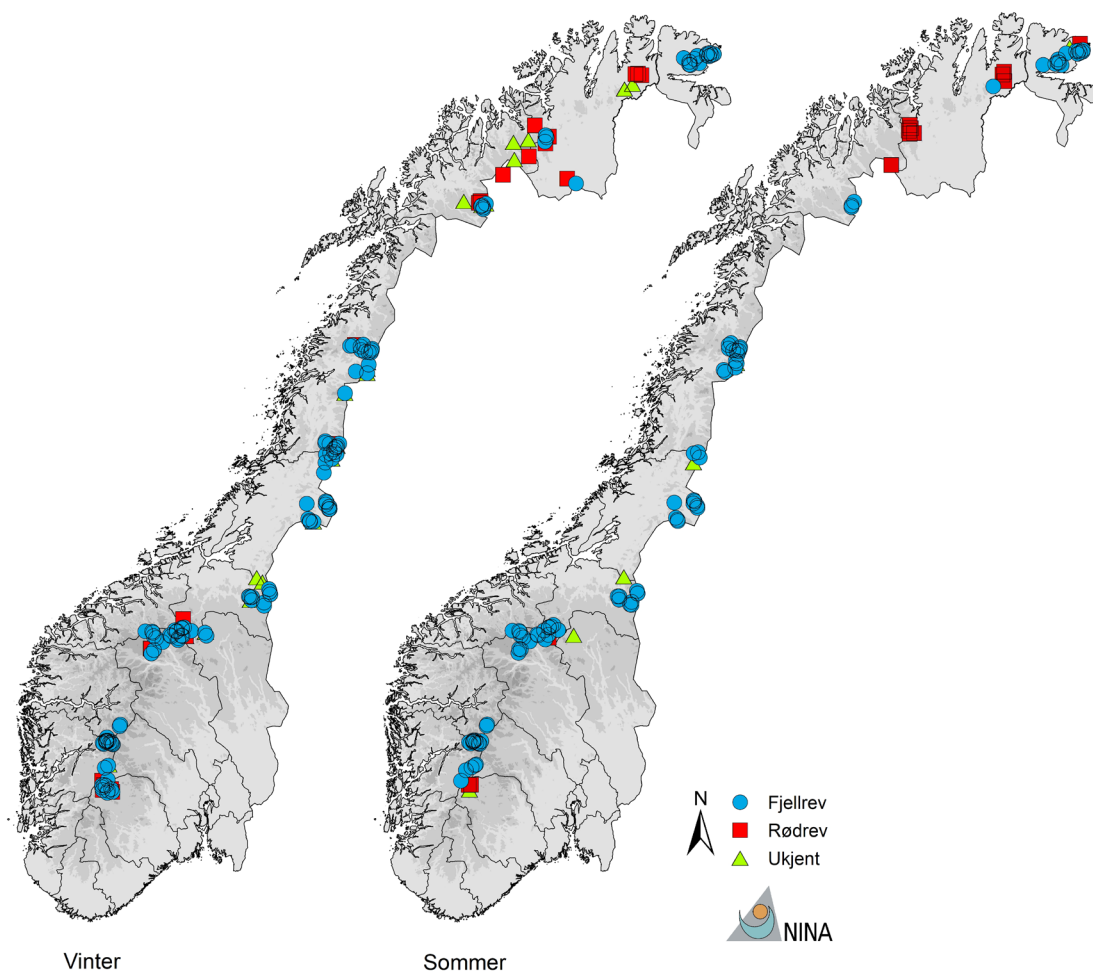
Funn av døde fjellrever skal rapporteres i Rovbase. Døde fjellrever sendes inn til NINA/Veterinærinstituttet for obduksjon. Det tas da ut et prøvesett som inngår i ulike undersøkelser (demografi, diett, miljøgiftbelastning m.m.).

## 3 Resultater

### 3.1 Overvåking av hilokaliteter i 2020

#### 3.1.1 Aktivitet på kontrollerte hi

Registrert aktivitet av fjellrev ved hikontroll vinter og sommer 2020 er presentert i **Figur 4** og **Tabell 2**. Det ble utført totalt 1161 hikontroller. I over halvparten av kontrollene (656) ble det ikke registrert aktivitet av fjellrev ved hiet, ved 151 tilfeller noe aktivitet på hiet og ved 354 tilfeller mye aktivitet av fjellrev på hiet (inkludert tre tilfeller med antatt par under vinterkontrollene). Merk at disse tallene refererer til kontrollene i seg selv og at mange hi har vært kontrollert flere ganger. Totalt er 463 hi kontrollert minimum en gang (**Figur 3**). Andelen vinterkontroller har de siste årene økt fra rundt 50 % av gjennomførte kontroller i 2008 til over 60 % av alle kontroller gjennomført de tre siste årene. Årsaken til økningen er prioritering av vinterkontroller for å rasjonalisere overvåkingsarbeidet på sommeren, og fordi det i instruksen er tydeliggjort at alle besøk ved hi skal rapporteres som en kontroll.

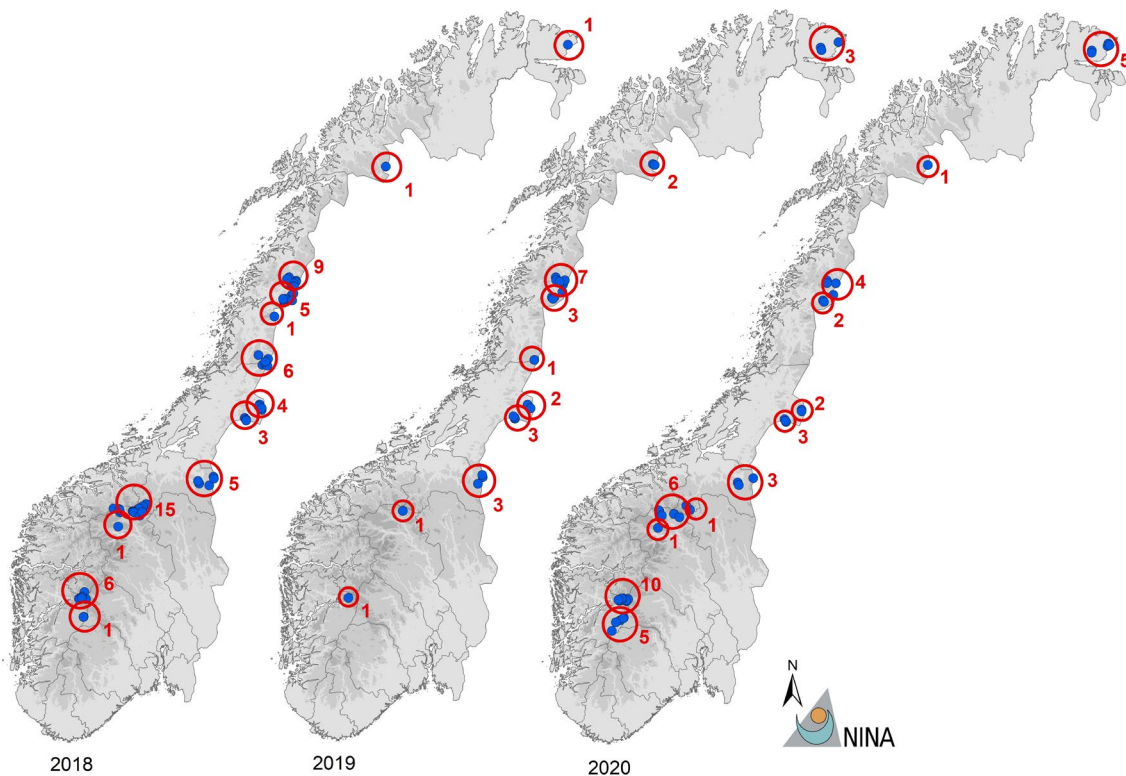


**Figur 4.** Kontrollerte fjellrevhi som hadde aktivitet av rev ved kontroller i 2020 om vinteren (1. oktober – 31. mai), og om sommeren (1. juni – 30. september). Merk at ulike geografiske områder hadde ulik prioritet for kontroller gjennom vinteren, utenfor yngletida og i yngletida om sommeren. Disse kartene gir altså ikke mål på den faktiske fordelingen av aktivitet av fjellrev i høyfjellet sommer og vinter.



### 3.1.2 Registrerte ynglinger

I 2020 ble det dokumentert 43 ynglinger av fjellrev i Norge (**Tabell 2**), mens det i 2018 og 2019 ble registrert henholdsvis 58 og 26 ynglinger (**Figur 5**). Ynglingene i 2020 fant sted i 10 fjellområder; Hardangervidda (5) Finse (10), Reinheimen (1), Snøhetta (6), Knutshø (1), Kjølifjellet/Sylane (3), Blåfjellet (3), Hestkjølen (2), Junkeren (2), Saltfjellet (4), Indre Troms (1) og Varangerhalvøya (5).



**Figur 5.** Dokumentert og antatt yngling av fjellrev i 2018 (n=58), 2019 (n=26) og 2020 (n=43).



*Hvit fjellrev i vinterpels på Finse, april 2020. Foto: Petter Braaten, SNO.*

**Tabell 2.** Oppsummering av antall kjente hilokaliteter, antall hikontroller, antall hi med aktivitet og antall ynglinger i ulike fjellområder i Norge 2020. I kolonnene med aktivitet er tall i blått antall hi i bruk av fjellrev, tall i rødt antall hi i bruk av rødrev og svart angir antall hi der art er usikker. Tall i parentes viser hvor mange av disse hiene som hadde mye aktivitet. Valper fjellrev angir antall fjellrevvalper observert samlet for fjellområdet. Utsetting gjelder planlagt utsetting vinteren 2020/2021.

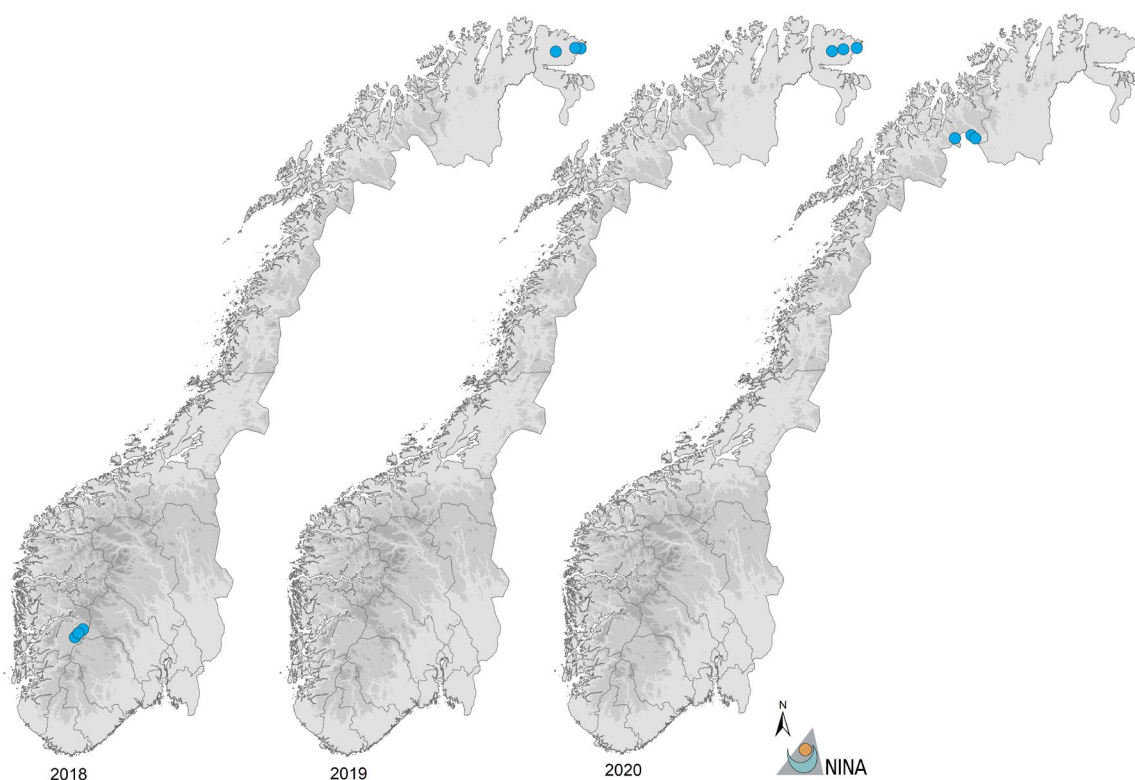
Fjellrevovervåking 2020		Hi		Kontroller			Resultater - aktivitet ved hi og ynglinger									Utsetting fjellrev	
Fylke	Fjellområde	Kjente hi	Fjellrevhi	Ant. kont. vinter	Ant. kont. Sommer	Ant. hi kont.	Vinteraktivitet			Sommeraktivitet			Fjellrev yngling	Valper fjellrev	Rødrev yngling	Antall grupper	Antall valper
Finnmark	Varangerhalvøya	40	38	91	62	34	13 (10)	0 (0)	1 (0)	13 (0)	1 (0)	1 (1)	5	22	0		
Finnmark	Ifjordfjellet	30	28	14	13	13	0 (0)	3 (0)	2 (1)	1 (1)	3 (2)	0 (0)	0		0		
Finnmark	Anarjohka	7	7	3	0	3	1 (1)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0		0		
Finnmark	Porsanger vest	40	37	0	0	0	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0		0		
Finnmark-Troms	Reisa nord	37	37	30	16	26	3 (1)	4 (0)	2 (0)	0 (0)	5 (0)	0 (0)	0		0		
Troms	Reisa sør	18	18	9	3	10	0 (0)	1 (1)	1 (1)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0		0	3	14
Troms	Indre Troms	26	26	35	6	15	5 (4)	2 (1)	3 (1)	3 (3)	0 (0)	0 (0)	0	1	0		
Nordland	Sitas	3	3	0	1	1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0		0		
Nordland	Saltfjellet	42	38	46	38	37	11 (7)	1 (0)	3 (1)	12 (9)	0 (0)	2 (1)	4	22	0		
Nordland	Junkeren	19	17	18	10	16	2 (0)	0 (0)	1 (0)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	2	10	0		
Nordland	Artfjellet	3	3	11	2	3	1 (1)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0		0		
Nordland	Børgefjell	44	40	64	25	35	15 (4)	2 (2)	2 (0)	3 (0)	0 (0)	1 (0)	0		0		
Nord-Trøndelag	Hestkjølen	16	9	30	14	8	6 (5)	0 (0)	0 (0)	5 (4)	0 (0)	0 (0)	2	6	0		
Nord-Trøndelag	Blåfjellet	27	9	19	11	8	5 (2)	0 (0)	1 (0)	4 (3)	0 (0)	0 (0)	3	13	0		
Nord-Trøndelag	Skjækerfjellet	11	6	7	0	4	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0		0		
Sør-Norge Nord	Kjølifjellet/Sylane	64	36	51	19	33	10 (6)	0 (0)	3 (0)	8 (5)	0 (0)	1 (0)	3	7	0		
Sør-Norge Nord	Forollhogna	47	37	3	1	3	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0		0		
Sør-Norge Nord	Knutshø	43	26	34	14	21	3 (2)	0 (0)	1 (0)	1 (1)	0 (0)	1 (0)	1	2	0		
Sør-Norge Nord	Trollheimen	5	4	0	0	0	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0		0		
Sør-Norge Nord	Snøhetta	78	53	104	78	55	18 (14)	2 (0)	3 (0)	15 (13)	1 (1)	1 (0)	6	19	1		
Sør-Norge Nord	Reinheimen	14	7	17	7	12	2 (2)	3 (0)	0 (0)	3 (2)	0 (0)	0 (0)	1	1	0		
Sør-Norge Nord	Rondane	6	6	0	0	0	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0		0		
Sør-Norge Sør	Finse	45	38	71	31	38	17 (14)	0 (0)	0 (0)	13 (10)	0 (0)	0 (0)	10	46	0		
Sør-Norge Sør	Hardangervidda	211	128	111	41	87	12 (3)	5 (0)	1 (0)	5 (5)	2 (1)	1 (0)	5	34	0		
Sør-Norge	div områder <sup>1</sup>	17	12	0	0	0	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0		0		
Nord-Norge	div områder <sup>1</sup>	1	1	1	0	1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0		0		
<b>TOTAL</b>		<b>894</b>	<b>664</b>	<b>769</b>	<b>392</b>	<b>463</b>	<b>124 (76)</b>	<b>24 (4)</b>	<b>25 (5)</b>	<b>88 (58)</b>	<b>13 (4)</b>	<b>8 (2)</b>	<b>43</b>	<b>183</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>14</b>

<sup>1</sup> Hi utenfor de spesifiserte fjellområdene i Nord-Norge og Sør-Norge.

### 3.1.3 Utsetting av fjellrev fra avlsprogrammet

Vinteren 2020 ble det for tredje gang satt ut valper (n=14, født i 2019) på Varangerhalvøya (**Figur 6**). Da er det satt ut valper tre år på rad i dette fjellområdet. Tidligere år er det satt ut valper på hilokaliteter i Saltfjellet, Junkeren, Snøhetta, Knutshø, Sylane og Finse. Se Ulvund mfl. (2020a) for detaljer rundt Avlsprogrammet for fjellrev og evalueringen knyttet til utsetting (overlevelse, etablering og utvandring).

Bakgrunnen for at valpene angis i denne rapporten, er at de biologisk sett tilhører 2020-cohorten, nesten på linje med en yngling. Valper født i avlsstasjonen 2020, vil bli satt ut i Reisa Sør vinteren 2021.

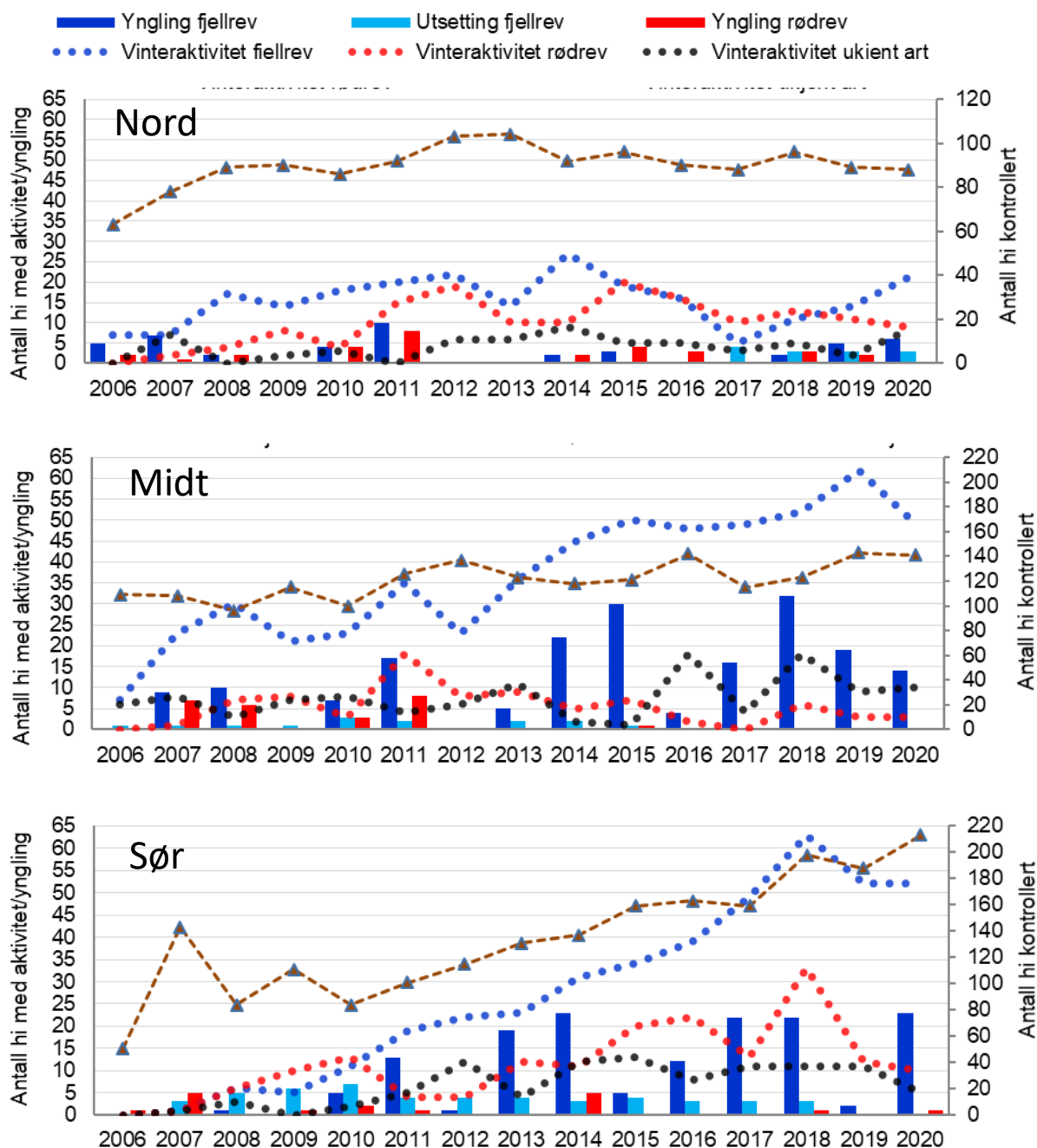


**Figur 6.** Utsetting av fjellrevvalper fra avlsprogrammet født i: 2018 (6 grupper, 45 valper), 2019 (3 grupper, 14 valper) og 2020 (planlagt utsetting i 2021 av årets valper (3 grupper, 14 valper)). Merk at utsetting av valper står anført på året de er født, selv om de teknisk sett er satt ut påfølgende vinter.

### 3.1.4 Oppsummering av hikontrollene 2006-2020

Her oppsummerer vi kort hovedresultatene fra hiovervåkingen over de siste 15 årene, fordelt på tre regioner, Sør-, Midt- og Nord-Norge. Innsatsen i overvåkingsprogrammet framkommer gjennom antall kontrollerte hi (**Figur 7**), som har gått noe opp i både Sør- og Midt-Norge etter hvert som fjellrevens utbredelse har økt og mye hi er dokumentert. Som det framkommer av figurene har antall ynglinger økt betydelig både i Sør- og Midt-Norge i denne 15 årsperioden, som har en klar sammenheng med iverksatte tiltak. Reproduksjonen (antall kull) svinger i takt med smågang-ersyklusen. I Nord-Norge har bestanden vært svært lav gjennom hele perioden, for så å droppe etter 2012. Her har også vinteraktiviteten gått noe ned.

Detaljene for hver delbestand, med tilsvarende figursammenstilling finnes i **Vedlegg 1**. Dette bør leses som bakgrunn for den avsluttende diskusjonen. Vedlegget gir også en oppsummering av DNA-analysene og en oversikt over iverksatte tiltak i de ulike delbestandene.



**Figur 7.** 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 (øvre figur, inkluderer alle fjellområder i Troms og Finnmark), Midt-Norge (midtre figur, inkluderer alle fjellområder fra Forollhogna til Saltfjellet i Nordland) og Sør-Norge (nedre figur, inkluderer alle fjellområder fra Snøhetta/Knutshø og sørover) i perioden 2006-2020.

## 3.2 DNA-analyser 2020

### 3.2.1 Artsbestemmelse

**Tabell 3** viser en oversikt over materialet samlet inn og analysert de siste tretten årene. **Figur 8** viser den geografiske fordelingen av artsforekomst på hilokalitetene fra alle analyserte prøver i 2018, 2019 og 2020. (97 % av prøvene innsamlet inn i 2020, ble plukket opp innenfor 5 km avstand til kjente hilokaliteter), avgrenset til perioden januar-mai. Fordi ekskrementprøver som er samlet inn vinterstid gir en langt høyere suksessrate, med tanke på å finne DNA, enn prøver som er samlet inn på sommeren har vi i instruksjonen for overvåkingsarbeidet bedt om at det blir lagt vekt på innsamling av prøvemateriale på vinteren. De siste årene har det derfor blitt samlet inn svært få sommerprøver.

**Tabell 3.** Oversikt over analyserte prøver 2008-2020 innsamlet gjennom overvåkings-programmet for fjellrev (ekskrement og hår). I tillegg inngår vevsprøver knyttet til fangst og merking av fjellrev i regi av Avlsprogrammet.

	Vinter					Sommer				
	N	Fjellrev	Rød-rev	Jerv	Ukjent	N	Fjellrev	Rød-rev	Jerv	Ukjent
<b>2008</b>	291	197	84	-	10	259	87	40	22	110
<b>2009</b>	272	159	53	9	51	152	21	38	21	72
<b>2010</b>	426	317	48	6	55	110	82	10	4	14
<b>2011</b>	626	444	130	9	43	12	-	10	2	-
<b>2012</b>	663	408	128	22	105	-	-	-	-	-
<b>2013</b>	325	246	47	4	28	-	-	-	-	-
<b>2014</b>	519	442	53	8	16	38	28	2	3	5
<b>2015</b>	476	382	76	4	14	22	19	-	-	3
<b>2016</b>	380	279	56	23	16	5	2	1	-	2
<b>2017</b>	394	331	37	15	11	58	54	1	-	3
<b>2018</b>	791	653	91	8	39	-	-	-	-	-
<b>2019</b>	923	781	91	3	48	9	5	1	-	3
<b>2020</b>	723	634	52	-	37	11	9	-	-	2

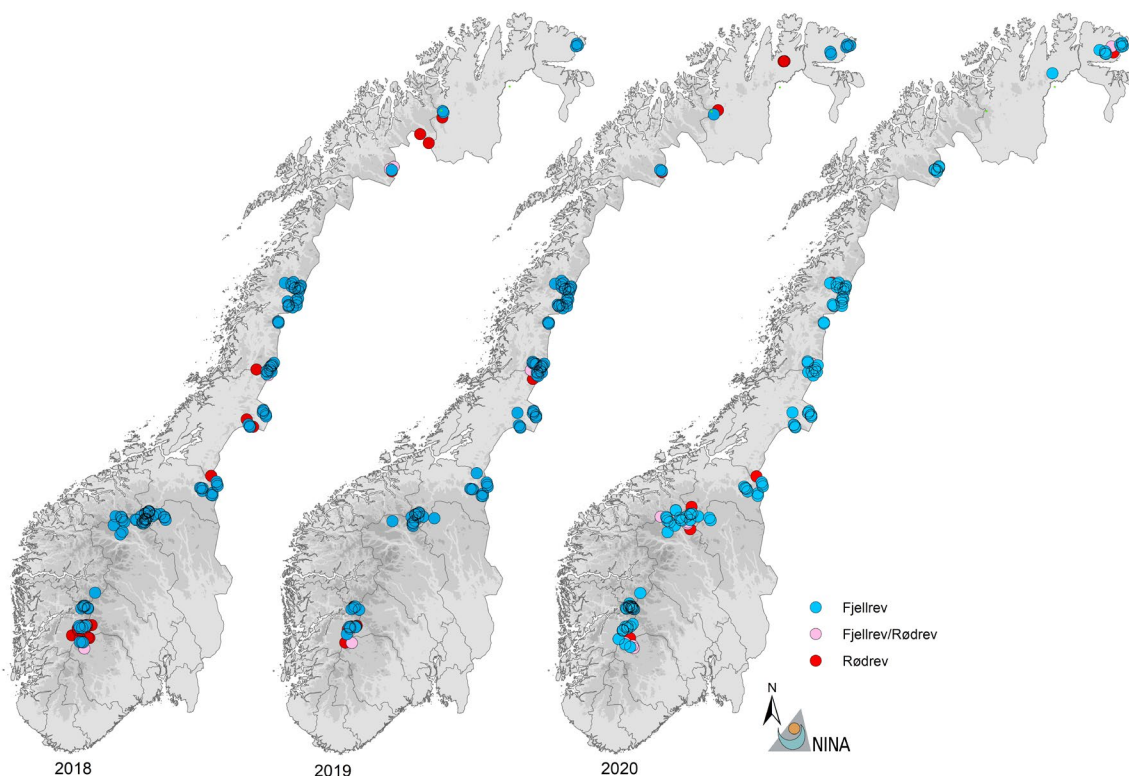
### 3.2.2 Antall unike individer

Av de 634 vinterprøvene som ble artsbestemt til fjellrev i 2020 var 554 (87 %) av god nok kvalitet til å identifisere individ. Suksessraten på individanalysene har vært 75 % eller høyere de siste årene, som må sies å være meget bra. Dette økte ytterligere, til over 85 %, ved implementeringen av den nyutviklede SNP-chipen i 2019 med ytterligere forbedring til 87 % fra årets materiale.

Vinteren 2019/2020 registrerte vi 174 fjellrever på landsbasis, som er en reduksjon fra 212 påviste individer forrige vinter (**Tabell 4**). De siste tre årene er det påvist 3-4 ganger så mange

fjellrever, som i 2009 og 2010, da vi identifiserte rundt 50 fjellrevindivider på landsbasis. En betydelig økning i prøvevolumet de siste årene forklarer en del av denne økningen, men det er heller ingen tvil om at tallene reflekterer en reell bestandsvekst (se avsnitt 3.6 nedenfor).

Detaljerte resultater fra individanalysene er gjengitt for hver delbestand/fjellområde i **Vedlegg 1**, oppsummert for tidsperioden 2006-2020.



**Figur 8.** Fungerende DNA-prøver samlet inn under vintersesongen 2018, 2019 og 2020. I tilfeller der 75 % eller flere av prøvene fra en bestemt fórautomat, hi, eller annet funnsted er fra en av artene, angis lokaliteten som den arten som har flest (fjellrev eller rødrev). Der det er jevnere fordeling på prøvene angis lokaliteten som fjellrev/rødrev. Merk at fjellrevprøvene ligger over de andre prøvene, som gjør at rødrevprøvene skjules noe.

### 3.2.3 Identifisering av farmrev

En av prøvene fra overvåkingsmaterialet viste en avvikende genotype. Dette var en vevsprøve av en innfanget rev, som man antok var en farmrev. Påfølgende mikrosatelittanalyser bekreftet at så var tilfelle. Utover dette fant vi ikke avvikende genotyper, som tyder på at de resterende 174 individene var ville fjellrever uten innblanding av farmrev.

**Tabell 4.** Minimum bestandsstørrelse av fjellrev 2008-2020 for ulike fjellområder i Norge, basert på antall fjellrev identifisert fra DNA eller antall kull. Når antall kull x 2 er høyere enn antall DNA individer, brukes dette for å angi antall individer (angitt også i fotnoter til tabellen).

Fjellområde	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Hardangervidda	0	0	0	0	0	0	7	10	14	14	23	31	17
Finse <sup>1</sup>	2	4	7	8	13	15	10	17	11	12 <sup>4</sup>	31	22	26
Reinheimen	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	6	1	3
Snøhetta	7	3	13	25	25 <sup>3</sup>	28 <sup>4</sup>	35	23	21	39	43	30	27
Knutshø	0	0	0	1	1	4	6	2	3	5	7	3	3
Kjølifjellet/Sylane	0	1	2	5	22	18	11	18	10	12 <sup>4</sup>	18	19	15
Blåfjellet/Hestkjølen	2	2	-	-	11	14	12 <sup>4</sup>	16 <sup>4</sup>	13	14	14 <sup>4</sup>	16	16
Børgefjell	14	11	12	17	17 <sup>3</sup>	10	13	12	1 <sup>5</sup>	10	12 <sup>4</sup>	29	14
Saltfjellet	7	8	6	8	11	11	10	17	16	11	19	30	23
Junkeren	0	4	2	5	4	4	3	8 <sup>4</sup>	8	8	10 <sup>4</sup>	7	5
Indre Troms	1	0	2	0	3	0	7	7	3	1	2	5	7
Reisa Nord	7	4	3	9	14	1	3	2	2	2	1	2	1
Varangerhalvøya	10	11	6	9	16	7	6	3	5	1	6	14	15
Andre fjellområder <sup>2</sup>	1	0	1	7	6	10	2	2	3	5	1	3	0
Norge totalt	48	44	54	93	139	118	125	137	108	134	192	212	174

<sup>1</sup> Revene identifisert på Finse 2009 hadde farmrevopphav og teller ikke med i totalantallet for Norge.

<sup>2</sup> Forollhogna, Artfjellet, Ifjordfjellet, samt utenforliggende områder.

<sup>3</sup> Antall fungerende DNA-prøver var for få til å kunne representere bestandsstørrelsen. Vi har derfor brukt antall hi med sommeraktivitet som en indikator på at bestandsstørrelsen i 2012 var minst like stor som i 2011

<sup>4</sup> Antall individer anslått fra antall ynglinger x 2, som var høyere enn antall påviste rever fra DNA

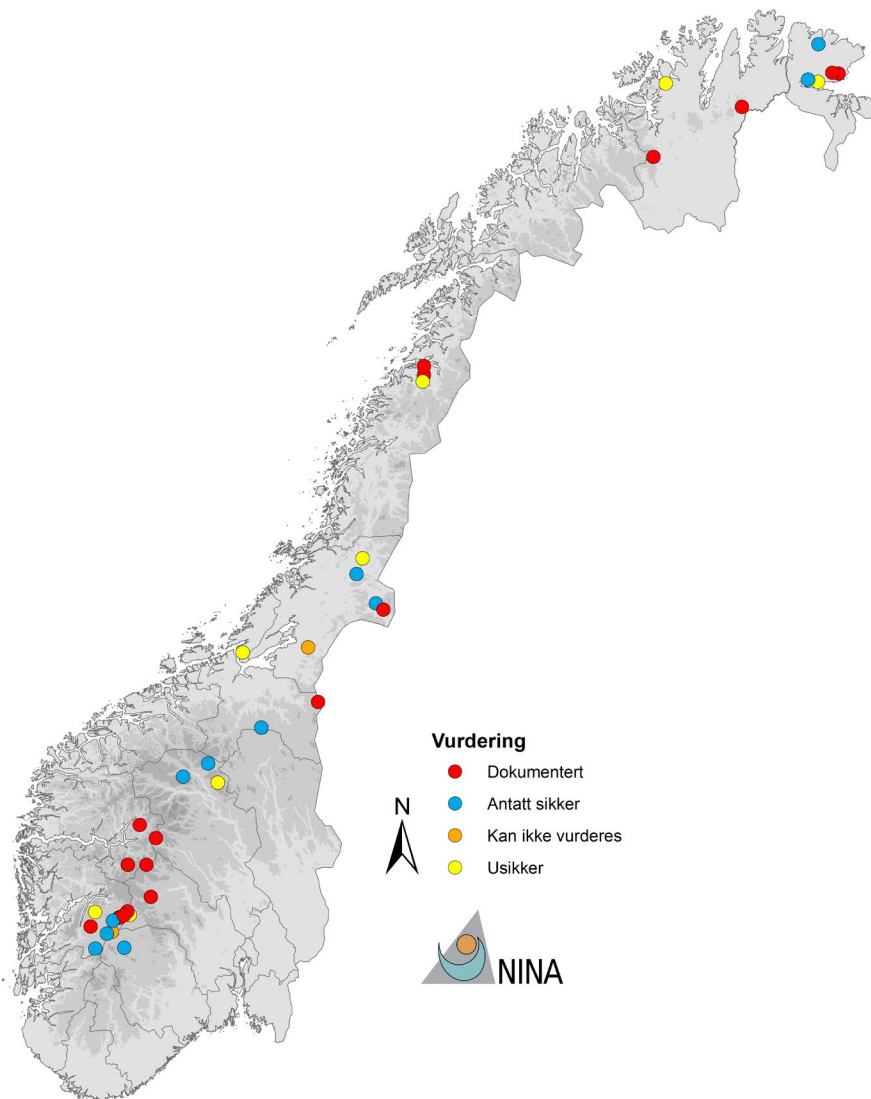
<sup>5</sup> Svært få DNA-prøver ble samlet inn til tross for vinteraktivitet på ti hilokaliteter.

### 3.3 Observasjoner av fjellrev 2020

#### 3.3.1 Synsobservasjoner av fjellrev

I denne rapporteringsperioden er det meldt inn 46 observasjoner av fjellrev, hvorav en var feilmelding (**Figur 9**). To av disse kunne ikke vurderes ut ifra den dokumentasjonen som foreligger, 8 er usikre i den forstand at de ikke er dokumentert med bilde eller observasjon av SNO, 13 er antatt sikker fjellrev og 22 dokumentert 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. Antall innmeldte observasjoner av fjellrev fra publikum var rekordhøyt (94) i 2019. Nedgangen i år kan skyldes den meget spesielle situasjonen knyttet til Korona-pandemien og mindre ferdsel i fjellet på den tiden da vi normalt mottar mange observasjoner fra publikum.

Merk at synsobservasjoner 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. I 2019 ble det meldt inn en observasjon av en mulig rømt farmrev. Det lyktes ikke å fange reven eller å sikre DNA-prøver som kunne bekrefte om dette var en rømt farmrev. Det er ikke meldt inn observasjoner av rømt farmrev i 2020.



**Figur 9.** Observasjoner av fjellrev i 2020 (perioden 01.10.2019 - 30.09.2020,  $n = 45$ ) fordelt på dokumenterte (22), antatt sikre (13), usikre (8) og kan ikke vurderes (2).

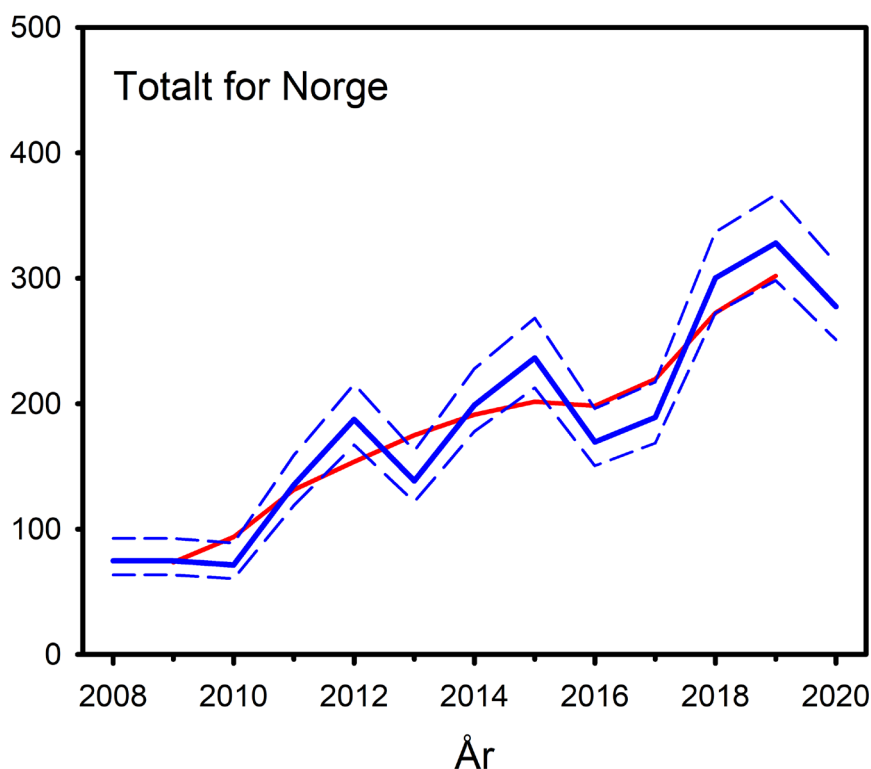
### 3.3.2 Funn av døde fjellrever

Det er i rapporteringsperioden registrert fem døde fjellrever under «Døde rovdyr» i Rovbase. Alle er oversendt NINA. To av fjellrevene ble påkjørt av bil, to har ukjent dødsårsak, mens en er antatt drept av rovdyr. I tilfeller der døde fjellrever blir funnet raskt kan en obduksjon bidra til å oppklare dødsårsaken. Fjellrever som dør i fjellet blir raskt spist av åtseletere, og det er derfor relativt sjelden man finner døde fjellrever i fjellet, samtidig er det som oftest umulig å fastslå dødsårsak pga. at nedbrytningsprosessene allerede har kommet langt. Derimot er det langt større sjanse for å finne rever som er påkjørt. Påkjørte rever utgjør derfor ofte hovedparten av innsendte døde fjellrever.

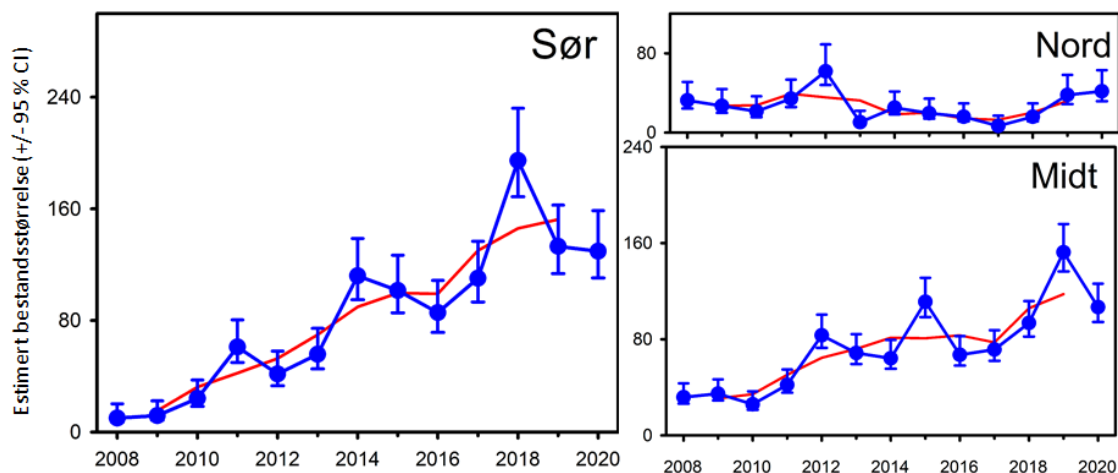


### 3.4 Bestandsestimat for Norge 2020

Basert på den lukkede fangst-gjenfangst modellen, får vi for Norge siste 3-års periode (2018-2020) et gjennomsnittlig bestandsestimat på 302 (273-338; 95 % CI) voksne (rekrutterende) fjellrever, mens fjorårets estimat (2017-2019) var på 280 (246-315, 95 % CI). Bestandsmodellen bekrefter en jevn vekst i bestanden (**Figur 10**) gjennom de siste 13 år, som tilsvarer nær en firedobling av antall fjellrever siden 2008. Svingningene knyttet til smånagerbestandene synes godt i de årlige estimatene. Dette er sannsynligvis ikke helt reelle bestandssvinger, men også en respons på at det er lettere å finne DNA-materiale på hiene i år med middels til høy smågangertetthet. Svingningene flater ut ved bruk av glidende 3-årige gjennomsnitt (rød linje i figurene under), som gir et mer robust bestandsestimat. **Figur 11** angir bestandsstørrelsene i de tre regionene Nord-, Midt- og Sør-Norge. Estimaten viser at veksten i den totale bestandsstørrelsen drives av den positive utviklingen i Sør- og Midt-Norge. Gjennomsnittlig bestandsestimat siste 3-årsperiode (2018-2020) var på 152 (131-184, 95 % CI) voksne fjellrever for Sør-Norge, 117 (104-138, 95 % CI) for Midt-Norge og 32 (24-50, 95 % CI) for Nord-Norge. I de nordligste delbestandene har det jevnt over vært en tilbakegang siden 2012, dog med en begynnende vekst de siste par årene.



**Figur 10.** Estimert bestandstørrelse (med 95 % konfidensintervaller) for fjellrev Norge i perioden 2008-2019, basert på en lukket fangst-gjenfangst modell bygget på innsamlet DNA materiale i den samme perioden. Rød linje viser glidende gjennomsnitt over 3-årsperioder. Merk at punktestimatene er sentrert, dvs. estimatet for 2018-2020 vises som punktestimat på 2019 i figuren.



**Figur 11.** Estimert bestandsstørrelse (med 95 % konfidensintervaller) for fjellrev i Sør-Norge (inkluderer alle fjellområder fra Snøhetta/Knutshø og sørover), Midt-Norge (inkluderer alle fjellområder fra Forelhogna til Saltfjellet i Nordland) og Nord-Norge (inkluderer alle fjellområder i Troms og Finnmark), i perioden 2008-2020. Rød linje viser glidende gjennomsnitt over 3-årsperioder. Merk at punkttestimatene er sentrert, dvs. estimatet for 2018-2020 vises som punkttestimat på 2019 i figuren.

### 3.5 Situasjonen i Sverige og Finland 2020

I 2020 ble det dokumentert 36 ynglinger i Sverige i Rovbase: Helagsfjällen (18), Sösjöfjällen (2), Borgafjäll (3), Vindelfjällen/Arjeplogsfjällen (8), Padjelanta (2), Sitas (2) og i Råsto (1), se også Wallén mfl. (2020) og Ulvund mfl. (2020b).

Det er kun gjort noen få sporadiske observasjoner av fjellrev i grensetraktene mot Finland de senere årene, og det er ikke dokumentert yngling av fjellrev i Finland siden 1996. I 2020 ble det kontrollert 221 kjente fjellrevhi i april og juli. På våren var det aktivitet ved et hi i fjellområdet Käsivarsi, hvor to rever hadde fast tilhold til over sommeren. I tillegg ble det observert minst fem ulike individer, noen av dem på viltkamera. I fjellområdet Utsjoki ble det observert to rever som hadde opprinnelse i utsettingen på Varangehalvøya. Det ble ikke samlet DNA prøver denne vinteren. Det vært aktivitet av fjellrev på flere av fôrautomatene som er satt opp i regi av Interreg-prosjektet Felles Fjellrev Nord, og det er nå totalt 17 fôrautomater i fjellområden i Finland. Det gjøres også en innsats for å kontrollere rødrevbestanden, og i år er 399 rødrever tatt ut (Tuomo Ollila, Metsähallitus, pers. med.).

## 4 Diskusjon

I 2020 ble det registrert 43 ynglinger av fjellrev i Norge, og totalt 79 i Skandinavia (se også Ulvund mfl. 2020b). Ynglingene var spredt over hele landet og det ble dokumentert kull i 12 av de 16 delbestandene det har vært ynglinger i siden oppstarten av det nasjonale overvåkingsprogrammet i 2003. Sammenliknet med tidligere år, har det virkelig slått til helt sør i Norge i år, med fem ynglinger på Hardangervidda og 10 ynglinger på Finse, som må være det meste som er registrert i denne regionen på mange tiår. Begge disse delbestandene er reetablerte gjennom utsetting av fjellrevvalper fra Avlsprogrammet for fjellrev (Ulvund mfl.2020a). Helt i nord, på Varangerhalvøya ble det også dokumentert fem ynglinger. Dette er flere enn man noen gang har dokumentert fra nær tre tiår med systematisk overvåking i fjellområdet. Bestanden er gjennom de siste tre årene styrket gjennom utsetting av valper fra Avlsprogrammet. Det er ellers noen få ynglinger i nesten alle de grensenære delbestandene i Midt-Norge. Samlet sett er 2020 det tredje beste året siden det nasjonale overvåkingsprogrammet ble etablert i 2003, på høyde med 2014 (47 ynglinger) og en del under 2018 (58 ynglinger).

Som oftest har det vært enkelt å forklare den geografiske fordelingen av antall ynglinger, knyttet til lokale forekomster av smånagere (se f.eks. Ulvund mfl. 2018 og 2019). Denne sammenhengen er ikke like tydelig i år, da det i flere av fjellområdene med fjellrevynglinger er rapportert om lave tettheter av smånagere (se Vedlegg 1). Det er derfor noe overraskende at fjellreven yngler såpass godt spredt over hele landet. Vi skal ikke gi oss ut på å spekulere for mye rundt lokale variasjoner i smånagertetthetene, men det kan se ut til at det har vært noe smånagere helt tidlig i sesongen i Sør-Norge, trolig etterfulgt av et krasj tidlig på vårvinteren. Mens rekordynglingen nord på Varangehalvøya trolig kan forklares av et forlenget toppår. At det er så mange ynglinger i Midt-Norge, 14 i alt, fordelt på Kjølifjellet/Sylan (3), Hestkjølen (2), Blåfjella (3), Saltfjellet (4) og Junkeren (2), hvor smånagerne etter all sannsynlighet har vært helt i bunn, kan muligens være et resultat av at støtteføringen følges opp godt. I flere av delbestandene hvor det er intensiv støtteføring har det vært yngling åtte år på rad. Å oppnå yngling i år med lite smånagere, kan være veldig positivt for den videre bestandsutviklingen. Kullstørrelsen i de midt-norske bestandene var gjennomsnittlig fire valper, som ligger noe lavere enn det vi ser under oppgangsår for smånagere. Men i og med disse valpene etter all sannsynlighet går inn i en vinter med økt tetthet av smånagere, så kan man forvente relativt høy overlevelse, som gir nye rekrutter til den voksne bestanden.

Vinteren 2020 ble det i Norge registrert 174 fjellrever vha. DNA, som ligger noe under fjoråret, da 212 unike individer ble påvist. Denne reduksjonen henger mest sannsynlig sammen med at det i flere fjellområder var utfordrende værforhold, som vanskeliggjorde leiting etterprøver, samt at det ble samlet inn noe mindre prøver av NINA.

I enkelte av delbestandene har det tilkommet mange nye individer, enten gjennom fjorårets rekruttering eller gjennom innvandring fra andre delbestander. Det er i år mest utpreget på Hardangervidda, hvor vi flere år har hatt mistanke om at vi ikke har klart å dokumentere alle ynglingene. Andre områder som også har mange nye individer i år er på Finse og grensebestandene Kjølifjellet/Sylan, Blåfjellet/ Hestkjølen og i Junkeren hvor det var god rekruttering både på norsk og svensk side i 2019, samt Indre Troms.

Den nye bestandsmodellen gir oss et stabilt estimat på bestandsutviklingen over tid, som også bekrefter en jevn vekst i fjellrevbestanden. Anslaget for den norske bestanden siste treårsperiode (2018-2020) er 302 voksne fjellrever, som er en firedobling siden første treårsperiode (2008-2010), da estimatet var 74 individer. Modellen er bygd opp omkring fangst og gjenfangst av unike individer, og tar hensyn til at ikke alle rever registreres vha. DNA hvert enkelt år. Metoden gir slik et realistisk anslag av bestandsstørrelsen og et mål på usikkerheten i dette). Siden overlevelse og rekruttering til bestanden er sterkt knyttet til smånagersvingningene, har vi valgt å vektlegge 3-års gjennomsnittene som gir et mer robust estimat for den reelle bestandsutviklingen. Noen steder er bestandene fortsatt for små til å presentere bestandsestimater for de enkelte delbestandene og tallene er derfor foreløpig presentert i tre regioner. I Sør- og Midt-

Norge har det vært en jevn økning gjennom hele perioden. De nordligste delbestandene har vært preget av stagnasjon og bestandsnedgang, men etter utsetting av fjellrev på Varangerhalvøya de tre siste årene, ser vi nå en forsiktig vekst.

Det som tidligere har vært isolerte delbestander, begynner stedvis å bli en funksjonell metapopulasjon. Med reetablering i mellomliggende fjellområder kortes avstandene mellom delbestandene inn. Det er nå mer eller mindre sammenheng mellom Snøhetta-bestanden øst til Sylane/Helags-bestanden, og videre nordover til Børgefjell/Borgafjäll, med jevnlig utveksling av individer (se Hasselgren mfl. 2018, Hemphill mfl. 2020). Avstanden til Børgefjell/Borgefjäll er kortet inn ved at det er fast tilhold av fjellrev i Hestkjølen og Blåfjellet. Reetablering i Artfjellet korter også inn avstanden videre nordover til Junkeren og Saltfjellet, som har forbindelse til svenske Vindelfjällen/Arjeplog (Wallén 2018). Det har også blitt kortere avstand mellom delbestandene helt syd i Norge. Veksten i sør, med hele 15 ynglinger på Finse/Hardangervidda i år, samt aktivitet i mellomliggende fjellområder (Nordfjella, med en registrert yngling i 2017; Reinheimen med yngling i 2017, 2018 og 2020) nord til kjernebestanden Snøhetta er også en svært positiv utvikling. Det vurderes som en mulighet at rekruttering fra Finse/Hardangervidda og Snøhetta kan føre til reetablering i flere av de mellomliggende fjellområdene, slik at disse sørligste bestandene knyttes til den funksjonelle metapopulasjonen i Midt-Norge. Innmeldte observasjoner fra publikum bekrefter at det allerede er en god del aktivitet mellom Snøhetta og Finse/Hardangervidda. Å reetablere funksjonelle metapopulasjoner med større kjernebestander sammenknyttet av mindre delbestander (såkalte vadesteinsbestander, som i seg selv ikke er store nok til å være levedyktige) ser ut til å ha stor effekt på levedyktigheten gjennom blant annet økt inn- og utvandring, som gir økt utveksling av gener og dermed positive effekter på den genetiske sammensetningen i de enkelte bestandene (se for eksempel Hasselgren mfl. 2018 og Hemphill mfl. 2020).

Selv om fjellrever kan vandre svært lange avstander, som langdistansevandringen på over 700 km av en fjellrev fra Varangerhalvøya til Saltfjellet i 2018 bekrefter, så er restbestandene på Nordkalotten trolig for små til å overleve på lang sikt uten intensivering av tiltakene. Utsetting av fjellrevvalper på Varangerhalvøya de siste tre årene har uten tvil reddet denne delbestanden fra utdøing, og bidratt positivt til flere av de omkringliggende delbestandene. Selv om det er en svakt positiv bestandsutvikling lengst i nord, er situasjonen for fjellreven nord for Saltfjellet svært kritisk. Delbestandene her har vært i tilbakegang gjennom det siste ti-året og de er alle svært små (1-3 ynglinger i år med mye smånagere). Det samme gjelder delbestandene på svensk side, og ikke minst i Finland. Enkeltinnvandring av fjellrev, som f.eks. til Reisa Nord vinteren 2019, kan på kort sikt redde små delbestander fra å dø ut. Føringautomatene utplassert gjennom Interregprosjektet Felles Fjellrev Nord (2017-2019) i Indre Troms og Reisa Nord driftes videre og er aktivt i bruk. Det er også aktivitet av norske fjellrever ved flere av førautomatene i Finland. Det kan se ut til at oppsettet av førautomater kan få fjellrever på vandring til å etablere seg, slik man observerte i Midt-Norge (Hemphill mfl. 2020). Men det er først og fremst en betydelig bestandsvekst som må til om fjellreven skal overleve i denne regionen på lang sikt. Utvandringen fra Varangerhalvøya til Kolahalvøya denne våren, kan gi håp om å knytte den norske fjellrevbestanden til den mer kontinuerlige utbredelsen av fjellrev på den russiske tundraen på sikt.

## 5 Referanser

- 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.G. & Henttonen, H. 2013. Carnivore conservation in practice: replicated management actions on a large spatial scale. *Journal of Applied Ecology* 50: 59–67.
- Andersen, R., Linnell, J. D. C., Eide, N. E. & Landa, A. 2005. Fjellrev i Norge 2005. Overvåkingsrapport. - NINA Rapport 102.
- Direktoratet for naturforvaltning 2003. Handlingsplan for fjellrev. Rapport 2003-2. 34 s.
- 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., Rød-Eriksen, L., Myhr, N., Flagstad, Ø & Landa, A. 2014. FOU Børgefjell – statusrapport 2006-2013. NINA Minirapport 508, 21 s.
- Hasselgren, M., Angerbjörn, A., Eide, N.E., Erlandsson, R., Flagstad, Ø., Landa, A., Wallén, J. & Norén, K. 2018. Genetic rescue in an inbred arctic fox (*Vulpes lagopus*) population. *Proceedings of the Royal Society Series B*. 285. DOI:10.1098/rspb.2017.2814
- Henriksen S. & Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.
- Hemphill E.K., Flagstad, Ø., Jensen, H., Norén K., Wallén, J., Landa, A., Angerbjörn, A. and Eide, N.E. 2020. Genetic consequences of conservation action: restoring the arctic fox (*Vulpes lagopus*) population in Scandinavia. *Biological Conservation* 248: 108534
- 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.
- Linnell, J. D. C., Strand, O. & Landa, A. 1999. 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.
- Lukacs, P.M. and Burnham, K.P. (2005). Review of capture recapture methods applicable to non-invasive genetic sampling. *Molecular Ecology* 14: 3909–3919.
- Miljødirektoratet 2017. Handlingsplan for fjellrev (*Vulpes lagopus*), Norge-Sverige 2017-2021. Eide, N.E., Elmhagen, B., Norén, K., Killengreen, S.T., Wallén, J.F., Ulvund, K., Landa, A., Ims, R.A., Flagstad, Ø., Ehrich D. og Angerbjörn A. M-794. 46 s.
- Nyrønning, O. 2010. Fjellrevgruppa i Ålen/Holtålen Fjellstyrer. Årsrapport 2010. 4s. (upublisert)
- Nyrønning, O. 2015. Fjellrevgruppa i Ålen/Holtålen Fjellstyrer. Årsrapport 2015. 5s. (upublisert)

- Otis, D. L., K. P. Burnham, G. C. White, And D. R. Anderson. 1978. Statistical inference from capture data on closed animal populations. *Wildlife Monographs* 62:21–50.
- Sandercock, B., Eide, N.E., Landa, A., Ulvund, K., Nilsen, E., Angerbjörn, A. Wallén J.F., Norén, K. & Flagstad, Ø. Estimation of population size for Arctic Fox in Scandinavia (in prep)
- Tovmo, M., Bretten, T., Eide, N. E., Jaxgård, P., König, M., Liljemark, L. & Norén, K. 2016. Forslag til samordning av overvåkingsprogrammene på fjellrev i Norge og Sverige. - NINA Kortrapport 31. 45 s
- Ulvund, K., Eide, N. E., Kleven, O., Landa, A. & Flagstad, Ø. 2018. Fjellrev i Norge 2018. Resultater fra det nasjonale overvåkingsprogrammet for fjellrev. NINA Rapport 1603.
- Ulvund, K., Flagstad, Ø., Sandercock, B., Kleven, O., Landa, A. & Eide, N. E. 2019. Fjellrev i Norge 2019. Resultater fra det nasjonale overvåkingsprogrammet for fjellrev. - NINA Rapport 1737.
- Ulvund, K., Miller, A.L., Eide, N.E., Meås, R., Andersen, R., Flagstad, Ø., Jackson C.R., & Landa, A. 2020a. Avlsprogrammet for fjellrev – Årsrapport 2019. NINA Rapport 1843. Norsk institutt for naturforskning.
- Ulvund, K., Wallén, J. & Eide, N.E. 2020b. Overvåking av fjellrev 2020/ Inventering av fjällräv 2020/. Bestandsstatus för fjällräv i Skandinavien/Bestandsstatus for fjellrev i Skandinavia. 2-2020. Norsk institutt for naturforskning (NINA) og/och Naturhistoriska riksmuseet (NRM).
- Wallén, J. 2018. Demographic and genetic rescue in an arctic fox (*Vulpes lagopus*) subpopulation. Master thesis, Department of Zoology, Stockholm University, Sweden.
- Wallén, J., Ulvund, K., Sandercock, B., Flagstad, Ø. & Eide, N.E. 2020. Inventering av fjällräv 2019/Overvåking av fjellrev 2019. Bestandsstatus för fjällräv i Skandinavien/Bestandsstatus for fjellrev i Skandinavia. 1-2020. Norsk institutt for naturforskning (NINA) og/och Naturhistoriska riksmuseet (NRM)
- Østbye, E., Skar, H-J., Svalastog, D. & Westby, K. 1978. Fjellrev og rødrev på Hardangervidda; hi-økologi, utbredelse og bestandsstatus. *Medd. Norsk. Viltforsk.* 3:1-66.

# Vedlegg 1 - Status for utvalgte fjellområder 2006-2020

## Innholdsfortegnelse

Beskrivelse av innholdet i delkapitlene .....	29
Hardangervidda .....	31
Finse .....	33
Reinheimen .....	35
Snøhetta .....	36
Knutshø .....	38
Forollhogna .....	39
Kjølifjellet/Sylane .....	40
Blåfjellet, Hestkjølen og Skjækerfjellet .....	42
Børgefjell .....	44
Artfjellet .....	46
Junkeren .....	46
Saltfjellet .....	48
Indre Troms .....	50
Reisa Nord .....	52
Ifjordfjellet .....	53
Varangerhalvøya .....	55

## Beskrivelse av innholdet i delkapitlene

I dette vedlegget presenterer vi en kort historikk og status for de fjellområdene som 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 hikontrollene de siste 14 årene (2006-2020) og DNA-analysene de siste elleve årene (2008-2020) i samlefigurer, sammen med en tabell-oversikt over gjennomførte og pågående tiltak i området.

Figurene som oppsummerer hikontrollene 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), dokumenterte og antatte
- 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 fordelt på hanner og tisper
- Gjenfangst av tidligere kjente individer



*To sandfargede og tre blå fjellrevvalper på et hi på Hardangervidda i 2020.  
Foto: Knut Nylend, SNO*

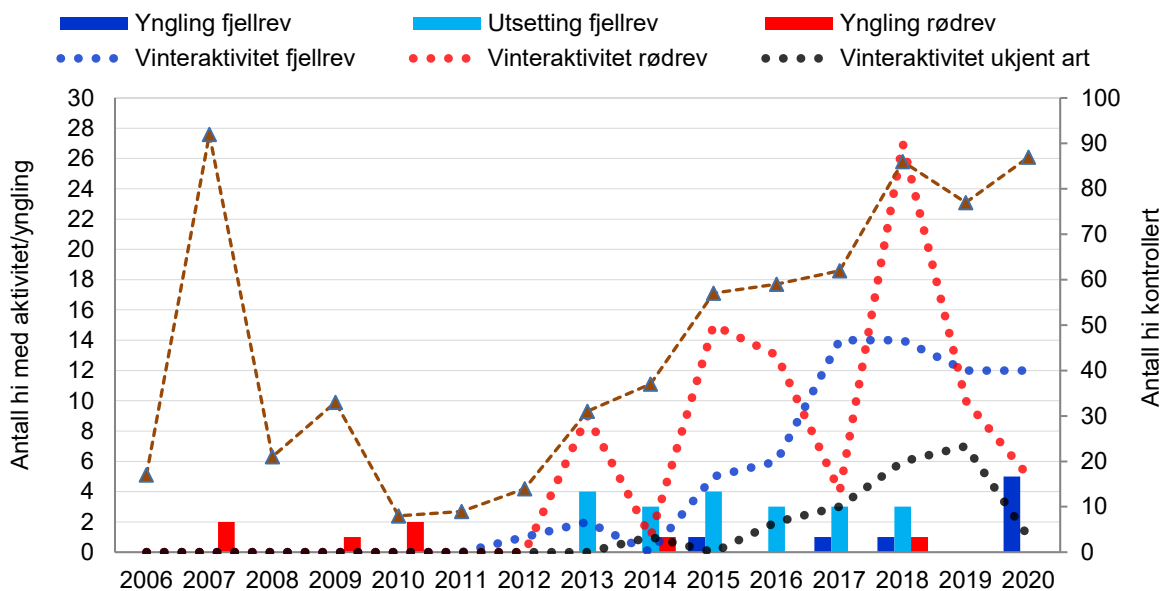


## Hardangervidda

Hardangervidda har historisk vært et viktig leveområde for fjellreven, men på grunn av pelsjakt var fjellrevbestanden nærmest utryddet på Hardangervidda allerede på 1920-tallet (Høst 1935). Fram 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. 1999). I 2007 ble det gjennomført kontroll av mange av de eldre hilokalitetene samt ny leiting etter hi for å skaffe en oversikt over status og rødrevens bruk av området. 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 ut fôrautomater i området. Det er siden satt ut fjellrever fra avlsprogrammet i seks vintre fordelt på henholdsvis sørlig (Vinje) og nordlig del (Eidfjord) av Hardangervidda.

### Aktivitet og ynglinger

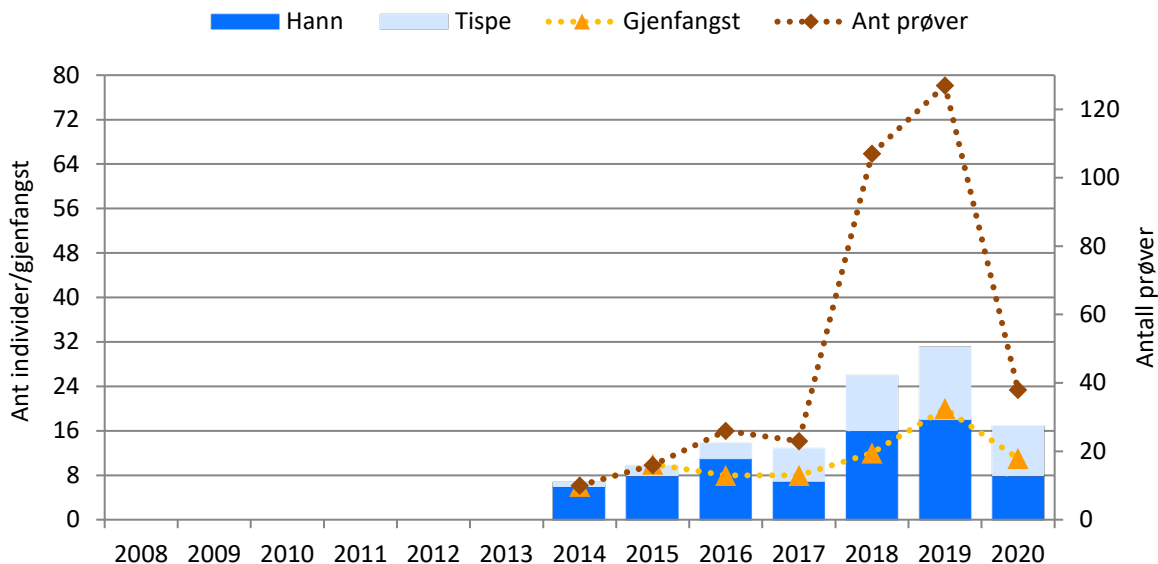
Antall hi med vinteraktivitet har økt etter de første utsettingene vinteren 2012, men har nå latet ut på 12-14 aktive hi. Den første ynglingen av fjellrev ble dokumentert i 2015, deretter ble det kun dokumentert en yngling i både 2017 og 2018. I 2020 ble det dokumentert fem ynglinger og minimum 35 valper (**Figur 1**). To av ynglingene ble først rapportert inn av publikum, før bilder fra fôrautomater gav den endelige dokumentasjonen. Hardangervidda omfatter et stort geografisk område med over 200 kjente hilokaliteter, og det er derfor et formidabelt arbeid å dokumentere fjellrevens reetablering i dette området. Det ble kontrollert 87 hi i 2020, på nivå med 2018 og 2019, men det trengs fortsatt noe større innsats for at overvåkingen i dette fjellområdet kan sies å være utført med samme intensitet (andel hi kontrollert) som i andre delbestander. Det er grunn til å tro at senere års forekomsten av fjellrev kan ha vært underestimert i dette fjellområdet, da vi stadig dokumenterer mange nye individer på DNA (se under). I 2015 og 2016 ble det dokumentert aktivitet av rødrev ved mange hilokaliteter. Etter et år med lite rødrevaktivitet i 2017, var det i 2018 rekordhøy aktivitet av rødrev på fjellrevhi (n= 27) på Hardangervidda. De to siste årene er det igjen registrert langt mindre aktivitet av rødrev på fjellrevhi sammenlignet med 2018.



**Figur 1.** Antall kontrollerte hi (høyre akse), antall hi med vinteraktivitet, antall ynglinger av fjellrev og rødrev, samt antall lokaliteter med utsetting av fjellrevvalper fra avlsprogrammet på Hardangervidda i perioden 2006-2020 (venstre akse).

### Bestandsstørrelse og antall individer

På Hardangervidda ble det vinteren 2019/2020 påvist 17 individer, som er en betydelig reduksjon fra 31 rever som ble påvist forrige vinter (**Figur 2**). Antall prøver innlevert og analysert var imidlertid betydelig færre, blant annet knyttet til mindre innsamling av NINA. I tråd med tidligere resultater fra dette fjellområdet var mange av de registrerte individene ikke kjent fra før, som kan antyde ikke-registrerte ynglinger i området de siste årene. Dette kan også være umerkede valper fra kjente ynglinger eller immigranter fra andre bestander.



**Figur 2.** Antall individer på Hardangervidda identifisert fra DNA-analyse av vintermaterialet fra 2014-2020 (ingen prøver samlet inn i perioden 2008-2013). Antall tidligere kjente individer (gjenfangst) er angitt (venstre akse), samt antall fungerende prøver (høyre akse).

### Tiltak i fjellområdet

I 2012 ble det iverksatt støtteføring ved fire potensielle ynglehi i den nordvestre delen av Hardangervidda. De siste årene har antall førautomater økt og i februar 2018 ble det satt ut tre nye førautomater på tre lokaliteter. Totalt er det nå 18 førautomater på 18 lokaliteter i dette fjellområdet (**Tabell 1**). Det er satt ut til sammen 123 fjellrevvalper, hvorav 19 ble satt ut på tre ulike lokaliteter vinteren 2019.

**Tabell 1.** Oversikt over gjennomførte og pågående tiltak i fjellområdet «Hardangervidda» fra 2012-2020. Utsatte valper står anført på året de er født, selv om de er satt ut påfølgende vinter.

Tiltak	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Føring: antall lokaliteter	4	4	10	10	10	11	15	15	18
antall automater	4	4	14	14	14	15	19	19	18
Utsetting ant. grupper		4	3	4	3	3	3		
Antall. individ		30	16	23	18	17	19		
Uttak av rødrev								2	

### 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, men nå ser det ut til å være små toppler med 3-4 års mellomrom. Forekomst 2020: noe uventet ble det svært lave høstfangster i år (Erik Framstad pers. med.). Registrering av spor tegn tyder også på lite aktivitet under snøen vinterstid (Nina E. Eide, upublisert). Lokalt oppsyn bekrefter også lav aktivitet av smågnager gjennom vinteren.

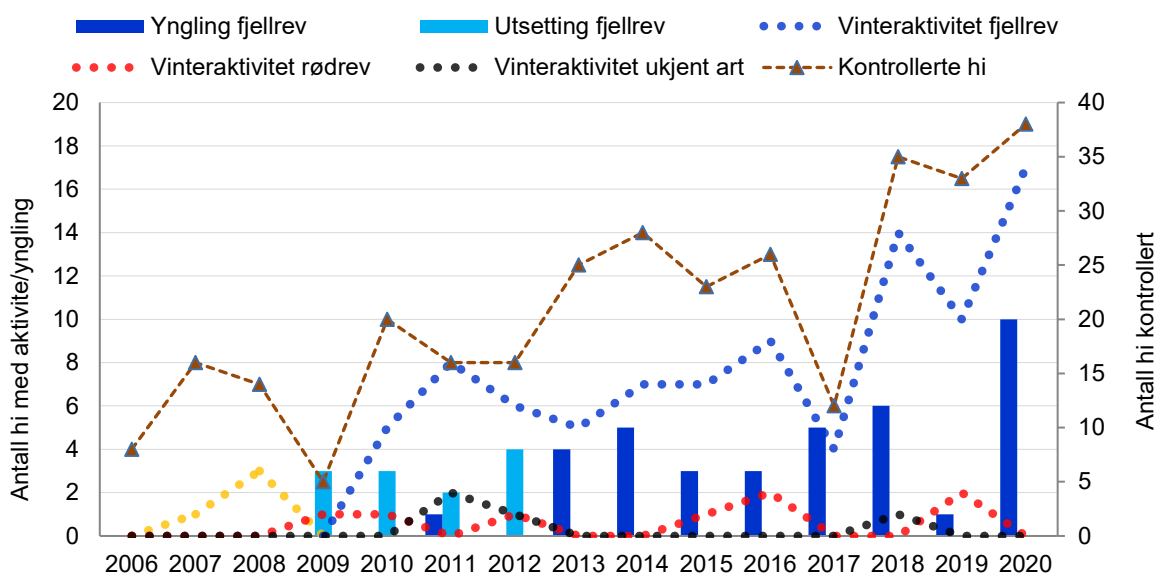
Forventet tilstand 2021: oppgangsår

## Finse

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 DNA-analyser (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. Miljødirektoratet 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 farmrev-opprinnelse i dette fjellområdet. Allerede vinteren 2009/2010 ble det satt ut 16 fjellrever fra avlsprogrammet på tre lokaliteter rundt Finse. Vinteren 2013 ble det igjen observert og avlivet en rev med farmopprinnelse nord for riksvei 7 og øst for Finse. Fra 2009 til 2012 er det satt ut til sammen 71 valper fra avlsprogrammet i dette fjellområdet (**Tabell 2**).

### Aktivitet og ynglinger

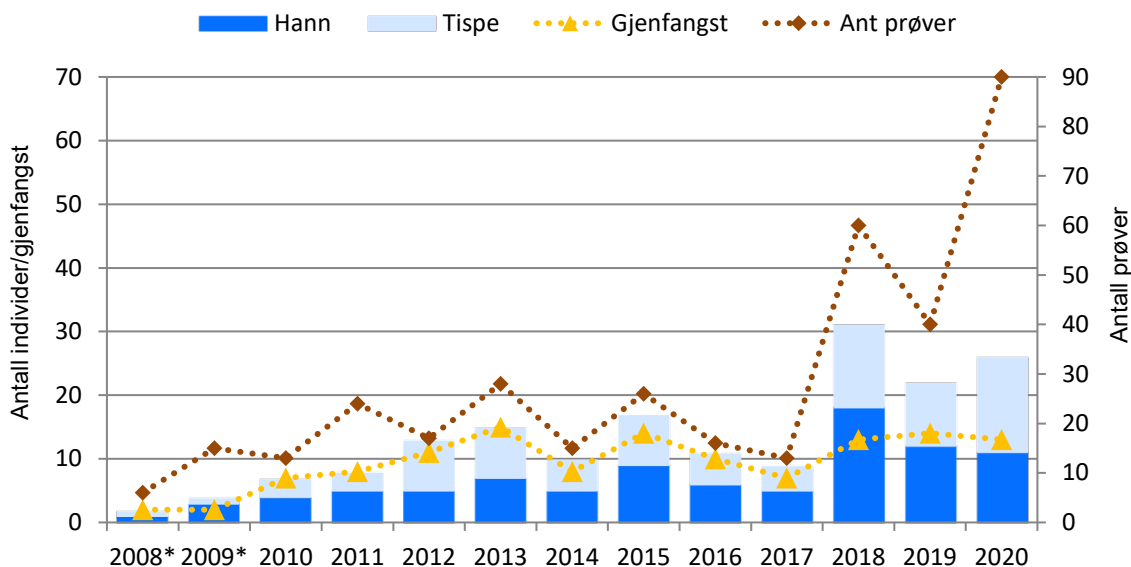
I 2020 ble det dokumentert ti ynglinger av fjellrev på Finse, som er det høyeste antallet ynglinger dokumentert i dette fjellområdet (**Figur 3**). Stor forskjell i størrelse på valper ved to fórautomater tilknyttet ett hi, kan imidlertid tyde på en dobbeltungling, men vi har ikke grunnlag i DNA for å dokumentere dette. Det var også aktivitet ved mange av hiene vinterstid. I dette fjellområdet er det markert lite aktivitet av rødrev.



**Figur 3.** Antall kontrollerte hi (høyre akse), antall hi med vinteraktivitet, antall ynglinger av fjellrev og antall lokaliteter med utsetting av valper på Finse i perioden 2006-2020 (venstre akse). Merk at fram til 2009 ble det utelukkende funnet fjellrev med farmrevopprinnelse på Finse (markert med gul prikket linje).

### Bestandsstørrelse og antall individer

Vinteren 2019/2020 ble det registrert 26 fjellrever fra DNA på Finse. Dette tallet ligger midt mellom antallet registrert i 2018 (31) og 2019 (22) (**Figur 4**). Halvparten av revene var ikke kjent fra før, noe som kan tyde på ikke-registrerte ynglinger i fjor, umerkede valper fra kjente ynglinger eller/og en viss immigrasjon fra andre delbestander. Finse og Hardangervidda utgjør nå en samlet minimumsbestand på 43 fjellrever. Dette er det største antallet fjellrever som er registrert i fjellområdet på mange ti-år.



**Figur 4.** Antall individer på Finse identifisert fra DNA-analyse av vintermaterialet fra 2008-2020. Antall tidligere kjente individer (gjenfangst) er angitt (venstre akse), samt antall fungerende prøver (høyre akse). I 2008 og 2009 bestod bestanden utelukkende av rever med farmopprinnelse.

### Tiltak i fjellområdet

Det er gjennomført flere tiltak for å reetablere en bestand av fjellrev i dette fjellområdet, inkludert støttefôring, utsetting av valper og uttak av farmrev (**Tabell 2**).

**Tabell 2.** Oversikt over gjennomførte og pågående tiltak i fjellområdet «Finse» fra 2006-2020. Merk at utsatte valper står anført på året de er født, selv om de er satt ut påfølgende vinter.

Tiltak	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Fôring: antall lokaliteter	6	9	13	13	13	13	13	13	13	14	14	13
antall automater	11	17	21	21	21	21	21	21	21	21	21	22
Utsetting: antall grupper	3	3	2	4								
antall individ	16	28	14	14								
Uttak av farmrev (H9)	5	2			1							

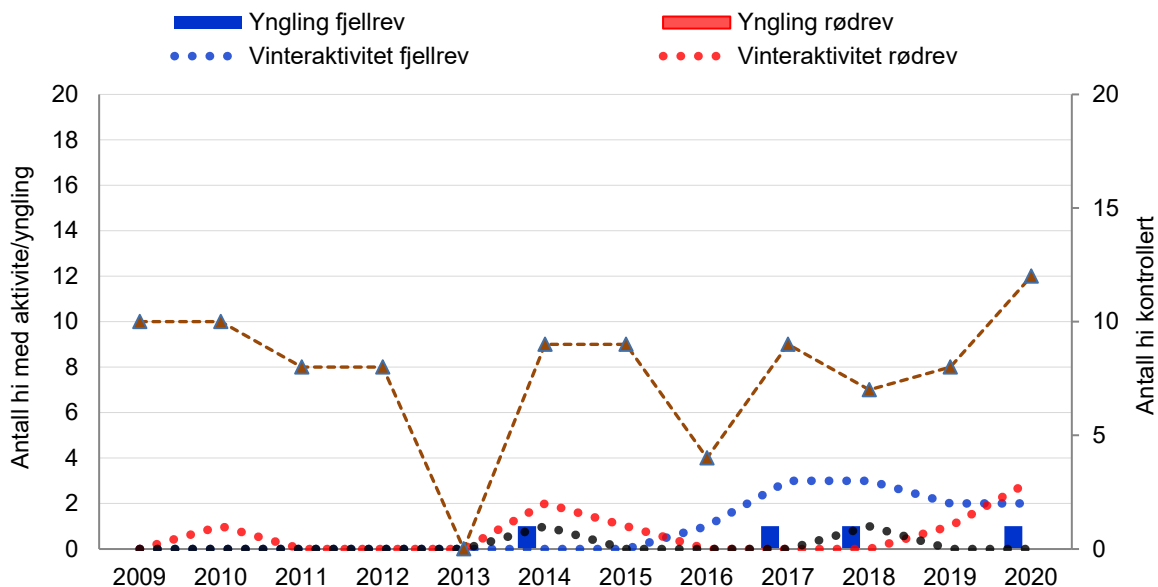
### Tilstand smågnagere

Smågnagerbestanden, og særlig forekomsten av lemen, har i lengre tid vært ustabil på Finse. Den karakteristiske syklisiteten som fantes i dette fjellområdet tidligere har vært fraværende siden 1994, for så å komme tilbake med toppår i 2014 og 2017 for så å flate ut igjen (Framstad 2020). Forekomst 2020: markert bunnår, andre år på rad uten fangst av smågnagere (Erik Framstad pers. med.) Registrering av sportegn tyder også på lite aktivitet vinterstid (Nina E. Eide, upublisert). Lokalt oppsyn bekrefter også lav aktivitet av smågnager gjennom vinteren.

Forventet tilstand 2021: oppgangsår

## Reinheimen

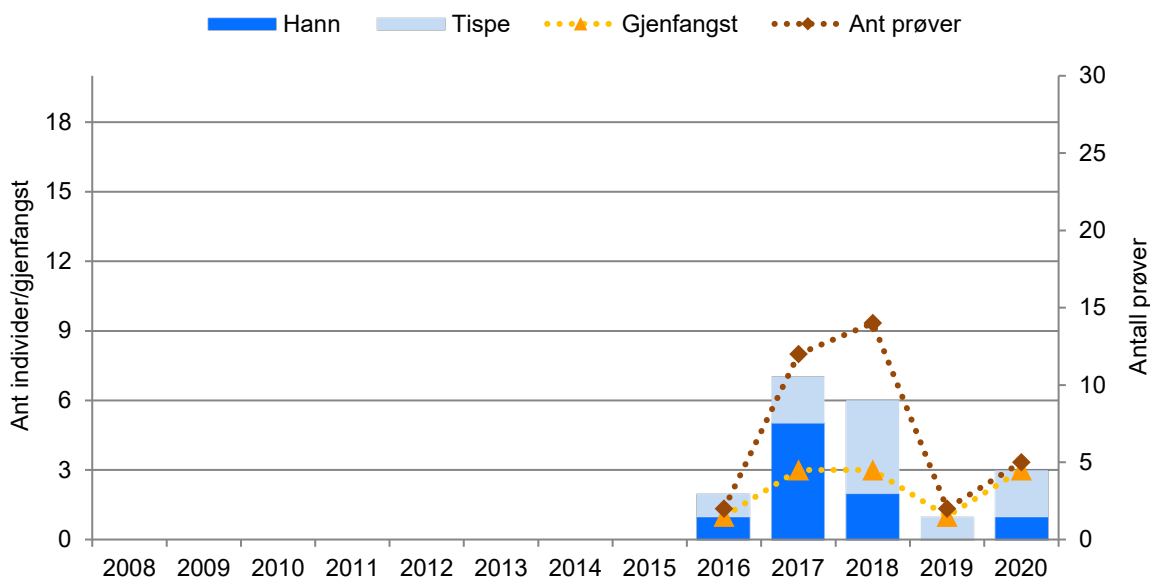
Reinheimen ble skilt ut som et eget fjellområde da vi dokumenterte den første aktiviteten av fjellrev her i 2016. Det var tidligere gjort en observasjon av fjellrev i området i 2014 av en turgåer som førte til en antatt yngling. Det har de siste årene vært aktivitet ved to-tre hi, men så langt er det bare dokumentert en yngling i 2017, 2018 og nå i 2020 (**Figur 5**).



**Figur 5.** Antall kontrollerte hi (høyre akse), antall hi med vinteraktivitet, antall ynglinger av fjellrev i Reinheimen i perioden 2009-2020 (venstre akse).

### Bestandsstørrelse og antall individer

Fem innsamlede prøver fra en av lokalitetene der det ble registrert aktivitet i vinter viste tre ulike fjellrevindivider, som alle var kjent fra tidligere registreringer (**Figur 6**).



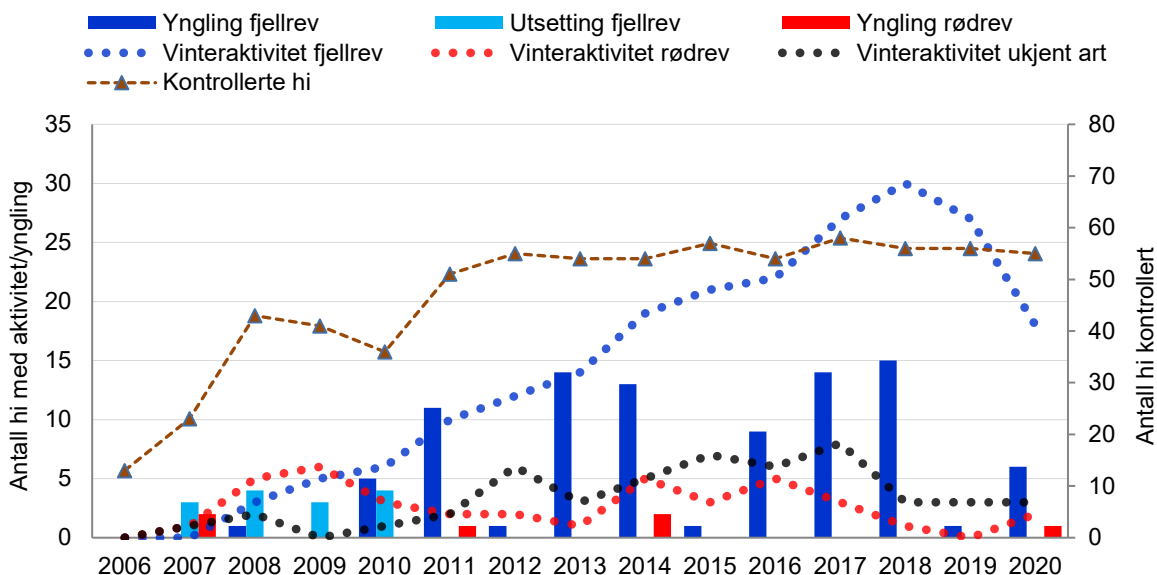
**Figur 6.** Antall individer i Reinheimen identifisert fra DNA-analyse av vintermaterialet fra 2016-2020. Antall tidligere kjente individer (gjenfangst) er angitt (venstre akse), samt antall fungerende prøver (høyre akse).

## Snøhetta

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 ble bekreftet). I perioden 2007-2010 ble det satt ut i alt 16 grupper med totalt 75 fjellrevvalper i dette fjellområdet (**Figur 7, Tabell 3**). Bestanden har vært i tydelig vekst etter det, men kan nå se ut til å flate ut noe.

### Aktivitet og ynglinger

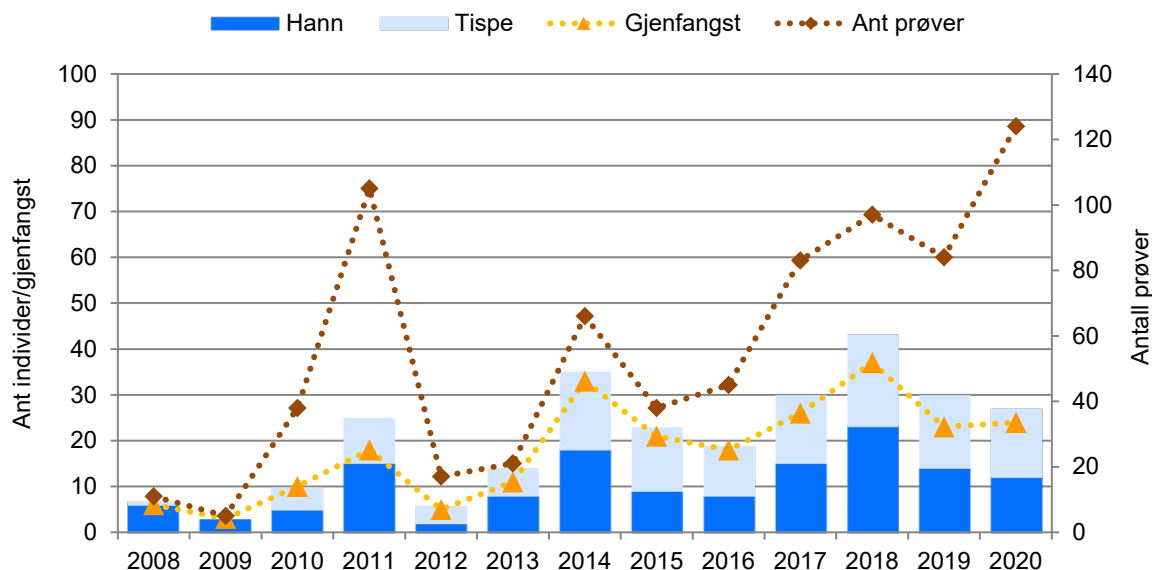
Antall hi med aktivitet er økende fram til 2018, men faller kraftig vinteren 2020 (**Figur 7**). En skal trolig ikke tillegge denne nedgangen i vinteraktiviteten så stor vekt, da det var utfordringer med ruskevær gjennom vårvinteren. I 2020 ble det registrert seks kull med totalt 19 valper. Kullstørrelsen var gjennomgående lav (bare 2-4 valper). Dette har trolig sammenheng med den lave smånagertettheten (se under). Det ble funnet rester av en død valp på et av hiene. Som det framkommer av **figur 7** er bestanden på Snøhetta helt i bunnen hver 3-4. år, knyttet til svingningene i smånagerbestandene.



**Figur 7.** 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 2006-2020 (venstre akse).

### Bestandsstørrelse og antall individer

Vinteren 2019/2020 ble det påvist 27 fjellrever fra DNA i Snøhettaområdet, som er en fortsatt nedgang fra 42 rever i 2018 og 30 rever i 2019 (**Figur 8**). Siden antall prøver er betydelig høyere enn de to foregående årene, er det sannsynlig at årets minimumstall representerer en faktisk bestandsreduksjon. Fra **figur 8** ser vi at minimumstallet i Snøhetta varierer mellom år, der den bakenforliggende driveren er smånagersvingningene. Andelen tidligere kjente individer har hele veien vært høy i Snøhetta, men hvert år identifiserer vi noen rever som vi ikke kjenner fra tidligere, noe som også var tilfelle i år. Siden 2011 er det identifisert drøyt 50 individer som ikke er kjent fra utsetting eller valpemerking på hi i Snøhetta. En del av disse revene er trolig immigranter fra andre bestander, men kan også være avkom fra ikke-registrerte ynglinger eller umerkede valper fra kjente ynglinger.



**Figur 8.** Antall individer i Snøhetta identifisert fra DNA-analyse av vintermaterialet fra 2008-2020. Antall tidligere kjente individer (gjenfangst) er angitt (venstre akse), samt antall fungerende prøver (høyre akse).

### 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 nordvest mot Sundalen (**Tabell 3**).

For å undersøke effekten av støttefôringen av fjellrev ble fôringen av fjellrev stoppet i Oppdal kommune fra vinteren 2018/19. I resten av Snøhetta vil fôrautomatene fortsatt fylles jevnlig med fôr.

**Tabell 3.** Oversikt over gjennomførte og pågående tiltak i Snøhetta fra 2007-2020. Merk at utsatte valper står anført på året de er født, selv om de er satt ut vinter påfølgende år.

Tiltak	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Fôring: antall lokaliteter	5	8	9	16	18	18	19	18	20	19	19	14	14	13
antall automater	6	9	14	23	25	25	25	25	26	30	29	16*	16*	15*
Utsetting: antall grupper	3	4	3	4										
antall Individ	16	17	18	24										

\* I Snøhetta ble fôringen av fjellrev stoppet i Oppdal kommune i 2018. Fôrautomatene står fortsatt ute, men her er kun automater med aktiv fôring regnet med.

### Tilstand smågnagere

Smågnagerbestanden i dette fjellområdet (representert ved fangst i Åmotsdalen, TOV) var lav og lite syklisk i flere år, inntil det i 2007 ble registrert et rekordstort toppår. Etter det har det vært markerte, men relativt lave topper både i 2010, 2014 og 2018. 2011 var også et stort år, men smågnagerne krasjet tidlig på sommeren. Forekomst 2020: bunnår, andre år på rad med svært lave fangster (Erik Framstad pers. med.). Registrering av sportegn tyder også på lite aktivitet vinterstid (Nina E. Eide, upublisert).

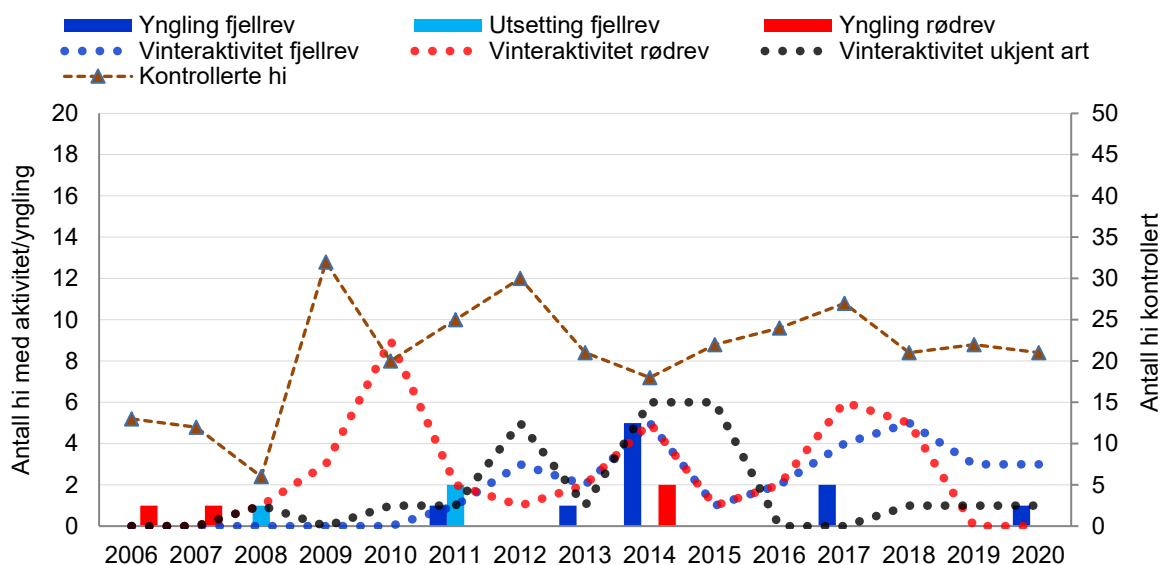
Forventet tilstand 2021: oppgangsår

## Knutshø

Før den første ynglingen i 2011 var det 23 år siden siste kjente yngling av fjellrev i dette fjellområdet, ved Sletthøa på Follidalssiden av Knutshø i 1988. Intensiteten i tiltakene har, siden første utsetting i 2008, vært moderat (**Tabell 4**), med bare seks fôrautomater satt ut nært fire kjente hilokaliteter, som nå er redusert til tre.

### Aktivitet, ynglinger og tiltak

De to siste vintrene er det registrert aktivitet av fjellrev bare ved tre hilokaliteter i Knutshø (**Figur 9**), og det ble i år dokumentert en yngling av fjellrev. Aktiviteten av rødrev i fjellrevhi har gått ned gjennom hele perioden. Det har ikke vært aktivitet av rødrev på fjellrevhi vinterstid de to siste årene, men det ble rødrev både i år og i fjor.



**Figur 9.** 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 2006-2020 (venstre akse).

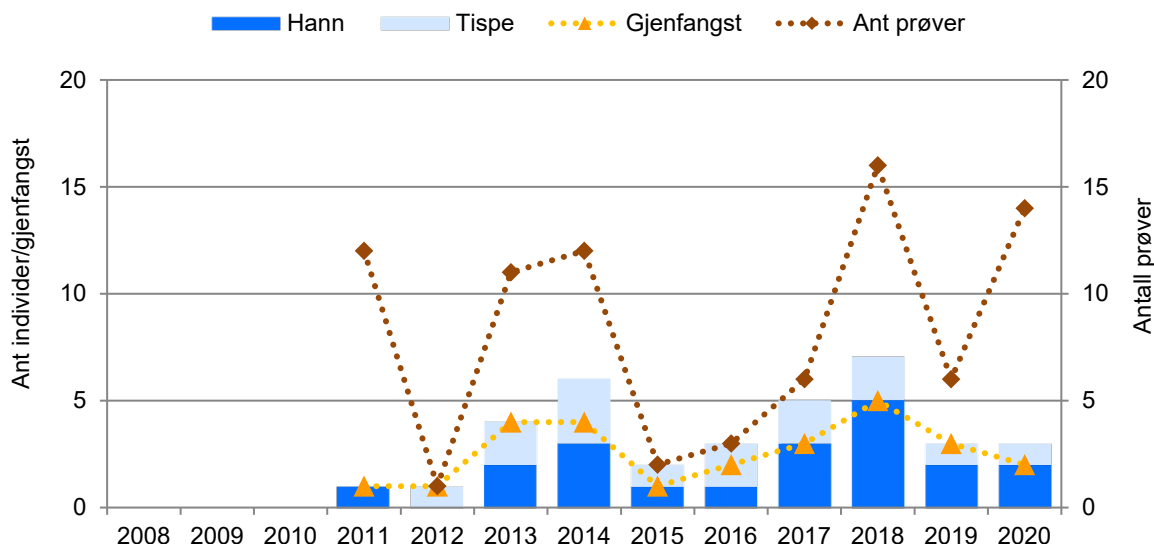
**Tabell 4.** Oversikt over gjennomførte og pågående tiltak i Knutshø fra 2008-2020. Merk at utsatte valper står anført på året de er født, selv om de er satt ut vinter påfølgende år.

Tiltak	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Föring: antall lokaliteter	1	1	1	2	3	3	3	4	4	5	5	5	3
antall automater	1	1	1	2	6	6	6	6	5	6	6	5	3
Utsetting: antall grupper	1			2									
antall individ	4			14									
Ekstraordinært uttak av rødrev							5					1	5

### Bestandsstørrelse og antall individer

Vinteren 2019/2020 registrerte vi tre rever i Knutshø fra DNA, som er uendret fra forrige vinter (**Figur 10**). Knutshø utgjør en såkalt vadesteinsbestand for utveksling av individer mellom kjernebestandene Snøhetta og grensebestanden Sylane/Helags, og bestandsutviklingen i dette avgrensede området øst for Snøhetta er annerledes enn det en kunne forvente ut ifra nærheten til Snøhetta og den bestandsveksten en ser der. Vi har derfor valgt å rapportere dette området atskilt fra Snøhetta-platået.





**Figur 10.** Antall individer i Knutshø identifisert fra DNA-analyse av vintermaterialet fra 2011-2020. Antall tidligere kjente individer (gjenfangst) er angitt (venstre akse), samt antall fungerende prøver (høyre akse).

### Tilstand smånagere

Antatt som for Snøhetta (se kapittel 3.5.5).

### 5.1.1 Forollhogna

Sommeren 2015 ble den første ynglingen av fjellrev dokumentert i dette fjellområdet. Da var det 48 år siden fjellreven ynglet her sist (ifølge boka *Opplev Forollhogna* (Brox m.fl. 2006) skal den siste ynglingen ha funnet sted i et hi ved Buhogna i 1967). Fram til 1992 ble det årlig observert enkeltindivider av arten, før det dukket opp fjellrev igjen vinteren 2012. Det ble da straks satt ut fôrautomater med viltkamera (**Tabell 5**). Disse står fortsatt ute.

### Aktivitet og ynglinger

I 2020 ble det ikke registrert noen aktivitet av fjellrev på de tre kontrollerte hiene. Siden det ikke var vinteraktivitet på noen av hiene ble det ikke gjennomført sommerkontroll.

**Tabell 5.** Oversikt over gjennomførte og pågående tiltak i Forollhogna fra 2012-2020.

Tiltak	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Fôring: antall lokaliteter	2	2	2	2	2	2	3	3	2
antall automater	2	2	2	2	2	2	3	3	2

### Bestandsstørrelse og antall individer

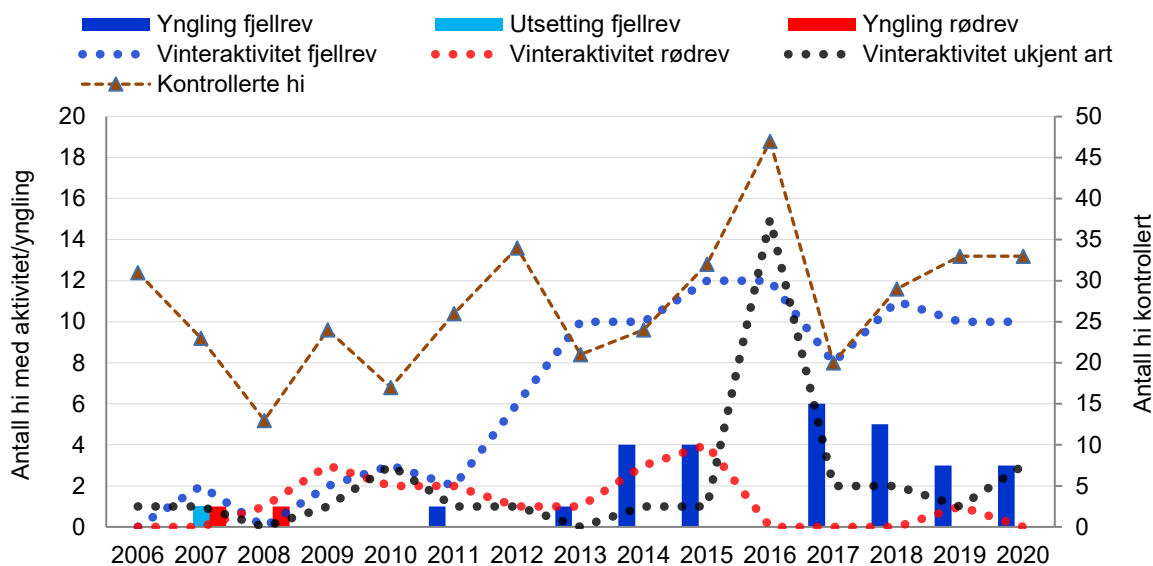
Uten vinteraktivitet ble det heller ikke samlet inn noen DNA-prøver fra dette fjellområdet.

## Kjølifjellet/Sylane

Det har vært økende aktivitet av fjellrev på hiene i dette fjellområdet siden 2011 (**Figur 11**). Før ynglingen i 2011 var det 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, som i ettertid viste seg å være innblandet med rev av farmrevopprinnelse.

### Aktivitet og ynglinger

I 2020 ble det dokumentert tre ynglinger av fjellrev i dette fjellområdet, en i Sylane og to i Kjølifjellet. I svenske Helags ble det registrert 18 fjellrevynglinger. Denne fjellrevbestanden henger sammen med den svenske bestanden i Helags og det ble i vinter observert tre øremerkede fjellrever ved tre ulike fórautomater (to i Sylan og en i Kjølifjellet). Alle tre var hanner, født i Helags, en i 2017 og to i 2018.



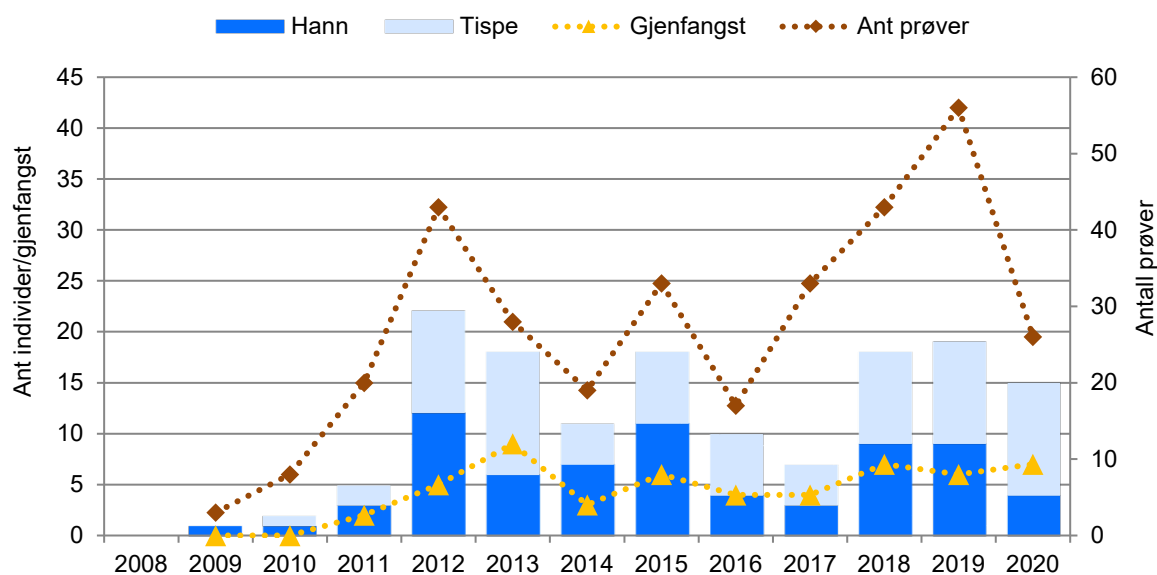
**Figur 11.** Antall kontrollerte hi (høyre akse), antall hi med vinteraktivitet, antall ynglinger av fjellrev og rødrev, samt lokaliteter med utsetting av fjellrevvalper fra avlsprogrammet i Kjølifjellet/Sylane i perioden 2006-2020 (venstre akse).

### Bestandsstørrelse og antall individer

Vinteren 2019/2020 identifiserte vi 15 rever i Sylane og Kjølifjellet, som er en svak reduksjon fra 19 registrerte rever forrige vinter (**Figur 12**). Antall innsamlede prøver var en del lavere enn de to foregående vintrene. Færre identifiserte rever reflekterer neppe en faktisk bestandsreduksjon. Snarere virker det som om den norske delen av dette fjellområdet nå har fått en stabil forekomst av fjellrev. En stor andel individer som ikke er kjent fra før viser at stadig nye rever rekrutteres inn, kanskje først og fremst fra Helags på svensk side av grensen, som utgjør brorparten av denne norsk-svenske delbestanden.

### Tiltak i fjellområdet

Den lokale fjellrevgruppa i Holtålen satte 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), men det er også skutt en del rødrev i laveliggende områder. Det ble vinteren 2019/20 skutt 16 rødrever i Stuggudalen og sju i Kjølifjellet. Interregprosjektet «Felles Fjellrev» som har pågått i to perioder (2011-2019), har også stimulert til intensiverte tiltak med oppsett av flere fórautomater for fjellreven. En oversikt over gjennomførte og pågående tiltak i fjellområdet er gjengitt i **Tabell 6**.



**Figur 12.** Antall individer i Kjølifjellet/Sylane identifisert fra DNA-analyse av vintermateriale fra 2009-2020. Antall tidligere kjente individer (gjenfangst) er angitt (venstre akse), samt antall fungerende prøver (høyre akse).

**Tabell 6.** Oversikt over gjennomførte og pågående tiltak i Kjølifjellet/Sylane fra 2009-2020. Merk at utsatte valper står anført året de er født, selv om de er satt ut vinter påfølgende år.

Tiltak	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Føring: antall lokaliteter			7	7	8	8	9	9	9	9	9	8	8
antall automater			7	7	8	9	9	9	10	10	10	9	9
Utsetting: antall grupper	1												
antall individ	5												
Stimulert jakt rødrev <sup>1</sup>		29	12	20	41	19	30	32	35	25	13	11	23
Uttak av farmrev (H9)							1						

<sup>1</sup> årsrapport Fjellrevgruppa i Holtålen (Nyrønning 2010, 2015, Øystein Nyrønning pers. med. 2019)

### 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 2020: bunnår, ifølge fangstene i det nærmeste TOV området som ligger i Gutulia (Erik Framstad, pers. med.).

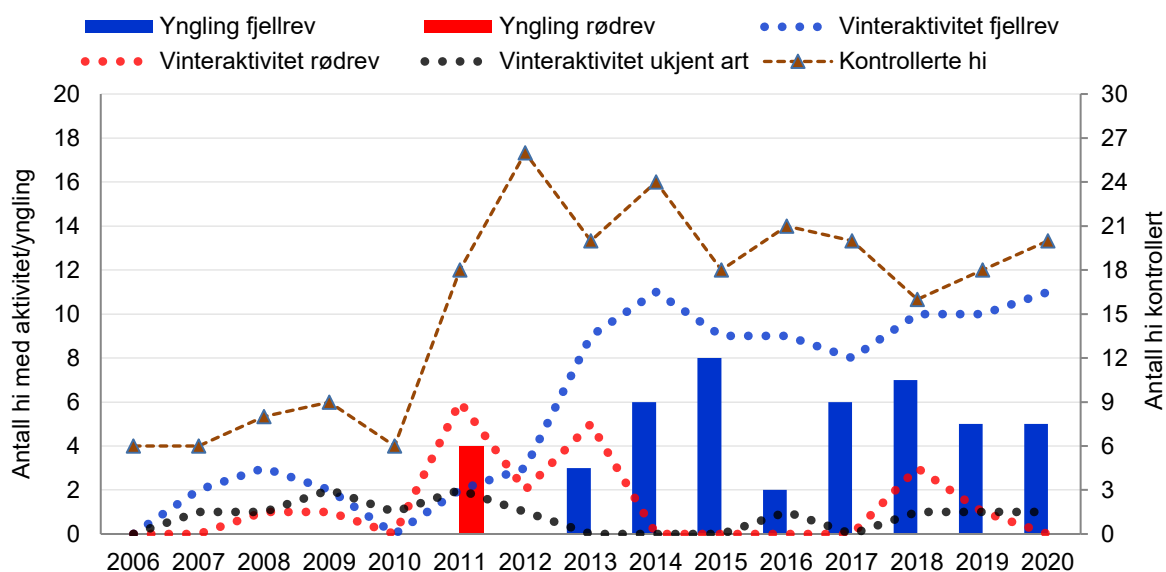
Forventet tilstand 2021: Oppgangsår

## Blåfjellet, Hestkjølen og Skjækerfjellet

Før ynglingene i 2013 var siste yngling av fjellrev i Blåfjellet i 2004, og i Hestkjølen i 2002. Det ble registrert aktivitet ved hiene i årene etter dette, men DNA analyser viste at dette stort sett dreide seg om rødrev. Støtteforing ble etablert som tiltak i regi av Interegprosjektet Felles Fjellrev (2011-2014), videreført i Felles Fjellrev II (2016-2019), og etter det har bestanden hatt en svært positiv utvikling, men ser ut til å ha flatet ut på max fem til åtte ynglinger i gode år. Den individ-baserte DNA kartleggingen viser at disse delbestandene har mest tilflyt av individer fra Børgesfjell/Borgafjäll (Hemphill mfl. 2020).

### Aktivitet og ynglinger

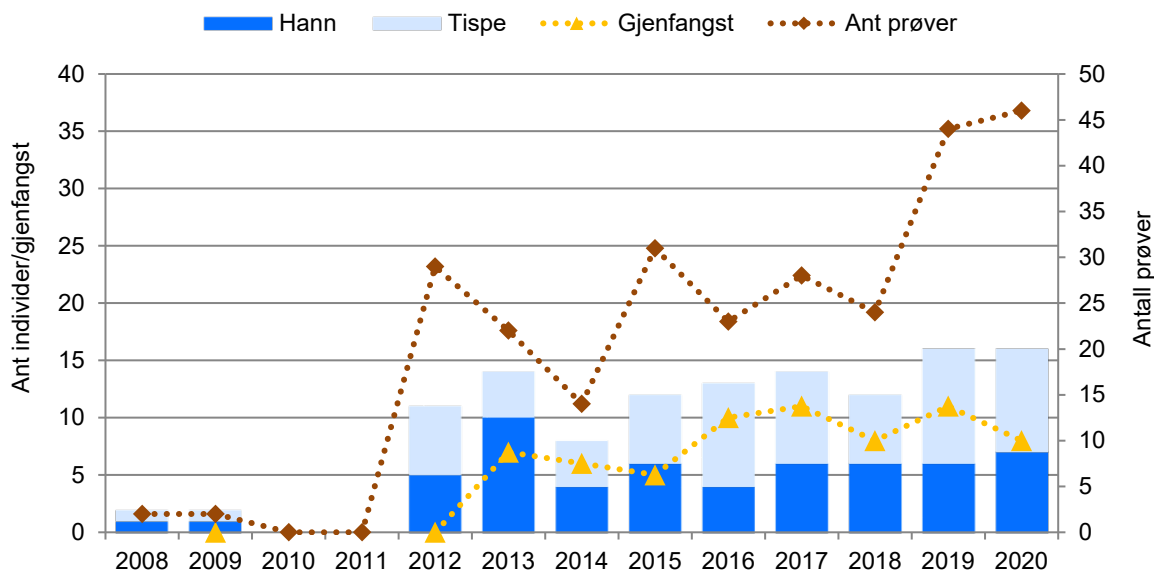
I 2020 ble det registrert tre kull i Blåfjellet og to kull i Hestkjølen, med til sammen minimum 23 valper. Det har siden 2013 vært høy vinteraktivitet av fjellrev (**Figur 13**), og det er registrert yngling av fjellrev i disse fjellområdene åtte år på rad. På svensk side, i Sösjöfjällen, ble det registrert to fjellrevynglinger i 2020.



**Figur 13.** Antall kontrollerte hi (høyre akse), antall hi med vinteraktivitet og antall ynglinger av fjellrev og rødrev i Blåfjellet, Hestkjølen og Skjækerfjellet samlet for perioden 2006-2020 (venstre akse).

### Bestandsstørrelse og antall individer

Vinteren 2019/2020 ble det registrert 16 rever i Blåfjellet og Hestkjølen (ingen i Skjækerfjellet) (**Figur 14**). Dette er uendret fra i fjor, men fortsatt det høyeste antallet som er registrert i disse fjellområdene siden reetableringen av fjellrev i området. Med yngling åtte år på rad, er tilsynelatende en robust reetablering av fjellrev i disse fjellområdene. Fjellområdet er imidlertid relativt like, som kan forklare at bestanden ser ut til å ha flatet ut.



**Figur 14.** Antall individer i Blåfjellet, Hestkjølen og Skjækerfjellet identifisert fra DNA-analyse av vintermateriale fra 2008-2020. Antall tidligere kjente individer (gjenfangst) er angitt (venstre akse), samt antall fungerende prøver (høyre akse).

### Tiltak i fjellområdet

Tiltakene i dette området ble etablert gjennom Interregprosjektet «Felles Fjellrev» (2010-2014), videreført i Interregprosjektet «Felles Fjellrev II» (2016-2019). Det har siden 2012 vært tett oppfølging av 11 fôrautomater i disse fjellområdene (**Tabell 7**). Det ble tidlig tatt ut rødrev som har hatt fast tilhold ved hi eller fôrautomater (2011-2013). Merk at uttak av rødrev referert i tabellen under stort sett er rødrev felt under tregrensa (se <https://jaktilierne.no>).

**Tabell 7.** Oversikt over gjennomførte og pågående tiltak i Blåfjellet/Hestkjølen/Skjækerfjellet.

Tiltak	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Føring: antall lokaliteter	6	9	9	9	9	9	11	11	11	10
antall automater	6	9	10	10	10	9	11	11	11	10
Uttak av rødrev ved ordinær jakt	58	212	94	29	122	156	40	60	105	78
Ekstraordinært uttak av rødrev (antall hi)	1	4 (2)	3 <sup>1</sup>						1	

### Tilstand smågnagere

En smågnager-fangstserie (1988-2020) fra Lierne viser samme mønster som registrert i Åmotsdalen (Snøhetta), med 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 2020: svak oppgang (Ole Jacob Sørensen, Nord universitet, GBIF).

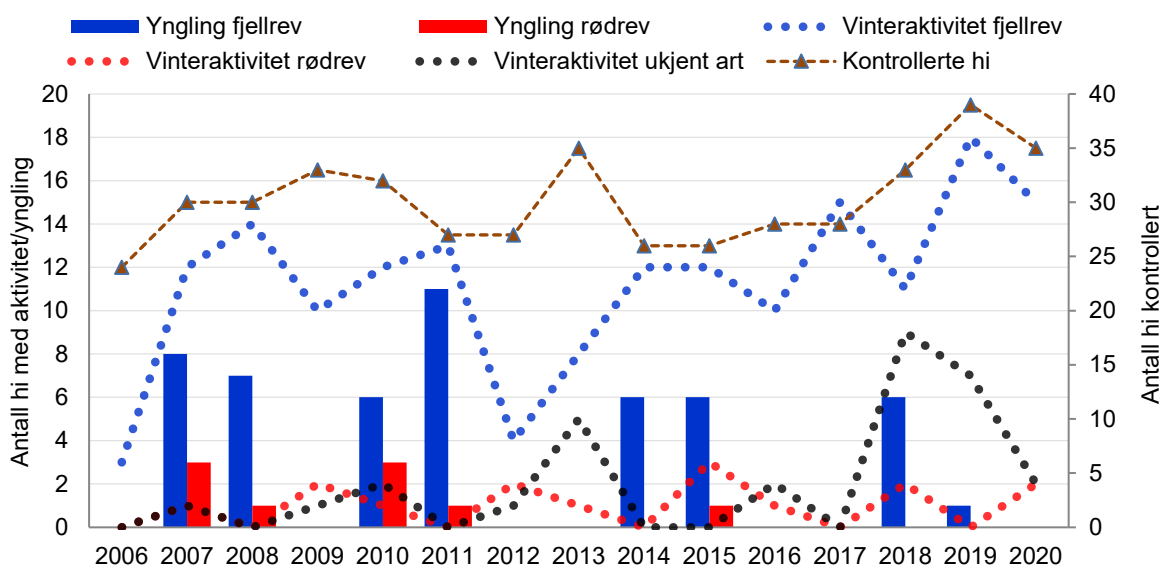
Forventet tilstand 2021: fortsatt oppgang/lavt toppår

## Børgefjell

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 smågnagerbestandene, med seks til åtte fjellrevkull i oppgangsårene (**Figur 15**). Bestanden henger sammen med fjellrevbestanden i svenske Borgafjäll. Det er ingen støttetiltak for fjellreven i norsk del av fjellområdet. Tiltakene er imidlertid relativt omfattende på svensk side etter hvert, som kan være årsaken til at antall ynglinger opprettholdes på norsk side.

### Aktivitet og ynglinger

I 2020 ble det ikke registrert yngling av fjellrev i Børgefjell, til tross for høy aktivitet vinterstid. I svenske Borgafjäll ble det registrert tre kull.



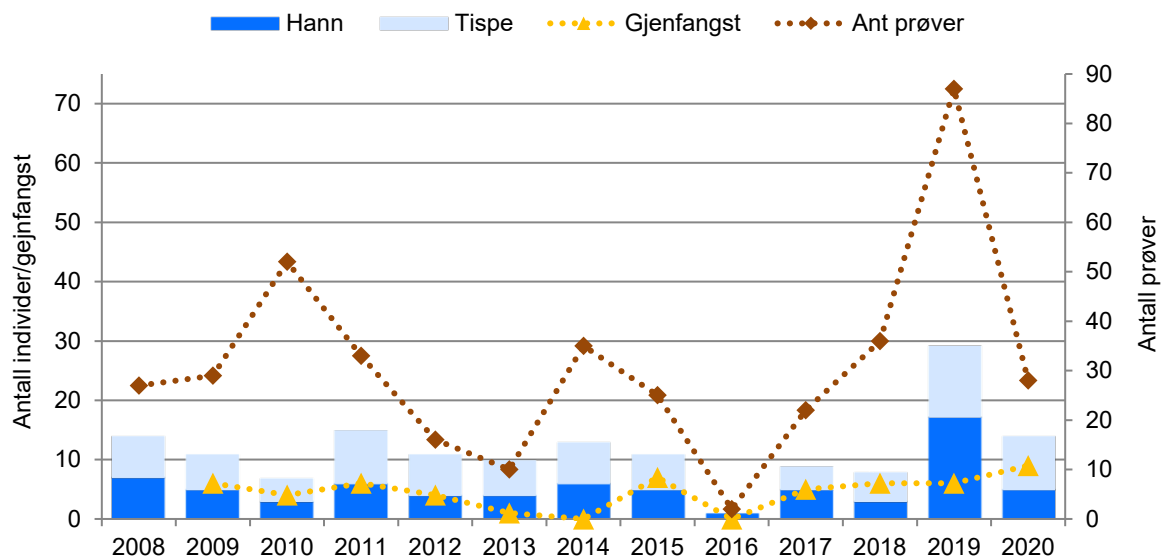
**Figur 15.** Antall kontrollerte hi (høyre akse), antall hi med vinteraktivitet og antall ynglinger av fjellrev og rødrev i Børgefjell i perioden 2006-2020 (venstre akse).

### Tiltak i fjellområdet

Børgefjell har siden 2006 vært etablert som et økologisk referanseområde (Eide mfl. 2014), der det ikke gjennomføres tiltak i tilknytning til fjellreven.

### Bestandsstørrelse og antall individer

Vinteren 2019/2020 ble det registrert 14 fjellrever i Børgefjell, som er en halvering fra fjorårets rekordantall på 29 registrerte fjellrever (**Figur 16**). Antall innsamlede prøver var imidlertid også betydelig færre enn i fjor, så nedgangen reflekterer ikke nødvendigvis en reell bestandsreduksjon. Relativt høy andel av kjente individer tyder på lite ny-rekruttering fra rever født i 2019.



**Figur 16.** Antall individer i Børgfjell identifisert fra DNA-analyse av vintermaterialet fra 2008-2020. Antall tidligere kjente individer (gjenfangst) er angitt (venstre akse), samt antall fungerende prøver (høyre akse).

### Tilstand smågnagere

Børgfjell har siden overvåkingen av smågnagere startet med TOV i 1992 hatt relativt jevne svingninger med smågnagerår hvert 3-4 år. Forekomst 2020: bunnår, ingen fangst i lavereliggende områder (Erik Framstad pers. med.), og bare noen få gnagere over tregrensa (Nina E. Eide, *upubliserte data*).

Forventet tilstand 2021: oppgangsår

### Forekomst av skabb

De to siste vintrene har det vært observert skabb på fjellrev i svenske Borgafjäll, hvor det er iverksatt medisinerings (Malin König/Länsstyrelsen Västerbotten og Tomas Bergström /Länsstyrelsen Jämtland pers med). For å overvåke situasjonen ble det på norsk side satt opp viltkamera på 12 fjellrevhi i mars (disse stod ut sommeren), i tillegg var det ti viltkamera ute i mars-april med åteblokk (del av forskningsprosjekt Økosystem Børgfjell). Det ble ikke dokumentert skabb på fjellrev ved noen av disse kameraene. Sist skabbangrep på norsk side var i 2017. Da ble det det avlivet en fjellrev med skabb i Hattfjelldal og det ble observert tre fjellrever med skabb i svensk Borgafjäll (Ulvund mfl. 2018).

## Artfjellet

### Aktivitet og ynglinger

I 2018 ble det for første gang dokumentert en yngling av fjellrev i Artfjellet innenfor overvåkingsprogrammet på fjellrev, men det er ikke registrert yngling etter det. Vinteren 2020 var det bare aktivitet ved et av de tre hiene som ble kontrollert. Det ble heller ikke registrert yngling av fjellrev på svensk side av fjellområdet (Artfjället).

### Tiltak i fjellområdet

I 2017 ble det besluttet å sette opp to fôrautomater i dette fjellområde (finansiert gjennom posten «tilskudd til trua arter», Fylkesmannen i Nordland), for å stimulere til økt utveksling av fjellrev mellom Saltfjellet/Junkeren og Børgefjell (**Tabell 8**). Disse er fortsatt operative.

**Tabell 8.** Oversikt over gjennomførte og pågående tiltak i Artfjellet fra 2017-2019.

Tiltak	2017	2018	2019
Fôring: antall lokaliteter	2	2	2
antall automater	2	2	2

### Bestandsstørrelse og antall individer

Vinteren 2019/2020 registrerte vi to fjellrever fra DNA, samme par som ble registrert i fjor i Artfjellet.

### Tilstand smånagere

Antatt som for Saltfjellet.

## Junkeren

I perioden 2008-2015 er det satt ut syv grupper med totalt 61 fjellrevvalper i Junkeren (**Figur 17, Tabell 9**). Kun et fåtall av de utsatte revene er gjenfunnet på norsk side av grensen, men observasjoner av øremerker viser at flere har vandret over til svenske Vindelfjällen, og etablert seg der og ynglet (Wallén 2018).

### Aktivitet og ynglinger

Det har vært stadig økende aktivitet på hiene (med unntak av i vinter) og med yngling seks av de sju siste årene ser fjellreven ut til å reetablere en bestand også i selve utsettingsområdet. Det ble registrert bare to ynglinger av fjellrev i dette fjellområdet i 2020 (**Figur 17**). I svenske Vindel-/Arjeplogsfjällen, som grenser til Junkeren/Rana, ble det dokumentert seks ynglinger av fjellrev i 2020.

### Bestandsstørrelse og antall individer

Vinteren 2019/2020 registrerte vi fem fjellrever fra 14 fungerende DNA-prøver i Junkeren, som er to færre enn forrige vinter (**Figur 18**).

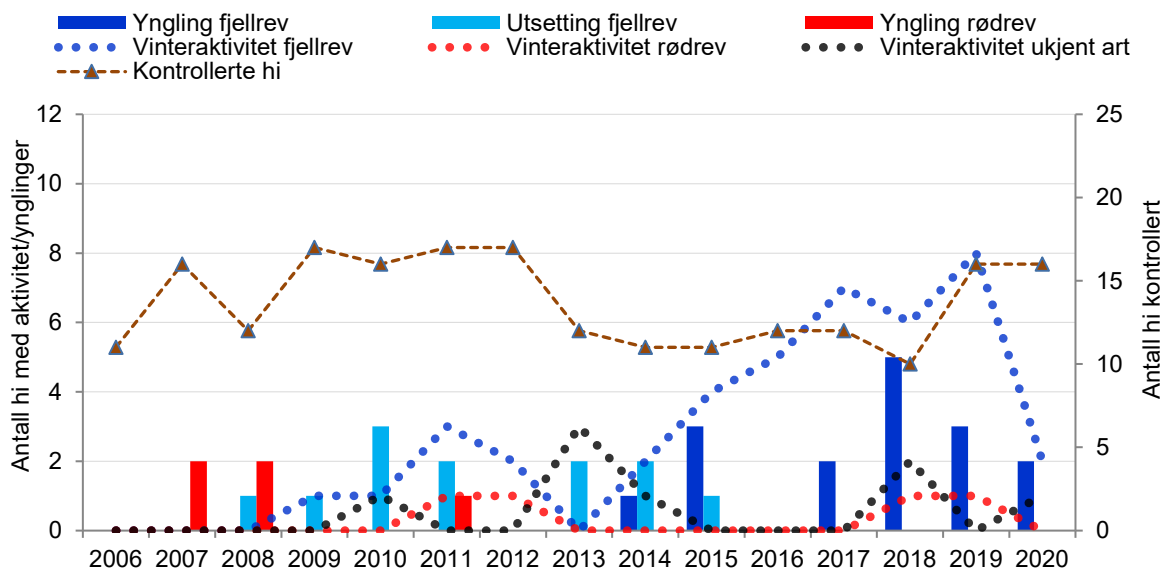
### Tiltak i fjellområdet

Det har pågått støtteforing av fjellreven i dette fjellområdet siden 2008, da de første fjellrevene ble satt ut fra avlsprogrammet. Det er nå i alt åtte fôrautomater fordelt på fire lokaliteter (**Tabell 9**). Fra 2016-2019 ble disse driftet gjennom Interregprosjektet Felles Fjellrev II, nå videreført av Miljødirektoratet.

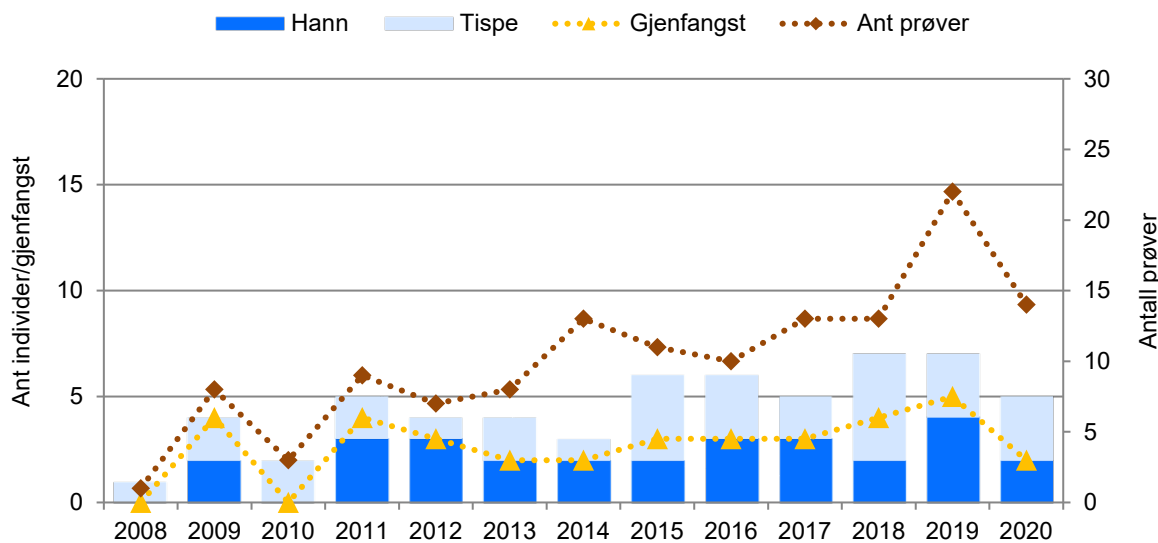
### Tilstand smånagere

Antatt som for Saltfjellet.





**Figur 17.** 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 2006-2020 (venstre akse).



**Figur 18.** Antall individer i Junkeren identifisert fra DNA-analyser i 2008-2020. Antall tidligere kjente individer (gjenfangst) er angitt (venstre akse), samt antall fungerende prøver (høyre akse).

**Tabell 9.** Oversikt over gjennomførte og pågående tiltak i Junkeren fra 2006-2020. Merk at utsatte valper står anført på året de er født, selv om de er satt ut vinter påfølgende år.

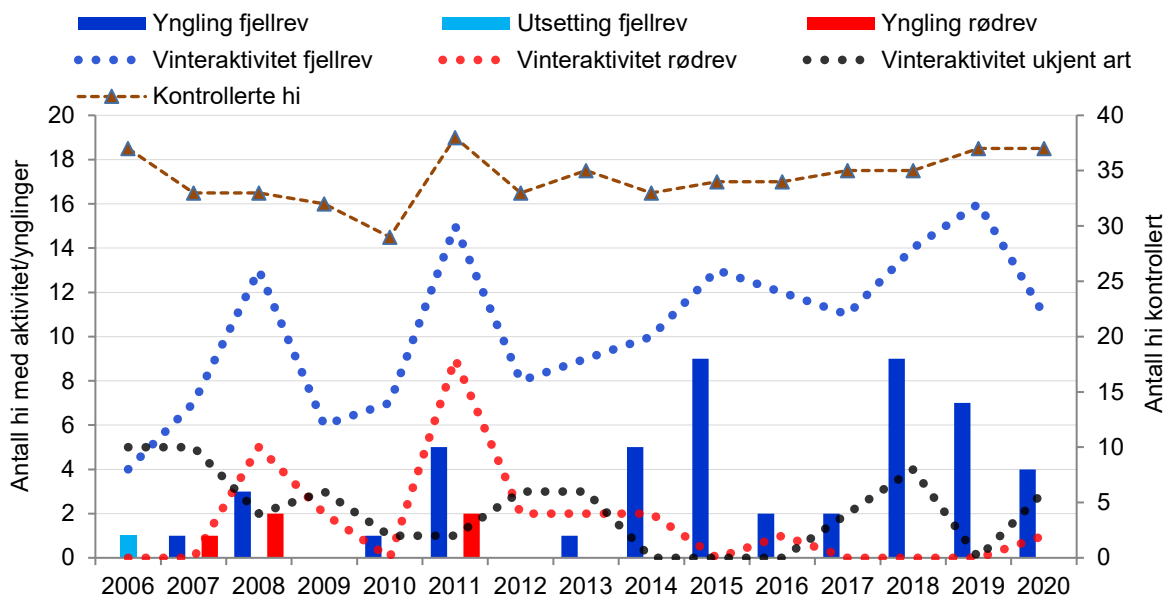
Tiltak	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Fôring: antall lokaliteter	1	1	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
antall automater	1	1	4	6	6	6	6	8	8	8	8	8	8
Utsetting: antall grupper	1	1	3	2		2	2	1					
antall individ	5	4	20	12		7	8	5					
Ekstraordinært uttak av rødrev												7	

## Saltfjellet

Fjellrevbestanden i Saltfjellet er overvåket siden tidlig på 90-tallet. Bestanden var da lav med en til to ynglinger med 3-4 års mellomrom fram til 2004 og 2005, hvor det ble registrert fire ynglinger begge år. De første tiltakene ble iverksatt knyttet til den eneste utsettingen av to valper i 2006, antall lokaliteter med fórautomater ble utvidet til fire fra 2014, åtte fra 2017 og nå er det i alt ti hilokaliteter med støtteforing (**Tabell 10**).

### Aktivitet og ynglinger

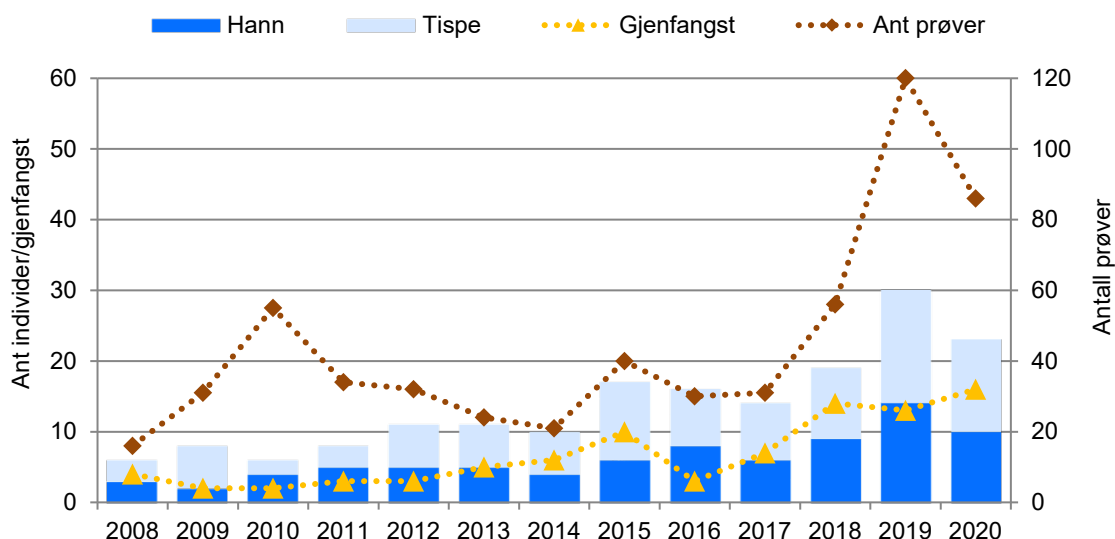
Antall hi med vinteraktivitet har vært jevnt stigende i hele perioden, og antall ynglinger har økt fra 3-5, til 5-9 i år med mye smånagere. Vinteren 2020 var det noe mindre aktivitet ved hiene vinterstid enn de to seneste årene, som mest sannsynlig kan forklares av dårlige værforhold. Gjennom sommeren ble det dokumentert fire ynglinger med minimum 22 valper (**Figur 19**).



**Figur 19.** 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 2006-2020 (venstre akse).

### Bestandsstørrelse og antall individer

Bestanden på Saltfjellet var svært fåtallig på begynnelsen av 2000-tallet, og i 2010 ble det kun registrert seks fjellrever fra 55 fungerende DNA-prøver (**Figur 20**). Siden har bestanden økt jevnt og trutt. Vinteren 2019/2020 registrerte vi 23 fjellrever. Dette er noe færre enn det foreløpige toppåret i 2019, som kan skyldes noe mindre aktivitet på hiene denne vinteren, men også utfordrende værforhold for registreringsarbeidet. Delbestanden ligger tett inntil Junkeren og utgjør sammen med Vindelfjällen og Arjeplogsfjällen Skandinavias største delbestand.



**Figur 20.** Antall individer i Saltfjellet identifisert fra DNA-analyser i 2008-2020. Antall tidligere kjente individer (gjenfangst) er angitt (venstre akse), samt antall fungerende prøver (høyre akse).

### Tiltak i fjellområdet

Hovedtiltaket i dette fjellområdet har vært støttefôring ved hi med aktivitet og yngling av fjellrev (**Tabell 10**). Det har vært gjennomført sporadiske uttak av rødrev enkelte vintre, samt uttak av rødrevvalper og voksne på hi. Det ble ikke tatt ut rødrev i vinter, pga. mye dårlig vær og føreforhold.

**Tabell 10.** Oversikt over gjennomførte og pågående tiltak i Saltfjellet fra 2006-2020. Merk at utsatte valper står anført på året de er født, selv om de er satt ut vinter påfølgende år.

Tiltak	06	07-09	10	11	12	13-16	17	18	19	20
Fôring: antall lokaliteter	1	1	3	3	4	4	8	10	10	10
antall automater	1	1	3	3	6	6	10	11	11	10
Utsetting: antall grupper	1									
antall individ	2									
Ekstraordinært uttak av rødrev (antall hi)				9 (2)	2		1	2	8	

### Tilstand smågnagere

Det finnes flere lengre tidsserier på smågnagerbestandene i Nordland, som viser stor lokal variasjon i forekomst og syklisitet (Jo Inge Breisjøberget/Tore Bjørnstad, Statskog Fjelltjenesten pers. med.). Forekomst 2020: ingen fangst i tre av de fire fangstområdene som Statskog følger opp (Tore Bjørnstad, Statskog Fjelltjenesten pers. med.).

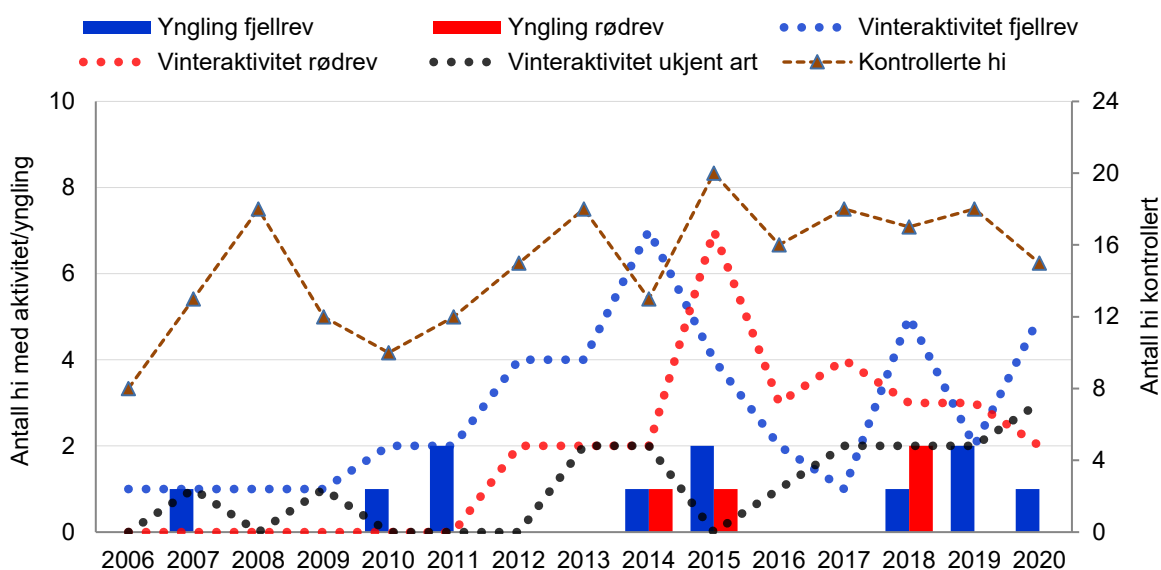
Forventet tilstand 2021: oppgangsår

## Indre Troms

Fjellrevbestanden i Indre Troms har vært overvåket siden tidlig på 80-tallet. I 1987 ble det dokumentert fire ynglinger av fjellrev her. Det har i årene etter stort sett alltid vært noe aktivitet av fjellrev på hiene i Indre Troms, men det er aldri dokumentert mer enn 1-2 kull. I perioder har det vært aktivitet ved flere hi, men det har også vært en god del rødrevaktivitet ved fjellrevhiene. Gjennom Interreg prosjektet Felles Fjellrev Nord ble det i 2017 satt opp fem fôrautomater i denne delbestanden, som det siden har vært jevn aktivitet ved.

### Aktivitet og ynglinger

I 2020 ble det påvist vinteraktivitet av fjellrev ved fem hilokaliteter, og dokumentert en yngling (**Figur 21**). Bestanden er relativt isolert fra andre områder med kjente forekomster av fjellrev på norsk side, men det har vært økende aktivitet av fjellrev på svensk side de siste to årene. I de nærmeste grensefjellene på svensk side ble det registrert en fjellrevyngling i Råsto i 2020, men ingen i Sitas eller Kebnekaise. Alle disse nordlige delbestandene er svært små med en til tre ynglinger i gode år.



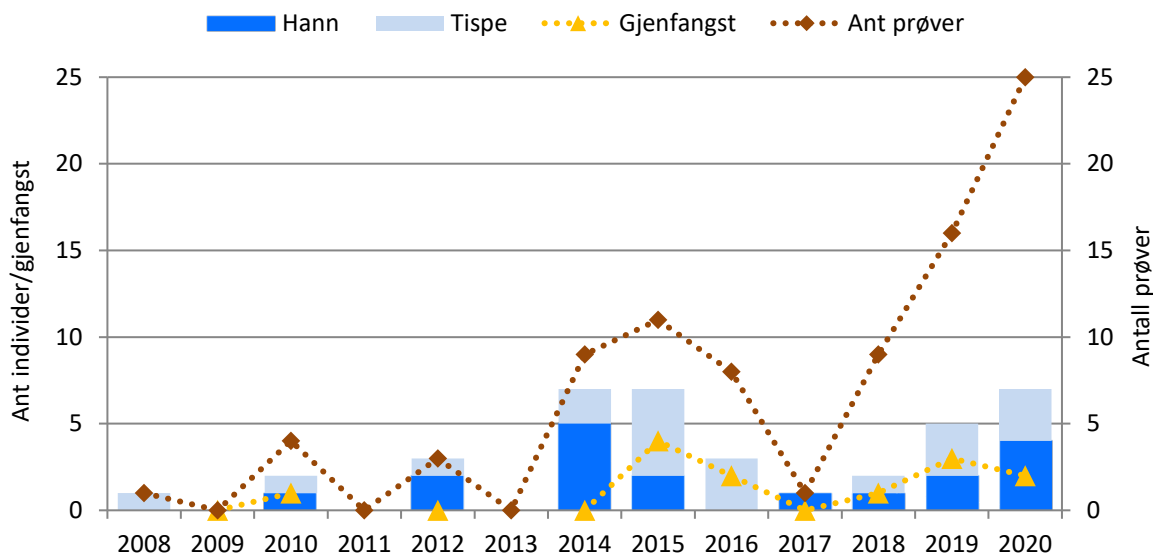
**Figur 21.** Antall kontrollerte hi (høyre akse), antall hi med vinteraktivitet og antall registrerte ynglinger av fjellrev og rødrev i Indre Troms i perioden 2006-2020 (venstre akse). I 2011 ble det registrert to kull på samme hilokalitet.



Voksen fjellrev (midt i bildet) og en jerv (til høyre) som bærer på det som trolig er en fjellrevvalp. All aktivitet på hiet opphørte etter jervens besøk. Indre Troms, 2020.

### Bestandsstørrelse og antall individer

Vinteren 2019/2020 registrerte vi sju fjellrever i Indre Troms, som er en liten økning fra forrige vinter, og like mange som de foreløpige toppårene i 2014 og 2015 (**Figur 22**). Kun to av disse revene var kjent fra tidligere DNA-analyser, som tyder på en viss nyrekruttering.



**Figur 22.** Antall individer i Indre Troms identifisert fra DNA-analysene i 2008-2020. Antall tidligere kjente individer (gjenfangst) er angitt (venstre akse), samt antall fungerende prøver (høyre akse).

### Tiltak i fjellområdet

Våren 2017 ble det satt opp fem fôrautomater (**Tabell 11**) gjennom Interregprosjektet Felles Fjellrev Nord (2017-2019). I 2020 ble det tatt ut fem rødrever i området.

**Tabell 11.** Oversikt over gjennomførte og pågående tiltak i Indre Troms fra 2016-2020.

Tiltak	2016	2017	2018	2019	2020
Fôring: antall lokaliteter		5	5	5	5
Antall automater		5	5	5	5
Ekstraordinært uttak av rødrev	3		1*	1	5

\* Det ble tatt ut et helt kull med rødrev som hadde tilhold i et fjellrevhi.

### 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 speiler ikke forekomstene av lemen i regionen. Forekomst 2020: bunnår, og svært lav smågnagerfangst i Dividalen (Erik Framstad pers. med., TOV 2020). Stor lokal variasjon i tettethetene i de andre fangstseriene fra skogsområdene i Indre Troms og kystnære områder i Nord-Troms, som driftet av Universitetet i Tromsø (Rolf A. Ims og Nigel G. Yoccoz pers. med.). Østover, i Norrbotten, Sverige, syntes det å være oppgang i smågnagerbestanden nå i høst.

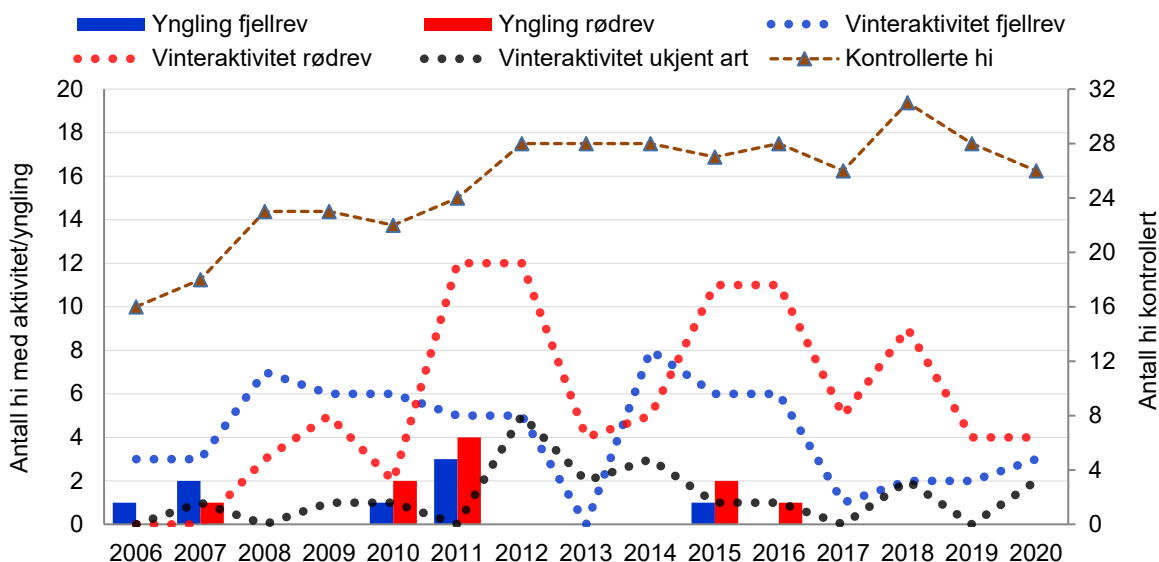
Forventet tilstand 2021: Usikkert, kanskje oppgangår

## Reisa Nord

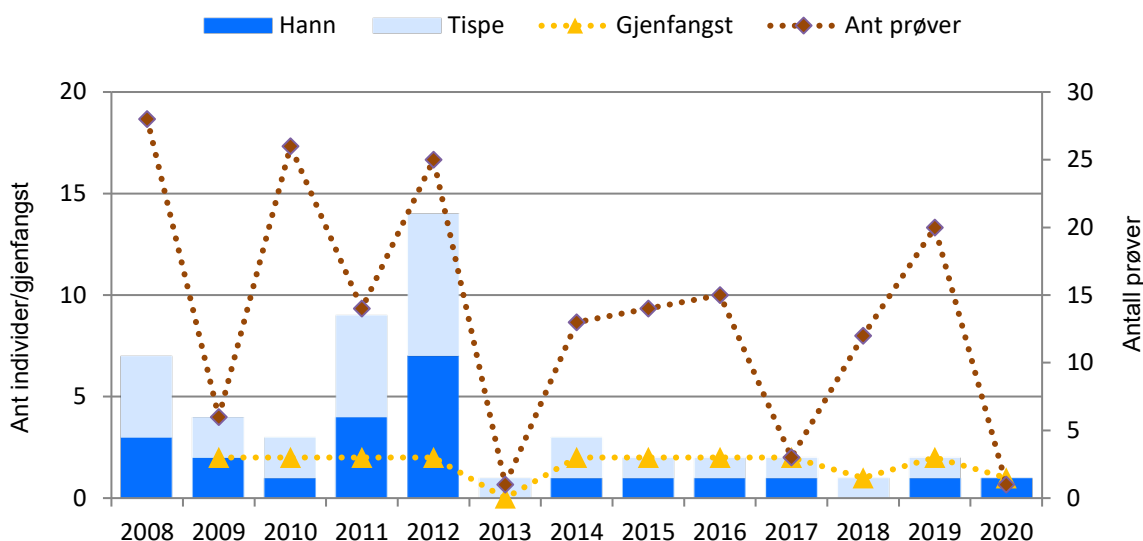
Dette fjellområdet har vært overvåket jevnt gjennom hele 1990-tallet og 2000-tallet, med økende antall kontroller etter 2007. Det er ikke registrert yngling i området siden 2015 (**Figur 23**).

### Aktivitet og ynglinger

Det ble gjennomført kontroller av mange av de kjente fjellrevhiene i området, men det ble i 2020 bare påvist vinteraktivitet av fjellrev ved tre hi. Det er tidvis mye aktivitet av rødrev ved hiene i dette fjellområdet (**Figur 23**), men det kan se ut som det er en nedadgående trend etter 2016.



**Figur 23.** Antall kontrollerte hi (høyre akse), antall hi med vinteraktivitet og antall registrerte ynglinger av fjellrev og rødrev i Reisa Nord i perioden 2006-2020 (venstre akse).



**Figur 24.** Antall individer i Reisa Nord identifisert fra DNA-analysene i 2008-2020. Antall tidligere kjente individer (gjenfangst) er angitt (venstre akse), samt antall fungerende prøver (høyre akse).

### Bestandsstørrelse og antall individer

Fra en tilsynelatende robust bestand i Reisa Nord på minimum 14 individer i 2012, har vi de siste årene registrert svært få fjellrever i dette fjellområdet (**Figur 24**). I år ble det bare samlet inn tre prøver på tre ulike hilokaliteter, hvorav kun en fungerte. Dette var en hannrev påvist i området også forrige vinter, men som opprinnelig var satt ut på Varangerhalvøya i 2018. Økt utveksling av fjellrever mellom de nordlige delbestandene, kan bidra til oppbyggingen av de kritisk lave bestandene i regionen. Tispa som er blitt registrert fra DNA i Reisa Nord de foregående årene er for øvrig også en immigrant, som i sin tid kom fra Dividalen i Indre Troms.

### Tiltak i fjellområdet

I 2017 ble det satt ut fôrautomater i Reisa Nord gjennom prosjektet Interregprosjektet Felles Fjellrev Nord (2017-2019). Vinteren 2019/20 ble det tatt ut fem rødrever (**Tabell 12**). I områdene øst for riksvei 93, rundt innsjøen Lesjavri, i fjellområde «Porsanger vest», ca. 40 km nordøst for Reisa Nord har det blitt gjennomført ekstraordinært uttak av rødrever i stort omfang som et bevaringstiltak for dverggås siden 2008 (i alt er det tatt ut 1160 rødrever, gjennomsnittlig uttak har vært 89 rødrever per år (min 10- max 364)).

**Tabell 12.** Oversikt over gjennomførte og pågående tiltak i Reisa Nord fra 2016-2020.

Tiltak	2016	2017	2018	2019	2020
Fôring: antall lokaliteter		5	5	5	5
antall automater		5	5	5	5
Ekstraordinært uttak av rødrever	52	0	0	6	5

### Tilstand smånagere

Universitetet i Tromsø overvåker smånagere mange steder i Finnmark (fra Porsanger/Karasjøk i vest til og med Varangerhalvøya i øst), både i bjørkeskogen og på fjellet/tundraen. I 2020 var det stor lokal variasjon i fangstene, med nedgang i tettheten over sommeren (Rolf A. Ims pers. med.)

Forventet tilstand Reisa Nord 2021: bunnår

### Ifjordfjellet

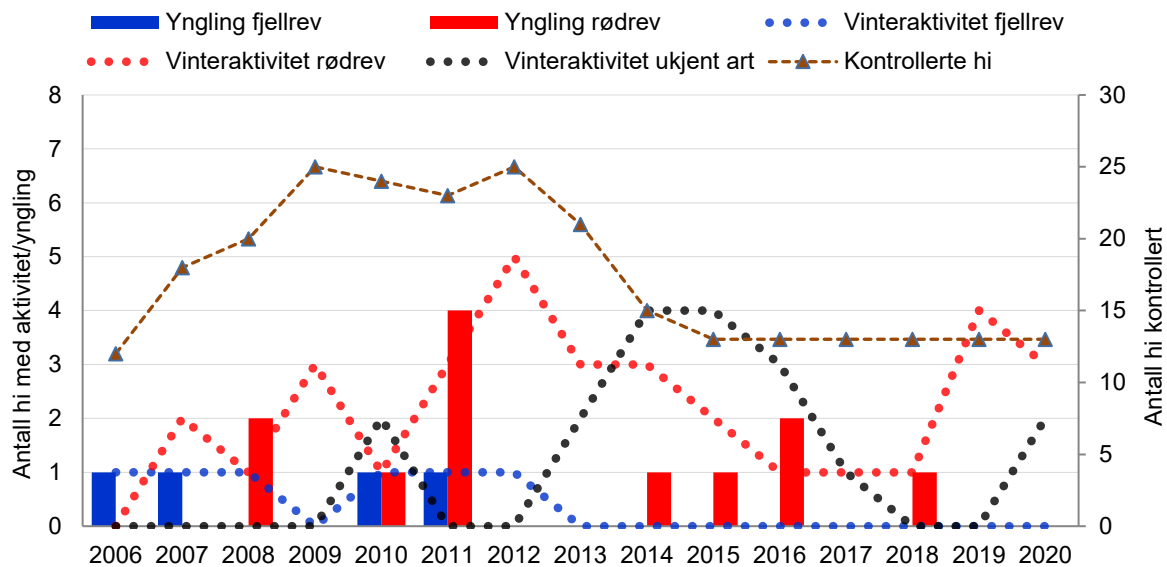
Dette fjellområdet har vært overvåket jevnlig siden slutten av 90-tallet. Antall kontrollerte hi økte fram til 2011, men er etter hvert justert ned til kun å kontrollere de mest aktuelle hilokalitetene. Det er siden oppstart av overvåkingsprogrammet for fjellrev aldri registrert mer enn en yngling pr. år i dette fjellområdet, og det er relativt få hi som er i bruk. Det er ikke registrert yngling av fjellrev i området siden 2011 (**Figur 25**). Etter 2012 er det ikke registrert vinteraktivitet av fjellrev ved hiene.

### Aktivitet og ynglinger

I underkant av 50 % av hiene i dette fjellområdet kontrolleres årlig. I 2020 ble det observert vinteraktivitet av rødrever på tre fjellrevhi, men ingen aktivitet av fjellrev. Dette tyder på at den lille restbestanden som ynglet fire ganger i perioden 2006-2011 trolig er borte fra fjellområdet.

### Bestandsstørrelse og antall individer

En DNA-prøve, som ikke fungerte, ble samlet inn i mai. Et par prøver ble også samlet inn i juli, hvorav en fungerte og viste seg å stamme fra ei tispe satt ut på Varangerhalvøya i 2019. Siden hun er to år gammel, har hun trolig etablert seg i Ifjordfjellet, med muligheter for reetablering av en liten fjellrevbestand i dette fjellområdet.



**Figur 25.** Antall kontrollerte hi (høyre akse), antall hi med vinteraktivitet og antall registrerte ynglinger av fjellrev og rødrev på Ifjordfjellet i perioden 2006-2020 (venstre akse).

#### 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

Se beskrivelse under Varangerhalvøya



To fjellrevvalper på et hi på Varangerhalvøya, sommeren 2020. Foto: Kristine Ulvund, NINA

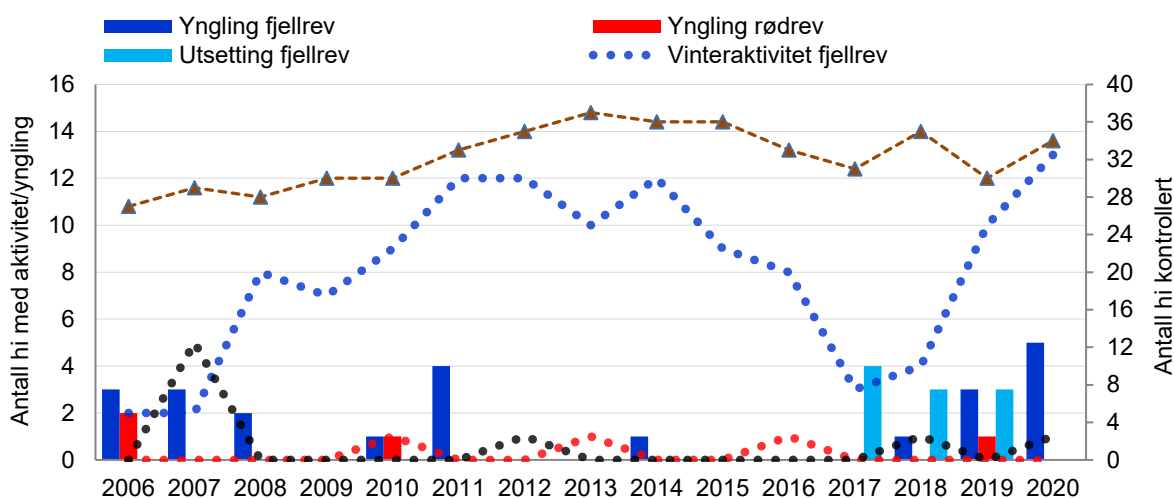


## Varangerhalvøya

Det har siden 2006 blitt gjennomført omfattende ekstraordinært og stimulert uttak av rødrev på Varangerhalvøya under prosjektet «Fjellrev i Finnmark» (nå COAT - fjellrevmodulen), **Tabell 13**, uten positive responser i fjellrevbestanden. Bestandsutviklingen har snarere vært negativ og fra 2014 gikk også vinteraktiviteten markert ned (**Figur 26**). Vinteren 2017 ble det satt ut ni fôrautomater som forberedelse til utsetting av fjellrever på Varangerhalvøya.

### Aktivitet og ynglinger

I 2018 ble det for første gang siden 2014 dokumentert en yngling av fjellrev. I 2020 ble det dokumentert fem ynglinger av fjellrev på Varangerhalvøya, med i alt 17 valper. På tre av hiene med yngling ble det observert minst en forelder med øremerker (rever satt ut fra Avlsprogrammet for fjellrev. En av fjellrevene som ble satt ut på Varangerhalvøy vinteren 2019 ble observert i slutten av april ved jernbanestasjonen i Luostari, mellom grensa og Murmansk på Kolahalvøya. Det er vanskelig å slå fast hvor langt den har vandret før den kom hit, men det må minst være 250 kilometer.



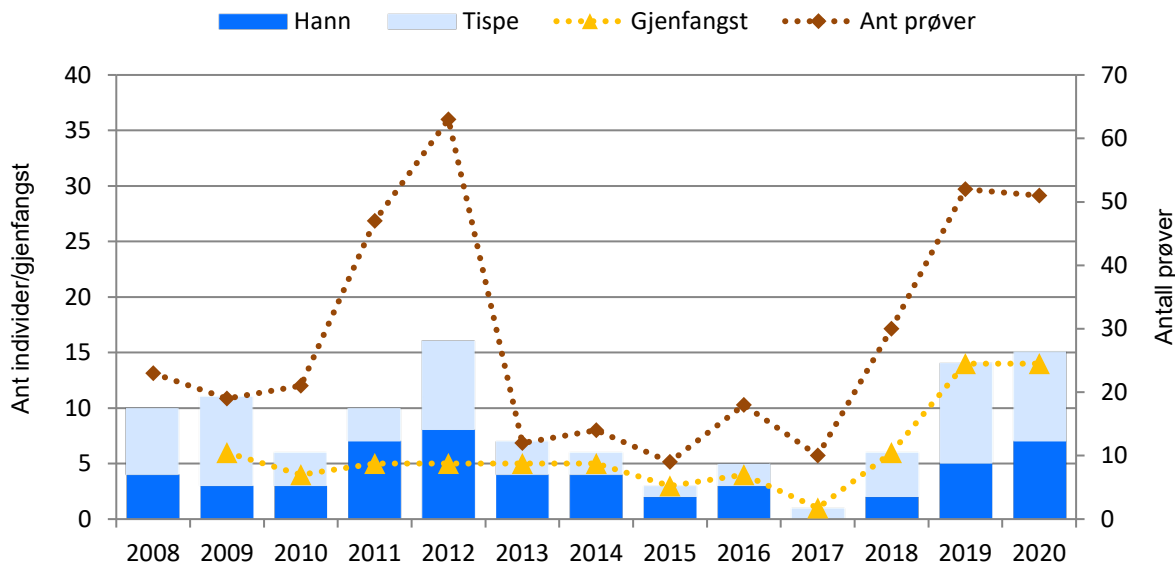
**Figur 26.** Antall kontrollerte hi (høyre akse), antall hi med vinteraktivitet og antall registrerte ynglinger av fjellrev og rødrev, samt lokaliteter med utsetting av fjellrevvalper fra avlsprogrammet på Varangerhalvøya i perioden 2006-2020 (venstre akse).

### Bestandsstørrelse og antall individer

Vinteren 2019/2020 registrerte vi 15 individer på Varangerhalvøya, som er en mer enn forrige vinter (**Figur 27**). For første gang siden 2016, registrerte vi en rev her som vi ikke kjente til fra før, så gjenstår det å se om denne hannen er født i området eller om han er en immigrant annensteds fra. En annen av de påviste var blant de få gjenlevende fjellrevene i fjellområdet før første utsetting i 2018. Alle de resterende 13 revene hadde sitt opphav i avlsprogrammet, hvorav ni var satt ut og fire var født på Varangerhalvøya i 2018 eller 2019.

### Tiltak i fjellområdet

Vinteren 2020 ble det satt ut 14 valper på tre hilokaliteter på Varangerhalvøya, med det er det satt ut i alt 67 fjellrevvalper fra Avlsprogrammet. Det er tatt ut rødrev systematisk i alle år siden 2006, både gjennom å stimulere til jakt blant lokale jegere (rødrev skrotter kjøpes inn til forskningsformål) og ekstraordinært uttak av SNO (**Tabell 13**).



**Figur 27.** Antall individer på Varangerhalvøya identifisert fra DNA-analyser i 2008-2020. Antall tidligere kjente individer (gjenfangst) er angitt (venstre akse), samt antall fungerende prøver (høyre akse).

**Tabell 13.** Oversikt over gjennomførte og pågående tiltak på Varangerhalvøya fra 2006-2020. Merk at utsatte valper står anført på året de er født, selv om de er satt ut vinter påfølgende år.

Tiltak	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Føring: antall lokaliteter												9	10	9	10
antall automater												9	10	14	19
Uttak av rødre <sup>1</sup>	159	160	169	152	142	292	563	191	211	201	186	250	143	490*	494*
Utsetting: antall grupper												4	3	3	
antall individer												27	26	14	

<sup>1</sup> Hentet fra årsrapporten til Fjellrev i Finnmark (<http://www.fjellrev-finnmark.uit.no/>), og Dorothee Ehrich, pers. med.). Uttak av rødre<sup>1</sup> omfatter både ekstraordinært og stimulert jaktuttak.

\* for 2019: 22 av SNO og 468 av lokale jegere, for 2020: 33 av SNO og 461 av lokale jegere.

### Tilstand smågnagere

Universitetet i Tromsø overvåker smågnagere mange steder i Finnmark (fra Porsanger/Karasjøk i vest til og med Varangerhalvøya i øst), både i bjørkeskogen og på fjellet/tundraen. Det er normalt en utpreget geografisk synkronitet i den 4-5 års smågnagersyklusen over hele fylket. 2020: fangstene både tidlig sommer og høst hadde for det meste lavere tettheter av mus (fjellmarkmus og gråsidemus) enn i 2019, slik at toppåret var i 2019 i denne siste syklusen. Lemen har stort sett vært fraværende i fangstene i denne syklusen. Det har vært ganske stor geografisk variasjon i den siste smågnagersyklusens amplitude (størrelse på toppen) - også innen Varangerhalvøya. Men generelt har toppen vært lavere enn i de to foregående syklusene (Rolf A. Ims og Dorothee Ehrich pers. med.).

Forventet tilstand 2021: bunnår.



*Norsk institutt for naturforskning, NINA, er ein uavhengig stiftelse som forskar på natur og samspelet natur–samfunn.*

*NINA vart etablert i 1988. Hovudkontoret er i Trondheim, med avdelingskontor i Tromsø, Lillehammer, Bergen og Oslo. I tillegg driv NINA Sæterfjellet avlsstasjon for fjellrev på Oppdal, og forskingsstasjonen for vill laksefisk på lms i Rogaland.*

*NINA driv både med forskning og utgreiing, miljøovervaking, rådgjeving og evaluering. Instituttet har stor breidde i kompetanse og erfaring, med både naturvitarar og samfunnsvitarar i staben. Vi har kunnskap om artane, naturtypene, menneska sin bruk av naturen og korleis dei store drivkreftene i naturen verkar.*

ISSN: 1504-3312  
ISBN: 978-82-426-4688-0

## Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovudkontor

Postadresse: Postboks 5685 Torgarden, 7485 Trondheim

Besøks-/leveringsadresse: Høgskoleringen 9, 7034 Trondheim

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

E-post: [firmapost@nina.no](mailto:firmapost@nina.no)

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>



Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger