

Eigil Reimers
Huldrev. 12 K
0781 Oslo

Tlf.: 22496771, Mobil: 95242874
e-post: eigil.reimers@bio.uio.no

Oslo, 26. August 2012

Områdereguleringsplan for Gulsvikfjellet kontra villrein

Viser til møte 4. Juli 2012 i Huldrevn 12 K, Oslo med Knut Sterud, Grindaker Utvikling AS og Magnus Aure i Høgevarde AS og til brev av 6. August 2012 fra Grinaker Utvikling AS ved Knut Sterud. I brevet presiseres mitt oppdrag:

“Det er viktig for oss å få avklart om det kann bli konflikt mellom villreinens trekk og beiteområder/kalvingsområder i forhold til mulige byggeområder for hytter og framtidige skiløyper og turstier“.

Min vurdering er organisert med noen innledende bemerkninger om villreinreinstammen i Norefjell-Reinsjøfjell, deretter referer jeg noen sentrale arbeider som omhandler frykt- og fluktatferd i Norefjell-Reinsjøfjell før og etter at reinstammen ble gjenstand for jakt (jaktstart i 1992) og vurderer atferd hos villrein i sammenheng med genetikk. Deretter beskriver jeg villreinens vandring- og bruksmønster i området primært basert på GPS-instrumenterte simler og årlige flytelling og avslutter med en vurdering av mulige konfliktområder villrein og planlagte nye byggefelt i Gulsvikfjellet.

Villreinen i Norefjell-Reinsjøfjell – bestandsdata

Reinstammen i området er etterkommere av mellom 30 og 40 rein som unngikk nedslaktingen i 1968 som var det året Norefjell tamreinlag avviklet sin virksomhet. Den første flytelling av bestanden viste 589 dyr i mars 1991. Bestanden har siden vært flyfotografert hvert år på etterjulsvinteren (Tabell 1).

Tabell 1. Vintertelling (mars-april), jaktfelling (20. august-30. september), prosentvis nettotilvekst fra år til år og kalvetilvekst målt i juni i villreinstammen i Norefjell-Reinsjøfjell.

År	Vintertelling	Jaktfelling	Netto bestands- tilvekst (%)	Tilvekst (kalv per 100 simle 2år+ i juni) ³
1991	589			
1992	734	347	24.6 ¹	
1993	561	101	23.7 ²	
1994	563	173	18.4	80.9
1995	570	224	32	82.3
1996	558	211	37.2	81.2
1997	571	228	40.1	87
1998	569	198	39.6	83.6
1999	592	250	38.8	78.2
2000	569	230	38.3	81.5
2001	592	236	44.5	81.5
2002	651	339	49.8	81.9
2003	736	433	65.1	82.8
2004	536	195	31.7	82
2005	555	179	39.9	75.9
2006	489	148	20.4	80.7
2007	500	112	32.5	79.1
2008	593	226	41	77.6
2009	558	173	32.2	80
2010	613	222	40.9	82.5
2011	600	183	34.1	84.8
2012	618			86.3
Gj.snitt	587		36.2	81.6

1. Første år stammen jaktes. Nettoøkning av stammen fra 1991 til 1992 ($734 - 589 = 145$; 145 i % av $589 = 24.6$).

2. Netto-økning av stammen fra 1992 til 1993 ($561 - 734 + 347 = 174$; 174 i % av $734 = 23.7$).

3. Andel av de simlene som har kalvet i mai og som har kalven i live i juni. Tilveksten basert på alle simler som er 2 år+ i juni (inkluderer simler som har født kalv og de simlene som ikke har født kalv) blir tilveksten 2-3 prosentpoeng lavere.

Basert på gjennomsnittstallene i Tabell 1 og gjennomsnittlig prosentandel simler i bestanden etter jakt (45.9% i denne perioden) gir dette en gjennomsnittlig sommerbestand på rundt 800 villrein i området før jakt.

Kondisjonsundersøkelser i form av kjeveinnsamlinger (måling av kjevens lengde og reinens slaktevekt) viser at reinen er i meget god kondisjon noe som bekreftes av kalvetilvekst og nettotilvekst i stammen. Som konklusjon: Reinstammen i Norefjell-Reinsjøfjell er i meget god stand, har høy reproduksjon, høy nettoavkastning, lav dødelighet og god kondisjon.

Virkingen av jakt på villreinen frykt og fluktatferd i Norefjell-Reinsjøfjell

All villrein i Norge jaktes, hvilket vi antar har ført til at reinen oppfatter ikke bare jegere men også enhver fotturist og skiløper som de treffer på som trusler. I tillegg til høye jaktuttak og omfattende jaktvirksomhet i perioden 20. august til 30. september fra og med 1992, er Norefjell-Reinsjøfjell et meget attraktivt rekreasjonsområde med stor tetthet av fotturister og skiløpere året rundt. Det er fra mange hold uttrykt bekymring for at jakt kombinert med økende fritidsaktiviteter i fjellet vil påvirke reinens atferd og derigjennom deres kondisjon, reproduksjon og dødelighet.

Vår studie (Reimers *et al.*, 2009; Reimers, 2010) gikk ut på å tallfeste denne bekymringen, og vi spådde at reinens fryktreaksjoner for mennesker ville øke etter innføringen av jakt. Videre, var det en mulighet for at endret fryktatferd ville resultere i et endret aktivitetsnivå med konsekvenser for reinens kondisjon og slaktevekter. Følgelig samlet vi inn slaktevekter av rein felt under jakt første jakthøsten i 1992 for sammenligning med tilsvarende vekter i 1996 og 2003.

For å forsøke å etablere kunnskap om hvordan jakten påvirker en reinstamme som allerede er utsatt for omfattende turistvirksomhet, målte vi reinens frykt- og fluktatferd før jakten ble åpnet i 1992 for å sammenligne med tilsvarende atferd i perioden 2002-2006 etter 10-15 års jakt.

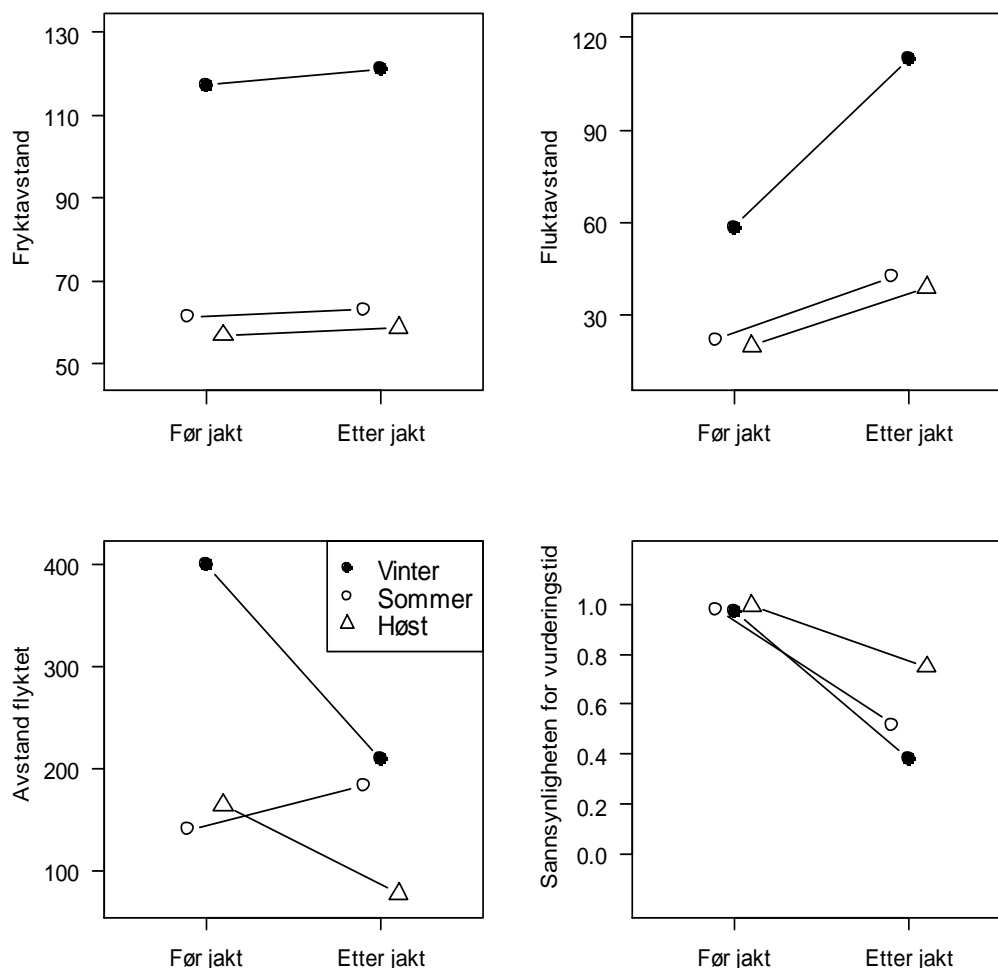
Fluktavstand er avstanden der et dyr starter å flykte enten det dreier seg om flukt fra rovdyr eller fra mennesker. Fordi fluktavstanden er enkel å måle, er den mye brukt for å måle og sammenligne graden av forstyrrelser forårsaket av ulike menneskelige aktiviteter. Mange dyr viser tydelig fryktatferd eller vaksomhetspositurer etter at ”fienden” er oppdaget. Det gir oss i tillegg en mulighet til å måle deres ”vurderingstid” som er tiden fra de viser frykt til de starter flukten.

Feltarbeidet ble gjennomført i tre perioder: vinter (mars), sommer (juni/juli) og høst (oktober). Etter at reinflokken var funnet og fremrykningsruten valgt (alltid mot vinden eller vinden på tvers), beveget observatøren seg mot flokken i vanlig gangfart på ski eller til fots. Følgende distanser mellom observatør og reinflokk ble målt enten ved skritting (1992) eller med laser avstandsmåler: *Startavstand*: avstand frem til flokken når provokasjonen startet; *Oppdagelsesavstand*: avstand når minst 1 dyr viser tydelig tegn på at observatøren er oppdaget; *Fryktavstand*: avstand når dyrene stimler sammen; *Fluktavstand*: avstand når dyrene starter flukten og *Avstand flyktet*: avstanden fra det sted flokken starter flukten og til det sted dyrene på ny roer seg og gjenopptar tidligere eller annen ustresset virksomhet. Andre registreringer omfattet flokkstørrelse (liten < 20 dyr; middels 20 – 50 dyr; stor > 50 dyr),

kjønns- og alderssammensetning i flokken (bukkeflokk; blandingsflokk; simler og ungdyr), vindstyrke, insektplage, topografi (kupert eller åpent og oversiktlig terreng) og reinens aktivitet (om de beitet eller lå). De viktigste av faktorene som påvirket fryktadferden utenom årstid var flokkstørrelse og topografi. Faktorer som hadde liten eller ingen innflytelse på fryktadferden var flokkstruktur, insektsituasjon (kun sommerstid), reinens aktivitet før provokasjon og vindstyrke.

Fryktavstander

Vi fant ingen endring i fryktavstander i perioden etter at jakt ble åpnet. Kontrollert for andre faktorer (flokkstørrelse etc. nevnt ovenfor), viste reinen frykt på lengre avstander om vinteren (117 m) i forhold til om sommeren (61 m) og på høsten (57 m (Figur 1).



Figur 1. Beregnete avstander (m): a) fryktavstand, b) fluktavstand, c) avstand flyktet og d) sannsynligheten for at flokken venter mer enn 1 sekund fra de blir vaksomme og til de starter flukten i 3 ulike sesonger i Norefjell-Reinsjøfjell før jakt i 1992 og etter jakt i årene 2002-2006. Avstandene er korrigert til rein som beiter, middels stor flokkstørrelse, blandingsflokk (simler og bukker i alle aldre) og kupert terreng.

Fryktavstandene var lengre for små flokker (156 m) i forhold til større flokker (121 m).

Fryktavstandene var kortere i åpent oversiktlig terreng enn i uoversiktig kupert terreng.

Fryktavstanden økte med økende startavstand, noe som viser at når vi nærmet oss rein fra lengre avstander så viste de frykt på lengre avstander (startavstander på henholdsvis 200 og 400 m resulterte i frykt avstander på 108 og 138 m).

Fluktavstander

Fluktavstandene var lengre om vinteren enn om sommeren og høsten og i løpet av sesongen lengre i jakteperioden enn i perioden før jakt (vinter: 113 vs. 58 m; sommer: 43 vs. 22 m; høst: 39 vs. 20 m (Figur 1)). Små reinflokker viste lengre fluktavstander (81 m) enn mellomstore flokker (58 m) og større flokker (42 m). Fluktavstandene var lengre i ulendt (58 m) enn i flatt terreng (47 m). Når vi provoserte de samme gruppene gjentatte ganger på samme dag, startet de flukten på kortere distanser (i gjennomsnitt 6 m kortere per gjentakelse). Lengste fluktavstand var 210 m i perioden før jakt og 302 m i perioden etter jaktstart.

Avstand flyktet

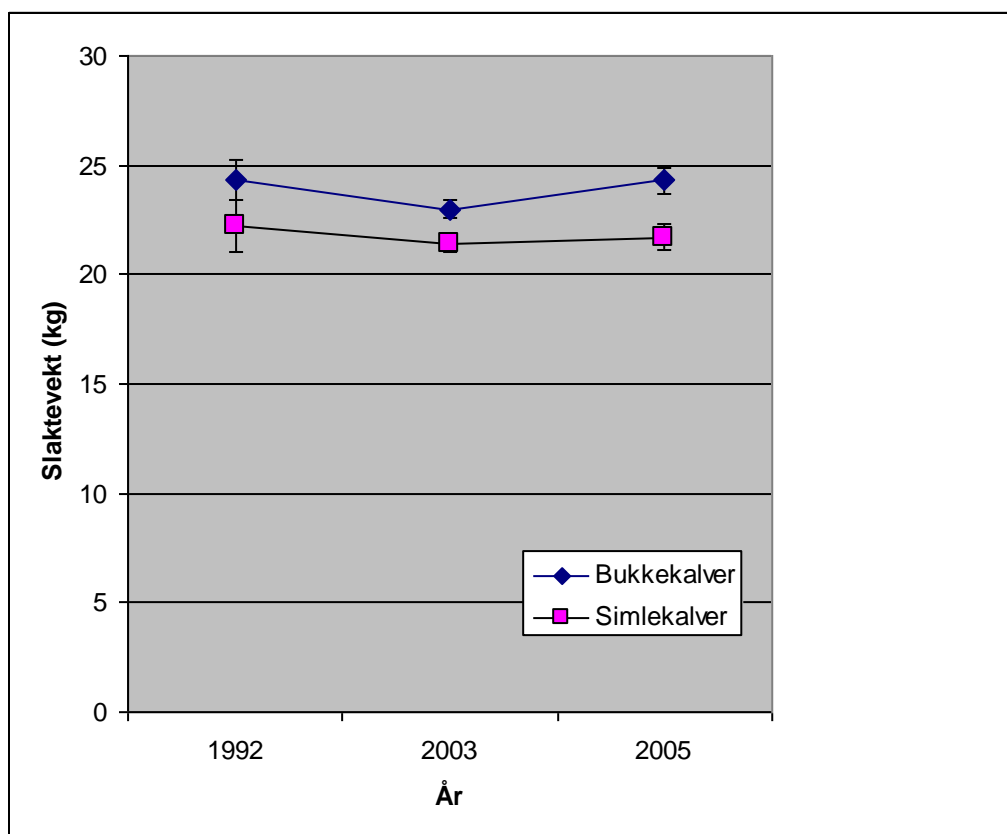
Vi fant en sterk sesongmessig variasjon i effekten av jaktperiode på avstand reinen flyktet før de gjenopptok normal atferd. Avstanden i perioden før jakt var lengre vintererstid (399 m) enn om sommeren (140 m) og høst (165 m) (Figur. 1). Om sommeren var avstandene dyrene flyktet før jakt ikke forskjellig fra perioden etter jaktstart. På vinteren og om høsten var avstandene redusert fra før til perioden etter jaktstart (399 til 209 m om vinteren og 165 til 78 meter om høsten, Figur 1). Avstanden flyktet var lengre i ulendt (399 m) enn i flatt og oversiktlig terreng (254 m) terreng.

”Vurderingstid”

Sannsynligheten for at reinen pauser mellom frykt og flukt for å vurdere trusselbildet i form av fremrykkende turist (dvs. vente mer enn 1 sekund mellom frykt og flukt) var redusert fra før jakt til etter jakt i alle årstider (Figur 1). Selv om reinflokkene i perioden før jakt nesten alltid la inn ”vurderingstid” mellom frykt og flukt, sank andelen til 75 % om høsten, 38 % om vinteren, og 52% om sommeren i perioden etter jaktstart. Små flokker la inn vurderingstid sjeldnere enn store flokker og det var ingen forskjell mellom mellomstore og store flokker. Sannsynligheten for å vente med flukt økte med 1.3 % når antall provokasjoner på samme flokk økte fra 1 til 2. Det tyder på at reinen vendte seg til forstyrrelsen.

Slaktevekter

Ettersom endret aktivitetsatferd lett kan resultere i endret energibalanse ved at beitetid reduseres og energikrevende aktiviteter øker, valgte vi å samle slaktevekter av felte rein. Her har vi konsentrert oss om slaktevekter fra kalv fordi denne aldersgruppen erfaringsmessig svarer kjapt ved endret slaktevekt når miljøforholdene endres. Som det fremgår av Figur 2 har kalvevektene ikke endret seg fra før jakt til etter jakt.



Figur 2. Slaktevekter (kg) hos reinkalver felt gjennom jaktseasonen i August-September i Norefjell-Reinsjøfjell i 1992, 2003 og 2005.

Oppsummering

Selv på vinteren da reinen vanligvis er mer vaksom i forhold til andre årstider, var økningen i fluktavstand fra 60 til 115 m overraskende liten. Samtidig sank faktisk avstand flyktet fra 400 m til 210 m (Figur 1). Med mindre reinen i Norefjell-Reinsjøfjell forstyrres daglig og flere ganger om dagen er denne frykt- og fluktreaksjonen moderat og ikke energimessig særlig belastende. Dette bekreftes av at vi heller ikke har registrert noen endring i kalveslaktevektene (Figur 2).

En klar konsekvens av at jakt er innført er tendensen til øyeblikkelig flukt så snart dyrene viser fryktreaksjon. Mens reinen nesten alltid la inn vurderingstid mellom frykt og flukt før jakt, så er sannsynligheten for en slik vurderingspause sterkt redusert etter at reinen har vært jaktet i mellom 10 og 15 år.

Lengre frykt- og fluktavstander om vinteren kan forklares ved at observatøren lettere oppdages i et snødekket vinterlandskap. Kortere frykt- og fluktavstander hos større flokker enn hos mindre flokker er overensstemmende med tidligere studier som har konkludert med at individene føler seg sikrere i store grupper der vaksomheten kan deles mellom mange dyr enn i mindre flokker der det er få individer som deler ansvaret.

Våre resultater viste også at rein som hadde vært utsatt for jakt i løpet av august-september ikke viste noen øket frykt eller fluktreaksjon i oktober da vi målte deres fryktreaksjoner (Figur 1). Verken de potensielt negative jakt- og jegerstimuli som reinen har måttet forholde seg til i løpet av jakttiden, eller mulig jaktutvalg av de minst skye dyrene i løpet av 15 års jakt siden 1992 har kunnet overstyre normal brunst og paringsatferd.

Forvaltningsmessige konsekvenser

Jakt er en viktig form for rekreasjon, og også et nødvendig redskap i forvaltningen av våre hjortedyr, særlig når naturlig predasjon er begrenset eller fraværende. På steder som fjellområdene i Sør-Norge der fritidsaktiviteter som fot-, ski- og økoturisme er økende, blir det viktig å minimere potensielt negative konsekvenser for dyrelivet som følge av økende møter med mennesker. Hvis jakt reduserer viltets toleranse mot andre fritidsaktiviteter, vil kombinasjonen av jakt og andre fritidsaktiviteter bli stadig mer utfordrende for forvaltningen. Over en periode på 15 år i Norefjell-Reinsjøfjell har reinsjakten ikke markert påvirker reinens frykt- og fluktatferd. Ettersom mulige ubehaglige erfaringer med mennesker begrenser seg til

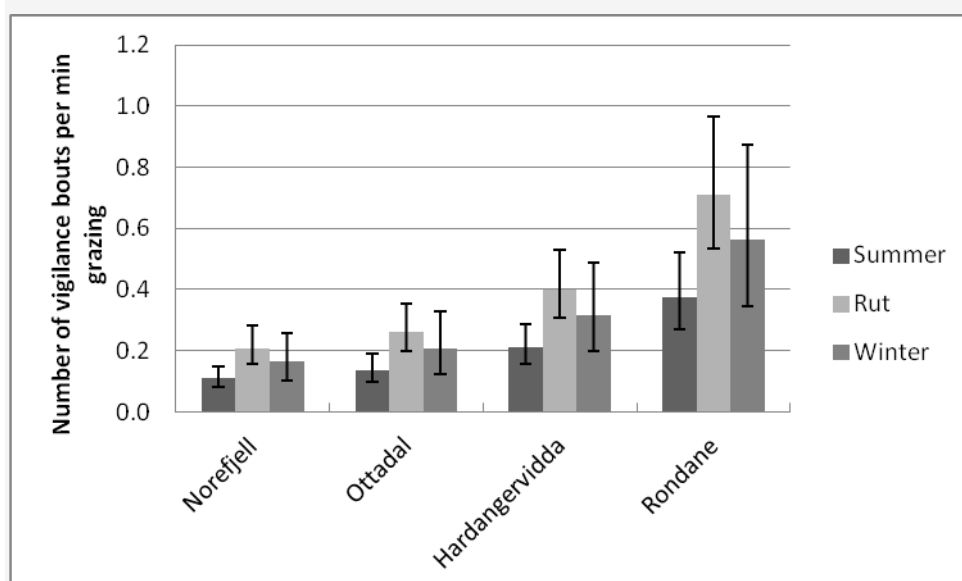
jakttiden, mens resten av året preges av mennesker som ikke prøver å skjule seg og som vanligvis følger oppmerkede løyper og stier, kan habituering være en rimelig forklaring på Norefjell-reinens lite fryktsomme atferd.

Vi antar derfor at fortsatt jakt på sitt nåværende nivå trolig vil ha liten eller ingen effekt på reinens reaksjoner på fotturister og skiløpere utover den moderate atferdsendringen vi har registrert og følgelig heller ikke på deres kondisjon, reproduksjon og dødelighet.

Villreinen i Norefjell-Reinsjøfjell; genetikk og atferd

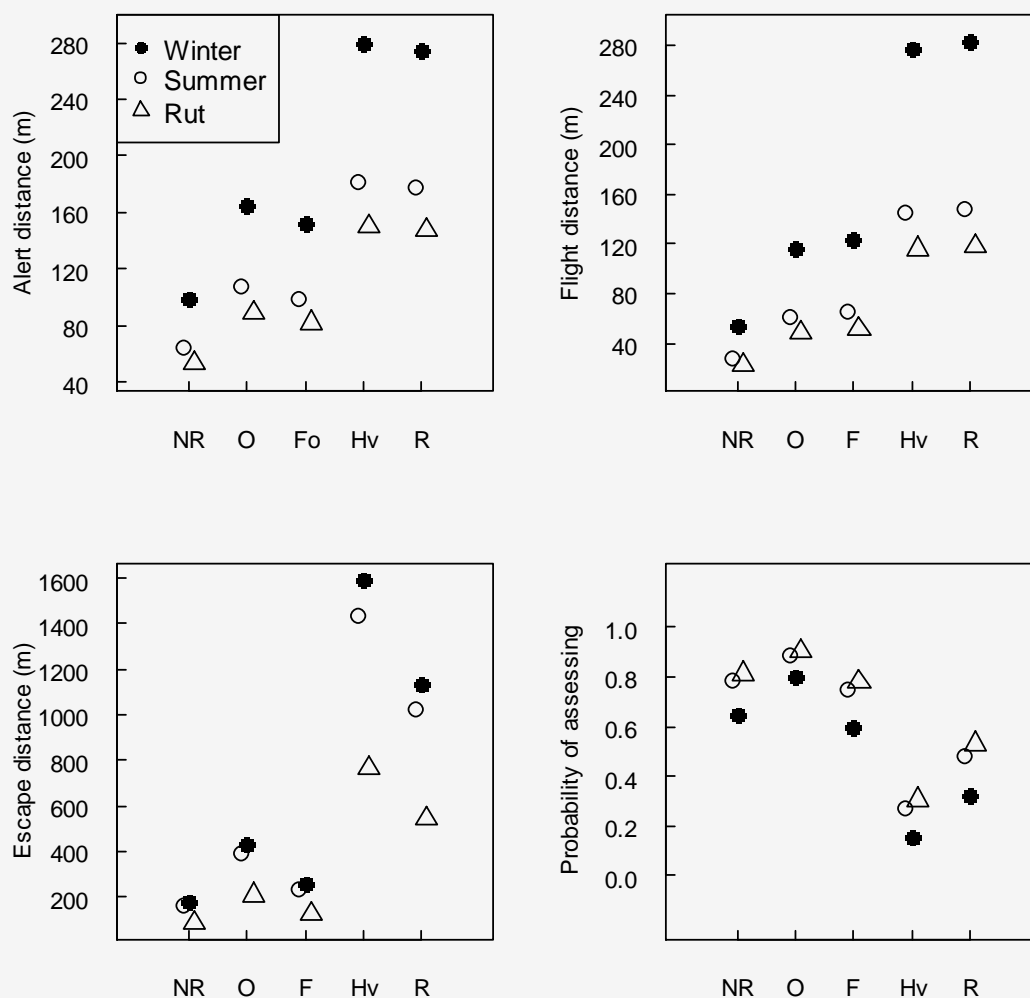
Villreinen i Norefjell-Reinsjøfjell er etterkommere av tamrein fra Norefjell tamreinlag og er etter avviklingen av tamreinlaget i 1968 ikke innblandet med villrein fra andre områder (Reimers *et al.*, 2012). Genetisk karakterisering av reinen i Norefjell-Reinsjøfjell støtter en genetisk profil som sannsynligvis har utviklet seg gjennom ”flaskehals” og genetisk drift (som begge referer seg til at startbestanden i området i 1968 bestod av få individer). Den reduserte mengden genetisk variasjon hos reinen i Norefjell-Reinsjøfjell sammen med lang genetiske avstand til reinen på Hardangervidda tyder på at det ikke er skjedd en innblanding i Norefjell-Reinsjøstammen av rein fra Hardangervidda (Reimers *et al.*, 2012).

En tamreinopprinnelse av reinen i Norefjell-Reinsjøfjell (i likhet med villreinen i Ottadalen og Forollhogna), og redusert vaktsohmetsatferd (Figur 3) og fryktatferd (Figur 4), tyder på at tidligere domestisering har bevart en sterk genetisk forankret frykt og fluktatferd som omfattende jakt siden 1956 i Forollhogna, 1967 i Ottadalen og 1992 i Norefjell-Reinsjøfjell bare i liten grad har forandret (Reimers *et al.*, 2009; Reimers, 2010; Reimers *et al.*, 2012).



Figur 3. Antall ganger beitende rein ser opp per minutt for å vurderer sine omgivelser i 10 sekunder i 4 villreinområder over 3 perioder. Stolpene angir 95% konfidensintervaller. Etter (Reimers *et al.*, 2012).

Ettersom alle de tre bestandene er hardt jaktet, må det være andre faktorer enn forskjellene i genetisk opprinnelse som forårsaker forskjeller i fryktatferd mellom områdene. (Figur 4).



Figur 4. Målte verdier av fryktavstand, fluktavstand, avstand flyktet og sannsynligheten for å vurdere observatør før flukten i flokker av rein (flere enn 50 dyr i flokkene) i løpet av tre perioder i fem villreinområder i Sør-Norge: Norefjell-Reinsjøfjell (NR), Ottadalen (O), Forollhogna (F), Hardangervidda (Hv) og Rondane (R). Etter (Reimers *et al.*, 2012).

Ettersom predasjonstrykket er relativt lavt i alle bestandene, vil fritidsaktivitetene være en aktuell kandidat. Disse aktivitetene er omfattende i Norefjell-Reinsjøfjell (Reimers *et al.*,

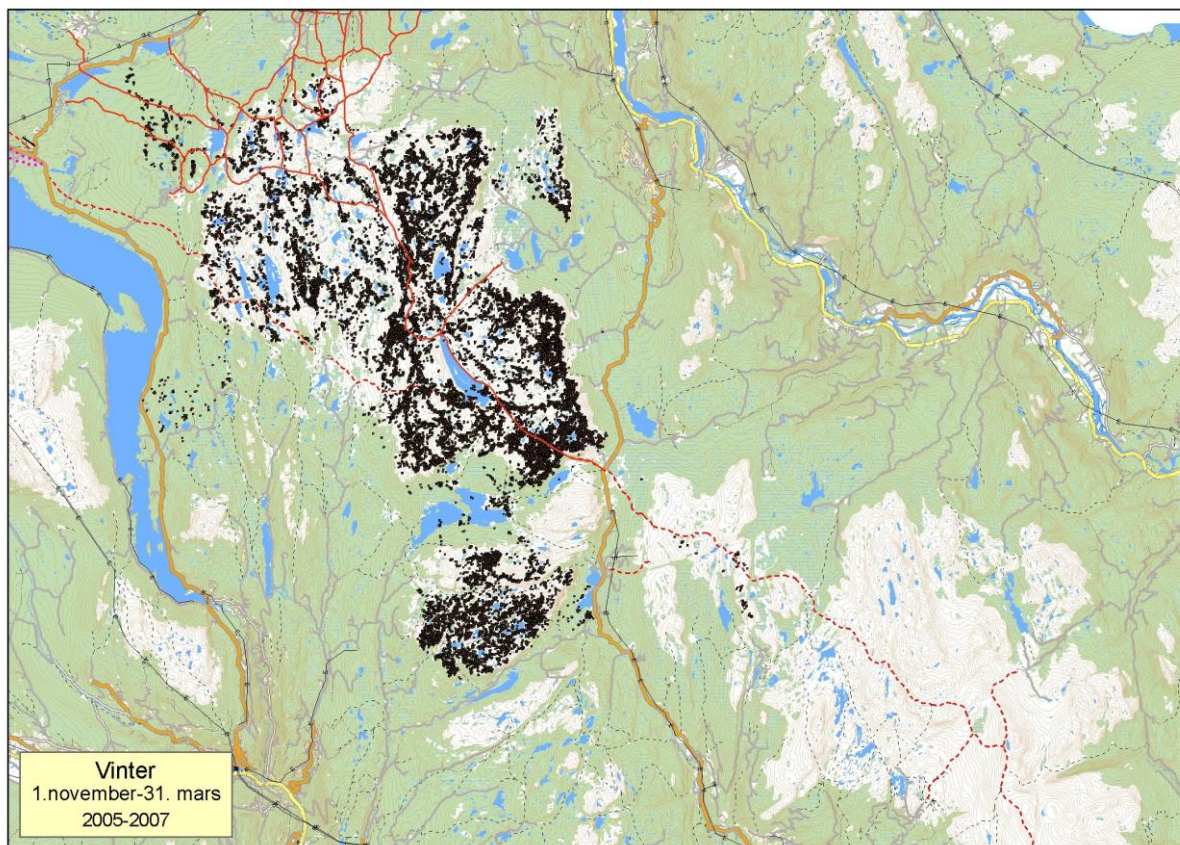
2009) og lav i de andre områdene (Andersen & Hustad, 2004). Det er godt dokumentert at hyppigheten av møter med mennesker er en viktig atferdsapåvirkende faktor hos hovdyr (Tarlow & Blumstein, 2007; Stankowich, 2008). Hovdyr i områder med hyppig kontakt med mennesker, viser redusert fluktrespons sammenlignet med dyr i områder der møter med mennesker er sjeldne (Cassirer *et al.*, 1992; Burkowski, 2001; Colman *et al.*, 2001). To nyere studier (Reimers *et al.*, 2010; Reimers *et al.*, 2011) bekrefter Colman *et al.* (2001) funn som viste at vanlig eksponering til mennesker i en ikke-fiendtlig rekreasjonssammenheng, kan bufre effekten på villrein av jakt og andre fryktfremkallende aktiviteter.

Domestisering av Norefjell-reinen før tamreinlagets avvikling i 1968, i kombinasjon med intensiv rekreasjonsbruk av området, har sannsynligvis resultert i habituering (tilvenning som høyner reaksjonsterskelen). Vi dokumenterte kortsiktig (innen én dag) habituering i 2 av 4 fryktresponser (fluktavstand og avstand flyktet (Reimers *et al.*, 2009; Reimers, 2010)). Antall fotturister og skiløpere i Norefjell-Reinsjøfjell var allerede betydelig sammenlignet med andre villreinområder før jaktstart i 1992, og har vært økende de siste 15 årene uten at det har ført til mer sky rein eller til endring i reinens kondisjon. Dersom jegerne opptrer forsiktig, forblir i skjul etter skuddet og ikke forstyrrer resten av flokken før den er trukket vekk, bør den negative atferdseffekten av jakt og jegere forbli moderat.

Villreinens vandrings- og bruksmønster i Norefjell-Reinsjøfjell

Basert på bakkeobservasjoner, flytelling og våre GPS-observasjoner synes villreinen å ha følgende områdebruk: Fra oktober-november og til mars-april er hele reinbestanden, med få unntak samlet over tregrensen og vest av fylkesvei 287 mellom Bromma og Eggedal (Figur 5).

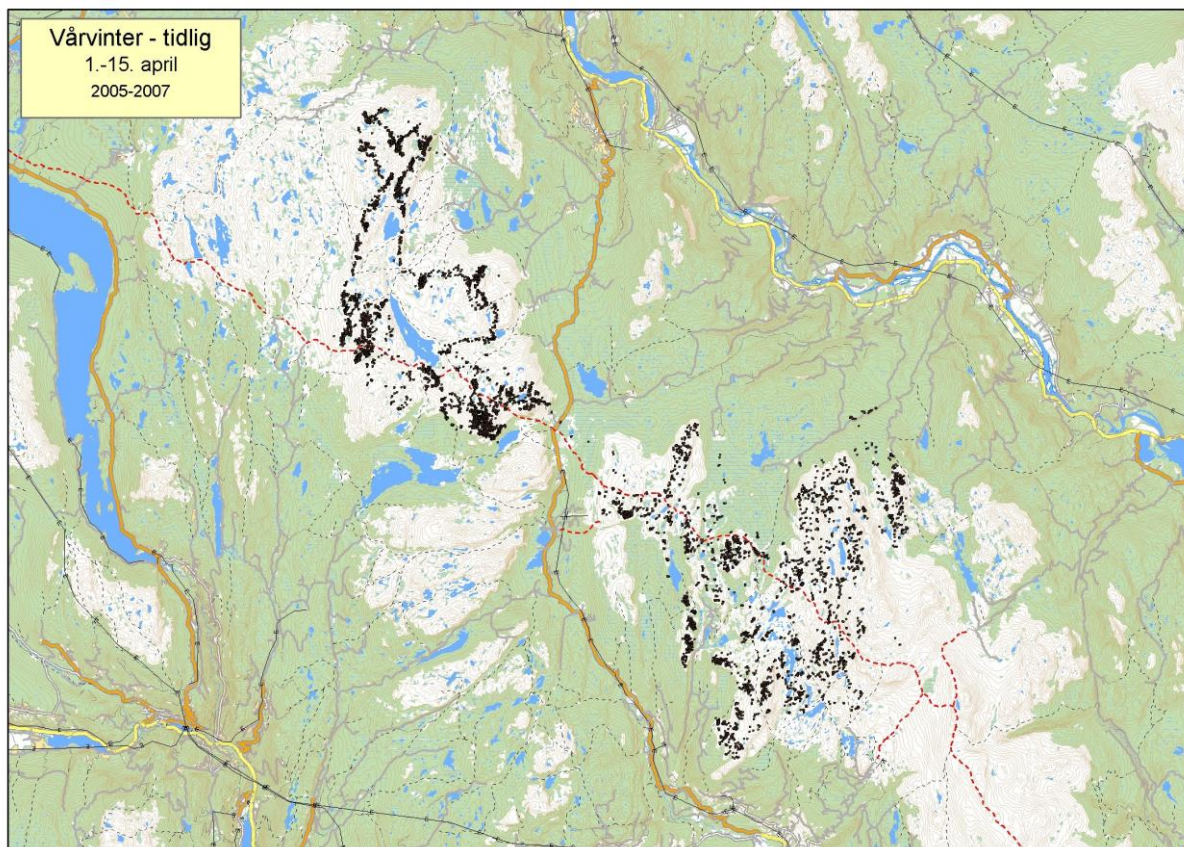
Simler og ungdyr pluss et mindre antall bukk 2 år eller eldre samler seg i løpet av oktober-november i vanligvis en stor flokk som opptrer samlet gjennom vinteren til de i mars-april trekker østover mot kalvingsområdene i Norefjell.



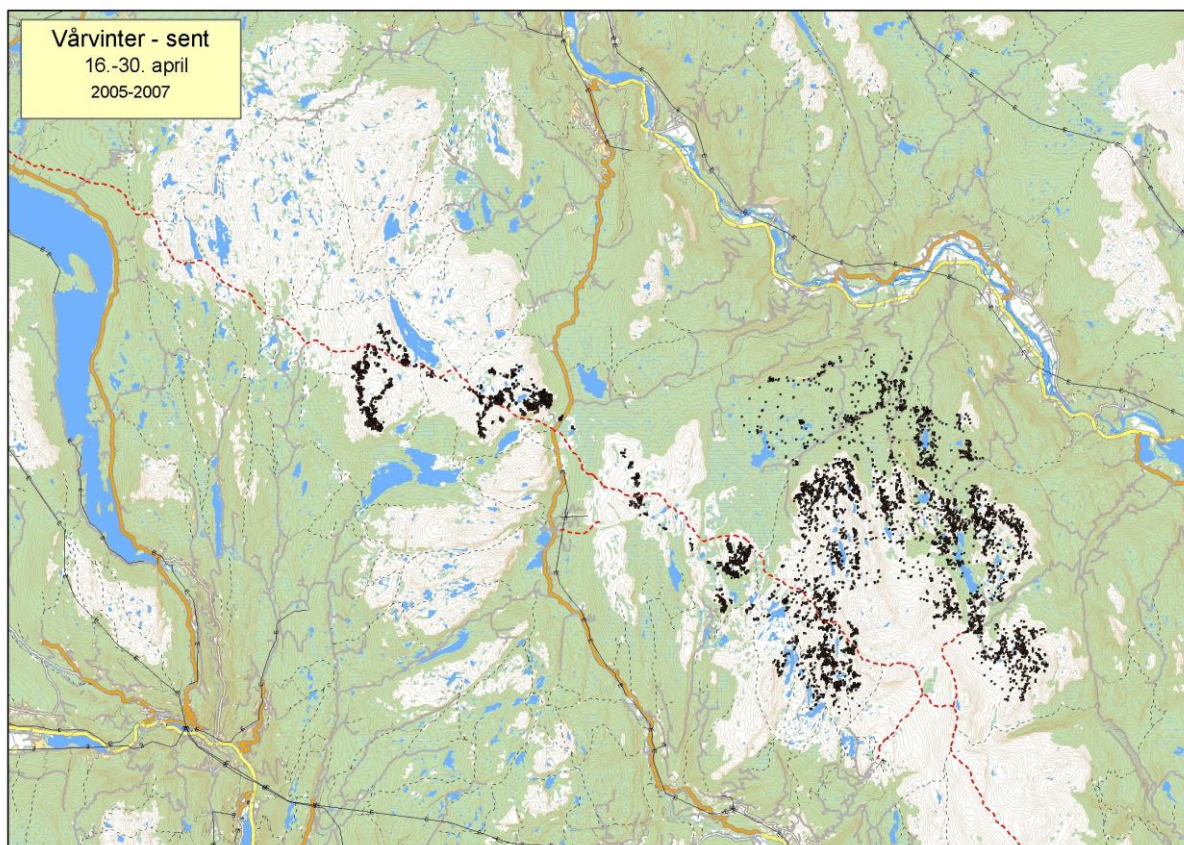
Figur 5. Fordeling av GPS-merkede reinsimler i Norefjell-Reinsjøfjell i perioden 1. november til 31. mars 2005-2007. De røde prikkene angir posisjon av de merkede simlene hvert 40. minutt i perioden. Skiløyper i Reinsjøfjell er merket med røde streker mens merkede stier er atiplet. Fylkesveier er merket grønt. N = 10 simler.

De eldre bukkene (de som er 3 år+ og de som nærmer seg 2 år) og et varierende antall ungbukker (under 1 år) opererer i noen få (vanligvis færre enn 10) selvstendige bukkeflokker gjennom hele vinteren, våren og sommeren. De blir igjen i Reinsjøfjell når simleungdyrflokken trekker over til Norefjell og søker først sammen med simlene på sensommeren og når brunsten nærmer seg.

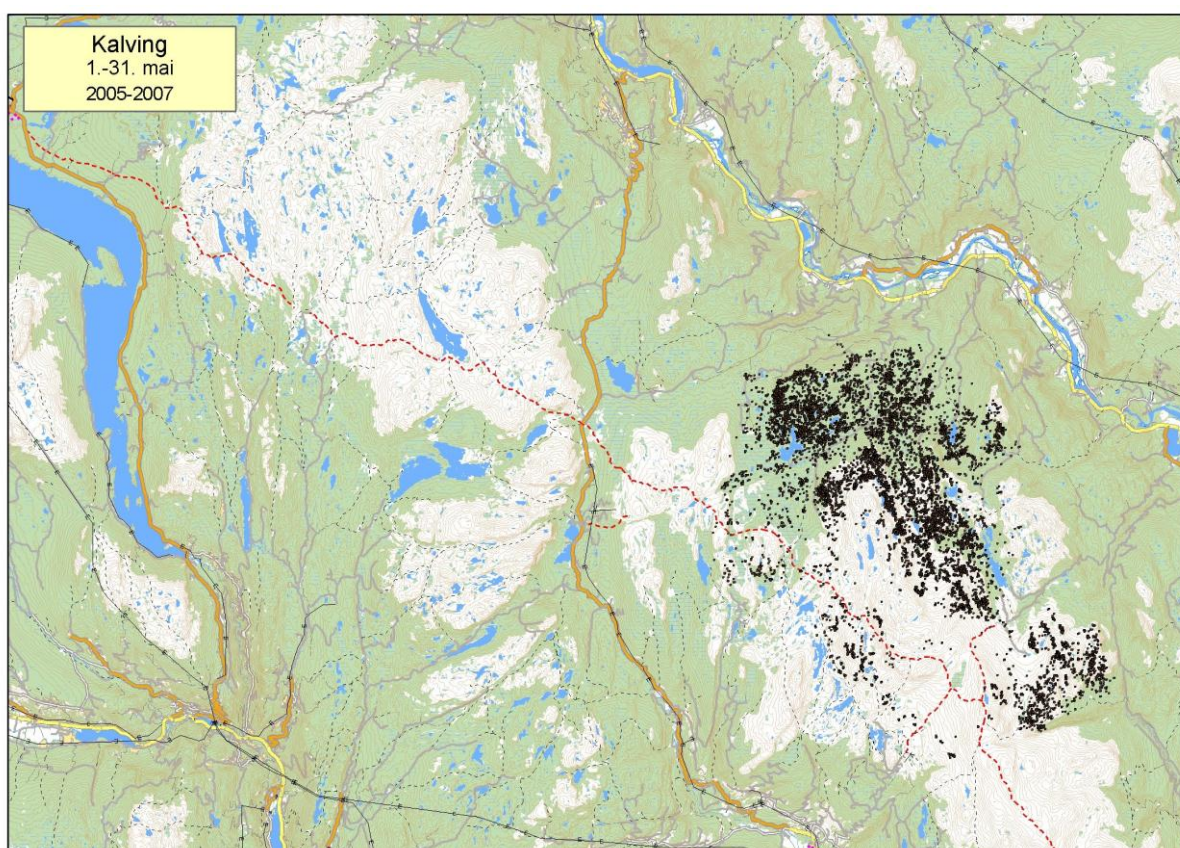
I mars-april (mai) trekker simlene og storparten av ungdyrene (dyr som nærmer seg ett år) samt et fåtall eldre bukk (2 år+) over fylkesvei 287 ved Flatvollen/Flenten/Trøgaset og sprer seg ut i områdene øst for veien. (Figurene 6 og 7).



Figur 6 (Over) og Figur 7 (under). Fordeling av GPS-merkede reinsimler i Norefjell-Reinsjøfjell i perioden 1.-15. april (Fig. 6) og 16.-30. april (Fig. 7) 2005-2007. N = 10 simler.

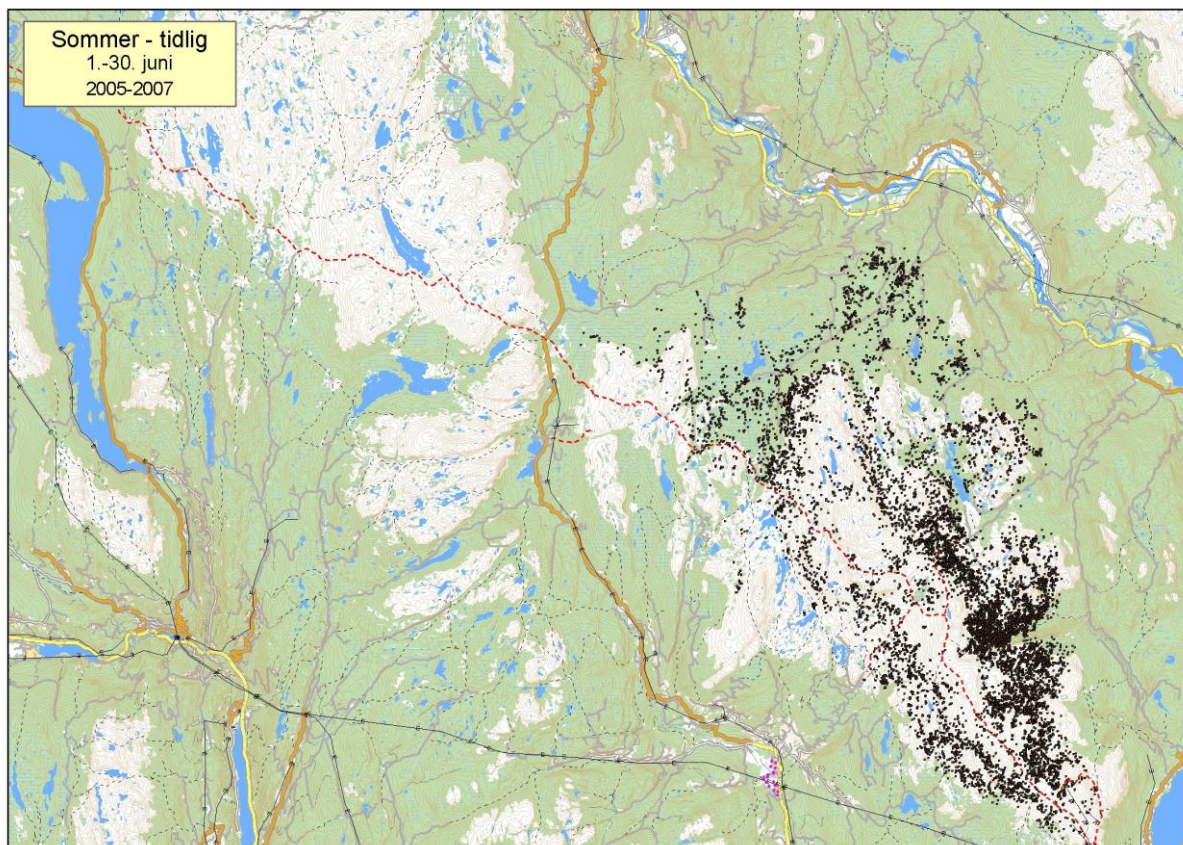


Kalvingsdato (den dato da halvparten av de drektige simlene har kalvet) er rundt 7. mai. Kalvingsområdene varierer i forhold til snøforholdene men har i de årene jeg har registrert kalving vært i områdene nord og vest for Gråfjell og særlig konsentrert omkring myrområdene Toveseter, Aavestrudsætri, Trøstheimsætri og nordover ned i bjørkeskogen (Figur 8). I april-mai fordeler reinen seg i mindre flokker og etter hvert ned til enkeltsimler som kalver i ensomhet. Få dager etter kalving samler simler og kalv seg i såkalte fostringsflokker av varierende størrelse og sprer seg utover i områdene. Fjørårskalven (de som nå er blitt 1 år) avvises nå av sine mødre og vil ofte samle seg i mindre ungdyrflokker.



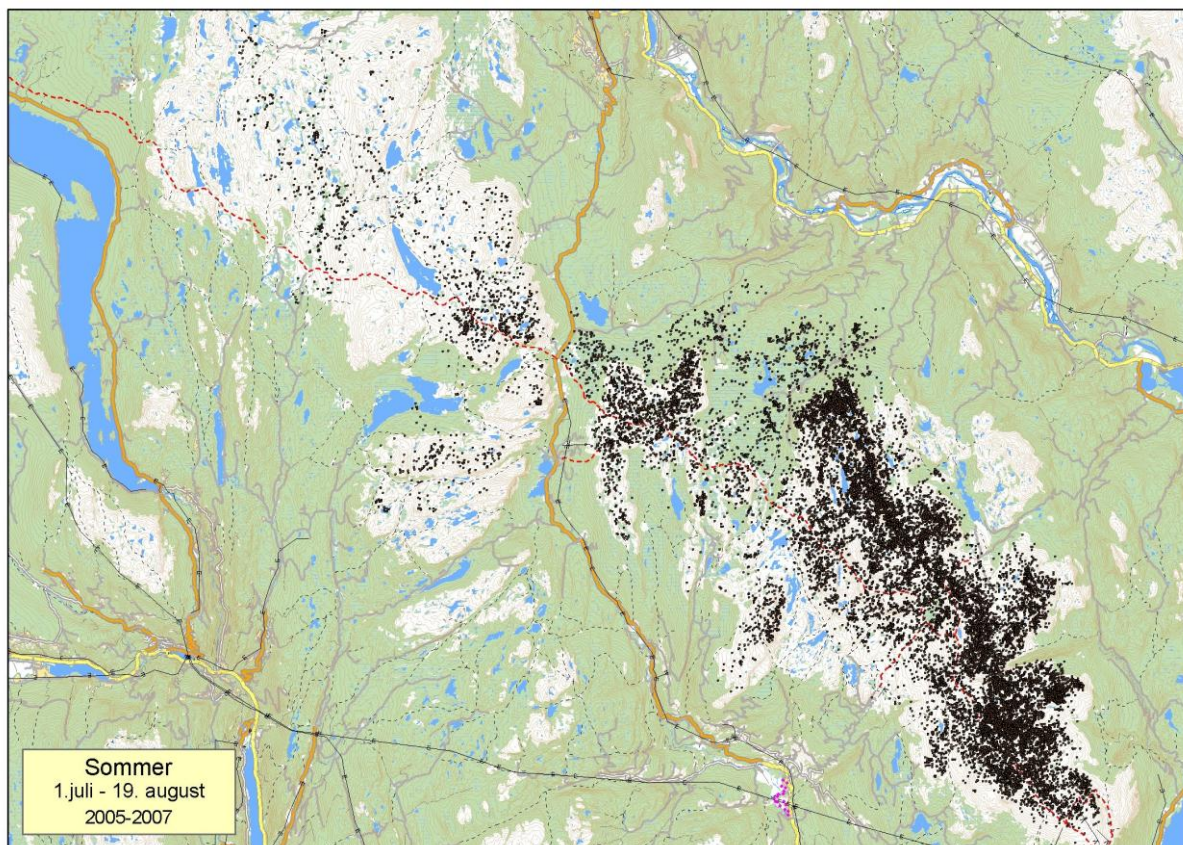
Figur 8. Fordeling av GPS-merkede reinsimler i Norefjell-Reinsjøfjell i mai 2005-2007. N = 10 simler.

I siste halvdel av mai starter et mer eller mindre organisert trekk syd og sydøstover retning Toveseter, Fyrisjøen, Laksegjuv og Tempelseter og i løpet av juni etablerer simler, ungdyr og kalv seg i områdene med vårbeite stort sett over tregrensen men lavere enn høyfjellsryggen fra Gråfjell og sydøstover mot Høgevarde og Norefjell (Figur 9).



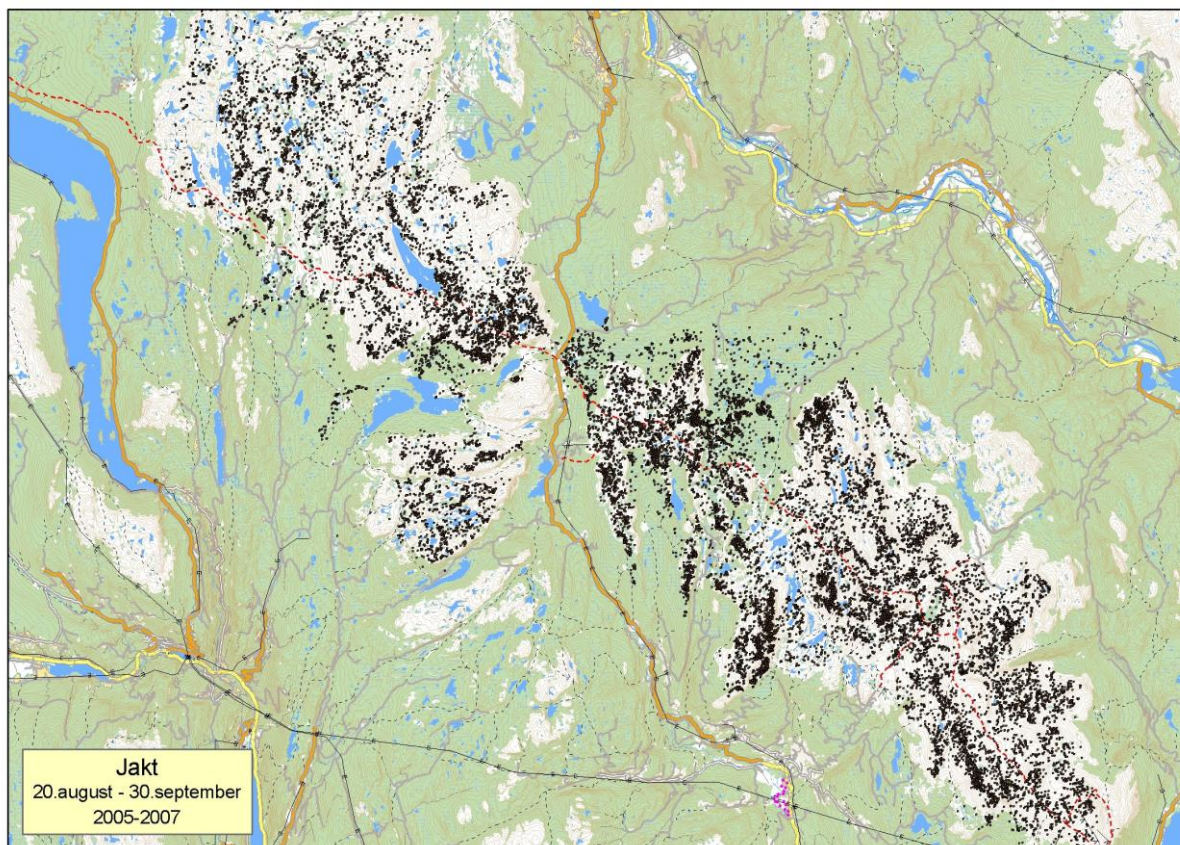
Figur 9. Fordeling av GPS-merkede reinsimler i Norefjell-Reinsjøfjell i juni 2005-2007. N = 9 simler.

I juli er simle-ungdyrflokkene samlet i de høyereliggende delene av Norefjell mellom Gråhø og Norefjellstua (Figur 10). Denne konsentrasjonen av dyr i de høyereliggende områdene skyldes i første rekke insektstress som følge av angrep av de 2 insektartene svelgbrems og hudbrems som er særlig aktive på varme dager i juli og i begynnelsen av august. Ettersom insektplagen avtar og brunsten nærmer seg i august, benyttes også lavereliggende områder i Norefjell og enkelte flokker trekker nå over fylkesvei 287 og inn i Reinsjøfjell.



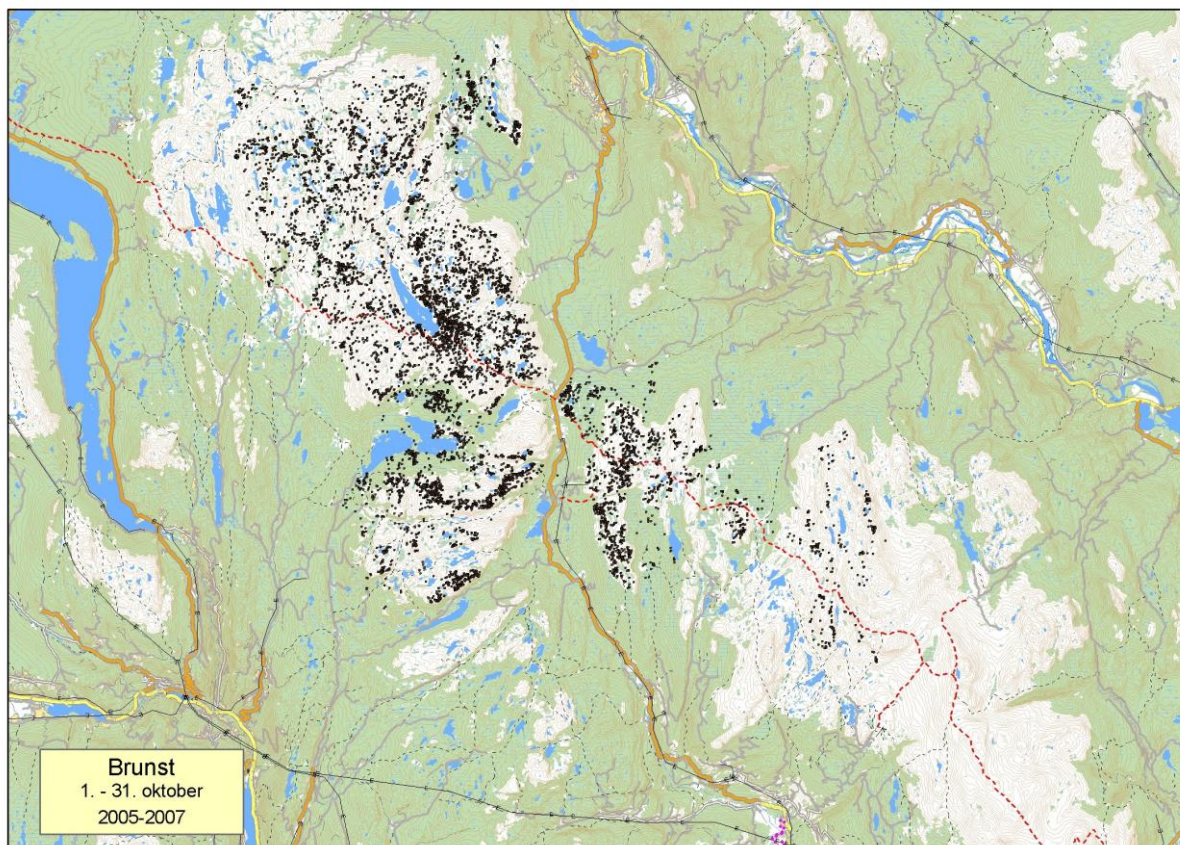
Figur 10. Fordeling av GPS-merkede reinsimler i Norefjell-Reinsjøfjell i perioden juli og 1.-19. august 2005-2007. N = 9 simler.

I villreinjaktperioden 20. august til 30 september er reinens fordeling i områdene avhengig av vindretning og jegere og som forventet spredt over hele villreinområdet. (Figur 11). I denne perioden er alle aldre og begge kjønn representert i flokkene.



Figur 11. Fordeling av GPS-merkede reinsimler i Norefjell-Reinsjøfjell i villreinjaktperioden 19. august til 30. september 2005-2007. N = 6 simler.

I brunstmånedten oktober er flokkene fortsatt sammensatt av alle alders og kjønnskategorier og i ferd med å etablere seg i Reinsjøfjellområdet (Figur 12) som blir deres oppholdssted gjennom vinteren (Figur 5). Oktoberdagene er preget av stor uro med aggressive storbukker i stadig kamp med jevnbyrdige, jaging av de yngre bukkene og uopphørlig vokting av simler i brunst. Delvis som følge av jakten samles dyrene gjennom september og oktober i noen få større flokker. Utover i oktober trekker de større bukkene ut av storflokkene og danner egne ungersgrupper der individene bærer preg av total mangel på aggresjon.



Figur 12. Fordeling av GPS-merkede reinsimler i Norefjell-Reinsjøfjell i brunstperioden oktober 2005-2007. N = 6 simler.

Vurdering av mulige konfliktområder villrein og planlagte nye byggefelt i Gulsvikfjellet

Min vurdering baserer seg i hovedsak på kartposisjoner vi har registrert gjennom vårt GPS-prosjekt der 10 reinsimler ble utstyrt med GPS-halsbånd og som registrerte reinens posisjon hvert 40. minutt gjennom GPS-enhetenes levetid. Videre, på årlige flytellingresultater foretatt på etterjulsvinteren og på feltobservasjonene i kalvingstiden og etter høstjakten samt feltobservasjoner i forbindelse med tilvekstregistreringer i første halvdel av juni samt enkelte mer tilfeldige observasjoner.

Fire forhold står sentralt i min vurdering: (1) Rapportsamarbeidet ”Villrein og Samfunn” (VISA) (Andersen & Hustad, 2004) som vektlegger sterkt vern av de nasjonale villreinområdene (Snøhetta, Rondane, Knutshø, Sølnekletten, Ottadalsområdet, Hardangervidda og Setesdal-Ryfylke) der hensynet til villreinen har prioritet. I våre øvrige villreinområder gis det rom for en integrering av villreininteressene med annen menneskelig infrastruktur. (2) Norefjell-Reinsjøfjellreinen’s atferd som vi på basis undersøkelser (se rapportsidene foran) vurderer å være langt mer tolerant overfor menneskelig infrastruktur enn andre villreinstammer. (3) Villreinens (primært simler og ungdyr) bruk av Norefjellområdet

(øst for fylkes vei 287) har til nå vært begrenset til månedene april-oktober. Det innebærer at eventuelle konfliktsenarioer i skrivende stund knytter seg til påske, kalvingstid, juni, sommer og tidlig høst. Vi har ingen garanti for at dette blir et permanent bruksmønster. Med den omfattende utbygging som har skjedd de siste årene spesielt i den smale migrasjonskorridoren rundt Flenten, er det ikke utenkelig at villreinen ”kaster inn håndkleet” og velger enten Reinsjøfjell eller Norefjell som helårsbeite. (4) Det er mennesker i terrenget og på veiene (skiløpere, fot- sykkelturnister, motorisert trafikk) som utgjør den reelle forstyrrelseseffekten. Hytter, veier og andre fastanlegg har i seg selv (uten tilstedeværelse av mennesker) liten effekt på reinens områdebruk.

Områdene øst for fjellryggen Fjellkinnatten, Fjellrullarnatten, Fagerlinatten og Høgevarde representerer viktig vårbeite for reinen og en sentral transportkorridor mot områdene syd for Høgevarde. Områdene øst og sydøst for Fyrisjøen er i årene etter 2007 (avslutningår for vårt GPS-prosjekt) sterkt utbygget med hytter og annen infrastruktur (primært veier). Selv om reinen i Norefjell-Reinsjøfjell synes særlig tilpasningsdyktig, så bør det tas høyde for at en ytterligere utbygging med hytter, veier, stier og kanskje også skiløyper vil kunne innebære et metningspunkt der reinen avskjæres bruk av områdene vest og syd for Fyrisjøen. Ikke primært som følge av hyttene og virksomhet i tilknytning til dem, men som følge av økende ferdsel utenfor hyttefeltene.

HV 15. Feltet ble benyttet av GPS-simlene i siste halvdel av april og i juni 2005-2007; en periode feltene øst og syd for Fyrisjøen var under utbygging. Feltet ligger i periferien av de feltene som allerede er utbygget og vil neppe bety en ytterligere innskrenkning av reinens ”friareal” øst for Fyrisjøen utover den innskrenkning som allerede er skjedd ved eksisterende feltutbygging.

HV 18. Feltet ligger nært opptil Hesteleinnatten, Laksejuvflata og Laksejuv som representerer viktige vårbeiteområder og trekkpassasjer (Figurene 7-9). Dette er også områder jeg oppsøker og der jeg ofte finner fostringsflokker i første halvdel av juni. Dette området er allerede tungt utbygget og jeg fraråder den planlagte utvidelsen.

HV 17-b. Feltet ligger i periferien av reinens bruksområde og vil neppe ha direkte innvirkning på reinens bruk og trekk. Indirekte effekter knytter seg til større ferdsel i områdene vest for feltet.

HV 12, HV 13, HV 14 og HV 10. Feltene ligger utenfor reinens bruksområder og vil ikke ha innvirkning på reinens bruk og trekk.

HV 16. Feltet ligger utenfor reinens bruksområder og vil ikke ha innvirkning på reinens bruk og trekk.

HV 19. Feltet ligger utenfor reinens bruksområder og vil ikke ha innvirkning på reinens bruk og trekk.

Skiløyper, turstier og evt. sykkelstier

Det medsendte løypekartet var vanskelig å tolke særlig for meg som er fargeblind. Ettersom reinen for tiden bruker områdene i Gulsvikfjellet først fra siste halvdel av april, vil preparering og bruk av de foreslåtte skiløypene (Temakartet) neppe få innvirkning dyrenes bruk i normalvintre (skjønt hva som etter hvert betegnes som normalt i klimatisk sammenheng synes uklart). I tunge snøvintre med snødekke langt ut i mai måned kan skiløpere i og utenfor preparerte løyper muligens midlertidig endre bruksmønster slik vi opplevde snøvinteren 2001. Det er vel også mulig, som K. Sterud i Greaker Utvikling AS påpeker, å tenke seg at løypeprepareringen avsluttes over tregrensen etter en fast dato i mai, eventuelt når og hvis reinen bestemmer seg til å kalve i løypeområdene.

Sommerhalvårets turstier er mer relevante for reinens bruk. Det foreligger en plan om tursti/sykelsti rundt Fyrisjøen. Med antatt redusert bruk av områdene øst for Fyrisjøen som følge av feltutbyggingen her, vil reinen måtte benytte vestsiden av sjøen og passasjene rundt Fagerlinatten som beiteområder/transportkorridorer mot Norefjell og områdene i sydøst. Tursti/sykelsti langs vestsiden av Fyrisjøen er særlig bekymringsfull fordi den går parallelt med reinstrekket og derfor får maksimal innvirkning på reinen.

Det samme gjelder merket sti fra Gulsviksætran over Laksejuvflaten og mot Steindalen. Denne stien går også parallelt med reinstrekket og dessuten igjennom sentrale vårarbeiteområder. Det er allerede dyretråkk (sau) som kan følges over Laksejuvflaten og jeg foreslår at det fortsetter slik uten ytterligere oppmerking.

De øvrige turstiforslagene på østsiden av Fyrisjøen, Gulsviksætran mot Høgevarde (går på tvers av trekkretningen) og rundt Sauvallnatten vil trolig ikke bety problemer for reinens bruk av områdene.

Det vil utvilsomt være en fordel for reinen at den gamle veien inn til Gulsviksætran og videre til oppdemmet vann syd for Sauallnatten stenges (bommes) for annen trafikk enn den som hører til bruk av hyttene. Jeg har ingen forutsetning for å vurdere plassering av en hovedparkering for ferdsel inn i fjellet, men antar at den som foreslått kan ligge syd for HV 6 for trafikk på nordøstsiden av Fyrisjøelva. For trafikk på veien syd for Fyrisjøelva bør den ligge øst for broen over bekken fra oppdemmet vann ved Sauallnatten der vinterbrøyting av veien slutter.

Konklusjon

Av de planlagte feltutbyggingene fraråder jeg utbygging av felt HV 18. Av de planlagte skiløyper, turiststier/sykelstier fraråder jeg turiststi/sykelsti langs vestsiden av Fyrisjøen og tursti fra Gulsviksætran over Laksejuvflaten og mot Steindalen. Jeg er enig i opprettelse av hovedparkeringer som foreslått syd for HV 6 og foreslår at gamleveien inn til Gulsviksætran stenges for allmenn ferdsel med bom i området der vinterbrøyting av veien nå stopper.

Litteratur

- Andersen, R. & Hustad, H., eds. 2004. *Villrein & Samfunn. En veiledning til bevaring og bruk av Europas siste villrein*. NINA Temahefte 27. Norsk institutt for naturforskning. (In Norwegian). Trondheim.
- Burkowski, J. 2001. Flight behaviour and observability in human-disturbed sika deer. *Acta Theriologica* **46**: 195-206.
- Cassirer, E.F., Freddy, D.J. & Ables, E.D. 1992. Elk responses to disturbance by cross-country skiers in Yellowstone National Park. *Wildlife Society Bulletin* **20**: 375-381.
- Colman, J.E., Jacobsen, B.W. & Reimers, E. 2001. Summer response distances of Svalbard reindeer *Rangifer tarandus platyrhynchus* to provocation by humans on foot. *Wildlife Biology* **7**: 275-283.
- Reimers, E., Loe, L.E., Eftestol, S., Colman, J.E. & Dahle, B. 2009. Effects of Hunting on Response Behaviors of Wild Reindeer. *Journal of Wildlife Management* **73**: 844-851.
- Reimers, E. 2010. Virkningen av jakt på villreinens frykt og fluktatferd i Norefjell-Reinsjøfjell. *Villreinen* **25**: 109-111.
- Reimers, E., Røed, K.H., Flaget, Ø. & Lurås, E. 2010. Habituation responses in wild reindeer exposed to recreational activities. *Rangifer* **30**: 45-59.
- Reimers, E., Lund, S. & Ergon, T. 2011. Vigilance and fright behaviour in the insular Svalbard reindeer. *Canadian Journal of Zoology* **89**: 753-764.
- Reimers, E., Røed, K.H. & Colman, J.E. 2012. Persistence of vigilance and flight response behaviour in wild reindeer with varying domestic ancestry. *Journal of Evolutionary Biology* **25**: 1543-1554.
- Stankowich, T. 2008. Ungulate flight responses to human disturbance: A review and meta-analysis. *Biological Conservation* **141**: 2159-2173.
- Tarlow, E.M. & Blumstein, D.T. 2007. Evaluating methods to quantify anthropogenic stressors on wild animals. *Applied Animal Behaviour Science* **102**: 429-451.

