

939 Avlsprogrammet for fjellrev

Årsrapport 2012

NINA Rapport

Arild Landa
Mari Tovmo
Kristine Ulvund
Roger Meås
Nina E. Eide
Øystein Flagstad
Roy Andersen



NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er en elektronisk serie fra 2005 som erstatter de tidligere seriene NINA Fagrapport, NINA Oppdragsmelding og NINA Project Report. Normalt er dette NINAs rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på annet språk når det er hensiktsmessig.

NINA Temahefte

Som navnet angir behandler temaheftene spesielle emner. Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. NINA Temahefte gis vanligvis en populærvitenskapelig form med mer vekt på illustrasjoner enn NINA Rapport.

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. De sendes til presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivå, politikere og andre spesielt interesserte. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

Annen publisering

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine vitenskapelige resultater i internasjonale journaler, populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Avlsprogrammet for fjellrev

Årsrapport 2012

Arild Landa

Mari Tovmo

Kristine Ulvund

Roger Meås

Nina E. Eide

Øystein Flagstad

Roy Andersen

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.

Trondheim, april 2013

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-2544-1

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Open

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

REDAKSJON

Mari Tovmo

KVALITETSSIKRET AV

Inga E. Bruteig

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningssjef Inga E. Bruteig (sign.)

OPPDRAGSGIVER(E)

Direktoratet for naturforvaltning

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER

Jan Paul Bolstad

FORSIDEBILDE

© Avlsprogrammet for fjellrev, NINA

NØKKEWORD

Fjellrev i Noreg, *Alopex lagopus*, avlsprogrammet, utsetjing, bevaring

KEY WORDS

Arctic fox in Norway, *Alopex lagopus*, captive breeding programme, re-introduction, conservation

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor

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

NINA Oslo

Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 22 60 04 24

NINA Tromsø

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

NINA Lillehammer

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

www.nina.no

Samandrag

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.

Avlsprogrammet for fjellrev starta i den noverande forma i 2005 på avlsstasjonen på Sæterfjellet (Oppdal). Stasjonen er basert på maksimering av trivsel for dyra, med store innhegningar i naturleg fjellrevhabitat og minst mogleg handtering av avlsdyr. Programmet byggjer på innfanga kvalpar frå naturen, med ei geografisk spreiding som speglar den genetiske variasjonen som er att i Noreg og Sverige. Det er henta inn totalt 24 viltfanga kvalpar til programmet (inkludert 4 som viste seg å ha farmrevopphav).

Hausten 2012 var stasjonen nesten full, med 8 par i stasjonen samt eitt par i Langedrag Naturpark. Tispa på Langedrag døydd og eitt par rømte frå avlsstasjonen i løpet av sein vinteren. Alle dei attverande para i stasjonen fekk sannsynlegvis kvalpekull våren 2012 (totalt sju kull). Kulla varierte i storleik (1–8), og det vart sannsynlegvis produsert totalt 40 kvalpar. Av desse vart 20 merkt medan resten døydd før merking. Det er grunn til å tru at den seine snøsmeltinga saman med ein våt og kald sommar førte til at det var problematisk for foreldrepara å halde kvalpane tørre og varme. Kvalpane har dermed truleg døydd grunna væte og nattefrost medan dei var små og immobile. I åra 2006–2012 er det fødd 40 kull i avlsprogrammet, med totalt 258 kvalpar. Programmet er no i ein fase der det er naudsynt å erstatte avlsdyr etter kvart som dei når høg alder og såleis produserer få avkom. Ein fortsatt høg produksjon av kvalpar for utsetjing føreset òg at ein løyser problema med opphoping av snø rundt innhegningane og dermed unngår rømmingar.

I perioden 2006–2011 er det sett ut totalt 196 dyr frå avlsprogrammet. Av desse har ein funne att 67 dyr ein eller fleire gongar etter 1. april det første året etter utsetjing. Av dei 40 dyra som vart sett ut vinteren 2011/2012 er 6 funne att i datamaterialet etter 1. april 2012. Den registrerte overlevinga første år etter utsetjing varierer mellom år (15–71 %). Overleving er truleg betydeleg underestimert grunna utvandringar og manglande registrering av kjente individ. Vinteren 2012/2013 vart det sett ut totalt 14 nye kvalpar frå programmet, alle på Finse.

I 2012 vart det i Noreg registrert berre éi yngling i det fri. To fjellrevar med opphav frå avlsstasjonen fekk minimum fire kvalpar på eit hi i nærleiken av avlsstasjonen. Det vart få ynglingar trass i at det i alle utsetjingsområde vart utført aktiv støttefôring. Årsaka til dette er at 2012 har vore eit utprega botnår for mus og lemen. Dette syner tydeleg kor avhengig fjellreven er av lemen for å reprodusere. I motsetnad til den store variasjonen i yngling hjå revane i det fri, får revane i avlsstasjonen kvalpar sjølv i år utan smågnagarar. Forskjellen i reproduksjon hjå fjellrev i avlsstasjonen og dei som lever vilt kan tyde på at predasjonsstress kan vere ein viktig faktor med negativ påverknad på reproduksjon i det fri.

Arild Landa (arild.landa@nina.no), Mari Tovmo, Kristine Ulvund, Roger Meås, Nina E. Eide, Øystein Flagstad, Roy Andersen.

Norsk institutt for naturforskning, Postboks 5685 Sluppen, 7485 Trondheim

Abstract

Landa, A., Tovmo, M., Ulvund, K., Meås, R., Eide, N. E., Flagstad, Ø. & Andersen, R. 2013. Arctic fox captive breeding programme – Annual report 2012. – NINA Report 939. 61 pp.

The captive breeding programme for Arctic fox was established in its current form in 2005, when the building of the breeding station at Sæterfjellet (Oppdal, central Norway) was completed. The philosophy behind the captive breeding programme is to maximize the wellbeing of the animals within large enclosures in natural arctic fox habitat combined with a minimum of handling of the breeding stock. The breeding stock is based on cubs captured from the wild, and it represents the remaining genetic variation in the Norwegian and Swedish population.

In autumn 2012 there were 8 breeding couples in the breeding station and one couple at Langedrag wildlife park. One couple escaped during March 2012 due to snow accumulation and the female at Langedrag died in April. She was most likely killed by a golden eagle. All the remaining couples in the breeding station bred during spring 2012 and 40 cubs were born. However, only 20 cubs were marked, as the remaining 20 died before marking. The high mortality is probably due to the late snow melting. A cold and wet summer gave the parents a difficult time keeping their cubs warm and dry. This meant that several cubs probably froze to death while they still were immobile. During the years 2006–2012 40 litters have been born in captivity, with a total of 258 cubs. The programme is now in a phase where some of the animals in the breeding stock are reaching high age, and needs to be replaced to continue breeding success. It is also necessary to solve the problem with snow accumulation and thus prevent escapes.

During the years 2006–2011 a total of 196 animals have been released. 67 of these animals were found in the data collected after 1st April the year following release. 6 of the 40 animals released in the winter 2011/2012 were found in the data collected after 1st April 2012. In the winter of 2012/2013 14 new cubs from the programme were released, all in the Finse area. The minimum survival to the first year after release varies between years (15–71 %). The survival is probably underestimated due to emigration and insufficient recording methodology of the released animals.

In 2012 only one reproduction was confirmed in Norway. Four cubs were born at a den close to the arctic fox breeding station. Both parents have been released from the breeding programme. 2012 was a low year for lemmings and mice and supportive feeding has been done actively in all areas where arctic foxes have been released. Only one breeding despite the supportive feeding shows how dependent the arctic foxes are on lemmings to reproduce. In contrast to their wild relatives, the foxes in the breeding station produce cubs every year. This indicates that predation stress could be an important factor affecting breeding success of wild foxes negatively.

Arild Landa (arild.landa@nina.no), Mari Tovmo, Kristine Ulvund, Roger Meås, Nina E. Eide, Øystein Flagstad, Roy Andersen.

Norwegian Institute for Nature Research, P.O.Box 5685 Sluppen, NO-7485 Trondheim

Innhold

Samandrag	3
Abstract	4
Innhold	5
Forord	6
1 Innleiing	7
2 Metodar	8
2.1 Avlsstasjon og innhegningar	8
2.1.1 Dagleg røkt, føring og dyrevelferd	8
2.1.2 Videoovervaking	9
2.1.3 Fôrautomat	9
2.1.4 Snøskjerming	10
2.1.5 Utbetringar innhegningar	11
2.1.6 Godkjenningar	11
2.2 Utsetjingar frå avlsprogrammet – støttetiltak oppfølging	11
2.2.1 Stambok for fjellrev i avlsprogrammet	12
2.2.2 Oversikt over dyr henta inn til avlsprogrammet	12
2.2.3 Genetiske linjer i avlsprogrammet	14
3 Resultat	15
3.1 Parsamansetjing og yngling 2011/2012	15
3.1.1 Produksjon av fjellrevkvalpar i avlsprogrammet 2006–2012	16
3.2 Fjellrevar sett ut frå avlsprogrammet	16
3.2.1 Fjellrevar sett ut 2006–2011/2012	16
3.2.2 Ynglingar i det fri	18
4 Diskusjon	21
5 Referansar	23
6 Vedlegg	24
Vedlegg A: Oppsett av fjellrev i avlsprogrammet, og resultat dei ulike åra	24
Vedlegg B: Utsetjingar av fjellrev frå avlsprogrammet	30
Vedlegg C: Avkom frå utsette dyr fødd i det fri og registrert	50

Forord

Denne rapporten er årsrapport til Direktoratet for naturforvaltning (DN), som er eigar og oppdragsgjevar for programmet. Rapporten gjev eit oversyn over viktige hendingar og framgang i avlsprogrammet frå start til dags dato. Det er òg lagt vekt på å belyse kva delar av programmet som kan gi utfordringar og naudsynte tiltak/endingar frametter.

Avlsprogrammet i si noverande form starta i 2005, og har hatt to målsetnader: 1) Få til avl i fangenskap, og 2) Finne gode metodar for tilbakeføring til naturen. Etter at avlsstasjonen på Sæterfjellet vart bygd synte det seg allereie første året at det var mogleg å få til kvalpar i fangenskap.

Fjellrevbestanden i Snøhetta var rekna som utdøydd på 1990-talet. Det er difor svært gledeleg at reetableringa av bestanden i regi av avlsprogrammet har gått så snøgt. Fjellrevbestanden i Snøhetta var i 2011 truleg den største bestanden i Noreg med størst antal vaksne dyr før yngling og størst antal kvalpar fødd i det fri. Utan avlsprogrammet og utsetjingane i Snøhetta ville det truleg ikkje ha vore fjellrev i området trass det store lemenåret.

Suksess kjem ikkje av seg sjølv. Dei strenge vintrane ved avlsstasjonen gir store tekniske utfordringar med å drifte stasjonen. Det har vore mykje snø og dårleg vêr både ved stasjonen og i fjellet generelt. Dette set store krav til dei som syt for at dyra vert røkta, at hi og fôrautomatar har kome på plass og har hatt regelmessig tilsyn samt etterfylling av fôr, tapping av dataloggarar, utskifting av batteri m.m. På den faglege sida føl programmet si referansegruppe avlsprogrammet med interesse og rådgjeving. Suksessen er såleis eit resultat av innsatsen til mange dedikerte personar, både prosjekttilknytte, lokale fjelloppsyn, bygdeallmenningstilsette, Statens naturoppsyn (SNO) og dyktige fagpersonar i referansegruppa.

Avlsprogrammet for fjellrev er basert på kvalpar som er fanga inn frå dei spreidde førekomstane som framleis finst i Skandinavia. Dette har i periodar generert stor debatt. Det er difor godt å kunne seie at vi har nådd målsetjingane og har vist at utsetjing av fjellrevar har potensiale til å styrkje fåtalege bestandar og reetablere bestandar der arten har døydd ut.

Sæbøvik mars 2013

Arild Landa
Prosjektleiar

1 Innleiing

Fjellreven i Noreg er karakterisert som kritisk truga (Kålås mfl. 2010). Den vart freda i 1930, og trass i over 80 år med freding har bestanden av fjellrev vore i stadig tilbakegang. Genetiske analysar viser at fjellrevbestanden i Fennoskandia har tapt om lag 25 % av den genetiske variasjonen i løpet av dei siste 100 åra, og dei attverande revane må i dag betraktast som fem isolerte delbestandar (Dalén mfl. 2006, Nyström mfl. 2006). I Snøhetta og på Hardangervidda forsvann fjellreven på 1990–2000-talet (Direktoratet for naturforvaltning 2003, Linnell mfl. 1999). Ved å kombinere ynglere registrering og antal individ registrert frå DNA, vart det i 2012 dokumentert ein bestand på minimum 139 vaksne fjellrev i Noreg før yngling (Ulvund mfl. 2013). Dette er ein vesentleg auke på få år, frå ein estimert bestand på 55 individ i 2010.

Avlsprogrammet for fjellrev er eit forskingsprosjekt der målet er å finne fram til effektive tiltak for avl og metodar for utsetjing av fjellrev til område der fjellrevbestanden anten har vorte borte eller er liten. Programmet er grunnlagt på målsetjingar om å utvikle tiltak som kan nyttast til å reetablere, styrke og knytte saman delbestandar, samt auke genetisk utveksling og motverke genetisk isolasjon (Eide mfl. 2009, Landa mfl. 2006, Landa mfl. 2011, Linnell mfl. 2004). I tillegg er avlsprogrammet i seg sjølv ein buffer mot tap av genetisk variasjon. Programmet omfattar drift og vedlikehald av ein avlsstasjon, samt forskning og utviklingsarbeid knytt til stasjonen og utsetjing av fjellrev.

Forsøk på innfanging og avl av fjellrev i fangenskap vart starta i 1999, då basert på ein ordinær farmsituasjon. Dei første kvalpane vart fanga inn og sett i Noregs veterinærhøgskule sin forsøksgard ved Dal i Asker i 2000. Dette gav ingen reproduksjonar. Avlsprogrammet vart etablert i den noverande forma i 2005, og er no basert på avlsstasjonen på Sæterfjellet i Oppdal (opna i oktober 2005). Her er avlsprogrammet basert på maksimering av trivsel for dyra – store innhegningar i naturleg fjellrevhabitat og minst mogleg handtering av avlsdyr. Programmet byggjer på innfanga kvalpar frå naturen, med ei geografisk spreiding som speglar den genetiske variasjonen som er att i Noreg og Sverige.

2 Metodar

2.1 Avlsstasjon og innhegningar

Avlsstasjonen på Sæterfjellet i Oppdal ligg i naturleg fjellrevterreng i høgjellet (1380 moh., **Figur 1**). På avlsstasjonen er det åtte innhegningar på 50 m x 50 m (2,5 daa). Hegna er gjerda inn med 4,5 m høge gjerde med 40 cm netting vinkla 45° innover i hegna på toppen. I kvar av desse er det to kunstige hi og fleire kunstig oppbygde steinurer for skjul og klatremoglegheiter (**Figur 2**). I tillegg til desse hegna er det eit lite hegn på 20 m x 20 m som vanlegvis nyttast til mjuk utsetjing, men som sommaren 2011 og 2012 vart nytta som ordinært hegn. Mellom rekene med hegn ligg eit bygg kalla "arresten", med seks store bur med kapasitet til oppbevaring av inntil seks par. Dette bygget vart nytta i tilfelle der det er behov for å fange inn dyr og halde dei under kontrollerte tilhøve (sjukdom, fare for rømming e.l.). I tillegg er det ein driftsbygning med videoovervakingsystem, opphaldsrom, soverom, lagerrom og toalett.



Figur 1. Avlsstasjonen sett frå lufta. Driftsbygningen oppe til høgre. Tre hegn på rekka til høgre og fem hegn på rekka til venstre, og eit lite utsetjingshegn nedst Øvst til høgre ein snøskjerm sett opp i 2008–20011. Foto: Arild Landa, NINA.

2.1.1 Dagleg røkt, føring og dyrevelferd

Dyra vert føra med standard farmrevfôr levert frå Fjellfôr-Sa på Oppdal. I tillegg vert det regelmessig gjeve fallvilt av reinsdyr, elg, hjort og rådyr. Dyra førast stort sett dagleg. Om vinteren vert dei føra minimum fire–fem gongar i veka og dagleg dersom vêret tillèt røktaren å kome seg opp til stasjonen. I kvar innhegning er det montert ein førautomat som fyllast med Troll Ekstrem hundepellets. Dette for at dyra skal ha tilgang til mat i tilfelle det vert lengre periodar med dårleg vêr og vanskar med å kome seg opp til stasjonen. Førautomatane i hegna tener òg som tilvenning for kvalpar som skal setjast ut, då same type førautomat er sett opp på utsetjingsstaden.

Dyra på stasjonen vert i dag ikkje vaksinert, då eigna vaksine for fjellrev ikkje er tilgjengeleg i marknaden. Behov for vaksinasjon av stamdyr og dyr for utsetjing, og eventuelt substituttvaksinar (utvikla for andre artar), vurderast av ansvarleg veterinær. Dyra vert regelmessig behandla for innvollsorm ved at Panacur vert tilsett i føret. Fram til no er dette gjort av førkjøkkenet samstundes som dyr i pelsindustrien på Oppdal får behandling.

Dyra og helsetilstanden deira vert overvaka via åtferdsobservasjonar, og røktaren følgjer med på kor mykje fôr som går med, då kråkefugl ofte er i innhegningane på jakt etter mat. I tillegg vert revane overvaka av videokamera som er montert inne i hikassene. Ved kvar røkting vert det ført protokoll for sette dyr, førmengd gjeve og førmengd som eventuelt ligg att frå tidlegare. Det vert teke øyrevoksprøver frå kvalpar med tanke på å avdekkje eventuell øyremidd. Det har til no ikkje vorte oppdaga problem med øyremidd.



Figur 2. To fjellrevkvalpar leikar på eit kunstig hi i ei av innhegningane på avlsstasjonen. Foto: Kristine Ulvund, NINA.

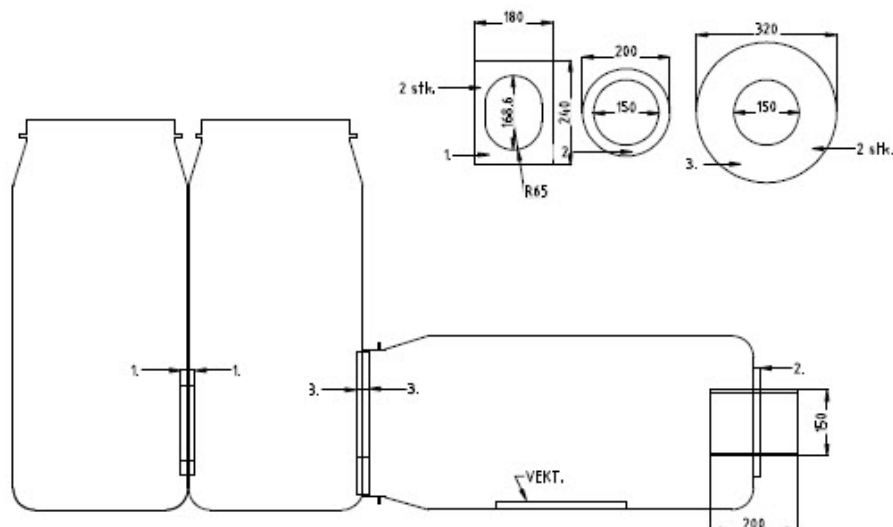
2.1.2 Videoovervaking

Det er etablert eit videoovervakingssystem i avlsstasjonen for å kunne følgje åtferd og trivsel hjå dyra, samt eit kamera for å overvake stasjonsområdet. I 2006 vart det etablert videoovervaking i kvart av dei kunstige hia i innhegningane, og sommaren 2008 vart heile videonetttet (kabling og koplingar) lagt i pvc-røyr for å hindre gnaging og generelle øydeleggingar frå revar som oppheld seg rundt stasjonen. Det er framleis nokre problem med videosignal frå enkelte kamera lengst vekk frå stasjonsbygningen, grunna lange kabelstrek og inntrenging av vatn i kamera og koplingsboksar. Opptak frå alle operative kamera vert lagra med eitt bilete pr. 1–2 sekund. Alle kamera er tilgjengelege for prosjektpersonell via eit trådløst parabolsamband til VitNett, Oppdal. Publikum har tilgang til fire kamera via nettsidene til NINA (http://www1.nina.no/fjellrev/foxcam/kamera_alle_oppdal_10sek.htm)

2.1.3 Fôrautomat

Fôrautomaten består av fôrkammer med ein inngang ($\varnothing=150$ mm), matkammer og dispenser. Den er sett saman av tre stk. 120 liter Jelsafat i polyester (**Figur 3**). Inngangspartiet består av eit liggande fat med eitt inngangsrøyr. Inngangspartiet er festa til eit ståande fat som tener som fôrkammer. Fôrkammeret er kjeda til det tredje fatet, som tener som fôrdispenser. Alle samankoplingar er avstiva med 6 og 15 mm vassfast finer. Det er bora ein serie med 8 mm hol i botnen for at kondens og snø som smeltar skal renne ut. Inngangspartiet har ei utforming som skal hindre at raudrev og kråkefuglar utnyttar fôret. Ved utplassering har det nokre stader vorte mura opp ekstra forlenging av inngangar med torv og naturstein. I samband med utprøving av fôrautomatar og utsetjing av dyr er automatiske kamera teke i bruk. Kamera er montert utanfor fôrautomatane. Det vert sett ut to fôrautomatar ved kvar utsetjingsstad/hi. I tillegg er det under utprøving ein transponderlesar tilknytt ein Biomark-dataloggar som lagrar tid og stad, samt

identitet via microchipen revane er merkt med. Denne lesaren gjer det mogleg å følge tilhald av dei enkelte individa på dei ulike fôr plassane gjennom året.

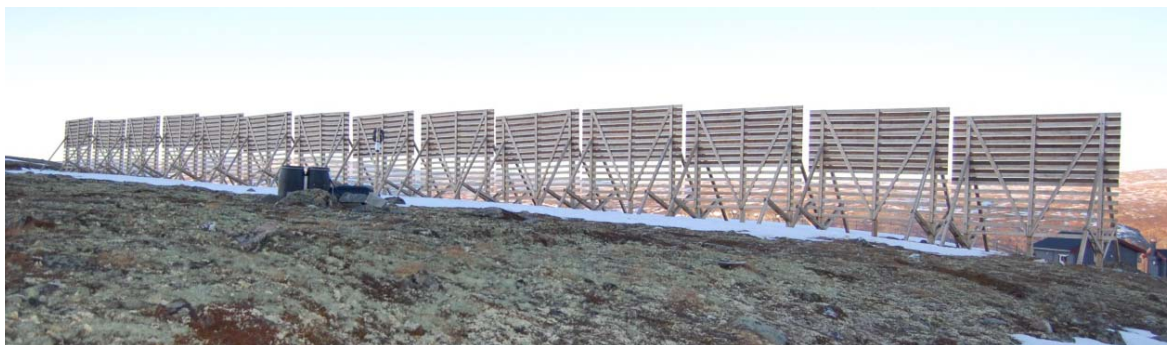


Figur 3. Illustrasjon på design av fôrautomat.

I enkelte førautomatar har det vore utfordring med mugg i føret. Først og fremst gjeld dette automatar der det går lite før, og føret vert ståande urørt for lenge i automaten. Årsaka til dette er temperatursvingingar og luftfuktigheit som dannar kondens, i tillegg til at det kjem inn snø og fukt med vinden. Det er viktig at fata setjast slik at det er eit luftlag under dei, slik at hola i botnen av fata ikkje vert tette. I Nordland vart det vinteren 2011/2012 montert på rustfrie lugarventilar som drivast av vind, som skal trekke luft ut av automaten. Dette systemet er framleis under utprøving, men det ser ut til å kunne fungere med litt tilpassingar. Eit anna tiltak for å hindre mugg er å prøve å ha så lite før som mogleg i automaten, i forhold til bruken. Enkelte stader er det vanskeleg å gardere seg mot mugg, og heile førsekker i depottønner mugnar i løpet av sommaren.

2.1.4 Snøskjerming

Det samlar seg mykje snø rundt stasjonen, og om vinteren kan det vere fleire meter snø i innhegningane. For å hindre opphoping av snø rundt bygningane og innhegningane vart det hausten 2008 sett opp ein 70 m lang og 4,5 m høg snøskjerm bak stasjonsbygningen (**Figur 4**). Snøskjerminga har til no fungert nokolunde, men ikkje heilt som tenkt. Etter eit par sesongar med utprøving vart dei øvste 60 % av snøskjermen tetta hausten 2011 for å forsøke og gjere snøfonna høgare og å hindre at den dreg seg langt utover mot avlsstasjonsområdet. Dette ser ut til å ha effekt, men etterkvart som det fyllast opp med snø rundt snøskjermen vert effekten mindre og snøen flyg vidare til innhegningane.



Figur 4: Snøskjermen ovafor avlsstasjonen etter tetting. Foto: Roger Meås, NINA.

2.1.5 Utbetringar innhegningar

I september 2009 vart det lagt inn fast straum til stasjonen for å erstatte dieselaggregat og batteribank. I samband med dette vart aggregatet og dieseltanken fjerna hausten 2011.

Sesongen 2011–2012 var det lite skader på innhegningane, og såleis ikkje behov for større utbetringar av desse. Det vart drive ein del vedlikehaldsarbeid med utbetring av netting rundt hegna og tetting og stabling av stein rundt dei kunstige hia og hiinngangane slik at desse ikkje fyller seg med fokksnø. Årsaka til dette problemet er graveaktivitet av kvalpane.

Inne i dei kunstige hia er det sett inn nye trekasser som passar betre til lukene, slik at kassene lett kan takast inn og ut, og fangst av dyr og vedlikehald av kassene vert enklare. Det vart òg bygd opp med knust skifer under og inne i hia for å hindre graving og sikre betre drenering i snøsmeltinga

Det er i tillegg utført ein del generelt oppryddings- og tilretteleggingsarbeid, m.a. oppgrusing av vegane inne på stasjonen og flytting av lagercontainer for lettare tilgang på vinteren.

Våren 2012 la det seg mykje snø grunna nedbør frå nordvest, som førte med seg rømming frå to hegn. Det er planlagt ombygging som vil gi meir avstand mellom hegna, for på den måten å hindre at snøen legg seg inntil hegna. Desse utbetringane vil gjennomførast i løpet av sommaren 2013.

2.1.6 Godkjenningar

Avlsstasjonen vart godkjent som forsøkseining for fire nye år etter inspeksjon av forsøksdyruttvalet i juni 2010. Som eit ledd i etableringa av avlsstasjonen og godkjenning som forsøkseining er det etablert protokollar for dagleg røkt/tilsyn, handtering av dyr, videoovervaking og merking.

2.2 Utsetjingar frå avlsprogrammet – støttetiltak oppfølging

Kvalpar som skal setjast ut vert merkt i bae øyra med Dalton rototag (unike fargekombinasjonar som er samkøyrte med alle merkingar i Noreg og Sverige) og to mikrochipar (Trovan og Biomark) i nakkeskinnet. For kontroll av overleving og leveområde vert det nytta DNA-markørar frå vevsprøver og innsamla ekskrement, chipavlesing (Trovan/Biomark), foto og observasjonar av øyremerkekombinasjonar. Ved synsobservasjonar kan det vere vanskeleg å sjå farge (og nummer) på øyremerka skikkeleg, og det er eit fåtal individ som vert identifisert berre med synsobservasjon. Det nasjonale overvåkingsprogrammet på fjellrev samlar rutinemessig inn ekskrement frå alle hi med aktivitet og ved sporing på snø (Ulvund mfl. 2013). Identifiserte dyr rapporterast tilbake til avlsprogrammet. Ved eventuelle gjenfangstar vert dyra vegne og så sleppte. Dersom det vert oppdaga sår eller ytre teikn til skader på dyra i avlsstasjonen vert dyra halde under observasjon i "arresten" ved stasjonen. Dyra som vart sette ut i 2007 og 2008 fekk påmontert VHF-sendar, men grunna særskildt variable resultat og høge kostnader er det ikkje montert radiohalsband på dyr som er sett ut etter dette.

Dei utsette fjellrevane får med seg eit kunstig hi, fôr og to fôrautomatar av same type som dei er vande med frå avlsstasjonen. Ved utsetjing vert dyra stengt inne i det kunstige hiet i nokre timar før det opnast slik at revane kan gå ut. Dette vert gjort for at dei skal få høve til å roe seg ned og verte trygge i hiet/omgivnadene.

Tabell 1. Antal lokalitetar med fôrautomatar fordelt på fjellområde, og mengde fôr (kg) fylt på ved kontrollar.

Område	Lokalitetar	Fôrautomatar	01.10.10- 31.05.11	01.06.11- 30.09.11	01.10.11- 31.05.12	01.06.12- 30.09.12	01.10.12- 31.05.13
Snøhetta	18	24	1094	513	1589	650	797
Avlsstasjonen	2	2	240	285	160	60	100
Knutshø	3	6	60	20	426	100	80
Sylane	8	8	116	80	798	415	280
Saltfjellet	4	6	62	67	176	489	503
Junkeren	3	6			150		150
Finse	13	21			639		601
Hardangervidda	4	4			50	20	67
Hestkjølen	5	5			223	190	325
Blåfjella	3	3			90	125	180
Skjækerfjella	1	1			20	20	
Forollhogna	2	2				40	40

På kvar fôrautomat er det montert eit automatisk viltkamera med rørslesensor. Dette tek fargebilete heile døgnet ved hjelp av innebygd blits. På denne måten får ein god oversikt over bruk av automaten, og i nokon grad òg kva individ som nyttar seg av automaten (nokre få av bileta er eigna for å lese av øyremerkekombinasjon). I tillegg er det lagt opp til at det skal vere ein chiplesar i ein av fôrautomatane ved kvar utsetjingsstad.

Ved kontroll av fôrautomaten vert det fylt på meir fôr dersom det er lite att og det vert bytta minnekort på dei automatiske kamera. **Tabell 1** syner ei oversikt over antal fôrautomatar fordelt på lokalitetar og fjellområde, og mengde fôr som er fylt på i dei ulike periodane.

2.2.1 Stambok for fjellrev i avlsprogrammet

Avlsprogrammet for fjellrev baserer seg på avlsdyr henta inn frå naturen. Det er ei målsetjing at avlsdyra skal representere den genetiske variasjonen som framleis finst i Skandinavia. Dyr som går inn i avlsprogrammet vert henta inn som kvalpar. Dei siste åra er nye avlsdyr som hovudregel rekruttert frå dyr som er fødd i fangenskap (avhengig av behov og tilgjengelege avlslinjer). Kvart individ i avlsprogrammet har eit unikt AF-nummer som følgjer dyret heile livet. Alle hendingar kring individet vert loggført i stamboka (fødd kvar og når, foreldre, vekt ved ulike tidspunkt, ankomst, flytting, partnerar, suksess i reproduksjon, antal kvalpar, overleving/dødelegheit, VHF-sendarfrekvens, øyremerkekombinasjon med meir). Det vert teke DNA-prøve for individprofil av kvart individ.

2.2.2 Oversikt over dyr henta inn til avlsprogrammet

Dyra i avlsprogrammet stammar frå fjellrevkvalpar henta inn frå ulike område i Noreg og Sverige. Det har vore henta inn totalt 24 fjellrevkvalpar. **Tabell 2** gir ei fullstendig oversikt over fjellrev som er henta inn til programmet både utanfrå og frå eigen avl, og statusen dei har i programmet i dag. Dei fire fjellrevkvalpane som vart fanga på Finse vart teke ut av avlsprogrammet i 2006, då det vart konstatert at desse opphavleg var farmrev (Landa mfl. 2006). Med dei to fjellrevkvalpane som vart henta frå Helags, Sverige, i 2008 representerer avlsdyra i stasjonen heile den Fennoskandiske fjellrevbestanden genetisk.

Tabell 2. Fjellrevkvalpar nytta til avl i perioden 2001–2012, og statusen deira i avlsprogrammet.

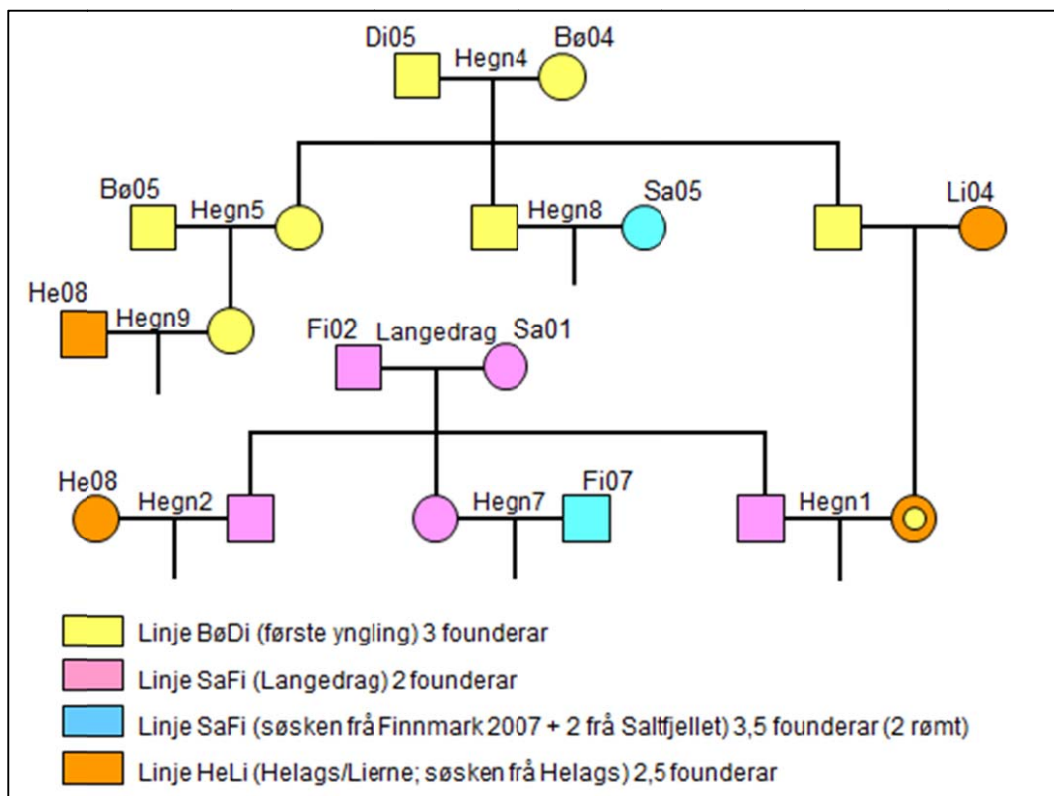
Fødd	Opphav	Kjønn	IDnr	Status	Område	Hending	Dato
2005	Børgefjell	♂	AF0021	Avl	Avlsstasjon		
2005	Saltfjellet	♀	AF0022	Avl	Avlsstasjon		
2005	Dividalen	♂	AF0023	Avl	Avlsstasjon		
2006	Avlsstasjon	♀	AF0028	Avl	Avlsstasjon		
2007	Finnmark	♂	AF0032	Avl	Avlsstasjon		
2007	Langedrag	♂	AF0033	Avl	Avlsstasjon		
2007	Langedrag	♂	AF0034	Avl	Avlsstasjon		
2007	Avlsstasjon	♂	AF0041	Avl	Avlsstasjon	Sett ut haust '07, klatra inn i H8	22.04.08
2007	Avlsstasjon	♀ blå	AF0046	Avl	Avlsstasjon		
2008	Helags	♀	AF0082	Avl	Avlsstasjon		
2008	Helags	♂	AF0084	Avl	Avlsstasjon		
2009	Langedrag	♀	AF0117	Avl	Avlsstasjon		
2010	Avlsstasjon	♀	AF0140	Avl	Avlsstasjon		
2012	Avlsstasjon	♂	AF0246	Avl	Avlsstasjon		
2012	Avlsstasjon	♀	AF0248	Avl	Avlsstasjon		
2012	Avlsstasjon	♀	AF0250	Avl	Avlsstasjon		
2012	Avlsstasjon	♂	AF0252	Avl	Avlsstasjon		
2012	Avlsstasjon	♀	AF0255	Avl	Avlsstasjon		
2006	Avlsstasjon	♂	AF0027	Sett ut	F-NST-123 (Hegn 9)		01.07.08
2006	Avlsstasjon	♀	AF0029	Sett ut	F-NOP-021		16.10.08
2007	Avlsstasjon	♂	AF0049	Sett ut	F-NST-123 (Hegn 9)		18.10.08
2002	Finnmark	♂	AF0008	Teke ut	Langedrag	Einsleg, tispa død	16.04.12
2004	Børgefjell	♀	AF0012	Teke ut	Avlsstasjon	Teke ut av avl	14.01.13
2001	Saltfjellet	♂	AF0004	**	Kristiansand		01.06.06
2004	Børgefjell	♂	AF0011	Rømt	Avlsstasjon	Rømt	21.10.05
2005	Børgefjell	♂ blå	AF0020	Rømt	Avlsstasjon	Snø, uvêr	02.03.07
2005	Finnmark	♀ blå	AF0024	Rømt	Avlsstasjon	Snø, uvêr	01.04.09
2006	Avlsstasjon	♀	AF0030	Rømt	Avlsstasjon	Snø, uvêr	02.03.07
2007	Finnmark	♀	AF0031	Rømt	Avlsstasjon	Snø, uvêr	25.03.11
2007	Saltfjellet	♂	AF0052	Rømt	Avlsstasjon	Snø, uvêr	25.03.11
2011	Avlsstasjon	♀	AF0237	Rømt	Avlsstasjon	Snø, uvêr	25.03.12
2011	Snøhetta	♂	AF5085	Rømt	Avlsstasjon	Snø, uvêr	25.03.12
2001	Finse*	♀	AF0002	Død	Dal Forsøksgard	Død	07.07.02
2002	Finnmark	♀	AF0009	Død	Oppdal revefarm	Funne død i dyrestall 3 år	19.03.04
2004	Børgefjell	♀	AF0013	Død	Namsskogan	Sakna, drepe av ørn?	01.03.05
2001	Børgefjell	♀	AF0006	Død	Avlsstasjon	Død	01.03.06
2007	Avlsstasjon	♂	AF0048	Død	Avlsstasjon	Sakna, øyremarker funne juni'08	10.11.07
2004	Lierne	♀ blå	AF0010	Død	Avlsstasjon	Avliva grunna kreft	07.01.11
2001	Saltfjellet	♀	AF0005	Død	Langedrag	Drepe av ørn?	16.04.12
2001	Finse*	♂	AF0001	H9	Oppdal revefarm	Død, sjukdom	15.05.08
2001	Finse*	♂	AF0003	H9 **	Avlsstasjon	Rømt ved uvêr	02.03.08
2002	Finse*	♀	AF0007	H9	Namsskogan	Død	mai 2010

* Alle dyra merkt Finse viste seg å vere innblanda med farmrev. Dei vart difor teke ut av avlsprogrammet.

** Desse to dyra har vore forveksla i oppsett frå Asker.

2.2.3 Genetiske linjer i avlsprogrammet

I eit avlsprogram er det to kriterium som bør vere oppfylt for å unngå problem med innavl på sikt. For det første bør det vere størst mogleg genetisk variasjon blant grunnleggjarane av bestanden (founderar), dvs. ubeslektta individ som inngår i avlen. Dette kriteriet er teke hand om på ein god måte i programmet, då alle fjellområde er representert og alle har bidrege med avkom. For det andre bør ein unngå slektskap innanfor parsamansetjingar. Dette er førebels ikkje noko problem, sidan ingen av dei som står saman er i slekt. På sikt kan det bli ei aktuell problemstilling, når eventuelle avkom frå kryssa linjer skal inn i programmet. Førebels ligg avlsprogrammet godt an i høve til denne problemstillinga i og med at det er grunnlagt på 11 founderar, fordelt på fire heilt eller delvis uavhengige genetiske linjer (**Figur 5**). Eit søskenpar reknast som 1,5 founder fordi dei deler 50 % av det genetiske materialet. Den genetiske samansetjinga av kvart einskild individ er også loggført i detalj i stamboka (angitt som andel genetisk materiale frå ulike fjellområde).



Figur 5. Oppsett av fjellrev i avlsprogrammet vinteren 2011/2012 (etter at paret i hegn 3 rømte i mars 2012) og den genetiske strukturen som eit resultat av parsamansetjingane og geografisk opphav. Firkant = hanndyr, sirkel = hodyr. He = Helags, Li = Lierne, Bø = Børgefjell, Sa = Saltfjellet, Di = Dividalen, Fi = Finnmark.

3 Resultat

3.1 Parsamansetjing og yngling 2011/2012

Vinteren 2011/2012 var stasjonen nesten full, og det var sett opp åtte par i stasjonen samt eit par på Langedrag (**Tabell 3**). I hegn 3 vart det sett inn eit nytt par hausten 2011 (AF0237 – avlsstasjonen 2011 og AF5085 – Sletthø 2011), men desse rømte i løpet av seinvinteren 2012, og hegnet vart ståande tomt resten av sesongen. Hegn 6 stod tomt etter at revane her rømte i mars 2011. Hannen på Langedrag vart åleine etter at AF0005 vart funne død i april 2012, sannsynlegvis drepen av kongeørn.

Alle dei attverande para i avlsstasjonen fekk kvalpar våren 2012, og det vart registrert minst 40 kvalpar født, men halvparten døydde før merking. Kulla varierte i storleik (1–8), og det vart merkt totalt 20 kvalpar fordelt på fem kull. Årsaka til avgangen er ikkje klarlagt, men ein våt og kald forsommar med sein snøsmelting er anteke å vera hovudårsaka.

Tabell 3. Oppsett av fjellrev i avlsprogrammet før vinteren 2011/2012, og antal kvalpar i dei enkelte kulla sommaren 2012. IDnr markert med blått syner blårev. Tal i parentes inkluderer kvalpar døde før merking.

IDnr	Opphav	Kjønn	Fødd år	Hegn nr	Resultat
AF0046	Avlsstasjon	♀	2007	1	5 (6) kvalpar
AF0034	Avlsstasjon	♂	2007		
AF0082	Helags	♀	2008	2	(3 kvalpar)
AF0033	Avlsstasjon	♂	2007		
AF0012	Børgefjell	♀	2004	4	3 kvalpar
AF0023	Dividal	♂	2005		
AF0028	Avlsstasjon	♀	2006	5	(7 kvalpar)
AF0021	Børgefjell	♂	2005		
AF0117	Langedrag	♀	2009	7	5 kvalpar
AF0032	Finnmark	♂	2007		
AF0022	Saltfjellet	♀	2005	8	4 (8) kvalpar
AF0041	Avlsstasjon	♂	2007		
AF0140	Avlsstasjon	♀	2010	9	3 (8) kvalpar
AF0084	Helags	♂	2008		
AF0005	Saltfjellet	♀	2001	Langedrag	
AF0008	Finnmark	♂	2002		

3.1.1 Produksjon av fjellrevkvalpar i avlsprogrammet 2006–2012

I perioden etter etableringa av avlsstasjonen på Oppdal er det fødd 40 kull i avlsprogrammet og totalt 258 kvalpar (**Tabell 4**). Av desse har vi mista ein kvalp i eitt kull (2007) og to kull med fem kvalpar i kvar (2008). I 2012 vart det fødd 40 kvalpar, men berre 20 av desse var i live ved merking (**Tabell 5**).

Tabell 4. Fjellrevkull fødd i avlsprogrammet. Tal i parentes inkluderer kvalpar døde før merking.

År	Antal kull	Antal kvalpar	Hannar	Tisper	Kommentar
2006	1	6	3	3	2 kvalpar til utsetjing, 4 inn i avl
2007	4	20	15	5	16 kvalpar til utsetjing, 3 inn i avl, 1 død haust'07
2008	6	28 (38)	15	13	28 kvalpar til utsetjing
2009	6	40	23	17	38 kvalpar til utsetjing, 1 inn i avl, 1 på Langedrag med fotproblem
2010	9	72	39	33	71 kvalpar til utsetjing, 1 inn i avl
2011	7	42	19	23	40 kvalpar til utsetjing, 1 inn i avl, 1 sakna haust'11
2012	7	20 (40)	10	10	14 kvalpar til utsetjing, 5 inn i avl, 1 drepe av kongeørn (nov'12)
Totalt	40	228 (258)	123	104	

Tabell 5. Fjellrevkull fødd i avlsprogrammet i 2012. Tal i parentes inkluderer kvalpar døde før merking.

År	Hegn	Antal kvalpar	Hannar	Tisper	Kommentar
2012	1	5 (6)	2	3	Éin kvalp døde
	2	(3)			Alle kvalpar døde
	4	3	1	2	
	5	(7)			Alle kvalpar døde
	7	5	3	2	
	8	4 (8)	2	2	4 kvalpar døde
	9	3 (8)	2	1	2 kvalpar funne døde 27.05.12, 1 drepe av kongeørn (nov'12)

3.2 Fjellrevar sett ut frå avlsprogrammet

Det er totalt sett ut 196 dyr (ekskl. to dyr som vart teke inn att i avl same haust som dei vart sett ut) frå avlsprogrammet i perioden 2006–2011/2012, og vinteren 2012/2013 vart det sett ut 14 kvalpar på Finse (**Tabell 6**).

Tabell 6. Kvalpar til utsetjing vinteren 2012/2013 fordelt på utsetjingsområde.

Utsetjingsområde	Antal kvalpar	Hannar	Tisper	Fødd
Finse	14	8	6	Hegn 1, 4, 7 og 8

3.2.1 Fjellrevar sett ut 2006–2011/2012

Tabell 7 syner ei oversikt over antal kvalpar som er sett ut, fordelt på område, og gjenfunn av revane i påfølgjande år etter 1. april. 1. april er valt som dato for å estimere minimum overleving til neste år, sjølv om fødselsdato ikkje er før om lag 1. juni. 1. april er likevel valt for å få eit så realistisk bilete på overleving som mogleg, med tanke på når det vert samla inn ekskrement

for DNA-analyse på vårsnøen. Dersom dyra er i live etter 1. april vil det vere sannsynleg at dei òg er i live til sommaren. I dei høva eit individ vert registrert dødt mellom 1. april og 1. juni vert desse tekne ut og overleving tilsvarande redusert. Det er nytta avlesingar frå Trovanlesarar, resultat frå DNA-analysar, VHF-peiling (2007, 2008), foto og synsobservasjonar.

Tabell 7. Gjenfunn av fjellrevkvalpar sett ut frå avlsprogrammet, samanstillt frå alle kjelder (Trovan, VHF-peiling, DNA, foto, observasjonar), og minimum overleving i % frå utsetjingsår til etter 1. april dei påfølgjande åra. Der dyr har døydd mellom 1. april og 1. juni det året er dei ikkje teke med i minimum overleving. Tal i parentes syner antal av dei utsette dyra som har fått kull den påfølgjande sommaren. Sjå tabellar i vedlegg for detaljar om enkeltindivid.

Utsetjingsområde / År	Sett ut	01.04.07	01.04.08	01.04.09	01.04.10	01.04.11	01.04.12
Saltfjellet / 2006	2	1	0	0	0	0	0
Overleving		50 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Snøhetta / 2007	10 ^a	-	8	3	2 (2)	2 (1)	1
Hegn 9 / 2007	6 ^a	-	2 (2)	2	1 (1)	1 (1)	1(1)
Overleving		-	71 %	36 %	21 %	21 %	14 %
Junkeren / 2008	5	-	-	0	0	0	0
Sylane / 2008	5	-	-	0	0	0	0
Knutshø / 2008	4 ^b	-	-	0	0	0	0
Snøhetta / 2008	12	-	-	6 ^{c, d}	0	0	0
Hegn 9 / 2008	5	-	-	4	2 (1)	2 (1)	1 (1)
Overleving		-	-	25 %	6 %	6 %	3 %
Junkeren / 2009	4	-	-	-	0	0	0
Snøhetta / 2009	15	-	-	-	15 (4)	14 (9)	1
Hegn 9 / 2009	3	-	-	-	2 (1)	1 (1)	0
Finse / 2009	16 ^e	-	-	-	10	5 ^f (2)	2
Overleving		-	-	-	71 %	53 %	8 %
Junkeren / 2010	20	-	-	-	-	6 (3)	1
Snøhetta / 2010	24	-	-	-	-	6 (5)	0
Finse / 2010	27	-	-	-	-	3	1
Overleving		-	-	-	-	21 %	3 %
Junkeren / 2011	12	-	-	-	-	-	2
Knutshø / 2011	14	-	-	-	-	-	1
Finse / 2011	14	-	-	-	-	-	3
Overleving		-	-	-	-	-	15 %

^a Eitt dyr teke inn att i avl same haust, ikkje inkludert i tal for overleving.

^b Eitt dyr bekrefta dødt mars 2009.

^c To dyr bekrefta døde i perioden april–mai 2009.

^d To dyr bekrefta døde i perioden juni–juli 2009

^e To dyr bekrefta døde mars 2010.

^f Eitt dyr bekrefta dødt april 2011.

Av dei 196 fjellrevane som er sett ut er 67 funne att i datamaterialet ein eller fleire gongar etter 1. april det første året etter utsetjing. Gjennomsnittleg over alle år gir dette ei minimum overleving frå utsetjingsåret til året etter på 34 %, men overlevinga varierer kraftig mellom år. Av dei 196 fjellrevane sett ut er 14 funne att i datamaterialet etter 1. april 2012. Av DNA-prøvene som vart samla inn i Snøhetta og Børgefjell i 2012 var det berre eit fåtal som fungerte. Antal overle-

vande dyr er difor truleg sterkt underestimert. Detaljar rundt gjenfunn av dei ulike individa står i tabellane i **vedlegg B**.

Av dei 40 dyra sett ut vinteren 2011/2012 er det berre seks dyr som er funne att i datamaterialet etter 1. april 2012. Dette gir ei minimum overleving på 15 %. Ingen av desse yngla sommaren 2012. Det estimerte talet på overleving er truleg sterkt underestimert grunna svært lågt antal fungerande DNA-prøver.

Av dei 71 dyra sett ut vinteren 2010/2011 er det berre to dyr som er funne att i datamaterialet etter 1. april 2012, ein på Finse og ein i Junkeren. Ingen av desse yngla sommaren 2012.

Av dei 38 dyra som vart sett ut vinteren 2009/2010 er tre dyr funne att i datamaterialet etter 1. april 2012, to på Finse og ein i Snøhetta. Ingen av desse yngla sommaren 2012.

Av dei 31 dyra som vart sett ut vinteren 2008/2009 er eitt dyr funne att i materialet etter 1. april 2012. Denne hannen er far til kullet som vart fødd i Snøhetta sommaren 2012.

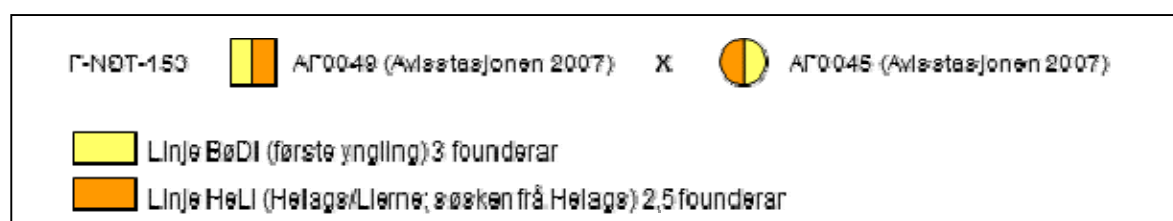
Av dei 14 dyra som vart sett ut vinteren 2007/2008 er to dyr funne att etter 1. april 2012, både to i Snøhetta. Den eine av desse er mor til kullet som vart fødd i Snøhetta sommaren 2012.

3.2.2 Ynglingar i det fri

I 2012 vart det i Noreg registrert éi yngling i det fri. Dette var to dyr med opphav frå avlsprogrammet som fekk fire kvalpar på eit hi i nærleiken av avlsstasjonen på Sæterfjellet (**Tabell 8**). **Figur 6** viser representasjonen av dei ulike genetiske linjene i avlsprogrammet for ynglinga i 2012. Dette var den einaste registrerte ynglinga av vill fjellrev i Skandinavia i 2012.

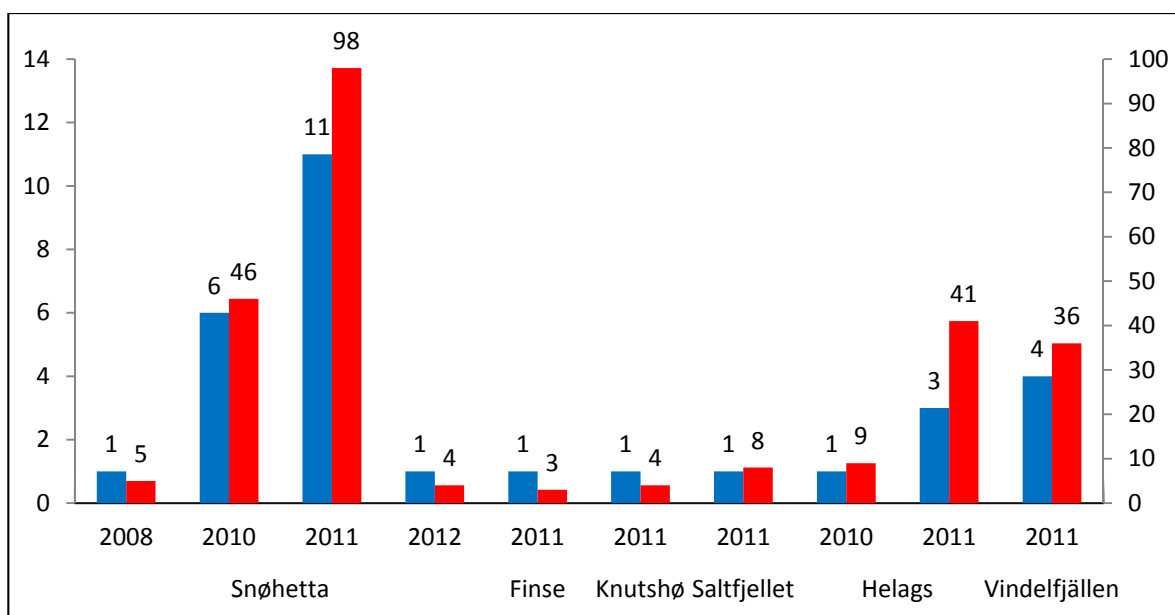
Tabell 8. Fjellrevkull fødd i det fri i 2012 med opphav i avlsprogrammet. F-Nxx-xxx viser til hinummer i Rovbase. Tal i parentes inkluderer døde kvalpar.

År	Hi	Antal kvalpar	Hannar	Tisper	Foreldre (♂,♀)	Kommentar
2012	F-NST-153	4	2	2	AF0049, AF0045	
	Totalt	4	2	2		



Figur 6. Dei genetiske linjene i avlsprogrammet for ynglinga i det fri i 2012. Opphavet til foreldra i parentes. He = Helags, Li = Lierne, Bø = Børgefjell, Di = Dividalen.

Figur 7 og **tabell 9** syner ei oversikt over registrerte ynglingar frå utsette dyr. Fleire av dei utsette fjellrevane frå avlsprogrammet har vandra over til Sverige, og både i 2010 og 2011 vart det registrert kvalpar på hi i Sverige der foreldra har opphav i avlsprogrammet. Snøhetta og Helags er dei einaste fjellområda der det er registrert ynglingar med opphav frå avlsprogrammet fleire somrar, i dei andre fjellområda er det berre registrert slike ynglingar sommaren 2011.



Figur 7. Fjellrevkull og antal kvalpar fødd i det fri med opphav i avlsprogrammet, fordelt på år og fjellområde. Blå søyler syner antal fjellrevkull, medan raude søyler syner antal kvalpar fødd.

Tabell 9. Fjellrevkull fødd i det fri med opphav i avlsprogrammet. Tal i parentes inkluderer kvalpar døde før merking.

År	Antal kull	Antal kvalpar	Hannar	Tisper	Kommentar
2008	1	5	2	2	4 av 5 kvalpar merkte
2010	7	55 ^a	22	24	9 kvalpar ikkje merkte
2011	21	188 (190) ^b	64	63	
2012	1	4	2	2	
Totalt	30	252 (254)	90	91	

^a Talet inkluderer 9 kvalpar fødd på ein hilokalitet i Sverige.

^b Talet inkluderer 77 kvalpar fødd på sju hilokalitetar i Sverige.

Tabell 10 syner ei oversikt over fjellrevkvalpar fødd i det fri med opphav i avlsprogrammet, fordelt på område, og gjenfunn av revane i påfølgjande år etter 1. april. Ingen av dyra fødd i 2008 er funne att i innsamla materiale. Av dei 46 fjellrevane fødd i Noreg i 2010 er to revar funne att i materialet samla etter 1. april 2012.

Av dei 96 fjellrevane fødd i Noreg i 2011 er berre to revar funne att i materialet samla etter 1. april 2012. Både desse vart fødd og funne att på Finse. Ingen av dyra fødd i Snøhetta eller Knutshø sommaren 2011 er funne att i datamaterialet etter 1. april 2012. Dette kjem truleg av at svært få av dei innsamla DNA-prøvene fungerte. Estimert overleving gir såleis ikkje eit representativt bilete av overlevinga i dette området.

Tabell 10. Gjenfunn av fjellrevkvalpar fødd i det fri og merkt av avlsprogrammet/med opphav i avlsprogrammet, samanstilt frå alle kjelder (Trovan, DNA-observasjonar), og minimum overleving i % frå fødselsår til 1. april dei påfølgjande åra. Tal i parentes syner antal av dei utsette dyra som har fått kull den sommaren. Sjå tabellar i vedlegg for detaljar om enkeltindivid.

Område / år	Antal	01.04.09	01.04.10	01.04.11	01.04.12
Hegn 9 / 2008	4	0	0	0	0
Overleving		0 %	0 %	0 %	0 %
Snøhetta / 2010	46	-	-	12 (6)	2
Overleving		-	-	26 %	4 %
Snøhetta / 2011	89	-	-	-	0
Knutshø / 2011	4	-	-	-	0
Finse / 2011	3	-	-	-	2
Overleving		-	-	-	2 %



Den blå kvalpen forsvinn raskt inn i steinura att etter at merkinga er unnagjort. Foto: Kristine Ulvund, NINA.

4 Diskusjon

Av totalt 258 kvalpar registrert født i avlsprogrammet er det merkt 228 kvalpar. Av desse er 210 dyr sett ut som kvalpar eller seinare, og 17 dyr har vore nytta som avlsdyr eitt eller fleire år. 33 dyr har døydd i tidsrommet mellom fødsel og utsetjing. Avlsdyra skal representere attverande genetisk samansetjing i Skandinavia, og det er fire avlslinjer frå ulike geografiske regionar i programmet. Hausten 2012 måtte det gjerast naudsynste utskiftingar av avlsdyr i stasjonen (ersatting av rømte dyr og utskifting av gamle individ), og av den grunn er antal founderar representert i avlsstasjonen redusert frå 11 til 9,5. I 2012 var det berre éi yngling i Skandinavia i det fri og såleis ikkje mogleg å hente inn nye individ for å erstatte dei som gjekk ut. Framover må det vurderast kor vidt einskilte dyr i avlsstasjonen bør erstattast med viltfanga dyr for å sikre full genetisk representasjon. Dette kan først skje når det er ynglingar i det fri i aktuelle fjellområde. Behovet for innfanging vurderast opp mot kva kvalpar som er tilgjengelege frå eigen avl.

Vårvinteren 2012 kom det mykje snø og det var ein våt og kald forsommar med sein snøsmelting i stasjonsområdet. Som for 2011 var vårvinteren 2012 problematisk med omsyn til snøtilhøve og rømmingsfare ved avlsstasjonen. Dette skuldast nedbør frå nordvest og ikkje søraust som er den vanlegaste vindretninga på staden. Det vart såleis liten verknad av den oppførte snøskjermen. Det er planlagt utbetringar som skal gje større opning mellom nokre av hegna slik at det vert betre luftgjennomstrøyming og såleis mindre opphopping av snø. Utbetringane er planlagt gjennomført i løpet av 2013.

I 2012 fekk vi den hittil største registrerte avgangen av kvalpar i avlsstasjonen, då halvparten (20 stk.) av alle fødte kvalpar omkom. To kvalpar vart funne døde i mai, og ein vart funne død i november. Alle vart innsendt til obduksjon. Kvalpane funne i mai vart obduserte, men det vart ikkje funne nokre skadar som kunne forklare kvifor dei døydde. Dei vart funne ute på snøen mellom nokre steinar, og det er difor sannsynleg å tru at dei fraus i hel. Dødsårsaken til den siste kvalpen vart fastslått til kongeørnpredasjon.

Ei av tispene (AF0022, hegn 8) som mista fire kvalpar i 2012, mista også fem kvalpar i 2008, og då truleg på grunn av infanticid (kvalpedreping). Det er uklart om det same skjedde i 2012. Det forsvann òg tre kvalpar frå hegn 2. Der var det òg ein avgang på fem kvalpar i 2008, men her har det vore utskifting med ny tise (AF0082) sidan den gong. I dei andre hegna der det er registrert tap av kvalpar (hegn 1 og 9) er det ikkje tidlegare registrert avgang. Det er grunn til å tru at den seine snøsmeltinga saman med ein våt og kald sommar førte til at det var problematisk for foreldrepara å halde kvalpane tørre og varme. Kvalpane har dermed truleg døydd grunna væte og nattefrost medan dei var små og immobile. Det var observasjonar der foreldra flytta kvalpane rundt i hegna og la dei på steinar. Erfaringar frå revefarmar har synt liknande problem, der foreldra flyttar kvalpane ut og i nokre høve er for seine med å flytte dei inn att når sola går ned og nattefrosten kjem (T. Mjøen pers med.). Snømengd, snøsmelting og tilhøve inne i hia er faktorar som er vanskelege å handtere. Dyra er sårbare for handtering og uro medan kvalpane er små, og det ligg framleis mykje snø over hikassene. I løpet av seinsommaren 2012, etter at snøen var smelta, vart det utført utbetringar under alle hia for å betre drenering og hindre graving. Truleg vil dette kunna betre tilhøva dersom det vert liknande snømengder og snøsmeltingstilhøve seinare år.

Trass i at det i alle utsetjingsområde vert utført aktiv støttefôring vart det i 2012 berre registrert éi yngling i det fri. Denne hadde opphav frå avlsprogrammet og vart funne ca. 1,5 km frå avlsstasjonen. Dette var òg den einaste ynglingen registrert i det fri i Skandinavia i 2012 (Ulvund mfl. 2013). Årsaka til få ynglingar er at 2012 var eit utprega botnår for mus og lemen. Dette syner tydeleg kor avhengig fjellreven er av lemen for å reprodusere. Ei evaluering av tiltaka som er utført på norsk og svensk side sidan byrjinga av 2000-talet syner at tiltaka likevel har gitt positiv effekt (Angerbjörn mfl. 2013). Faktorane som vert påverka er mellom anna auka vinteroverleving, auka kullstorleik og antal ynglingar i år med smågnagarar. Dei intensive tiltaka, med blant anna støttefôring i fleire fjellområde, ser derimot ikkje ut til å påverke reproduksjonen hjå fjellreven i dei åra det er lite smågnagarar (Angerbjörn mfl. 2013, Meijer mfl. 2013).

I motsetnad til den store variasjonen i yngling hjå revane i det fri, får revane i avlsstasjonen kvalpar sjølv i år utan smågnagarar. Dei seks åra avlsstasjonen har vore i full drift har det vore mellom fire og åtte kull i året og antal kvalpar har variert mellom 20 og 72. Variasjonen mellom ulike år kan i stor grad forklarast ut frå alderssamansetjing, antal par og tidleg mortalitet. Revane i avlsstasjonen representerer den same genetiske samansetninga som dei ute i naturen. Smågnagaråra må såleis ha anna påverknad enn berre variasjon i mattilgang. Det er kjent at mange smågnagarar lettar predasjonstrykket på andre artar fordi rovfugl og rovdyr då finn lett-fanga byttedyr. Forskjellen i reproduksjon hjå fjellrev i avlsstasjonen og dei som lever vilt kan tyde på at predasjonsstress er ein viktig faktor som påverkar reproduksjonen i det fri negativt. Dersom ein klarar å redusere predasjonsstress på utsette dyr er det mogleg at ein kan oppnå ynglingar av fjellrev òg i år utan smågnagar, gitt at dei elles får nok mat.

Det er sett ut 210 kvalpar frå Avlsprogrammet sidan 2006. Over halvparten av desse er fødd dei tre siste åra (**Tabell 4**). Registrert overleving det første året varierer frå 15–71 % (**Tabell 7**). Estimert overleving er utrekna på bakgrunn av kontakt med dei einskilde dyra etter 1. april i kalenderåret anten via chipavlesing, synsobservasjonar, DNA frå ekskrement eller anna. Av dei 40 dyra sett ut vinteren 2011/2012 er det berre seks som er funne att i datamaterialet etter 1. april 2012. I tillegg til jamn og stor aktivitet i kjerneområda for fjellrev (Snøhetta/Knutshø, Sylane/Helags og Børgefjell/Borgafjäll) vart det sist vinter registrert stabil vinter- og sommaraktivitet i fleire fjellområde som ligg mellom dei tre sørlegaste kjernebestandane (Ulvund mfl. 2013). Det er òg registrert langvandring av kjente individ mellom Sylane–Helags, Snøhetta og Hardangervidda. Observasjonar tyder på at DNA-registrering via ekskrementinnsamling ikkje fangar opp alle individa. Samstundes er det eit kort tidsvindaug for ekskrementinnsamling etter 1. april og fram til snøsmelting. I år var det òg få registreringar via chiplesarar fordi det gamle systemet (Trovan) har vore ute av drift samstundes som eit nytt system (Biomark) er under utprøving. Tal på overleving er såleis ganske sikkert betydeleg underestimert.

Utviklinga har vore positiv for fjellreven i dei seinare åra. Tal frå overvåkingsprogrammet tyder på god overleving og etablering av nye individ til ulike delbestandar (Ulvund mfl. 2013). I tillegg er det mange observasjonar av fjellrev i fjellområde der det ikkje har vore fjellrev på fleire tiår (til dømes i Knutshø, Forollhogna, Femundsmarka, Kjølifjellet, Skjækerfjella, Hestkjølen). Fjellrevbestanden i Snøhetta/Knutshø er eit resultat av utsetjingar frå avlsprogrammet, og tal frå overvakinga tyder på at denne bestanden har etablert seg som den største i Noreg. Dei siste tre åra har dyr med opphav frå avlsprogrammet fått fram minimum 22 kull i Noreg og 8 i Sverige. Dette syner at avlsprogrammet ikkje berre bidreg til re-etablering, men òg styrking av eksisterande bestandar og ikkje minst til genetisk utveksling mellom bestandar.

5 Referansar

- 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. & Pettorelli, N. 2013. Carnivore conservation in practice: replicated management actions on a large spatial scale. - *Journal of Applied Ecology* 50. 59-67.
- Dalén, L., Kvaløy, K., Linnell, J. D. C., Elmhagen, B., Strand, O., Tannerfeldt, M., Henttonen, H., Fuglei, E., Landa, A. & Angerbjörn, A. 2006. Population structure in a critically endangered arctic fox population: does genetics matter? - *Molecular Ecology* 15. 2809-2819.
- Direktoratet for naturforvaltning. 2003. Handlingsplan for fjellrev. - Rapport. Rapport 2003-2. Direktoratet for naturforvaltning. 34 s
- Eide, N. E., Landa, A., Flagstad, Ø., Andersen, R., Dijk, J. V., Meås, R., Berntsen, F. E. & Bruteig, I. E. 2009. Bevaringsbiologi fjellrev 2007-2008, framdriftsrapport NINA Rapport 390. 53 s
- Kålås, J. A., Viken, Å., Henriksen, S. & Skjelseth, S., red. 2010. Norsk rødliste for arter 2010. - Artsdatabanken, Norge.
- Landa, A., Eide, N. E., Flagstad, Ø., Herfindal, I., Strand, O., Andersen, R., van Dijk, J., Kvaløy, K. & 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. & Andersen, R. 2011. Avlsprogrammet for fjellrev. Årsrapport 2010. NINA Rapport 603. Norsk institutt for naturforskning, Trondheim. 36 s
- Linnell, J. D. C., Landa, A., Andersen, R., Strand, O., Eide, N. E., van Dijk, J. & May, R. 2004. Captive breeding population supplementation and reintroduction as tools to conserve endangered arctic fox populations in Norway: Detailed proposal and progress 2001-2004. NINA Oppdragsmelding 825. 26 s
- Linnell, J. D. C., Strand, O., Loison, A., Solberg, E. J. & Jordhøy, P. 1999. Har fjellreven en framtid i Norge? Statusrapport og forslag til forvaltningsplan. NINA Oppdragsmelding 575. 1-37 s
- Meijer, T., Elmhagen, B., Eide, N. E. & Angerbjörn, A. 2013. Life history traits of the arctic fox - a field experiment in a cyclic ecosystem. - *Oecologia Online* (08.04.2013).
- Nyström, V., Angerbjörn, A. & Dalén, L. 2006. Genetic consequences of a demographic bottleneck in the Scandinavian arctic fox. - *Oikos* 114. 84-94.
- Ulvund, K., Flagstad, Ø., Eide, N. E. & Landa, A. 2013. Fjellrev i Norge 2012. Resultater fra det nasjonale overvåkingsprogrammet for fjellrev. NINA rapport 909. Norsk institutt for naturforskning, Trondheim. 43 s

6 Vedlegg

Vedlegg A: Oppsett av fjellrev i avlsprogrammet, og resultat dei ulike åra

Vedlegg A-2005/2006. Oppsett av fjellrev i avlsprogrammet før vinteren 2005/2006, og antal kvalpar i dei enkelte kulla sommaren 2006. IDnr markert med blått syner blårev.

IDnr	Opphav	Kjønn	Fødd år	Hegn nr	Resultat
AF0001	Finse	♂	2001	1	
AF0003	Finse	♂	2001		
AF0012	Børgefjell	♀	2004	4	6 kvalpar
AF0023	Dividalen	♂	2005		
AF0021	Børgefjell	♂	2005	5	
AF0024	Finnmark	♀	2005		
AF0010	Lierne	♀	2004	7	
AF0022	Saltfjellet	♀	2005	8	
AF0005	Saltfjellet	♀	2001	Langedrag	
AF0008	Finnmark	♂	2002		

År	Hegn	Antal kvalpar	Hannar	Tisper	Kommentar
2006	4	6	3	3	
	Totalt	6	3	3	2 kvalpar til utsetjing, 4 inn i avl

Vedlegg A-2006/2007. Oppsett av fjellrev i avlsprogrammet før vinteren 2006/2007, og antal kvalpar i dei enkelte kulla sommaren 2007. IDnr markert med blått syner blårev.

IDnr	Opphav	Kjønn	Fødd år	Hegn nr	Resultat
AF0001	Finse	♂	2001	1	
AF0003	Finse	♂	2001		
AF0012	Børgefjell	♀	2004	4	9 kvalpar
AF0023	Dividalen	♂	2005		
AF0028	Avlsstasjon	♀	2006	5	2 kvalpar
AF0021	Børgefjell	♂	2005		
AF0024	Finnmark	♀	2005		
AF0010	Lierne	♀	2004	7	7 kvalpar
AF0027	Avlsstasjon	♂	2006		
AF0029	Avlsstasjon	♀	2006		
AF0022	Saltfjellet	♀	2005	8	
AF0005	Saltfjellet	♀	2001	Langedrag	2 kvalpar
AF0008	Finnmark	♂	2002		

År	Hegn	Antal kvalpar	Hannar	Tisper	Kommentar
2007	4	9	7	2	Ein kvalp død i løpet av hausten 2007
	5	2	2	0	
	7	7	4	3	
	Langedrag	2	2	0	
	Totalt	20	15	5	
					16 kvalpar til utsetjing, 3 inn i avl

Vedlegg A-2007/2008. Oppsett av fjellrev i avlsprogrammet før vinteren 2007/2008, og antal kvalpar i dei enkelte kulla sommaren 2008. Tal i parentes inkluderer kvalpar døde før merking. IDnr markert med blått syner blårev.

IDnr	Opphav	Kjønn	Fødd år	Hegn nr	Resultat
AF0046	Avlsstasjon	♀	2007	1	5 kvalpar
AF0034	Avlsstasjon	♂	2007		
AF0029	Avlsstasjon	♀	2006	2	(5 kvalpar)
AF0033	Avlsstasjon	♂	2007		
AF0024	Finnmark	♀	2005	3	
AF0049	Avlsstasjon	♂	2007		
AF0012	Børgefjell	♀	2004	4	10 kvalpar
AF0023	Dividalen	♂	2005		
AF0028	Avlsstasjon	♀	2006	5	11 kvalpar
AF0021	Børgefjell	♂	2005		
AF0031	Finnmark	♀	2007	6	
AF0052	Saltfjellet	♂	2007		
AF0010	Lierne	♀	2004	7	
AF0032	Finnmark	♂	2007		
AF0022	Saltfjellet	♀	2005	8	(5 kvalpar)
AF0041	Avlsstasjon	♂	2007		
AF0005	Saltfjellet	♀	2001	Langedrag	2 kvalpar
AF0008	Finnmark	♂	2002		

År	Hegn	Antal kvalpar	Hannar	Tisper	Kommentar
2008	1	5	2	3	
	2	(5)			
	4	10	4	6	
	5	11	9	2	Alle kvalpar døde
	8	(5)			
	Langedrag	2	0	2	
	Totalt	28 (38)	15	13	28 kvalpar til utsetjing

Vedlegg A-2008/2009. Oppsett av fjellrev i avlsprogrammet før vinteren 2008/2009, og antal kvalpar i dei enkelte kulla sommaren 2009. IDnr markert med blått syner blårev.

IDnr	Opphav	Kjønn	Fødd år	Hegn nr	Resultat
AF0046	Avlsstasjon	♀	2007	1	7 kvalpar
AF0034	Avlsstasjon	♂	2007		
AF0082	Helags	♀	2008	2	
AF0033	Avlsstasjon	♂	2007		
AF0024	Finnmark	♀	2005	3	
AF0084	Helags	♂	2008		
AF0012	Børgefjell	♀	2004	4	8 kvalpar
AF0023	Dividalen	♂	2005		
AF0028	Avlsstasjon	♀	2006	5	7 kvalpar
AF0021	Børgefjell	♂	2005		
AF0031	Finnmark	♀	2007	6	8 kvalpar
AF0052	Saltfjellet	♂	2007		
AF0010	Lierne	♀	2004	7	
AF0032	Finnmark	♂	2007		
AF0022	Saltfjellet	♀	2005	8	6 kvalpar
AF0041	Avlsstasjon	♂	2007		
AF0005	Saltfjellet	♀	2001	Langedrag	4 kvalpar
AF0008	Finnmark	♂	2002		

År	Hegn	Antal kvalpar	Hannar	Tisper	Kommentar
2009	1	7	5	2	
	4	8	4	4	
	5	7	3	4	
	6	8	4	4	
	8	6	5	1	
	Langdrag	4	2	2	1 kvalp på Langedrag grunna feil med føtene
	Totalt	40	23	17	38 kvalpar til utsetjing, 1 inn i avl

Vedlegg A-2009/2010. Oppsett av fjellrev i avlsprogrammet før vinteren 2009/2010, og antal kvalpar i dei enkelte kulla sommaren 2010. IDnr markert med blått syner blårev.

IDnr	Opphav	Kjønn	Fødd år	Hegn nr	Resultat
AF0046	Avlsstasjon	♀	2007	1	5 kvalpar
AF0034	Avlsstasjon	♂	2007		
AF0082	Helgas	♀	2008	2	6 kvalpar
AF0033	Avlsstasjon	♂	2007		
AF0010	Lierne	♀	2004	3	6 kvalpar
AF0084	Helags	♂	2008		
AF0012	Børgefjell	♀	2004	4	13 kvalpar
AF0023	Dividal	♂	2005		
AF0028	Avlsstasjon	♀	2006	5	14 kvalpar
AF0021	Børgefjell	♂	2005		
AF0031	Finnmark	♀	2007	6	11 kvalpar
AF0052	Saltfjellet	♂	2007		
AF0117	Langedrag	♀	2009	7	7 kvalpar
AF0032	Finnmark	♂	2007		
AF0022	Saltfjellet	♀	2005	8	8 kvalpar
AF0041	Avlsstasjon	♂	2007		
AF0005	Saltfjellet	♀	2001	Langedrag	2 kvalpar
AF0008	Finnmark	♂	2002		

År	Hegn	Antal kvalpar	Hannar	Tisper	Kommentar
2010	1	5	2	3	
	2	6	4	2	
	3	6	2	4	
	4	13	7	6	
	5	14	8	6	
	6	11	6	5	
	7	7	4	3	
	8	8	6	2	
	Langedrag	2	0	2	
Totalt		72	39	33	71 kvalpar til utsetjing, 1 inn i avl

Vedlegg A-2010/2011. Oppsett av fjellrev i avlsprogrammet før vinteren 2010/2011, og antal kvalpar i dei enkelte kulla sommaren 2011. IDnr markert med blått syner blårev.

IDnr	Opphav	Kjønn	Fødd år	Hegn nr	Resultat
AF0046	Avlsstasjon	♀	2007	1	6 kvalpar
AF0034	Avlsstasjon	♂	2007		
AF0082	Helgas	♀	2008	2	8 kvalpar
AF0033	Avlsstasjon	♂	2007		
AF0012	Børgefjell	♀	2004	4	3 kvalpar
AF0023	Dividal	♂	2005		
AF0028	Avlsstasjon	♀	2006	5	12 kvalpar
AF0021	Børgefjell	♂	2005		
AF0031	Finnmark	♀	2007	6	
AF0052	Saltfjellet	♂	2007		
AF0117	Langedrag	♀	2009	7	6 kvalpar
AF0032	Finnmark	♂	2007		
AF0022	Saltfjellet	♀	2005	8	1 kvalp
AF0041	Avlsstasjon	♂	2007		
AF0140	Avlsstasjon	♀	2010	9	6 kvalpar
AF0084	Helags	♂	2008		
AF0005	Saltfjellet	♀	2001	Langedrag	
AF0008	Finnmark	♂	2002		

År	Hegn	Antal kvalpar	Hannar	Tisper	Kommentar
2011	1	6	4	2	
	2	8	5	3	
	4	3	1	2	
	5	12	4	8	
	7	6	2	4	
	8	1	0	1	
	9	6	3	3	
	Totalt	42	19	23	41 kvalpar til utsetjing, 1 inn i avl

Vedlegg B: Utsetjingar av fjellrev frå avlsprogrammet

Vedlegg B-2006. Fjellrev sett ut hausten 2006. F-Nxx-xxx viser til hinummer i Rovbase. DNA + dato viser til gjenfunn av individet i DNA-analysar av ekskrement samla inn denne datoen.

IDnr	Kjønn	Fødd	Utsetjingslokalitet	Før 31.03.07	01.04.07– 31.04.08	01.04.08– 31.34.09	01.04.09– 31.03.10	01.04.10– 31.03.11	01.04.11– 31.03.12	Etter 01.04.12	Kommentar
AF0025	♂	H4	F-NNO-057								
AF0026	♂	H4	F-NNO-057		F-NNO-041 DNA 10.08.07						

Vedlegg B-2007. Fjellrev sett ut hausten 2007. F-Nxx-xxx viser til hinummer i Rovbase. DNA + dato viser til gjenfunn av individet i DNA-analysar av ekskrement samla inn denne datoen. TR viser til Trovanregistreringar, til-frå dato tyder at reven er registrert fleire gongar i perioden. Peila angir område og kor mange gongar dyret er peila før denne datoen.

IDnr	Kjønn	Fødd	Utsetjingslokalitet	Før 31.03.08	01.04.08– 31.03.09	01.04.09– 31.03.10	01.04.10– 31.03.11	01.04.11– 31.03.12	Etter 01.04.12	Kommentar
AF0036	♂	H4	F-NST-002							
AF0037	♂	H4	F-NST-002	Snøhetta peila 2g 26.10.07	F-NST-002 DNA 08.06.08 + 01.07.08 + 01.08.08 + 01.12.08	F-NST-001 DNA 01.03.10 + 24.03.10 F-NST-009 TR 03.04.09– 23.07.09	F-NST-001 DNA 09.04.10 + 25.01.11 + 21.02.11	F-NST-001 DNA 27.04.11		F-NST-001 Kvalpekull 2010 F-NST-001 Kvalpekull 2011
					F-NOP-006 DNA 15.08.08	F-NST-002 DNA 17.06.09 + 12.11.09 + 01.03.10				
					F-NST-009 TR 26.03.09– 31.03.09	F-NST-002 TR 20.11.09– 01.03.10	F-NST-002 DNA 17.06.10			
AF0040	♂	H4	F-NST-002	F-NST-123 TR nov'07– 27.03.08	Snøhetta peila 20g 10.07.08	F-NST-002 DNA 01.03.10 + 24.03.10	F-NST-002 DNA 09.04.10 + 21.02.11 + 30.03.11	F-NST-002 DNA 27.04.11 + 07.02.12 + 15.03.12	F-NST-002 DNA 20.04.12	F-NST-002 Kvalpekull 2010
				Snøhetta DNA 09.02.08	F-NST-009 TR 26.02.09– 31.03.09	Snøskjerm TR 27.03.10– 30.03.10		Snøskjerm TR 30.10.11– 02.11.11		

				F-NST-009 DNA 13.02.08	F-NST-123 maí'08	F-NST-002 TR 29.09.09– 01.03.10 F-NST-009 TR 02.04.09– 03.07.09		F-NST-002 Synsobs 15.07.11		
AF0047	♀	H7	F-NST-002	F-NST-002 27.03.08 Gjenfangst	F-NST-123 maí'08 Snøhetta peila 13g 28.05					
AF0053	♂	H4	F-NST-002		F-NST-123 TR 22.01.09– 08.02.09 F-NST-002 peila 12g 28.04 F-NST-002 DNA 01.08.08					
AF0035	♀	H4	F-NST-009	Avlsstasj peila 5g 02.12.07 Mista sen- der – Nytt halsband	F-NST-002 DNA 10.05.08					

				F-NST-002 DNA 21.01.08 + 05.02.08						
AF0043	♂	H5	F-NST-009	Snøhetta DNA 15.12.07 Snøhetta DNA 25.03.08	Avlsstasj peila 3g 15.04.08					
AF0049	♂	H7	F-NST-009	Avlsstasjon peila 3g 12.12						Teke inn att i avl haust 2007. Sett ut att 2008, sjå vidare kommentarar der.
AF0050	♂	H7	F-NST-009	Snøhetta peila 3g 15.12	F-NST-123 TR mai'08 F-NOP-006 DNA 07.06.08 + 01.07.08	F-NOP-006 DNA 17.06.09				
AF0051	♂	H7	F-NST-009	F-NST-123 TR 24.03.08	F-NST-009 DNA 01.07.08 Knutshø peila 8g 28.05 F-NST-123 TR mai'08					
AF0038	♂	H4	F-NST-123	F-NST-123 TR nov'07 Fokstua peila 11g 12.02.08						Død 11.02.08

				Fokstua 11.02.08 Påkøyr						
AF0039	♂	H4	F-NST-123	F-NST-123 TR nov'07 Avlsstasjon peila 13g 26.02.08						
AF0041	♂	H4	F-NST-123	F-NST-123 TR nov'07– 28.03.08	Avlsstasjon peila 34g 24.04					Avl. Teke inn i avlsprogrammet att same haust F-NST-123 Kvalpekull 2008
AF0042	♂	H4	F-NST-123	F-NST-123 TR 08.03.08– 15.03.08	F-NST-123 TR 16.05.08– 08.02.09 F-NST-009 TR 27.02.09 Avlsstasjon peila 32g 22.08	F-NST-009 TR 19.04.09– 29.04.09 F-NST-123 TR 07.05.09				
AF0044	♂	H5	F-NST-123	F-NST-123 TR nov'07 F-NST-002 DNA 22.02.08 F-NST-002 peila 9g 03.03.08						
AF0045	♀	H7	F-NST-123	F-NST-123 TR nov'07– 26.03.08	Avlsstasjon peila 26g 18.07	F-NST-002 DNA 17.06.09	Avlsstasjon DNA 06.05.10	Snøskjerm TR 29.05.11–		F-NST-123 Kvalpekull 2008 F-NST-128 Kvalpekull 2010 F-NST-133 Kvalpekull 2011

						Snøskjerm TR 15.07.09– 28.08.09	Snøskjerm TR 30.04.10– 05.12.10	01.11.11		F-NST-153 Kvalpekull 2012
					F-NST-123 TR 20.05.08– 06.02.09	F-NST-002 TR 05.12.09 F-NST-123 TR 09.04.09– 11.03.10	F-NST-123 TR 21.04.10– 05.08.10			

Vedlegg B-2008. Fjellrev sett ut hausten 2008. F-Nxx-xxx viser til hinummer i Rovbase. DNA + dato viser til gjenfunn av individet i DNA-analysar av ekskrement samla inn denne datoen. TR viser til Trovanregistreringar, til-frå dato tyder at reven er registrert fleire gongar i perioden.

IDnr	Kjønn	Fødd	Utsetjingslokalitet	Før 31.03.09	01.04.09– 31.03.10	01.04.10– 31.03.11	01.04.11– 31.03.12	Etter 01.04.12	Kommentar
AF0060	♀	H4	F-NST-089						
AF0067	♀	H4	F-NST-089						
AF0069	♂	H5	F-NST-089						
AF0073	♂	H5	F-NST-089						
AF0076	♂	H5	F-NST-089						
AF0061	♂	H4	F-NST-027						
AF0065	♂	H4	F-NST-027						
AF0079	♀	H1	F-NST-027	Høggja, Folldal 25.03.09 Funne død					Død 25.03.09
AF0087	♀	H1	F-NST-027						
AF0058	♀	H4	F-NOP-022						
AF0063	♀	H4	F-NOP-022						
AF0081	♂	H1	F-NOP-022		Skamsdalen, Le- sja 06.06.09 Fun- ne død				Død 06.06.09
AF0088	♂	H1	F-NOP-022		F-NOP-021 DNA 02.04.09				
AF0029	♀	H4 2006	F-NOP-021						
AF0072	♀	H5	F-NOP-021						
AF0077	♂	H5	F-NOP-021		Vangsbua 03.04.09 Funne død				Død 03.04.09
AF0078	♂	H5	F-NOP-021						
AF0059	♂	H4	F-NOP-023	F-NST-123 TR 02.02.09	F-NOP-023 DNA 04.03.10				

					Snøskjerm TR 14.08.09– 30.03.10				
					F-NST-002 TR 25.11.09– 07.12.09				
					F-NST-123 TR 09.04.09				
AF0062	♂	H4	F-NOP-023		Høglegan, Sunn- dal 29.07.09 Fun- ne død				Død
AF0071	♀	H5	F-NOP-023						
AF0080	♀	H1	F-NOP-023		Gravdalen, Lesja 01.06.09 Funne død				Død
AF0027	♂	H4 2006	F-NST-123	F-NST-002 DNA 01.12.08					
				F-NST-123 TR 06.03.08– 07.02.09					
AF0049	♂	H7 2007	F-NST-123	Teke inn att i avl haust 2007. Sett ut på nytt haust 2008.	Snøskjerm TR 15.07.09– 27.08.09	Snøskjerm TR 09.04.10– 05.12.10	Snøskjerm TR 04.07.11– 30.09.11		F-NST-128 Kvalpekull 2010 F-NST-133 Kvalpekull 2011 F-NST-153 Kvalpekull 2012
				F-NST-123 TR 27.01.09– 07.02.09	F-NST-002 TR 15.11.09– 27.11.09 F-NST-123 TR 09.04.09– 08.05.09	F-NST-123 TR 18.04.10– 04.08.10	Avlsstasjon gjen- fangst 18.03.12		
AF0075	♂	H5	F-NST-123	F-NST-123 TR 26.01.09	F-NST-009 TR 22.04.09				

					F-NST-123 TR 11.04.09– 09.05.09				
AF0083	♀	LD	F-NST-123	F-NST-123 TR 26.01.09– 07.02.09	F-NST-123 TR 10.04.09– 11.04.09 Sognefjellshytta juni 2009 fanga	F-NHO-094 Foto fôrautomat 19.05.10	F-NHO-094 Foto fôrautomat 02.04.11		
AF0085	♀	LD	F-NST-123	F-NST-123 TR 23.01.09– 07.02.09	F-NST-123 TR 10.04.09– 12.04.09				
AF0064	♀	H4	F-NNO-052	F-NNO-052 DNA 03.11.08 + 11.03.09					
AF0066	♀	H4	F-NNO-052	F-NNO-052 DNA 03.11.08					
AF0068	♂	H5	F-NNO-052						
AF0070	♂	H5	F-NNO-052	F-NNO-052 DNA 03.11.08					
AF0074	♂	H5	F-NNO-052	F-NNO-052 DNA 03.11.08					

Vedlegg B-2009. Fjellrev sett ut hausten/vinteren 2009/2010. F-Nxx-xxx viser til hinummer i Rovbase. DNA + dato viser til gjenfunn av individet i DNA-analysar av ekskrement samla inn denne datoen. TR viser til Trovanregistreringar, til-frå dato tyder at reven er registrert fleire gongar i perioden.

IDnr	Kjønn	Fødd	Utsetjingslokalitet	Før 31.03.10	01.04.10–31.03.11	01.04.11–31.03.12	Etter 01.04.12	Kommentar
AF0086	♀	H1	F-NOP-006	Snøskjerm TR 25.03.10–30.03.10	Snøskjerm TR 08.04.10–30.04.10 F-NST-123 TR 21.04.10	F-NST-137 Synsobs 15.07.11 Snøskjerm TR 30.10.11–02.11.11		F-NST-137 Kvalpekull 2011
AF0089	♂	H1	F-NOP-006	F-NST-002 TR 21.11.09–02.12.09	Helags Synsobs mai 2010 m/AF0091	Helags TR + Synsobs 01.09.11		Helags (ZZ020) Kvalpekull 2011
AF0090	♂	H1	F-NOP-006	F-NOP-006 DNA 09.02.10 + 10.03.10 F-NOP-006 TR 16.03.10–30.03.10	F-NST-009 DNA 07.06.10 + 16.09.10 + 19.01.11 F-NOP-006 DNA 19.01.11 + 18.02.11 + 30.03.11 F-NOP-006 TR 05.04.10–24.01.11	F-NOP-006 TR 11.04.11–28.07.11		F-NOP-006 Kvalpekull 2010 F-NST-009 Kvalpekull 2010 F-NOP-006 Kvalpekull 2011
AF0091	♂	H1	F-NOP-006		Helags Synsobs mai 2010 m/AF0089	Helags Synsobs 01.09.11		Helags (ZZ024) Kvalpekull 2010 Helags (ZZ024) Kvalpekull 2011
AF0092	♀	H1	F-NOP-006	F-NST-002 TR 30.11.09 Snøskjerm TR 26.03.10–28.03.10	Snøskjerm TR 23.10.10–24.11.10			F-NST-126 Kvalpekull 2011
AF0094	♂	H1	F-NOP-006	F-NST-002 TR 21.11.09–01.03.10 Snøskjerm TR 25.03.10–30.03.10	Snøskjerm TR 09.04.10–07.06.10 F-NOP-006 TR 20.04.10–21.04.10	Snøskjerm TR 05.07.11 F-NST-137 Synsobs 15.07.11 Avlsstasjon Synsobs 24.10.11		F-NST-137 Kvalpekull 2011

AF009 5	♂	H1	F-NOP-006	F-NOP-006 TR 11.10.09		F-NOP-005 DNA 11.04.11		
				F-NOP-006 DNA 10.03.10				
				F-NST-009 DNA 10.03.10				
AF009 6	♀	H4	F-NHO-081	F-NHO-089 DNA 02.03.10	F-NHO-089 DNA 06.04.10	F-NHO-094 DNA 11.04.11 + 27.04.11 + 15.03.12		F-NHO-094 Kvalpekull 2011
					Finse DNA 04.05.10			
					F-NHO-093 TR 07.08.10–14.09.10			
AF009 7	♂	H4	F-NHO-081	F-NHO-089 DNA 02.03.10	F-NHO-093 DNA 04.05.10			
AF009 8	♀	H4	F-NHO-081		Finse DNA 03.05.10		F-NHO-089 DNA 18.04.12	
					F-NHO-089 DNA 06.04.10 + 15.12.10			
					F-NHO-081 DNA 07.07.10			
					F-NHO-083 DNA 23.11.10			
AF009 9	♀	H4	F-NHO-081					
AF010 0	♀	H4	F-NHO-081	F-NHO-089 DNA 02.03.10	F-NHO-089 TR 13.08.10	F-NHO-093 DNA 05.01.12	F-NHO-093 DNA 07.05.12	
					F-NHO-081 DNA 27.05.10 + 07.07.10 + 15.12.10		F-NHO-093 synsobs 14.07.12	
					F-NHO-095 DNA 15.03.11			
AF010 1	♂	H4	F-NHO-081		F-NHO-093 DNA 27.05.10 + 15.03.11			

					F-NHO-095 DNA 22.02.11 + 15.03.11			
AF010 2	♂	H4	F-NHO-081					
AF012 8	♂	H4	F-NHO-081	F-NHO-089 DNA 02.03.10				
AF010 3	♀	H5	F-NNO-064					
AF010 5	♂	H5	F-NNO-064					
AF010 8	♀	H5	F-NNO-064					
AF010 9	♀	H5	F-NNO-064					
AF010 4	♀	H5	F-NST-123		Snøskjerm TR 18.05.10–28.05.10			F-NST-126 Kvalpekull 2010
AF010 6	♂	H5	F-NST-123	F-NST-002 TR 23.11.09–04.12.09				
AF010 7	♂	H5	F-NST-123	Snøskjerm TR 27.03.10–29.03.10	F-NOP-006 DNA 07.06.10	Snøskjerm TR 29.05.11–29.09.11		F-NST-128 Kvalpekull 2011
					F-NST-009 DNA 07.06.10			
					Snøskjerm TR 09.04.10–05.12.10			
					F-NOP-006 TR 22.04.10–18.05.10			
					F-NST-002 DNA 25.01.11 + 21.02.11			
AF011 0	♀	H6	F-NST-001	Snøskjerm TR 28.03.10–30.03.10	Snøskjerm TR 09.04.10	F-NST-001 Foto fôrautomat 15.07.11		
AF011 1	♀	H6	F-NST-001	F-NST-001 TR 01.03.10	F-NST-001 DNA 25.01.11 + 21.02.11	F-NST-001 DNA 27.04.11		F-NST-001 Kvalpekull 2011

					+ 30.03.11			
				F-NOP-006 TR 14.03.10–16.03.10	F-NOP-006 TR 02.04.10–21.05.10	F-NST-001 Foto fôrautomat 15.07.11		
AF011 2	♂	H6	F-NST-001		Snøskjerm TR 14.05.10–28.11.10 F-NST-123 TR 30.07.10–04.08.10	Snøskjerm TR 04.07.11–01.11.11		
AF011 8	♂	H6	F-NST-001	F-NST-123 TR 12.03.10	F-NST-123 TR 18.04.10–22.04.10 Snøskjerm TR 14.04.10–07.06.10			F-NST-126 Kvalpekull 2010
AF011 9	♀	H6	F-NST-001	F-NST-002 TR mar'10	F-NST-002 DNA 17.06.10	Snøskjerm TR 29.10.11–31.10.11	F-NST-002 DNA 20.04.12	F-NST-002 Kvalpekull 2010
AF012 0	♂	H6	F-NST-001			Helags TR + obs 15.06.11		Helags Kvalpekull 2011
AF012 1	♀	H6	F-NST-001	F-NST-001 TR 18.01.10–01.03.10	F-NOP-006 DNA 07.06.10 + 19.01.11 + 18.02.11 + 30.03.11 F-NST-009 DNA 30.03.11	F-NOP-006 TR 27.04.11		F-NOP-006 Kvalpekull 2010 F-NOP-006 Kvalpekull 2011
AF012 2	♂	H6	F-NST-001	F-NST-001 TR 01.03.10 F-NST-002 TR mar'10	Snøskjerm TR 18.05.10	Avlsstasjonen Gjen- fangst 06.04.11 + 04.05.11 Snøskjerm TR 29.05.11–05.07.11		F-NST-135 Kvalpekull 2011
AF012 3	♂	H8	F-NHO-093		F-NHO-083 DNA 15.12.10 F-NHO-081 TR 10.08.10	F-NHO-081 DNA 13.04.11 F-NHO-083 DNA 13.04.11 + 27.04.11		

					F-NHO-093 TR 14.09.10			
					F-NHO-089 DNA 18.02.11 + 15.03.11	F-NHO-089 DNA 27.04.11		
AF012 4	♂	H8	F-NHO-093	Hallingskeid 11.03.10 Påkøyr av tog				Død 11.03.10
AF012 5	♂	H8	F-NHO-093	Eidfjord 28.03.10 Minkfelle				Død 28.03.10
AF012 6	♂	H8	F-NHO-093		F-NHO-094 DNA 04.05.10			
AF012 7	♀	H8	F-NHO-093		F-NOP-006 TR 25.04.10–26.04.10			
AF012 9	♂	H8	F-NHO-093					
AF011 4	♀	LD	F-NHO-089			Torpo, Ål 04.04.11 Påkøyr av bil		Død 04.04.11
AF011 6	♂	LD	F-NHO-089		F-NHO-094 DNA 15.12.10 + 18.02.11			F-NHO-094 Kvalpekull 2011

Vedlegg B-2010. Fjellrev sett ut hausten/vinteren 2010/2011. F-Nxx-xxx viser til hinummer i Rovbase. DNA + dato viser til gjenfunn av individet i DNA-analysar av ekskrement samla inn denne datoen. TR viser til Trovanregistreringar, til-frå dato tyder at reven er registrert fleire gongar i perioden.

IDnr	Kjønn	Fødd	Utsetjingslokalitet	Før 31.03.11	01.04.11–31.03.12	Etter 01.04.12	Kommentar
AF0130	♂	H4	F-NNO-064				
AF0131	♂	H4	F-NNO-064		F-NNO-080 foto 26.08.11		F-NNO-131 Kvalpekull 2011
AF0132	♂	H4	F-NNO-064				
AF0133	♀	H4	F-NNO-064				
AF0137	♀	H4	F-NNO-064				
AF0138	♀	H4	F-NNO-064				
AF0093	♀	H7	F-NNO-058				
AF0113	♀	H7	F-NNO-058		F-NNO-064 DNA 13.04.11		
					Norra Storfjäll obs 01.05.11		
AF0167	♂	H7	F-NNO-058				
AF0168	♂	H7	F-NNO-058				
AF0169	♂	H7	F-NNO-058		Vindelfjällen obs 15.07.11		Vindelfjällen Kvalpekull 2011
AF0170	♂	H7	F-NNO-058				
AF0171	♀	H7	F-NNO-058	F-NNO-058 DNA 24.02.11	F-NNO-052 DNA 13.04.11 + 12.05.11	F-NNO-058 DNA 23.05.12	
AF0134	♀	H4	F-NNO-052				
AF0135	♀	H4	F-NNO-052				
AF0136	♂	H4	F-NNO-052				
AF0185	♂	H4	F-NNO-052				
AF0186	♂	H4	F-NNO-052		F-NNO-061 DNA		

					10.05.11		
AF0193	♂	H4	F-NNO-052		Vindelfjällen synsobs 15.07.11		Vindelfjällen Kvalpekull 2011
AF0194	♀	H4	F-NNO-052				
AF0164	♀	LD	F-NHO-094				
AF0166	♀	LD	F-NHO-094				
AF0195	♀	H3	F-NHO-094				
AF0196	♂	H3	F-NHO-094				
AF0197	♂	H3	F-NHO-094				
AF0198	♀	H3	F-NHO-094			F-NHO-081 DNA 18.04.12	
AF0199	♀	H3	F-NHO-094				
AF0200	♀	H3	F-NHO-094				
AF0172	♂	H8	F-NHO-089				
AF0173	♂	H8	F-NHO-089		F-NHO-095 DNA 05.01.12 F-NHO-093 DNA 15.03.12		
AF0174	♀	H8	F-NHO-089				
AF0175	♂	H8	F-NHO-089				
AF0176	♂	H8	F-NHO-089		F-NHO-083 DNA 27.04.11		
AF0177	♂	H8	F-NHO-089				
AF0178	♀	H8	F-NHO-089				
AF0179	♂	H8	F-NHO-089				
AF0153	♂	H6	F-NHO-086	Finse DNA 30.12.10			
AF0154	♀	H6	F-NHO-086				
AF0155	♀	H6	F-NHO-086				
AF0156	♀	H6	F-NHO-086				

AF0157	♂	H6	F-NHO-086				
AF0158	♂	H6	F-NHO-086				
AF0159	♀	H6	F-NHO-086				
AF0160	♀	H6	F-NHO-086				
AF0161	♂	H6	F-NHO-086				
AF0162	♂	H6	F-NHO-086				
AF0163	♂	H6	F-NHO-086				
AF0139	♂	H5	F-NMR-001				
AF0142	♀	H5	F-NMR-001				
AF0143	♀	H5	F-NMR-001				
AF0146	♂	H5	F-NMR-001				
AF0148	♀	H5	F-NMR-001		Snøskjerm TR 04.07.11 F-NST-051 foto 03.02.12		F-NST-134 Kvalpekull 2011
AF0150	♂	H5	F-NMR-001	F-NOP-006 TR 24.01.11	F-NOP-006 TR 12.04.11–15.07.11		
AF0151	♂	H5	F-NMR-001				
AF0187	♂	H2	F-NOP-023		F-NOP-023 Gjen- fangst 02.08.11		F-NOP-023 Kvalpekull 2011
AF0188	♂	H2	F-NOP-023				
AF0189	♂	H2	F-NOP-023				
AF0190	♀	H2	F-NOP-023				
AF0191	♂	H2	F-NOP-023				
AF0192	♀	H2	F-NOP-023				
AF0180	♀	H1	F-NOP-021				
AF0181	♂	H1	F-NOP-021				
AF0182	♀	H1	F-NOP-021				
AF0183	♀	H1	F-NOP-021		F-NOP-023 DNA		F-NOP-023 Kvalpekull 2011

					15.04.11		
AF0184	♂	H1	F-NOP-021				
AF0141	♂	H5	F-NOP-027				
AF0144	♂	H5	F-NOP-027	F-NOP-027 DNA 22.02.11	F-NOP-006 TR 17.04.11		F-NST-024 Kvalpekull 2011
				F-NOP-021 DNA 22.02.11 + 14.03.11	F-NST-024 DNA 03.04.11 + 28.04.11		
				F-NST-024 DNA 15.03.11 + 31.03.11	F-NST-024 Synsobs 15.07.11		
AF0145	♂	H5	F-NOP-027				
AF0147	♂	H5	F-NOP-027		Snøskjerm TR 04.07.11–01.11.11		F-NST-126 Kvalpekull 2011
AF0149	♀	H5	F-NOP-027				
AF0152	♀	H5	F-NOP-027				

Vedlegg B-2011. Fjellrev sett ut hausten/vinteren 2011/2012. F-Nxx-xxx viser til hinummer i Rovbase. DNA + dato viser til gjenfunn av individet i DNA-analysar av ekskrement samla inn denne datoen. TR viser til Trovanregistreringar, til-frå dato tyder at reven er registrert fleire gongar i perioden.

IDnr	Kjønn	Fødd	Utsetjingslokalitet	Før 31.03.12	Etter 01.04.12	Kommentar
AF0201	♂	H1	F-NNO-052			
AF0202	♂	H1	F-NNO-052			
AF0203	♂	H1	F-NNO-052		Junkeren synsobs 23.05.12	
AF0204	♂	H1	F-NNO-052		F-NNO-075 DNA 25.04.12	
					F-NNO-078 DNA 25.04.12	
AF0205	♂	H1	F-NNO-052			
AF0206	♂	H1	F-NNO-052			
AF0238	♂	H9	F-NNO-064	F-NNO-064 DNA 07.03.12		
AF0240	♂	H9	F-NNO-064			
AF0243	♂	H9	F-NNO-064			
AF0239	♂	H9	F-NNO-064	Finnefjord, Hemnes 28.01.12 Påkøyr av bil		Død 28.01.12
AF0241	♂	H9	F-NNO-064			
AF0242	♂	H9	F-NNO-064			
AF0219	♂	H5	F-NBU-002			
AF0221	♂	H5	F-NBU-002			
AF0224	♂	H5	F-NBU-002			
AF0228	♂	H5	F-NBU-002			
AF0220	♀	H5	F-NBU-002			
AF0222	♀	H5	F-NBU-002			
AF0223	♀	H5	F-NBU-002	F-NHO-093 DNA 17.03.12		
AF0225	♀	H5	F-NBU-002		Hellehalsen, Eidfjord synsobs 02.05.12	
AF0226	♀	H5	F-NBU-002			
AF0227	♀	H5	F-NBU-002		F-NBU-001 DNA 23.05.12	

AF0229	♀	H5	F-NBU-002			
AF0218	♂	H4	F-NHO-081	F-NHO-083 DNA 02.03.12	F-NHO-083 synsobs 16.07.12	
AF0216	♀	H4	F-NHO-081			
AF0217	♀	H4	F-NHO-081			
AF0233	♂	H7	F-NST-028			
AF0235	♂	H7	F-NST-028			
AF0231	♂	H7	F-NST-028			
AF0232	♂	H7	F-NST-028			
AF0234	♂	H7	F-NST-028			
AF0236	♂	H7	F-NST-028			
AF0207	♂	H2	F-NST-051			
AF0209	♂	H2	F-NST-051			
AF0212	♂	H2	F-NST-051			
AF0214	♂	H2	F-NST-051			
AF0215	♂	H2	F-NST-051			
AF0210	♂	H2	F-NST-051		F-NST-051 DNA 23.04.12	
AF0211	♂	H2	F-NST-051			
AF0213	♀	H2	F-NST-051			

Vedlegg C. Avkom frå utsette dyr fødd i det fri og registrert

Vedlegg C-2008. Kvalpar fødd i det fri og merkt av avlsprogrammet i 2008.

År	Hi	Antal kvalpar	Hannar	Tisper	Foreldre (♂,♀)	Kommentar
2008	F-NST-123	5	2	2	AF0041, AF0045	4 av 5 kvalpar merkte
	Totalt	5	2	2		

IDnr	Kjønn	Hi	Foreldre (♂,♀)	Kommentar
AF0054	♂	F-NST-123	AF0041, AF0045	15.08: Hegnet stengt og revane flytta ut. Ingen kontakt med kvalpane sidan.
AF0055	♀	F-NST-123	AF0041, AF0045	15.08: Hegnet stengt og revane flytta ut. Ingen kontakt med kvalpane sidan.
AF0056	♂	F-NST-123	AF0041, AF0045	15.08: Hegnet stengt og revane flytta ut. Ingen kontakt med kvalpane sidan.
AF0057	♀	F-NST-123	AF0041, AF0045	15.08: Hegnet stengt og revane flytta ut. Ingen kontakt med kvalpane sidan.

Vedlegg C-2010. Kvalpar fødd i det fri og merkt av avlsprogrammet i 2010. F-Nxx-xxx viser til hinummer i Rovbase. DNA + dato viser til gjenfunn av individet i DNA-analysar av ekskrement samla inn denne datoen. TR viser til Trovanregistreringar, til-frå dato tyder at reven er registrert fleire gongar i perioden.

År	Hi	Antal kvalpar	Hannar	Tisper	Foreldre (♂,♀)	Kommentar
2010	F-NST-126	6	3	3	AF0118, AF0104	
	F-NOP-006	8	3	5	AF0090, AF0121	
	F-NST-001	11	5	6	AF0037, AF0024	2 kvalpar ikkje merkt ^a
	F-NST-002	6	1	5	AF0040, AF0119	
	F-NST-128	8	5	3	AF0049, AF0045	1 kvalp kjønn via DNA
	F-NST-009	7	5	2	AF0090	Ingen av kvalpane merkt ^b
	Helags (ZZ024) ^c	9			AF0091	
	Totalt	55	22	24		

^a Identifisert gjennom DNA-analyse av ekskrement samla på hiet 10.07.10.

^b Identifisert gjennom DNA-analyse av ekskrement samla på F-NST-009 og F-NOP-006 januar–mars 2011.

^c Sannsynlegvis fleire hannar involvert i ynglingen.

IDnr	Kjønn	Hi	Foreldre (♂,♀)	Før 31.03.11	01.04.11–31.03.12	Etter 01.04.12	Kommentar
AF5000	♀	F-NST-126	AF0118, AF0104				
AF5001	♂	F-NST-126	AF0118, AF0104	Snøskjerm TR 30.08.10–01.09.10			
AF5002	♀	F-NST-126	AF0118, AF0104	F-NOP-006 TR 26.01.11–28.01.11			
AF5003	♂	F-NST-126	AF0118, AF0104				
AF5004	♀	F-NST-126	AF0118, AF0104				
AF5005	♂	F-NST-126	AF0118, AF0104				
AF5006	♀	F-NOP-006	AF0090, AF0121	F-NOP-006 TR 17.09.10–11.12.10			F-NST-024 Kvalpekull 2011
AF5007	♀	F-NOP-006	AF0090, AF0121	F-NOP-006 TR 15.09.10–17.12.10			

AF5008	♂	F-NOP-006	AF0090, AF0121	F-NOP-006 TR 15.09.10–29.09.10			F-NST-134 Kvalpekull 2011
AF5009	♀	F-NOP-006	AF0090, AF0121	F-NOP-006 TR 15.09.10–02.10.10	F-NOP-006 TR 15.07.11–22.07.11		
AF5020	♀	F-NOP-006	AF0090, AF0121	F-NOP-006 TR 15.09.10–18.12.10	F-NOP-006 TR 17.04.11–24.04.11		
AF5022	♂	F-NOP-006	AF0090, AF0121	F-NOP-006 TR 16.09.10–03.10.10			
AF5024	♂	F-NOP-006	AF0090, AF0121	F-NOP-006 DNA 12.01.11 F-NOP-006 TR 17.09.10–04.10.10	F-NST-002 DNA 27.04.11		
AF5027	♀	F-NOP-006	AF0090, AF0121	F-NOP-006 TR 16.09.10–10.10.10 F-NST-009 DNA 19.01.11			F-NST-009 Kvalpekull 2011
AF5010	♂	F-NST-001	AF0037, AF0024				
AF5011	♀	F-NST-001	AF0037, AF0024	F-NST-001 DNA 10.07.10			
AF5012	♂	F-NST-001	AF0037, AF0024	F-NST-001 DNA 10.07.10 + 21.02.11			
AF5013	♂	F-NST-001	AF0037, AF0024	F-NST-001 DNA 10.07.10			F-NST-009 Kvalpekull 2011
AF5014	♀	F-NST-001	AF0037, AF0024				
AF5015	♀	F-NST-001	AF0037, AF0024	F-NST-001 DNA 10.07.10			
AF5016	♀	F-NST-001	AF0037, AF0024	F-NST-001 DNA 10.07.10			
AF5018	♀	F-NST-001	AF0037, AF0024				
AF5019	♀	F-NST-001	AF0037, AF0024	Snøhetta DNA 21.02.11			
SnH009	♂	F-NST-001	AF0037, AF0024	F-NST-001 DNA			Ikkje merkt S2010, men funne gjennom

				10.07.10			DNA innsamla skit.
SnH010	♂	F-NST-001	AF0037, AF0024	F-NST-001 DNA 10.07.10			Ikkje merkt S2010, men funne gjennom DNA innsamla skit.
AF5021	♀	F-NST-002	AF0040, AF0119	Snøskjerm TR 19.11.10–22.11.10 F-NOP-006 TR 10.12.10	Snøskjerm TR 30.10.11–31.10.11	F-NST-002 DNA 20.04.12	
AF5023	♀	F-NST-002	AF0040, AF0119				
AF5025	♀	F-NST-002	AF0040, AF0119	F-NST-002 DNA 21.02.11	F-NST-002 Gjenfangst 04.07.11 Snøskjerm TR 30.10.11–31.10.11 F-NST-002 DNA 07.02.12	F-NST-002 DNA 20.04.12	
AF5026	♂	F-NST-002	AF0040, AF0119	F-NST-002 DNA 13.01.11 + 25.01.11 + 30.03.11			
AF5028	♀	F-NST-002	AF0040, AF0119	F-NST-002 DNA 25.02.11			
AF5029	♀	F-NST-002	AF0040, AF0119				
AF5030	♂	F-NST-128	AF0049, AF0045	Snøskjerm TR 30.08.10–11.12.10 F-NOP-006 TR 26.01.11–27.01.11	F-NOP-006 TR 21.04.11–21.05.11		
AF5031	♀	F-NST-128	AF0049, AF0045	Snøskjerm TR 02.10.10–06.12.10	Snøskjerm TR 29.05.11–01.11.11		F-NST-135 Kvalpekull 2011
AF5032	♂	F-NST-128	AF0049, AF0045	Snøskjerm TR 29.08.10–06.12.10			
AF5033	♂	F-NST-128	AF0049, AF0045	Snøskjerm TR 29.08.10–11.12.10			
AF5034	♂	F-NST-128	AF0049, AF0045	Snøskjerm TR			

				03.10.10			
AF5035	♀	F-NST-128	AF0049, AF0045	Snøskjerm TR 29.08.10–12.12.10			
AF5036	♀	F-NST-128	AF0049, AF0045	Snøskjerm TR 29.08.10–05.12.10	Snøskjerm TR 30.05.11–02.11.11		F-NST-128 Kvalpekull 2011
AF5037	♂	F-NST-128	AF0049, AF0045	Snøskjerm TR 29.08.10–05.12.10			
SnH001	♀	F-NST-009	AF0090, ?	F-NST-009 DNA 19.01.11 F-NOP-006 DNA 19.01.11			Ikkje merkt S2010, men funne gjennom DNA innsamla skit.
SnH002	♂	F-NST-009	AF0090, ?	F-NST-009 DNA 19.01.11			Ikkje merkt S2010, men funne gjennom DNA innsamla skit.
SnH003	♂	F-NST-009	AF0090, ?	F-NST-009 DNA 19.01.11 + 30.03.11 F-NOP-006 DNA 19.01.11 + 18.02.11			Ikkje merkt S2010, men funne gjennom DNA innsamla skit.
SnH004	♂	F-NST-009	AF0090, ?	F-NOP-006 DNA 19.01.11			Ikkje merkt S2010, men funne gjennom DNA innsamla skit.
SnH005	♂	F-NST-009	AF0090, ?	F-NOP-006 DNA 19.01.11			Ikkje merkt S2010, men funne gjennom DNA innsamla skit.
SnH006	♀	F-NST-009	AF0090, ?	F-NOP-006 DNA 19.01.11			Ikkje merkt S2010, men funne gjennom DNA innsamla skit.
SnH007	♂	F-NST-009	AF0090, ?	F-NST-002 DNA 10.03.11			Ikkje merkt S2010, men funne gjennom DNA innsamla skit.

Vedlegg C-2011. Kvalpar fødd i det fri og merkt av avlsprogrammet i 2011. Tal i parentes inkluderer kvalpar døde før merking. F-Nxx-xxx viser til hinummer i Rovbase. DNA + dato viser til gjenfunn av individet i DNA-analysar av ekskrement samla inn denne datoen. TR viser til Trovanregistreringar, til-frå dato tyder at reven er registrert fleire gongar i perioden.

År	Hi	Antal kvalpar	Hannar	Tisper	Foreldre (♂,♀)	Kommentar
2011 ^c	F-NST-134	8	5	3	AF5008, AF0148	
	F-NST-133	7	4	3	AF0049, AF0045	
	F-NST-128	9	8	1	AF0107, AF5036	
	F-NOP-023	5	1		AF0187, AF0183	4 kvalpar ikkje merkt
	F-NOP-006	12	7	5	AF0090, AF0121	
	F-NST-009	7	4	2	AF5013, AF5027	1 kvalp ikkje merkt
	F-NST-135	10	7	2	AF0122, AF5031	1 kvalp ukjent kjønn
	F-NST-002	12 (14)	5	7		Restar av to døde kvalpar funne under merking
	F-NST-137	6	1	3	AF0094, AF0086	2 kvalpar ikkje merkt
	F-NST-126	6	3	3	AF0147, AF0092	
	F-NST-024	4	1	3	AF0144, AF5006	
	F-NST-001	14	2	12	AF0037, AF0111	
	F-NHO-094	3		2	AF0116, AF0096	1 kvalp ukjent kjønn
	F-NNO-080	8			AF0131	ingen av kvalpane merkt
	Helags (ZZ020)	13	1	4	AF0089	8 kvalpar ikkje merkt
	Helags (ZZ024)	14	8	6	AF0091	3 kvalpar ikkje merkt
	Helags	14	7	7	AF0120	
	Vindelfjällen (V2)	6			AF0169	ingen av kvalpane merkt
	Vindelfjällen (A15)	6			AF0193	ingen av kvalpane merkt
	Vindelfjällen (R3)	3				
	Vindelfjällen (R11) ^d	21				
Totalt		188 (190)	64	63		

^c I tillegg vart det merkt 8 kvalpar (6♂ og 2♀) ved F-NST-089 der DNA-analysane synte at foreldra var frå Helags.

^d Minst ein rev frå avlsprogrammet involvert. Fleire vaksne revar observert på hiet, så dette kan vere fleire kull.

IDnr	Kjønn	Hi	Foreldre (♂,♀)	Før 31.03.12	Etter 01.04.12	Kommentar
AF5040	♂	F-NST-002				
AF5041	♀	F-NST-002				
AF5042	♂	F-NST-002				
AF5043	♀					Hi ikkje notert, sannsynlegvis F-NST-002
AF5044	♀	F-NST-002				
AF5045	♀	F-NST-002				
AF5046	♀	F-NST-002				
AF5047	♂	F-NST-002				
AF5048	♀	F-NST-002				
AF5049	♂	F-NST-002				
AF5050	♀	F-NST-002				
AF5051	♂	F-NST-002				
AF5055	♀	F-NST-001	AF0037, AF0111			
AF5056	♀	F-NST-001	AF0037, AF0111			
AF5057	♀	F-NST-001	AF0037, AF0111			
AF5058	♀	F-NST-001	AF0037, AF0111			
AF5059	♂	F-NST-001	AF0037, AF0111			
AF5060	♀	F-NST-001	AF0037, AF0111			
AF5061	♀	F-NST-001	AF0037, AF0111			
AF5062	♀	F-NST-001	AF0037, AF0111			
AF5064	♀	F-NST-001	AF0037, AF0111			
AF5065	♀	F-NST-001	AF0037, AF0111			
AF5066	♀	F-NST-001	AF0037, AF0111			
AF5067	♂	F-NST-001	AF0037, AF0111			
AF5068	♀	F-NST-001	AF0037, AF0111			
AF5069	♀	F-NST-001	AF0037, AF0111			
AF5052	♂	F-NST-126	AF0147, AF0092			
AF5054	♂	F-NST-126	AF0147, AF0092			

AF5098	♀	F-NST-126	AF0147, AF0092	Funne død på hiet 14.08.11		Død 14.08.11
AF5111	♀	F-NST-126	AF0147, AF0092	Snøskjerm TR 29.10.11–01.11.11		
AF5114	♂	F-NST-126	AF0147, AF0092	Snøskjerm TR 29.10.11–01.11.11		
AF5141	♀	F-NST-126	AF0147, AF0092			
AF5053	♂	F-NST-134	AF5008, AF0148			
AF5063	♂	F-NST-134	AF5008, AF0148			
AF5077	♂	F-NST-134	AF5008, AF0148			
AF5079	♀	F-NST-134	AF5008, AF0148	Snøskjerm TR 30.09.11		
AF5131	♂	F-NST-134	AF5008, AF0148			
AF5133	♂	F-NST-134	AF5008, AF0148			
AF5134	♀	F-NST-134	AF5008, AF0148			
AF5137	♀	F-NST-134	AF5008, AF0148			
AF5070	♂	F-NOP-006	AF0090, AF0121	F-NOP-006 TR 28.07.11		
AF5071	♂	F-NOP-006	AF0090, AF0121	F-NOP-006 TR 15.07.11–29.07.11		
AF5072	♂	F-NOP-006	AF0090, AF0121	F-NOP-006 TR 15.07.11–28.07.11		
AF5073	♂	F-NOP-006	AF0090, AF0121	F-NOP-006 TR 14.07.11–28.07.11		
AF5074	♀	F-NOP-006	AF0090, AF0121	F-NOP-006 TR 15.07.11–27.07.11		
AF5075	♀	F-NOP-006	AF0090, AF0121	F-NOP-006 TR 14.07.11–29.07.11		
AF5076	♀	F-NOP-006	AF0090, AF0121	F-NOP-006 TR 15.07.11–25.07.11		
AF5084	♂	F-NOP-006	AF0090, AF0121	F-NOP-006 TR 14.07.11–29.07.11		

AF5085	♂	F-NOP-006	AF0090, AF0121	F-NOP-006 TR 14.07.11–29.07.11		Fanga og sett inn i avl haust 2011. Rømt vinter/vår 2012.
AF5086	♀	F-NOP-006	AF0090, AF0121	F-NOP-006 TR 15.07.11–29.07.11		
AF5087	♂	F-NOP-006	AF0090, AF0121	F-NOP-006 TR 14.07.11–28.07.11		
AF5088	♀	F-NOP-006	AF0090, AF0121	F-NOP-006 TR 14.07.11–29.07.11		
AF5078	♂	F-NST-009	AF5013, AF5027			
AF5080	♀	F-NST-009	AF5013, AF5027			
AF5081	♀	F-NST-009	AF5013, AF5027			
AF5082	♂	F-NST-009	AF5013, AF5027			
AF5083	♂	F-NST-009	AF5013, AF5027			
AF5089	♂	F-NST-009	AF5013, AF5027			
AF5090	♀	F-NST-133	AF0049, AF0045			
AF5092	♂	F-NST-133	AF0049, AF0045	Snøskjerm TR 15.08.11		
AF5094	♂	F-NST-133	AF0049, AF0045	Snøskjerm TR 15.08.11–01.11.11		
AF5095	♂	F-NST-133	AF0049, AF0045			
AF5096	♂	F-NST-133	AF0049, AF0045	Snøskjerm TR 16.08.11		
AF5097	♀	F-NST-133	AF0049, AF0045			
AF5099	♀	F-NST-133	AF0049, AF0045	Snøskjerm TR 27.09.11–29.09.11		
AF5091	♂	F-NST-128	AF0107, AF5036			
AF5093	♂	F-NST-128	AF0107, AF5036			
AF5102	♂	F-NST-128	AF0107, AF5036			
AF5103	♂	F-NST-128	AF0107, AF5036			
AF5104	♂	F-NST-128	AF0107, AF5036	Snøskjerm TR 27.09.11–30.09.11		

AF5105	♂	F-NST-128	AF0107, AF5036			
AF5106	♀	F-NST-128	AF0107, AF5036	Snøskjerm TR 15.08.11–29.09.11		
AF5112	♂	F-NST-128	AF0107, AF5036	Snøskjerm TR 15.08.11–30.09.11		
AF5113	♂	F-NST-128	AF0107, AF5036			
AF5100	♀	F-NST-137	AF0094, AF0086			
AF5116	♀	F-NST-137	AF0094, AF0086	Snøskjerm TR 30.09.11		
AF5124	♂	F-NST-137	AF0094, AF0086			
AF5147	♀	F-NST-137	AF0094, AF0086			
AF5101	♂	F-NST-135	AF0122, AF5031	Snøskjerm TR 27.09.11–30.09.11		
AF5107	♂	F-NST-135	AF0122, AF5031	Snøskjerm TR 27.09.11–30.09.11		
AF5109		F-NST-135	AF0122, AF5031	Snøskjerm TR 15.08.11–16.08.11		
AF5110	♂	F-NST-135	AF0122, AF5031			
AF5115	♂	F-NST-135	AF0122, AF5031			
AF5132	♂	F-NST-135	AF0122, AF5031			
AF5135	♂	F-NST-135	AF0122, AF5031			
AF5136	♂	F-NST-135	AF0122, AF5031			
AF5138	♀	F-NST-135	AF0122, AF5031			
AF5139	♀	F-NST-135	AF0122, AF5031			
AF5142	♂	F-NST-024	AF0144, AF5006			
AF5143	♀	F-NST-024	AF0144, AF5006			
AF5144	♀	F-NST-024	AF0144, AF5006			
AF5145	♀	F-NST-024	AF0144, AF5006			
AF5146	♂	F-NOP-023	AF0187, AF0183			
AF5158	♀	F-NHO-094	AF0116, AF0096	F-NHO-094 DNA	F-NHO-094 DNA	

				15.03.12	18.04.12	
AF5159		F-NHO-094	AF0116, AF0096		F-NHO-083 DNA 18.04.12	
AF5167	♀	F-NHO-094	AF0116, AF0096	F-NHO-094 DNA 09.11.11		

Vedlegg C-2012. Kvalpar fødd i det fri og merkt av avlsprogrammet i 2012. F-Nxx-xxx viser til hinummer i Rovbase. DNA + dato viser til gjenfunn av individet i DNA-analysar av ekskrement samla inn denne datoen. TR viser til Trovanregistreringar, til-frå dato tyder at reven er registrert fleire gongar i perioden.

År	Hi	Antal kvalpar	Hannar	Tisper	Foreldre (♂,♀)	Kommentar
2012	F-NST-153	4	2	2	AF0049, AF0045	
	Totalt	4	2	2		

IDnr	Kjønn	Hi	Foreldre (♂,♀)	Kommentar
AF5200	♂	F-NST-153	AF0049, AF0045	
AF5201	♀	F-NST-153	AF0049, AF0045	
AF5202	♂	F-NST-153	AF0049, AF0045	
AF5203	♀	F-NST-153	AF0049, AF0045	



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

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

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

ISSN:1504-3312
ISBN: 978-82-426-2544-1

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Sluppen, NO-7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Tungasletta 2, NO-7047 Trondheim

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

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>

Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger