

796 Avlsprogrammet for fjellrev

Årsrapport 2011

NINA Rapport

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



7/13/2011 9:52 AM

Cuddeback

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 2011

Arild Landa

Mari Tovmo

Roger Meås

Nina E. Eide

Øystein Flagstad

Kristine Ulvund

Roy Andersen

Landa, A., Tovmo, M., Meås, R. Eide, N. E., Flagstad, Ø., Ulvund, K. & Andersen, R. Avlsprogrammet for fjellrev. Årsrapport 2011 - NINA Rapport 796. 51 s.

Trondheim, mars 2012

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-2391-1

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

NØKKELOORD

Fjellrev i Noreg, *Alopex lagopus*, avlsprosjektet, 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., Meås, R., Eide, N. E., Flagstad, Ø., Ulvund, K. & Andersen, R. 2011. Avlsprogrammet for fjellrev. Årsrapport 2011. – NINA Rapport 796. 51 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. Prosjektet byggjer på innfanga kvalpar frå naturen, med ei geografisk spreining 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 2010 var stasjonen full, med 8 par i stasjonen samt eit par i Langedrag Naturpark. Eit par rømte i mars månad. Alle dei attverande para i avlsstasjonen fekk kvalpekull våren 2011 (totalt sju kull). Kulla varierte i storleik (1–12), og det vart produsert totalt 42 kvalpar. I åra 2006–2011 er det fødd 33 kull i avlsprogrammet, med totalt 218 kvalpar. Prosjektet 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 og dermed unngår rømmingar.

I perioden 2006–2010 er det sett ut totalt 156 dyr frå avlsprogrammet. Av desse har ein funne att 61 dyr ein eller fleire gonger etter 1. april det første året etter utsetjing. 37 av dei 156 dyra er funne att i datamaterialet etter 1. april 2011. Av dei 71 dyra som vart sett ut vinteren 2010/2011 er 13 funne att i datamaterialet etter 1. april 2011. Sju av desse har yngla sommaren 2011, to av dei i Sverige. Vinteren 2011/2012 vert det sett ut totalt 41 nye kvalpar i Knutshø, på Finse og i Junkeren (Rana). Den registrerte overlevinga første år etter utsetjing varierer mellom år (18–72 %). Overleving er truleg underestimert grunna utvandringar og manglande registreringar.

I 2011 vart det i Noreg registrert 14 ynglingar i det fri som har sin basis i utsette dyr, med til saman minimum 113 kvalpar. Det var registrert ynglingar med opphav i avlsprogrammet både i Snøhetta (11), i Knutshø (1), på Finse (1) og i Saltfjellet (1). I tillegg vart det registrert ynglingar med opphav i revar frå Avlsprogrammet i Helags (3) og Vindelfjällen (4) i Sverige. Alle dei fire genetiske linjene i avlsprogrammet er representert i desse ynglingane.

I 2010 og 2011 var det til saman minst 28 ynglingar i det fri av dyr med opphav i Avlsprogrammet (8 av desse i Sverige). I Noreg utgjorde ynglingar av dyr utsett frå Avlsprogrammet meir enn ein tredjedel av alle ynglingar. Dagens fjellrevbestand i Snøhetta er eit resultat av utsetjingar frå Avlsprogrammet sidan 2007. Denne bestanden er i dag den største i Noreg med minst 25 individ før yngling i 2011 og 11 kull med nærare 100 kvalpar registrert fødd i 2011.

Det var ein yngling i Finseområdet, men det er ei forventning om auka antal ynglingar her i dei næraste åra. Reetablering av Finsebestanden vil truleg gå snøggare dersom smånagardynamikken tek seg opp att i området.

Det vart i 2011 ikkje registrert ynglingar av fjellrev i Junkeren (Rana) trass i utsetjingar dei tre siste åra. Utsette dyr i Junkeren ser ut til å etablere seg i nærliggjande fjellområde og ikkje i utsetjingsområdet. Mange har òg vandra over til Vindelfjällen i Sverige, og etablert seg og yngla her.

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

Norsk institutt for naturforskning, Postboks 5685 Sluppen, 7485 Trondheim

Abstract

Landa, A., Tovmo, M., Meås, R., Eide, N. E., Flagstad, Ø., Ulvund, K. & Andersen, R. 2011. Arctic fox captive breeding programme – Annual report 2011. – NINA Report 796. 51 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) 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 2010 there were 9 breeding couples in the programme, which is the full capacity of the station. One couple escaped during March 2011 due to snow accumulation. All the remaining couples in the breeding station bred during spring 2011 and 42 cubs were born. During the years 2006–2011 33 litters have been born, with a total of 218 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 2006–2010 a total of 156 animals have been released. 61 of these animals were found in the data collected after 1st April the year following release. 37 of the 156 released animals have been found in the data collected after 1st April 2011. 13 of the 71 animals released in the winter 2010/2011 were found in the data collected after 1st April 2011. Seven of these animals bred in 2011, two of them in Sweden. In the winter of 2011/2012 41 new cubs were released in the Knutshø, Junkeren and Finse areas. The minimum survival to the first year after release varies between years (18–72 %). The survival is probably underestimated due to emigration and yet, insufficient recording methodology of the released animals.

In 2011 14 reproductions were confirmed in total at the Snøhetta (11), Knutshø (1), Finse (1) and Saltfjellet (1) populations. A minimum of 113 cubs were counted. In addition to this there were also confirmed seven reproductions in Sweden (Helags (3) and Vindelfjällen (4)) involving foxes from the captive breeding programme. All four genetic lineages in the breeding programme are well represented in the breedings of released animals.

In 2010 and 2011 a total of 28 breedings involving animals from the captive breeding programme have been documented, eight of these in Sweden. More than one third of the total number of breedings in Norway has involved animals from the captive breeding programme. The arctic fox population in Snøhetta is virtually a result of annually released animals from the captive breeding programme since 2007. Today this population is the largest in Norway, with a minimum of 25 adults before the breeding season of 2011 and at least 11 litters with almost 100 cubs recorded in summer 2011.

It was one registered breeding in the Finse plateau, but there is an expectation of more breedings in the coming years. The re-establishment of this population will probably be achieved sooner if the normal cycle of small rodent population restores in the plateau.

There were no breedings registered in the Junkeren plateau, despite releases of animals here for the last three years. The foxes released in Junkeren seem to establish in surrounding areas.

Arild Landa (arild.landa@nina.no), Mari Tovmo, Roger Meås, Nina E. Eide, Øystein Flagstad, Kristine Ulvund, 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, fôring 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	13
3 Resultat.....	15
3.1 Parsamansetjing og yngling 2010/2011	15
3.1.1 Produksjon av fjellrevkvalpar i avlsprogrammet 2006–2011.....	16
3.2 Fjellrevar sett ut frå avlsprogrammet.....	17
3.2.1 Fjellrevar sett ut 2006–2010	17
3.2.2 Ynglingar i det fri 2011.....	19
4 Diskusjon.....	22
5 Referansar	24
6 Vedlegg	25
Vedlegg A: Oppsett av fjellrev i avlsprogrammet.....	25
Vedlegg B: Utsetjingar av fjellrev frå avlsprogrammet.....	28
Vedlegg C. Avkom frå utsette dyr fødd i det fri og registrert.....	44

Forord

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

Avlsprogrammet i si nåverande form starta i 2005. Prosjektet var ei vidareføring av eit prosjekt som opphavleg starta i 1999. Då vart ville fjellrevkvalpar fanga inn og sett i eit ordinært farmrevoppsett ved Noregs Veterinærhøgskule sin forsøksgard ved Dal i Asker. Her lukkast ein ikkje med å få kvalpar på dyra fordi tispene ikkje kom i brunst. Dette skuldast truleg at dyra treivst dårleg. Driftsform og metodar i dagens farmrevindustri er eit resultat av meir enn 90 års systematisk avl og utval. Metodane er såleis lite egna for ville fjellrevar. Avlsprogrammet hadde derfor to store hovudutfordringar: 1) Få til avl i fangenskap, og 2) Finna 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 kvalpar i fangenskap. I 2006 vart det første kullet med 6 kvalpar fødd. I påfølgjande år har antal kull og kvalpar auka år for år til ein førebels topp i 2010. Då yngla alle ni avlspara og det vart totalt avla fram 72 kvalpar.

2011 var det eit rekordår for fjellreven i Skandinavia. Dette skuldast i hovudsak eit historisk godt smågnagarår. Fjellrevbestanden i Snøhetta var rekna som utdøydd på 1990-talet. Det er derfor svært gledeleg at reetableringa av bestanden i regi av Avlsprogrammet har gått så snøgt. Fjellrevbestanden i Snøhetta var i 2011 den klart 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 i mange smågnagarar.

Suksessen har ikkje kome av seg sjølv. Dei strenge vintrane ved avlsstasjonen har gitt store tekniske utfordringar med å drifte stasjonen. Det har vore mykje snø og dårleg vær både ved stasjonen og i fjellet generelt. Dette har sett store krav til dei som har sytt 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 mm. På den faglege sida har prosjektet si referansegruppe følgt prosjektet med interesse og rådgjeving. Suksessen er såleis eit resultat av innsatsen til ei rekkje 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 stort mediefokus. Det er derfor godt å kunne seie at vi har lukkast med målsetjingane og har vist at dette er eit prosjekt som har potensiale til å styrkje fåtalege bestandar og reetablere bestandar der arten har døydd ut.

Guihulngan januar 2012

Arild Landa
Prosjektleder

1 Innleiing

Fjellreven i Noreg er karakterisert som kritisk truga (Kålås mfl. 2010). Den vart freda i 1930, men trass i 80 år med freding har bestanden av fjellrev vore i stadig tilbakegang. I Snøhetta og på Hardangervidda forsvann fjellreven i løpet av 1990–2000-talet (Direktoratet for naturforvaltning 2003, Linnell mfl. 1999). Ved å kombinere yngleregistrering og antal individ registrert frå DNA, vart det dokumentert ein bestand på minimum 93 vaksne fjellrev før yngling i 2011 (Flagstad mfl. 2011). 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).

Avlsprogrammet for fjellrev er eit forskingsprosjekt der målet er å finne fram til effektive tiltak for avl og 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. Prosjektet 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 Veterinærinstituttet sin forskingsstasjon på 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. Prosjektet byggjer på innfanga kvalpar frå naturen, med ei geografisk spreining 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 høgfjellet (1380 moh.). På avlsstasjonen er det 8 innhegningar på 50 m x 50 m (2,5 daa). Hegna er gjerda inn med 4,5 m høgt 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. I tillegg til desse hegna er det eit lite hegn på 20 m x 20 m som nyttast til mjuk utsetjing og eit bygg (kalla "ar-resten"). Dette bygget har kapasitet til oppbevaring av inntil seks par, og vert 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, sove-rom, lagerrom og toalett.



Figur 1. Avlsstasjonen sett frå lufta. Driftsbygningen oppe til høgre. 3 hegn på rekka til høgre og 5 hegn på rekka til venstre, og eit lite utsetjingshegn nedst. Foto: Arild Landa, NINA.

2.1.1 Dagleg røkt, fôring og dyrevelferd

Dyra vert fôra med standard revfôr levert frå Oppdal fôrkjôkken AS. I tillegg vert det regelmessig gjeve fallvilt av moskusokse, reinsdyr, elg, hjort og rådyr. Om sommaren vert dyra fôra dagleg, medan dei om vinteren vert fôra minimum 5 gonger i veka og dagleg dersom vêret tillèt røktaren å kome seg opp til stasjonen. I kvar innhegning er det montert ein fôrautomat med Troll Elite hundefôr, samt at det i periodar vert fôra med frysetørka kuvom i pelletsform. 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. Fôrautomatane i hegna tener òg som tilvenning for kvalpar som skal setjast ut, der dei då får tilgang til mat via same type fôrautomat 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 evt. substituttvaksinar (utvikla for andre artar) vurderast av ansvarleg veterinær. Dyra vert regelmessig behandla for innvollsorm ved at Panacur vert tilsett i fôret. Fram til no er dette gjort av fôrkjôkkenet samstundes som dyr i pelsindustrien på Oppdal får behandling.

Dyra og helsetilstanden deira vert overvaka via åtferd, og røktaren følgjer med på kor mykje dei et av utdelt fôr. I tillegg vert revane overvaka av videokamera som er montert inne i hikasene. Ved kvar røkting vert det ført protokoll for sette dyr, fôrmengd gjeve og fôrmengd som

eventuelt ligg att frå tidlegare. Det vert teke øyrevoksprøver frå kvalpar med tanke på å avdekke evt. øyremidd. Det har til no ikkje vorte oppdaga problem med øyremidd.



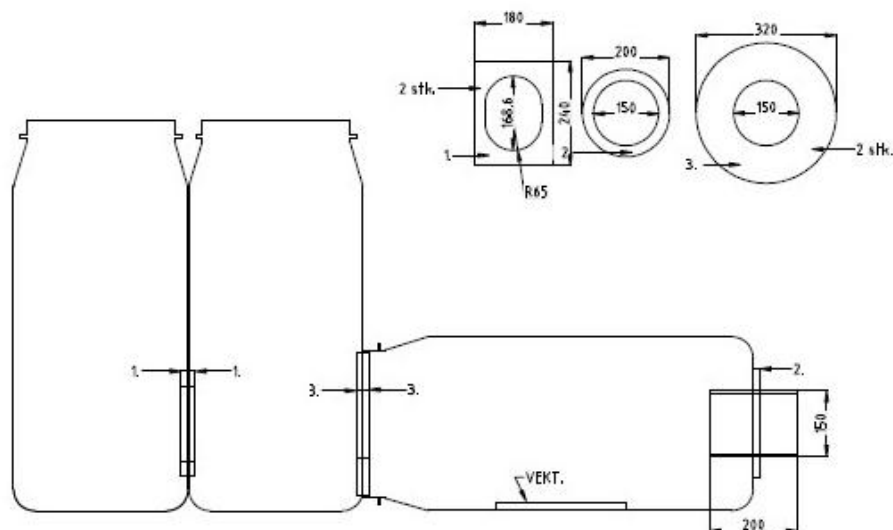
Figur 2. Nysgjerrig fjellrevkvalp i innhegninga på avlsstasjonen. I bakgrunnen ser vi to søsken og det kunstige hiet. Foto: Roger Meås, NINA.

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 av alle operative kamera vert kontinuerleg lagra med 1 bilete pr. 1–2 sekund. Alle kamera er tilgjengelege for prosjektpersonell via eit trådløst parabol-samband til VitNett, Oppdal. Publikum har tilgang til fire kamera gjennom nettet (http://nidarosold.nina.no/Fjellrev/kamera_alle_oppdag_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. Inngangspartiet består av eit liggande fat med eitt inngangsrøyr. Inngangspartiet er festa til eit ståande fat som tener som fôrkammer. Fôrkammeret er kjeda til fat nr. 3 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 smelter 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 utvikling ein transponderlesar tilknytt ein Trovan-dataloggar som lagrar tid og stad, samt identitet via microchipen revane er merkt med. Denne lesaren gjer det mogleg å følgje tilhald av dei enkelte individ på dei ulike fôrplassane gjennom året.

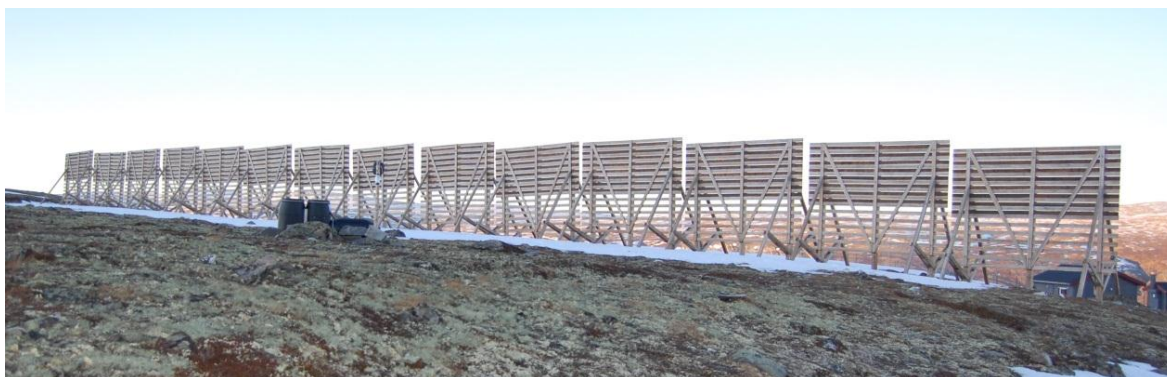


Figur 3. Illustrasjon på design av fôrautomat.

I enkelte fôrautomatar har det vore problem med mugg i fôret. Først og fremst gjeld dette automatar der det går lite fôr, og fôret vert ståande for lenge i automaten. Årsaka til dette er sannsynlegvis at det er for lite gjennomstrømming av luft i automaten. Det er viktig at fata set-just slik at det er eit luftlag under dei, slik at hola i botnen av fata ikkje vert tette. I Nordland er det vinteren 2011/2012 montert på luftetutar som drivast av vind på automatane, og dette skal trekke luft ut av automaten. Om dette fungerer vil det òg verte teke i bruk andre stader. Eit anna tiltak for å hindre mugg er å prøve å ha så lite fôr som mogleg i automaten, i forhold til bruken. Enkelte stader er det vanskeleg å gardere seg mot mugg, og heile fôrsekker i depot-tønner mugnar i løpet av sommaren. Det vert kondens i fata og sekkane, noko som fører til mugg dersom det ikkje vert nok utlufting.

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. Snøskjerminga har til no fungert, 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 utover mot avslusstasjonsområdet.



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 2010–2011 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 fangst av dyr og vedlikehald av kassene vert enklare.

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.

2.1.6 Godkjenningar

Avlsstasjonen vart godkjent som forsøkseining for fire nye år etter inspeksjon av forsøksdyrutvalet 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 bår 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), foto og observasjonar av øyremerkekomposisjonar. Synsobservasjonar kan vere usikre med tanke på at det kan vere vanskeleg å sjå farge (og nummer) på øyremerka skikkeleg, men vi har valt å inkludere alle synsobservasjonar så lenge andre observasjonar ikkje tyder på at synsobservasjonen må vere feil. Det nasjonale overvåkingsprogrammet på fjellrev samlar rutinemessig inn ekskrement frå alle hi med aktivitet og ved sporing på snø (Flagstad mfl. 2011). Identifiserte dyr rapporterast tilbake til avlsprogrammet. Ved eventuelle gjenfangstar vert det målt vekt og dyra vert så slepp-te. Dersom det vert oppdaga sår eller ytre teikn til skader vert dyra halde under observasjon i "arresten" ved stasjonen eller ved andre eigna stader. Dyra som vart sette ut i 2007 og 2008 fekk påmontert VHF-sendar, men grunna sær variable resultat og høge kostnader er det ikkje montert radiohalsband på dyr sett ut sidan.

Dei utsette fjellrevane får med seg eit kunstig hi, fôr og to fôrautomatar av same type som dei er vande til i 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 såleis får 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. Junkeren og Finse manglar i oversikta.

Område	Lokalitetar	Fôrautomatar	01.10.10-31.05.11	01.06.11-30.09.11	01.10.11-31.05.12
Snøhetta	16	23	1093	513	1147
Avlsstasjonen	3	3	240	285	160
Knutshø	3	6	60	20	115
Sylane	7	7	116	80	368
Saltfjellet	3	3	62	67	46

Ved kvar fôrautomat er det montert eit automatisk kamera med rørslesensor. Dette tek fargebilette om dagen samt ir-bilette eller fargebilette ved hjelp av innebygd blits ved lite lys (om natta). 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 øyremerkekomposisjon).

For å sikre best mogleg kvalitet på bileta og gjere det mogleg å lese av øyremerkekombinasjon vert det gått meir og meir over til kamera som tek fargebilete heile døgnet (blits). I tillegg er det lagt opp til at det skal vere ein Trovanlesar i ein av fôrautomatane ved kvar utsetjingsstad. Avleste chipresultat (Trovan) og bilete for same periode vert samanstillt.

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.

I hegn 9 (mjuk utsetjing) ved avlsstasjonen er det montert ein Trovanlesar som inngang til hegnet. Denne er montert for å sjå kva individ som nyttar seg av fôrtilbodet i hegnet, samt nyttar det som buplass/dagleie. I tillegg til lesaren er det montert eit kamera som tek bilete av aktivitet inn og ut av hegnet.



Figur 5. Fôrautomat på Sletthø, med ein av dei utsette revane utanfor. Foto: Avlsprogrammet, NINA.

2.2.1 Stambok for fjellrev i avlsprogrammet

Avlsprogrammet for fjellrev baserer seg på avlsdyr innhenta frå naturen. Det er ei målsetjing at avlsdyra representerer den genetiske variasjonen som framleis finst i Skandinavia. Dyr som går inn i avlsprogrammet hentast inn som kvalpar. I dei siste åra er avlsdyr som hovudregel fornya/rekruttert frå dyr som er fødd i fangenskap (avhengig av behov og tilgjengelege avslinjer). Kwart 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 for fjellrev stammar frå fjellrevkvalpar henta inn frå ulike område i Noreg og Sverige. Det har vore henta inn totalt 24 fjellrevkvalpar (inkludert 4 frå Finse). **Tabell 2** gir ei fullstendig oversikt over fjellrev som er henta inn til prosjektet både utanfrå og frå eigen avl, og statusen dei har i prosjektet i dag. 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.

Tabell 2. Fjellrevkvalpar nytta til avl 2001–2011, og deira status i avlsprogrammet.

År	Opphav	Kjønn	IDnr	Status	Område	Hending	Dato
2001	Saltfjellet	♀	AF0005	Avl	Langedrag		
2002	Finnmark	♂	AF0008	Avl	Langedrag		
2004	Børgefjell	♀	AF0012	Avl	Avlsstasjon		
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		
2011	Avlsstasjon	♀	AF0237	Avl	Avlsstasjon		
2011	Snøhetta	♂	AF5085	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	♀	AF0045	Sett ut	F-NST-123 (Hegn 9)		15.08.08
2007	Avlsstasjon	♂	AF0049	Sett ut	F-NST-123 (Hegn 9)		18.10.08
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
2001	Finse	♀	AF0002	Død	Dal Forsøksgard	Død	07.07.02
2001	Børgefjell	♀	AF0006	Død	Avlsstasjon	Død	01.03.06
2002	Finnmark	♀	AF0009	Død	Oppdal revefarm	Funne død i dyrestall 3 år	19.03.04
2004	Lierne	♀ blå	AF0010	Død	Avlsstasjon	Avliva grunna kreft	07.01.11
2004	Børgefjell	♀	AF0013	Død	Namsskogan	Sakna, drepe av ørn?	01.03.05
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

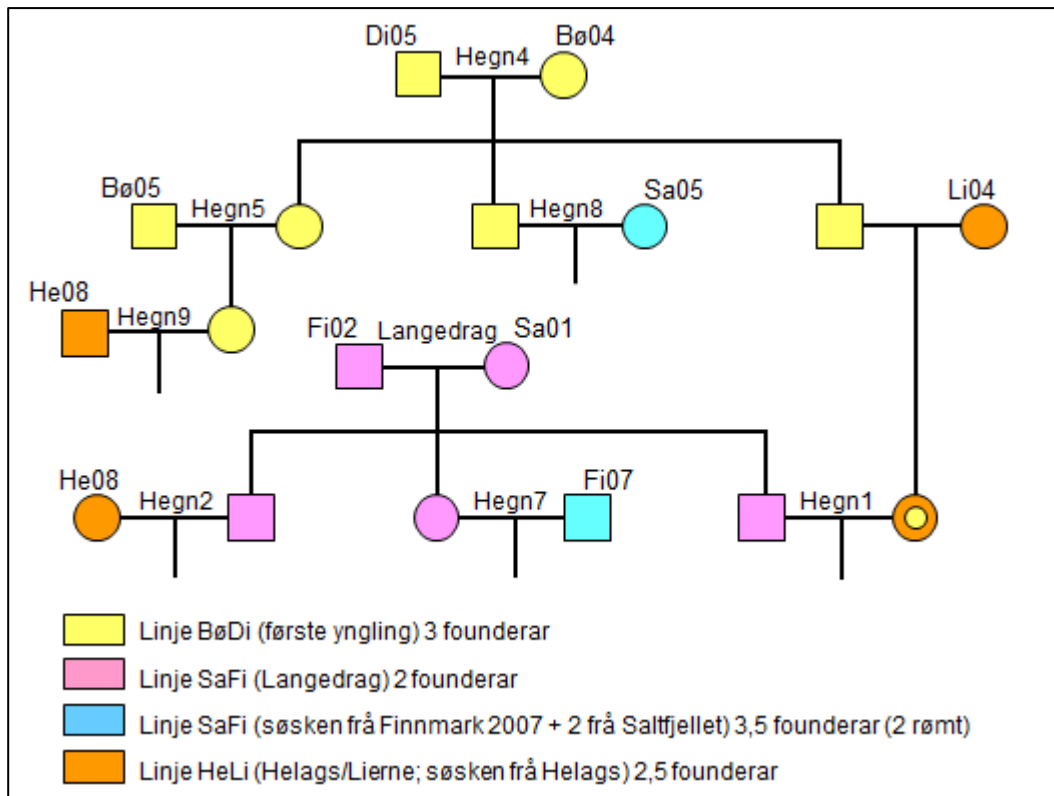
* Alle dyra merkt Finse viste seg å vere innblanda med farmrev. Dei vart difor teke ut av avlsprogrammet.

** 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. ubeslekta individ som inngår i avlen. Dette kriteriet er teke hand om på ein god måte i prosjektet, 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 avlsprogram-

met 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 6. Oppsett av fjellrev i avlsprogrammet før vinteren 2010/2011 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 2010/2011

Vinteren 2010/2011 var stasjonen full, og det var sett opp 8 par i stasjonen samt eit par på Langedrag (**Tabell 3**). Ein kvalp frå avlsprogrammet (AF0140 – Avlsstasjonen 2010) vart sett inn som erstatning for ei tispe (AF0010 – Lierne 2004) som måtte avlivast grunna kreft. Revane i både hegn 3 og 6 rømte i løpet av mars 2011 grunna oppsamling av snø. Revane frå hegn 3 vart fanga inn og sett i hegn 9, og fekk kvalpane sine der. Revane frå hegn 6 vart ikkje fanga inn, og dette hegnet vart ståande tomt resten av sommaren. Alle dei attverande para i avlsstasjonen fekk kvalpekull våren 2011. Kulla varierte i storleik (1–12), og det vart produsert totalt 42 kvalpar fordelt på sju kull. Paret på Langedrag fekk ikkje kvalpar våren 2011.

Tabell 3. 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		

3.1.1 Produksjon av fjellrevkvalpar i avlsprogrammet 2006–2011

I perioden etter etableringa av avlsstasjonen på Oppdal er det fødd 33 kull i avlsprogrammet og totalt 218 kvalpar (**Tabell 4**). Av desse har vi mista 1 kvalp i eitt kull (2007) og to kull med 5 kvalpar i kvar (2008). Totalt vart det fødd 42 kvalpar sommaren 2011.

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

År	Hegn	Antal kvalpar	Hannar	Tisper	Kommentar
2006	4	6	3	3	
	Totalt	6	3	3	2 kvalpar til utsetjing, 4 inn i avl
2007	4	9	7	2	
	5	2	2	0	
	7	6 (7)	3	3	Ein kvalp død
	Langedrag	2	2	0	
	Totalt	19 (20)	14	5	15 kvalpar til utsetjing, 4 inn i avl
2008	1	5	2	3	
	2	(5)			Alle kvalpar døde
	4	10	4	6	
	5	11	9	2	
	8	(5)			Alle kvalpar døde
	Langedrag	2	0	2	
	Totalt	28 (38)	15	13	28 kvalpar til utsetjing
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
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
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

3.2 Fjellrevar sett ut frå avlsprogrammet

Det er totalt sett ut 158 kvalpar frå avlsprogrammet i perioden 2006–2011, og vinteren 2011/2012 er 41 kvalpar klar til utsetjing fordelt på 3 ulike område (**Tabell 5**).

Tabell 5. Kvalpar til utsetjing vinteren 2011/2012 fordelt på utsetjingsområde.

Utsetjingsområde	Antal kvalpar	Hannar	Tisper	Fødd
Junkeren (Rana)	12	7	5	Hegn 1 og 9
Knutshø	14	7	7	Hegn 2 og 7
Finse	15	5	10	Hegn 4 og 5

3.2.1 Fjellrevar sett ut 2006–2010

Tabell 6 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, og i dei høva individmortalitet vert registrert mellom 1. april og 1. juni vert desse tekne ut og overleving tilsvarande redusert. Det er nytta avlesingar frå Trovanlesarane, resultat frå DNA-analysar, VHF-peiling (2007, 2008), foto og synsobservasjonar.

Tabell 6. Gjenfunn av fjellrevkvalpar sett ut frå avlsprogrammet, samanstilt 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 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
Saltfjellet / 2006	2	1	0	0	0	0
Overleving		50 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Snøhetta / 2007	10 ^a	-	8	3	2 (2)	2 (1)
Hegn 9 / 2007	6 ^a	-	2 (2)	2	1 (1)	1 (1)
Overleving		-	71 %	36 %	21 %	21 %
Junkeren / 2008	5	-	-	0	0	0
Sylane / 2008	5	-	-	0	0	0
Knutshø / 2008	4 ^b	-	-	0	0	0
Snøhetta / 2008	12	-	-	6 ^{c, d}	0	0
Hegn 9 / 2008	5	-	-	4	2 (1)	2 (1)
Overleving		-	-	25 %	6 %	6 %
Junkeren / 2009	4	-	-	-	0	0
Snøhetta / 2009	15	-	-	-	15 (4)	14 (9)
Hegn 9 / 2009	3	-	-	-	2 (1)	1 (1)
Finse / 2009	16 ^e	-	-	-	10	4 ^f (2)
Overleving		-	-	-	71 %	47 %
Junkeren / 2010	20	-	-	-	-	6 (3)
Snøhetta / 2010	24	-	-	-	-	6 (5)
Finse / 2010	27	-	-	-	-	1
Overleving		-	-	-	-	18 %

^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.

I perioden 2006 – 2010 er det sett ut 156 fjellrevvar frå avlsprogrammet (ekskl. to dyr som vart teke inn att same haust som dei vart sett ut). Av desse er 61 funne att i datamaterialet ein eller fleire gongar etter 1. april det første året etter utsetjing. For alle år gir dette ei minimum overleving frå utsetjingsåret til året etter på 38 %, men overlevinga varierer kraftig mellom år. Av dei 156 fjellrevane sett ut er 37 funne att i datamaterialet etter 1. april 2011. Detaljar rundt gjenfunn av dei ulike individa står i tabellane i **vedlegg B**.

Av dei 71 dyra sett ut vinteren 2010/2011 er det berre 13 som er funne att i datamaterialet etter 1. april 2011. Åtte av desse har yngla sommaren 2011, to av dei i Vindelfjällen i Sverige. Spesielt på Finse er det lågt gjenfunn av dei utsette dyra, med berre 1 av 27 dyr funne att i datamaterialet etter 1. april 2011, noko som gir ei minimum overleving på 4 %. For kvalpane sett ut i Snøhetta og Junkeren er minimum overleving frå utsetjing til etter 1. april 2011 på hhv. 25 % og 30 %.

Av dei 38 dyra som vart sett ut i 2009 er 19 funne att i materialet etter 1. april 2011, der eitt dyr er bekrefta dødt seinare i april 2011. Seks av dyra sett ut i 2009 yngla sommaren 2010, ein av dei i Helags i Sverige. Sommaren 2011 yngla 13 av dei, tre av desse ynglingane var i Helags i Sverige. Gjennom DNA-analyse av ekskrement samla på F-NST-009 og F-NST-006 i Snøhetta vinteren 2011 vart det funne sju individ som ikkje var kjent frå før. Dei er alle nært beslekta, og det er nærliggande å tru at det var yngling på F-NST-009 sommaren 2010 som ikkje vart oppdaga. DNA-analysar viser at hannen på F-NOP-006 (AF0090) er ein sannsynleg far til dette kullet òg, medan tisper der kan utelukkast som mor til desse revane. Analysane viser eit slektskap til Helags, så mora kan vere ein innvandrar derfrå.

Av dei 31 dyra som vart sett ut i 2008 var det to som vart funne att i materialet etter 1. april 2011. Ein av desse var registrert i Snøhetta, medan den andre vandra til Finse før sommaren 2009 og har vorte fotografert av eit kamera tilknytt ein fôrautomat på Finse både sommaren 2010 og sommaren 2011. Fire av dyra sett ut i 2008 vart bekrefta døde i løpet av vår og sommar 2009.

I dei ulike Trovanlesarane er det registrert 89 ulike individ (**Tabell 7**). Av desse er 22 dyr registrert ved meir enn ein lesar. Grunna problem med å få dei utsette Trovanlesarane til å fungere skikkeleg har det vore lange periodar der dyr ikkje har vorte registrert.

Tabell 7. Antal ulike individ registrert og totalt antal registreringar i dei ulike Trovanlesarane. Tabellen inkluderer både dyr sett ut frå avlsprogrammet og dyr fødd i det fri og merkt med Trovanchip av avlsprogrammet. Sjå tabellar i vedlegg B for detaljar om enkeltindivid.

Stad	Antal ulike individ / antal registreringar					
	–31.03.08	01.04.08– 31.03.09	01.04.09– 31.03.10	01.04.10– 31.03.11	01.04.11–	Alle år
F-NST-123	9 / 91	13 / 816*	8 / 103	5 / 261	-	20 / 1271*
F-NST-009	-	3 / 70*	4 / 173	-	-	4 / 243*
F-NST-001	-	-	3 / 21	-	-	3 / 21
F-NST-002	-	-	11 / 1029	-	-	11 / 1029
F-NOP-006	-	-	3 / 41	17 / 757	19 / 781	32 / 1579
Snøskjerm	-	-	9 / 514	20 / 1120	30 / 2196	42 / 3830
F-NHO-081	-	-	-	1 / 8	-	1 / 8
F-NHO-089	-	-	-	1 / 2	-	1 / 2
F-NHO-093	-	-	-	2 / 18	-	2 / 18
Alle lesarar	9 / 91	14 / 886	23 / 1881	37 / 2166	49 / 2977	89 / 8001

* Nokre observasjonsseriar er lagra på ein slik måte at vi ikkje kan vere sikre på om dei er gjort på F-NST-123 eller F-NST-009. Her er alle desse observasjonane lagt til F-NST-123. Dette talet kan såleis vere høgare enn reelt for F-NST-123 og lågare enn reelt for F-NST-009.

3.2.2 Ynglingar i det fri 2011

I 2011 vart det i Noreg registrert 14 ynglingar i det fri som har opphav i utsette dyr, med til saman minimum 113 kvalpar. Det vart registrert 11 ynglingar i Snøhetta, ei i Knutshør, ei på Finse og ei i Saltfjellet. I tillegg vart det merkt eitt kull i Sylane, men DNA-analysar syner at dette kullet sannsynlegvis ikkje har opphav i avlsprogrammet.

Fleire av fjellrevane merkt av avlsprogrammet har vandra over til Sverige. Sommaren 2011 har minst ni revar frå avlsprogrammet vorte observert på hilokalitetar i Sverige, og seks av desse revane kunne individbestemast (fem hannar, ei tise). På sju av hilokalitetane er det bekrefta yngling der den innvandra reven frå avlsprogrammet truleg er ein av foreldra (tre i Helags og fire i Vindelfjällen).

Tabell 8. Fjellrevkull fødd i det fri 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
2008	F-NST-123	5	2	2	AF0041, AF0045	4 av 5 kvalpar merkte
	Totalt	5	2	2		
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)				AF0091	
	Totalt	46	17	22		
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		

^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 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.

Tabell 8 syner ei oversikt over registrerte ynglingar frå utsette dyr og kva dyr som er registrert som foreldre. Gjennom slektsskapsanalysar har det lukkast å identifisere foreldra til alle ynglingane med opphav i avlsprogrammet der det er merkt kvalpar, unnateke F-NST-002. Overvakinga sommaren 2011 gjennomført av overvåkingsprogrammet har registrert ei yngling på denne lokaliteten (Flagstad mfl. 2011), men resultat av DNA-analyse av vevsprøver frå dei merkte kvalpane viser at det er truleg er meir enn to vaksne dyr involvert i denne ynglingen. Seks av tispene som yngla i det fri i 2011 var eittåringar (sett ut eller fødd i det fri i 2010). **Figur 6** viser representasjonen av dei ulike genetiske linjene i avlsprogrammet for dei ynglingane i det fri der foreldra kunne identifiserast. Alle dei fire genetiske linjene i avlsprogrammet er representert her.

F-NST-001		AF0037 (Avlsstasjonen 2007)	X		AF0111 (Avlsstasjonen 2009)
F-NOP-006		AF0090 (Avlsstasjonen 2009)	X		AF0121 (Avlsstasjonen 2009)
F-NST-009		AF5013 (F-NST-001 2010)	X		AF5027 (F-NOP-006 2010)
F-NST-126		AF0147 (Avlsstasjonen 2010)	X		AF0092 (Avlsstasjonen 2009)
F-NST-133		AF0049 (Avlsstasjonen 2007)	X		AF0045 (Avlsstasjonen 2007)
F-NST-134		AF5008 (F-NOP-006 2010)	X		AF0148 (Avlsstasjonen 2010)
F-NST-128		AF0107 (Avlsstasjonen 2009)	X		AF5036 (F-NST-125 2010)
F-NOP-023		AF0187 (Avlsstasjonen 2010)	X		AF183 (Avlsstasjonen 2010)
F-NST-135		AF0122 (Avlsstasjonen 2009)	X		AF5031 (F-NST-125 2010)
F-NST-137		AF0094 (Avlsstasjonen 2009)	X		AF0086 (Avlsstasjonen 2009)
F-NST-024		AF0144 (Avlsstasjonen 2010)	X		AF5006 (F-NOP-006 2010)
F-NHO-094		AF0116 (Avlsstasjonen 2009)	X		AF0096 (Avlsstasjonen 2009)
 Linje BøDi (første yngling) 3 founderar  Linje SaFi (Langedrag) 2 founderar  Linje SaFi (søsken frå Finnmark 2007 + 2 frå Saltfjellet) 3,5 founderar (2 rømt)  Linje HeLi (Helags/Lierne; søsken frå Helags) 2,5 founderar					

Figur 7. Dei genetiske linjene i avlsprogrammet for dei ynglingane i det fri i 2011 der foreldra kunne identifiserast ut frå slektsskapsanalysar. Opphavet til foreldra i parentes. He = Helags, Li = Lierne, Bø = Børgefjell, Sa = Saltfjellet, Di = Dividalen, Fi = Finnmark.

Tabell 9 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 2010 er 12 funne att i materialet samla etter 1. april 2011. Seks av dei yngla sommaren 2011 fordelt på fem ynglingar (Snøhetta – 4 ynglingar, Knutshø – 1 yngling).

Tabell 9. 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
Hegn 9 / 2008	4	0	0	0
Overleving		0 %	0 %	0 %
Snøhetta / 2010	46	-	-	12 (6)
Overleving		-	-	26 %

4 Diskusjon

I 2011 vart det produsert 42 kvalpar i avlsstasjonen. Ein av desse pluss ein innfanga kvalp frå utsette dyr i Snøhetta måtte gå inn som erstatning for dyr som rømte i mars månad og som ikkje let seg fange inn att. Vårvinteren 2011 var såleis problematisk med omsyn til snøtilhøve og rømmingsfare ved avlsstasjonen. Snøskjerminga er no forsøkt utbetra etter forslag frå ekspertise på området, og vonleg vil faren for rømming reduserast for 2012. Resultatet med 42 kvalpar er såleis eit resultat av 7 par der kullstorleiken varierte frå 1 – 12. Det minste kullet er av ei tispe der vi har registrert infantisid ved tidlegare kull (AF0022, Saltfjellet 2005), men det var òg eit lite kull (3 kvalpar) i hegn 4 der AF0012 (♀ Børgefjell 2004) og AF0023 (♂ Dividal 2005) står. Dette paret har produsert store kull sidan 2006 og er eit av dei mestproduserande para i stasjonen. Paret ved Langedrag Familiepark (AF0005, ♀ Saltfjellet 2001 og AF0008, ♂ Finnmark 2002) produserte ikkje kvalpar i 2011. Dette paret har produsert 2 – 4 kvalpar pr. år i dei siste tre åra og må no reknast som utgått av produksjon grunna høg alder (sjå **Tabell 4**). Det ser såleis ut til at kullstorleiken minkar når avlsdyra vert 7 – 8 år gamle, noko som er ventande sidan maks levealder i naturen er om lag 10 år (Hersteinsson 1993).

For å oppretthalde ein høg produksjon av kvalpar for utsetjing er det såleis ynskjeleg å erstatte avlsdyr som er gamle eller syner infantisid åtferd. For 2012 er det såleis ynskjeleg å erstatte AF0022 (♀ Saltfjellet 2005, høg alder, infantisid åtferd) og AF0012 (♀ Børgefjell 2004). Avlsdyra skal representere attverande genetisk samansetjing i Skandinavia og det er i dag fire avlslinjer frå ulike geografisk regionar i programmet (**Figur 5**). Rømte dyr samt dyr som treng å erstattast tilseier at ei av dei nye tispene bør hentast inn frå Saltfjellet for å sikre den nordlege representasjonen (SaFi) blant avlsdyra, medan AF0012 truleg kan erstattast med ei tispe frå eigen avl sidan dette er den best representerte avlslinja i programmet.

Det er sett ut 199 kvalpar frå Avlsprogrammet sidan 2006 og over halvparten av desse er fødd dei to siste åra (**Tabell 4**). Registrert overleving det første året varierer frå 18 – 71 % (**Tabell 6**). Estimert overleving er utrekna på bakgrunn av kontakt med dei einskilde dyra etter 1. april i kalenderåret anten via Trovanlesing, synsobservasjonar, DNA frå ekskrement eller anna (Landa mfl. 2011). Av dei 71 dyra sett ut vinteren 2010/2011 er det berre 13 som er funne att i datamaterialet etter 1. april 2011. Sju av desse har yngla sommaren 2011, to av dei i Vindelfjällen i Sverige. Registrert overleving frå utsetjinga 2010 var såleis berre 18 %, men det er spesielt det låge gjenfunnet av dyr på Finse (1 av 27 dyr registrert etter 1. april 2011) som dreg dette talet ned. For kvalpane sett ut i Snøhetta og Junkeren er minimum overleving frå utsetjing til etter 1. april 2011 på hhv. 25 % og 30 %. Tal på registrert overleving frå 2010 til 2011 hjå viltfødde kvalpar med opphav frå utsette foreldre var på 26 % (**Tabell 9**).

Tal på overleving er truleg eit underestimat sidan det, i tillegg til fôrautomatar, frå 2010 til 2011 var oppgangår til eit historisk toppår for lemen i store delar av den skandinaviske fjellheimen, inkludert Snøhetta og Junkeren (Flagstad mfl. 2011). Ein skulle såleis ha ei forventning om høg overleving. I tillegg veit vi at det er fleire dyr i live då det er registrert ynglingar og individ av fjellrev frå Avlsprogrammet som enno ikkje er sikkert identifiserte til individ. Det er enno ikkje etablert fullgode metodar og rutinar for overvaking og utveksling av DNA-data i alle fjellområde i Sverige og såleis tek det òg lang tid å få tilgang til data som vert analysert i Sverige. Identifisering via Trovan (mikrochip) er ikkje komen på plass og registrering av ulike individ i utsetjingsområde vil verte vesentleg betre når dette systemet er etablert. Tal på overleving må såleis betraktast som førebelse og minimumstal.

I Snøhetta var det var minimum seks kull i 2010 (ei yngling etterregistrert via DNA) og elleve kull i 2011. I tillegg vart det i 2011 registrert eitt kull i Finse, eitt i Knutshø, eitt i Saltfjellet, tre i Helags og fire i Vindelfjällen der dyr frå Avlsprogrammet er involvert. Minimum antal kull med opphav frå dyr i Avlsprogrammet er såleis 28. Antal kvalpar fødd i det fri i Noreg er 164 (21 kull med registrert kullstorleik, **Tabell 8**). Antal kull med opphav frå Avlsprogrammet utgjorde såleis 37,5 % av alle viltregistrerte ynglingar i Noreg i 2010 og 2011 (sjå Flagstad mfl. 2011). Storparten av desse var i Snøhetta der bestanden var rekna som utdøydd på 1990-talet. Før yngling

var det minimum 25 vaksne individ i Snøhetta og i rekordåret 2011 var det dette området som hadde flest ynglingar i Noreg, med to fleire enn Børgefjell som hadde ni dokumenterte og to anteke kull i 2011 (Flagstad mfl. 2011). Snøhetta har såleis i dag ein av dei største bestanden av fjellrev i Noreg. I Børgefjell vert det ikkje gjennomført tiltak i form av støtteføring slik ein gjer i Snøhetta, men dei gode resultatane frå Avlsprogrammet er oppsiktsvekkjande. Svært truleg er det gode resultatet dels grunna at det var eit historisk toppår for smågnagarar. Ein kan såleis ikkje sikkert konkludere at bestanden i Snøhetta er re-etablert før ein har fleire år med data på dynamikk i smågnagar- og fjellrevbestanden i området. For 2012 er det forventa å verte eit botnår for lemen og smågnagarar i dei fleste fjellområde frå Saltfjellet og sørover (Flagstad mfl. 2011). Eventuelle ynglingar i 2012 kan såleis vere ein god test på om det kunstige fødingsregimet kan bidra til at fjellrevane etablerer seg og ynglar uavhengig av tilgang til lemen og smågnagarar.

Det vart i 2011 registrert ein yngling av utsette dyr i Finse. I Finse vart alle revar med farmrevopphav fjerna i 2009 (Flagstad mfl. 2011) og utsetjing av kvalpar frå Avlsprogrammet vart starta her i 2010. Det er til no sett ut til saman 43 kvalpar i åra 2010 og 2011. I tillegg har ei tisper utsett i Snøhetta i 2008 vandra til området. Gjenfunn via DNA gav ein minimumsbestand på 8 vaksne individ før yngling i 2011 (Flagstad mfl. 2011). I området er det bygd ut eit nett av førautomatar (21 automatar fordelt på 13 lokalitetar) som vert røkta av Statens naturoppsyn. Smågnagarbestanden, og særleg førekomst av lemen, har vore ustabil på Finse sidan 1994 og det har ikkje vore karakteristiske toppår seinare slik det har vore i Snøhettaområdet. I 2011 var det litt lemen tidleg på sommaren, men lite seinare på hausten. For 2012 er det ei forventning om botnår for gnagarar i området (Flagstad mfl. 2011). Dersom det etablerte fødingsregimet vert vedlikehalde bør ein ut frå historikken med utsetjing og etablering i Snøhetta ha ei forventning om fleire ynglingar i 2012. I Snøhetta har truleg smågnagardynamikken bidrege til den gode ynglesuksessen. Utan at denne dynamikken kjem på plass i Finseområdet vil re-etablering av bestanden truleg ta lengre tid her.

I Junkeren (Rana) var det ikkje registrert ynglingar til trass for at 2011 var eit historisk toppår for smågnagarar. Her er det årleg sett ut kvalpar frå Avlsprogrammet sidan 2008 med til saman 29 kvalpar. Det vart i 2011 registrert at dyr som har utvandra frå Junkeren var involvert i minst ei yngling på Saltfjellet og minst fire ynglingar i dei nærliggjande Vindelfjällen i Sverige. I tillegg er det registrert fleire ikkje-ynglande individ i både fjellområde med opphav frå utsetjingane i Junkeren. Utsetjingane i Junkeren har såleis resultert i etableringar og ynglingar i Saltfjellet og Vindelfjällen, men ikkje i utsetjingsområdet. Det er difor mykje som tyder på at Junkeren for fjellrev er eit «sink»-område, og at dei utsette revane føretrekk ledige territorium i område der det allereie finst fjellrev og som truleg er betre fjellrevhabitat (Herfindal mfl. 2010, Pulliam & Danielson 1991). Det er forventning om at 2012 vert eit botnår for smågnagarar i området (Flagstad mfl. 2011) og resultatane så langt tyder på at vi ikkje vil få ynglingar i 2012, men at kommande utsetjingar truleg vil bidra til å styrkje dei fåtalege bestandane i nærliggjande fjellområde.

Konklusjonar:

- For å oppretthalde ein god produksjon av kvalpar for utsetjing er det viktig å halde fokus på snøskjerming slik at ein unngår rømming og fortløpande erstatte gamle/infantiside dyr med låg produksjon.
- Registrert overleving på utsette kvalpar første året varierer frå 18 – 71 %, noko som truleg er eit underestimat grunna utvandringar og manglande registreringar.
- I 2010 og 2011 var det minst 26 ynglingar av dyr med opphav i Avlsprogrammet. Desse utgjorde meir enn ein tredjedel av alle ynglingar i Noreg.
- Fjellrevbestanden i Snøhetta er i dag den største i Noreg med minst 25 vaksne individ før yngling i 2011. Det vart fødd nærare 100 kvalpar i Snøhetta i 2011.
- Det er forventa auka antal ynglingar i Finseområdet, men re-etableringa av bestanden vil truleg gå snøggare dersom smågnagardynamikken tek seg opp att i området.
- Utsetjing av fjellrev i Junkeren (Rana) ser ut til å etablere seg i nærliggjande fjellområde og på denne måten styrke dei, men dei har ikkje etablert seg i utsetjingsområdet.

5 Referansar

- 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
- Flagstad, Ø., Eide, N. E., Ulvund, K., Tovmo, M., Andersen, R. & Landa, A. 2011. Fjellrev i Norge 2011. Resultater fra det nasjonale overvåkingsprogrammet for fjellrev. NINA rapport 767. Norsk institutt for naturforskning, Trondheim. 53 s
- Herfindal, I., Linnell, J. D. C., Elmhagen, B., Andersen, R., Eide, N. E., Frafjord, K., Henttonen, H., Kaikusalo, A., Mela, M., Tannerfeldt, M., Dalén, L., Strand, O., Landa, A. & Angerbjörn, A. 2010. Population persistence in a landscape context: the case of endangered arctic fox populations in Fennoscandia. - *Ecography* 33. 932-941.
- Hersteinsson, P. 1993. Demography of the arctic fox (*Alopex lagopus*) population in Iceland. - *Wildlife 2001: Populations*. Eds McCullough, D. R. and Barrett, R. H. Elsevier Applied Science, London. 954-963.
- 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
- Nyström, V., Angerbjörn, A. & Dalén, L. 2006. Genetic consequences of a demographic bottleneck in the Scandinavian arctic fox. - *Oikos* 114. 84-94.
- Pulliam, H. R. & Danielson, B. J. 1991. Sources, Sinks, and Habitat Selection - a Landscape Perspective on Population-Dynamics. - *American Naturalist* 137. S50-S66.

6 Vedlegg

Vedlegg A: Oppsett av fjellrev i avlsprogrammet

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		

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 (6) kvalpar
AF0027	Avlsstasjon	♂	2006		
AF0029	Avlsstasjon	♀	2006	8	
AF0022	Saltfjellet	♀	2005		
AF0005	Saltfjellet	♀	2001	Langedrag	2 kvalpar
AF0008	Finnmark	♂	2002		

Vedlegg A-2007/2008. Oppsett av fjellrev i avlsprogrammet før vinteren 2007/2008, og antal kvalpar i dei enkelte kulla sommaren 2008. 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		
AF0045	Avlsstasjon	♀	2007	9	5 kvalpar
AF0027	Avlsstasjon	♂	2006		
AF0041	Avlsstasjon	♂	2007		
AF0005	Saltfjellet	♀	2001	Langedrag	2 kvalpar
AF0008	Finnmark	♂	2002		

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		

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		

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	Etter 01.04.11	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 gonger dyret er peila før denne datoen.

IDnr	Kjønn	Fødd	Utsetjingsloka- litet	Før 31.03.08	01.04.08– 31.03.09	01.04.09– 31.03.10	01.04.10– 31.03.11	etter 01.04.11	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-NOP-006 DNA 15.08.08 F-NST-009 TR 26.03.09– 31.03.09	F-NST-001 DNA 01.03.10 + 24.03.10 F-NST-009 TR 03.04.09– 23.07.09 F-NST-002 DNA 17.06.09 + 12.11.09 + 01.03.10 F-NST-002 TR 20.11.09– 01.03.10	F-NST-001 DNA 09.04.10 + 25.01.11 + 21.02.11 F-NST-002 DNA 17.06.10	F-NST-001 DNA 27.04.11	F-NST-001 Kvalpekull 2010 F-NST-001 Kvalpekull 2011
AF0040	♂	H4	F-NST-002	F-NST-123 TR nov'07–27.03.08 Snøhetta DNA 09.02.08 F-NST-009 DNA 13.02.08	Snøhetta peila 20g 10.07.08 F-NST-009 TR 26.02.09– 31.03.09 F-NST-123 mai'08	F-NST-002 DNA 01.03.10 + 24.03.10 Snøskjerm TR 27.03.10– 30.03.10 F-NST-002 TR 29.09.09– 01.03.10 F-NST-009 TR 02.04.09– 03.07.09	F-NST-002 DNA 09.04.10 + 21.02.11 + 30.03.11 Snøskjerm TR 30.10.11– 02.11.11 F-NST-002 Synsobs 15.07.11	F-NST-002 DNA 27.04.11	F-NST-002 Kvalpekull 2010

AF0047	♀	H7	F-NST-002	F-NST-002 27.03.08 Gjenfangst	F-NST-123 mai'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 sender – Nytt halsband F-NST-002 DNA 21.01.08 + 05.02.08	F-NST-002 DNA 10.05.08				
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	F-NST-009				

				24.03.08	DNA 01.07.08 Knutshø peila 8g 28.05 F-NST-123 TR maí'08				
AF0038	♂	H4	F-NST-123	F-NST-123 TR nov'07 Fokstua peila 11g 12.02.08 Fokstua 11.02.08 Pákøyrtr					Død
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– 01.11.11	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		
					F-NST-123 TR 20.05.08– 06.02.09	F-NST-002 TR 05.12.09	F-NST-123 TR 21.04.10– 05.08.10		
						F-NST-123 TR 09.04.09– 11.03.10			

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	Etter 01.04.11	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	Høggia, Folldal 25.03.09 Funne død				Død
AF0087	♀	H1	F-NST-027					
AF0058	♀	H4	F-NOP-022					
AF0063	♀	H4	F-NOP-022					
AF0081	♂	H1	F-NOP-022		Skamsdalen, Lesja 06.06.09 Funne død			Død
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
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, Sunndal 29.07.09 Funne 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. F-NST-123 TR 27.01.09–07.02.09	Snøskjerm TR 15.07.09–27.08.09 F-NST-002 TR 15.11.09–27.11.09 F-NST-123 TR 09.04.09–08.05.09	Snøskjerm TR 09.04.10–05.12.10 F-NST-123 TR 18.04.10–04.08.10	Snøskjerm TR 04.07.11–30.09.11	F-NST-128 Kvalpekull 2010 F-NST-133 Kvalpekull 2011
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	Etter 01.04.11	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
AF0095	♂	H1	F-NOP-006	F-NOP-006 TR 11.10.09 F-NOP-006 DNA		F-NOP-005 DNA 11.04.11	

				10.03.10			
				F-NST-009 DNA 10.03.10			
AF0096	♀	H4	F-NHO-081	F-NHO-089 DNA 02.03.10	F-NHO-089 DNA 06.04.10 Finse DNA 04.05.10 F-NHO-093 TR 07.08.10–14.09.10	F-NHO-094 DNA 11.04.11 + 27.04.11	F-NHO-094 Kvalpekull 2011
AF0097	♂	H4	F-NHO-081	F-NHO-089 DNA 02.03.10	F-NHO-093 DNA 04.05.10		
AF0098	♀	H4	F-NHO-081		Finse DNA 03.05.10 F-NHO-089 DNA 06.04.10 + 15.12.10 F-NHO-081 DNA 07.07.10 F-NHO-083 DNA 23.11.10		
AF0099	♀	H4	F-NHO-081				
AF0100	♀	H4	F-NHO-081	F-NHO-089 DNA 02.03.10	F-NHO-089 TR 13.08.10 F-NHO-081 DNA 27.05.10 + 07.07.10 + 15.12.10 F-NHO-095 DNA 15.03.11		
AF0101	♂	H4	F-NHO-081		F-NHO-093 DNA 27.05.10 + 15.03.11 F-NHO-095 DNA 22.02.11 + 15.03.11		
AF0102	♂	H4	F-NHO-081				
AF0128	♂	H4	F-NHO-081	F-NHO-089 DNA			

				02.03.10			
AF0103	♀	H5	F-NNO-064				
AF0105	♂	H5	F-NNO-064				
AF0108	♀	H5	F-NNO-064				
AF0109	♀	H5	F-NNO-064				
AF0104	♀	H5	F-NST-123		Snøskjerm TR 18.05.10–28.05.10		F-NST-126 Kvalpekull 2010
AF0106	♂	H5	F-NST-123	F-NST-002 TR 23.11.09–04.12.09			
AF0107	♂	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		
AF0110	♀	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	
AF0111	♀	H6	F-NST-001	F-NST-001 TR 01.03.10	F-NST-001 DNA 25.01.11 + 21.02.11 + 30.03.11	F-NST-001 DNA 27.04.11	F-NST-001 Kvalpekull 2011
				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	
AF0112	♂	H6	F-NST-001		Snøskjerm TR 14.05.10–28.11.10	Snøskjerm TR 04.07.11–01.11.11	
					F-NST-123 TR 30.07.10–04.08.10		

AF0118	♂	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
AF0119	♀	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 Kvalpekull 2010
AF0120	♂	H6	F-NST-001			Helags TR + obs 15.06.11	Helags Kvalpekull 2011
AF0121	♀	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
AF0122	♂	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
AF0123	♂	H8	F-NHO-093		F-NHO-083 DNA 15.12.10 F-NHO-081 TR 10.08.10 F-NHO-093 TR 14.09.10 F-NHO-089 DNA 18.02.11 + 15.03.11	F-NHO-081 DNA 13.04.11 F-NHO-083 DNA 13.04.11 + 27.04.11 F-NHO-089 DNA 27.04.11	
AF0124	♂	H8	F-NHO-093	Hallingskeid 11.03.10 Påkøyr av tog			Død
AF0125	♂	H8	F-NHO-093	Eidfjord 28.03.10 Mink- felle			Død
AF0126	♂	H8	F-NHO-093		F-NHO-094 DNA		

					04.05.10		
AF0127	♀	H8	F-NHO-093		F-NOP-006 TR 25.04.10–26.04.10		
AF0129	♂	H8	F-NHO-093				
AF0114	♀	LD	F-NHO-089			Torpo, Ål 04.04.11 På- køyr av bil	Død
AF0116	♂	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	Etter 01.04.11	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	
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			
AF0199	♀	H3	F-NHO-094			
AF0200	♀	H3	F-NHO-094			
AF0172	♂	H8	F-NHO-089			
AF0173	♂	H8	F-NHO-089			
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-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 Gjenfangst 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 15.04.11	F-NOP-023 Kvalpekull 2011
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 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.

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.

IDnr	Kjønn	Hi	Foreldre (♂,♀)	Før 31.03.11	Etter 01.04.11	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 10.07.10		Ikkje merkt S2010, men funne gjennom 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	
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	
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–	Snøskjerm TR 29.05.11–	F-NST-135 Kvalpekull 2011

				06.12.10	01.11.11	
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. 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	Hi	Foreldre (♂,♀)	
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
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
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	
AF5159		F-NHO-094	AF0116, AF0096	
AF5167	♀	F-NHO-094	AF0116, AF0096	



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: 978-82-426-2391-1

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