

## Viddareinen gjennom året



Reinsdyra beveger seg relativt lite om vinteren og bruker så lite energi som mulig på sine vandringer fra ett beiteområde til det neste. Foto: Olav Strand

**I løpet av de siste åra har NINA studert villreinstammen på Hardangervidda ved hjelp av GPS- teknologi. Dette har gitt ny kunnskap og innsikt når det gjelder reinens arealbruk og livsførsel. Opprinnelig var dette forskningsprosjektet rettet inn mot betydningen av Rv7, og har vært presentert i tidligere årganger av bladet. Her skal vi fokusere på noen av de mer økologiske resultatene fra prosjektet.**

**Olav Strand, Tobias Falldorf og Kjetil Bevanger; NINA**

Villreinen lever i et miljø der beiteforhold og livsvilkår varierer svært mye gjennom året. Gjennom lang tid har reinen utviklet atferd og fysiologiske tilpasninger til dette miljøet og har slik tilpasset seg livet i nordområdene. Et av de mest framtrepende trekkene ved reinens leveområder er den store sesongvariasjonen i beitetilbud og mattilgang. Sommeren byr på et rikt matfat, men betydelig insektplage i varme sommerdager. Dette i motsetning til vinteren med karrige beiter, snø og lave temperaturer.

Flere av de store klauvdyra har årlig lange vandringer mellom ulike leveområder slik som villreinen, og det vi kan kalle et migrerende levestett. Masseforflytninger over store områder er noen av de mest spektakulære naturfenomener vi kjenner, og de fleste av oss har sett reportasjer fra Afrika eller Canada der gnu og

caribouflokkene fyller landskapet. Villreinen skiller seg vesentlig fra de Nordamerikanske cariboustammene ved at de for det første er mindre, men også ved at våre reinsdyr er henvisst til å leve i fjellområder som framstår som «økologiske øyer», omgitt av skogsland og bebygde områder.

En av målsetningene med forskningen på Hardangervidda har vært å lære mer om hvordan reinen bruker fjellet gjennom året, og hvilke faktorer som påvirker reinens arealbruk. Datasettet fra Hardangervidda med ca. 100 000 GPS-observasjoner samlet inn over en periode på 5 år, viser at det er store årstidsvariasjoner i reinens bruk av vidda gjennom året. For å belyse dette nærmere skal vi i detalj se på 3 ulike årstider; kalvinga, sommeren og til sist vinteren.

Før vi går inn i detaljene kan det være hensiktsmessig å se på noen av

de mer overordna trekkene ved reinens bruk av Hardangervidda. Det er benyttet et helt «batteri» av ulike modeller og analyser under behandlingen av datasettet og dette er forsøkt sammenfattet i figur 1. En ser fra denne figuren at reinens bevegelser, arealbruk og atferd varierer svært mye gjennom året. Vinteren og kalvingsperioden kjennetegnes for eksempel av at reinen har et relativt lavt aktivitetsnivå, mens dyra er langt mer aktive og beveger seg lengre hver dag om sommeren og i løpet av jakta. I tillegg er også måten reinen beveger seg på forskjellig gjennom året. I kalvinga har reinen det vi kaller «irregulære» bevegelser. Med det menes at dyra beveger seg fram og tilbake mellom ulike områder og at trekket eller bevegelsene er lite retningsbestemte. Dette i motsetning til for eksempel vinteren og «vandringsperioden» før kalving da





Simler på Hardangervidda på kalvingstrekk mot kalvingsområdene på vestvidda. Aktiviteten i flokkene øker på denne tida av året, og det er en «rastløshet» som preger simlene fram mot kalving. Foto: Olav Strand

dyra har langt mer retningsbestemte bevegelser.

### Kalvingsperioden

Reinen på Hardangervidda er kjent for å ha sine kalvingsområder på Vestvidda. Disse områdene kjenntegnes av å være relativt høgtliggende områder som stedvis har lite planteproduksjon. Vestvidda har

Simlene er magre om våren etter å ha levd på vedlikeholdsfôr i flere måneder. Det er ingen andre klauvdyr som i samme grad får kalver på «vinterføre». Tilgang til tidlige vårbeiter er derfor viktig for mjølkeproduksjon og vekst. Foto: Olav Strand



imidlertid svært rike dalganger med tidlig snøsmelting i sørvendte hellinger og muligheter for tidlig beite på nytt og grønt plantemateriale. I tida før kalving har reinsdyra et tydelig trekk eller en migrasjon tilbake til kalvingsområdene. Aktivitetene i flokkene øker på denne tid av året, og det er en «rastløshet» i flokkene fram mot kalving. Dette er også tydelig i våre data, og en ser hvordan aktivitetsnivået øker før kalving. Det kan virke som om dyra nå «leter» etter områder som er egna for kalving, og det er fristende å spekulere i om ikke lokal snødekning og framvekst av ny groe betyr mye for lokaliseringen av kalvingsområdet det enkelte år. I de fem åra reinen ble fulgt har lokaliseringen av kalvingslandet variert noe fra ett år til det neste, og vi ser at det er ca 50 % overlapp i områdene som brukes i kalvinga fra ett år til det neste. I selve kalvinga synker aktiviteten i flokken betydelig, og simlenes bevegelser er tydelig hemma av kalvene. Det er imidlertid grunn til å legge merke til at dyra beveger seg omtrent like mye pr dag i kalvinga som de gjør om vinteren (figur 1).

### Sommeren

Etter kalving øker aktiviteten i flokkene fram gjennom sommeren, og er størst i juli. De siste åra har dyrene brukt et svært begrensa område sør for Kvenna om sommeren (figur 1). Det er ingen annen tid på året (med

et lite unntak for jakta) hvor dyra er så aktive, og beveger seg så langt hver dag. På tross av dette oppholder de seg altså innenfor et svært begrensa område, og de gjør dette år etter år. Våre beregninger viser for eksempel at det er om sommeren at reinens leveområder varierer minst, og den årlige overlappingen mellom leveområdene er hele 80 % eller mer. Hvorfor det er slik er usikkert, men det er et spørsmål som klart krever oppmerksomhet i tida som kommer.

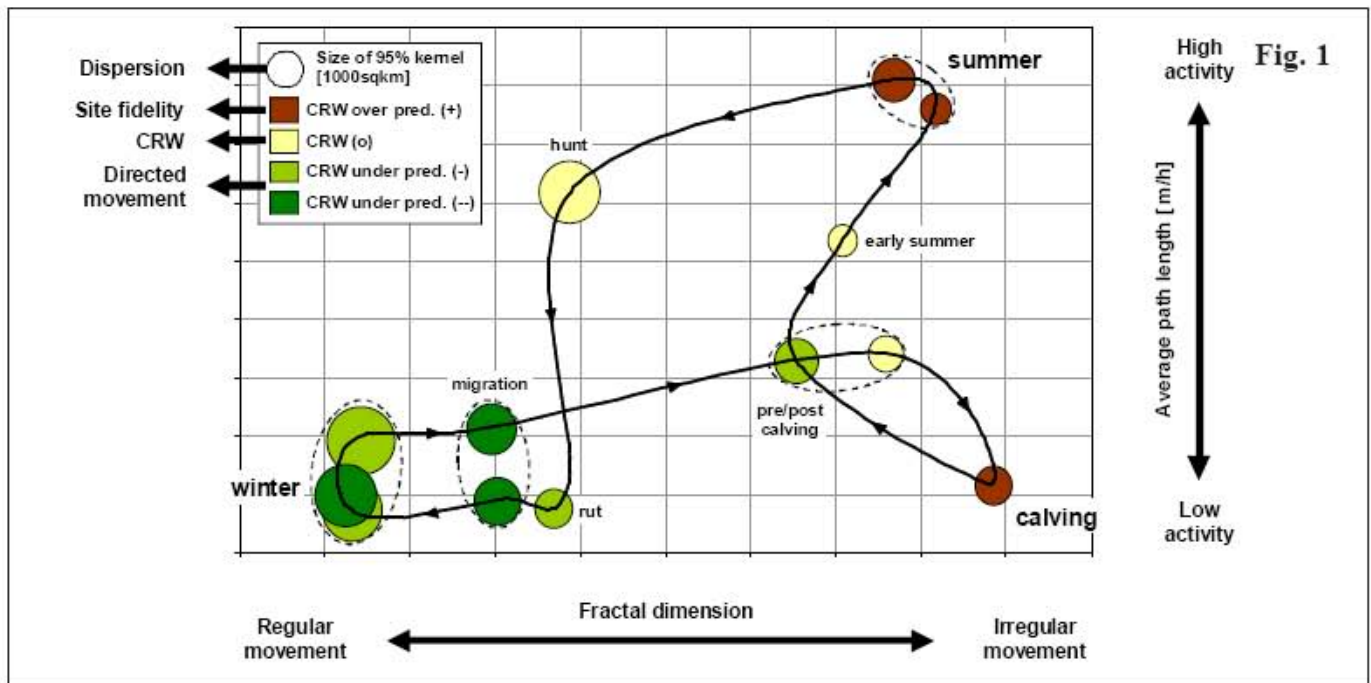
I hovedsak kan det brukes tre hypoteser for å forklare reinens begrensa arealbruk om sommeren. For det første kan vi tenke oss at stammen har vært såpass liten de siste åra at dyra finner nok ressurser innenfor det området som brukes. Alternativt kan det være slik at området sør for Kvenna har særtrekk som reinen prefererer, og som den ikke finner i samme grad andre steder. Alternativt at den begrensa arealbruken også er en reaksjon på menneskelig aktivitet som enten alene eller i kombinasjon med de andre forklaringene bidrar til det arealbruksmønsteret som er observert.

For å teste hypotesene har vi valgt å se på detaljene i reinens bruk av sommerområdene og ved hjelp av GPS-datasettet er det forsøkt å finne svar på hvilke vegetasjonstyper reinen prefererer, kjennetegn ved topografien i området og hvordan vindretning, vindhastighet og temperatur påviker arealbruken. Ved å kartlegge disse faktorene kan en se om det er spesielle kjennetegn som forklarer hvorfor reinen bruker det samme området år etter år. Dersom en finner de samme forholda i andre deler av Hardangervidda er det mye som tyder på at det er andre og ikke-biologiske forhold som gjør at reinen står i dette relativt begrensa området.

### Vinteren

Som hos de fleste klauvdyr er tilgjengeligheten og kvaliteten på maten bestemmende for mye av reinens arealbruk. Reindyra lever i et karrig miljø og er gjennom naturlig

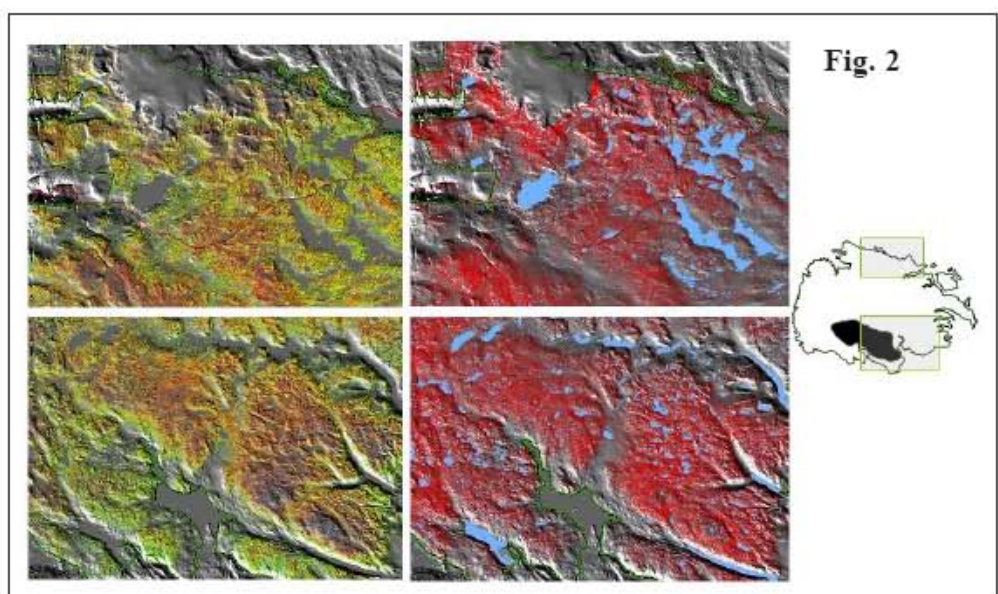
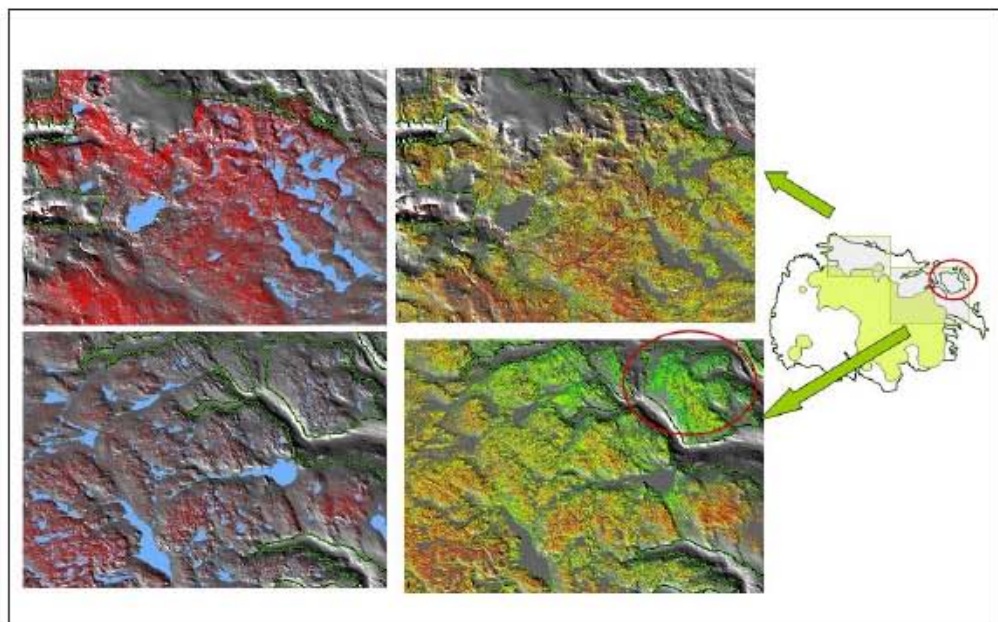




utvalg tilpasset sine til dels ekstreme omgivelser. Vinteren er en flaskehals for dyra, og reinens evne til å fordøye lav og nyttiggjøre seg denne er av stor betydning for reinen i våre områder. Dette har sammenheng med generelt stor snødekning i fjellområdene, og at det derfor er svært få andre beiteplanter som er tilgjengelig.

Fra GPS-datasettet ser en at reinen beveger seg relativt lite om vinteren og dette kan tolkes som en strategi for å spare energi slik at dyra ikke beveger seg mer enn nødvendig for å finne nye beiteområder. Ved å sammenligne GPS-datasettet med data som viser snødekning og beitekvalitet, ser vi at reinen på en måte balanserer sine valg av beiteområder mellom moderat og liten snødekning, og relativt tykke og rike lavbeiter. Dyra har også et retningsbestemt trekk på denne tida av året. Dette bidrar til at de bruker relativt store områder sjøl om de beveger seg lite hver dag. Det er faktisk mulig å beskrive reinens bevegelser vintertid som en migrasjon, og vandringene er langt mer retningsbestemte enn det som kan forventes dersom dyra beveget seg på en «tilfeldig måte».

Det er ikke uten videre lett å forklare disse analysene, men en kan







Om sommeren har reinen på Hardangervidda stått innenfor et begrensa område sør for Kvenna. Bildet viser en fostlingsflokk sommeren 2006. Slike situasjoner hvor dyra står i tette flokker i bratte skrenter eller på snø er typisk for solrike og varme dager. GPS-datasettet viser at reinen har større seleksjon for snø eller bratte områder når temperaturen stiger. Foto: Olav Strand

tenke seg et reinsdyr som beveger seg med samme fart som de GPS-merka dyrene, men at denne reinen beveger seg tilfeldig. Slike «tilfeldige bevegelser» er brukt til å beregne hvor langt reinsdyra er forventet å bevege seg i løpet av et gitt tidsrom (for eksempel to uker) og så sammenlignet disse «modelldyra» med GPS-datasettet. Resultatene fra disse analysene er fargekodet i figur 1, og viser i hvilken grad reinen er stedfast gjennom året. Årstider med rød farge indikerer at dyra oppholder seg innenfor mindre områder enn forventet. Tilsvarende indikerer grønn farge at reinen beveger seg over større områder enn forventet.

Som vi ser er det tydelig at dyra har vært svært stedfaste om sommeren, noe som ikke skyldes at de beveger seg lite. Det er faktisk motsatt. De beveger seg svært mye. Vinteren har motsatte kjennetegn. Jakta derimot kommer som en mellomting av sommer og vinter. Dyra beveger seg mindre (kortere avstander/dag) sammenlignet med sommeren, men over større områder, og det er liten eller ingen forskjell på de «tilfeldige modellene» og reinens bevegelser i jakta. Dette er tolket som en reaksjon på forstyrrelsene jakta representerer.

Flokkene er også mindre om vinteren, og dyra går mer spredt sammenlignet med for eksempel

sommeren. I vinterbeitelandet ser vi også at reinen har en betydelig seleksjon for rabber og lavheier. Det er derfor å forvente at reinen i hovedsak bruker sentral- og østvidda om vinteren.

Vi har også forsøkt å teste hvordan de landskapsmessige trekkene varierer (figur 2). I det øvre kartpanelet er det vist utsnitt av reinens vinterbeiter (som er farget grønne i oversikt-skartet). Satelittbildene i venstre kant er fargekodet for å vise mengden av henholdsvis snøleier (rødt) og lavheier (oransje til grønn), der de tykkeste lavheiene er farget grønne. Disse karta viser tydelig at lavheiene er langt rikere i de typiske vinterbeiteområdene, mens snøleiene er mer dominerende i de typiske sommeroppholdsområdene. Disse analysene viser også en del interessante trekk ved nærområdene til Hardangerjøkulen som er svært rike på snøleier. Som sommerbeiter for bukk er det derfor tydelig at Jökulområdet har stor verdi. I radiomerkeprosjektet er det så langt fokusert på simlenes arealbruk og vi har ikke merket bukker. Dette er en svakhet med prosjektet, og i framtida er det ønskelig også å merke bukker. Radiomerking av bukker er særlig viktig i forhold til reinens bruk av randområdene.

Mot slutten av vinteren endres dyras atferd igjen, og en kan se fra datasettet at dyra har en migrasjon tilbake til kalvingsområdene. Fotografiet av dyra på trekk er en god illustrasjon på dette. Bildet er tatt i Kvenndalen i siste del av april. På dette tidspunktet var det kanskje så mye som 2–3 000 simler samlet i dette området, og som var på svakt trekk vestover mot kalvingslandet.

### Villreinens egenart

Det er relativt klart at reinens arealbruk på Hardangervidda skiller seg fra de store arktiske villreinstammene, som har svært lange migrasjoner mellom kalvingslandet på tundraen og vinterbeiter i skoglandet. Allikevel er det riktig å betegne Hardangervidda reinen som migrerende.



Gjennom radiomerkeprosjektet og analysene som er gjort på grunnlag av dette materialet har vi kommet reinen noe mer inn på livet, og fått demonstrert eksempler på hvordan beiteforhold, topografi, temperatur og snøforhold påvirker reinens vandring. Slik kan en også bedre forstå hvordan reinen er tilpasset sitt livsmiljø. Det er sammenhengen mellom reinens atferd, livshistorie og miljø som gjør økologiskforskning så fascinerende.

Det er reinens egenart vi får en bedre forståelse for gjennom denne typen undersøkelser. Et eksempel i så måte er forplantningssystemet. Reinen er polygam, hvilket vil si at bukkene konkurrerer om, og etter beste evne «betjener», så mange simler som mulig. På grunn av tilpasningene til mat og det migrerende levesettet kan ikke bukkene på samme måte som rådyr, elg og hjort ha faste revir. Reinsbukkene har sitt «revir» i flokken, og prøver å kontrollere simler innenfor sitt nærrområde. Brunstatferden er derfor å se på som et produkt av en rekke forhold, der både tilpasningene til mat og rovdyrbeskyttelse i flokk kommer til uttrykk. På samme vis er simlenes vårmigrasjon mot kalvingslandet et uttrykk for reinens egenart.

I motsetning til de fleste andre klauvdyr så føder simlene kalvene mens det fortsatt er vinter i fjellet. I vårt forenkla økosystem må en regne med at rovdyras rolle i forhold til villreinbestandene har blitt mindre. Reinens utprega flokkatferd, og kanskje også simlenes søken mot utilgjengelige kalvingsområder som fortsatt er snødekte, kan allikevel være en tilpasning til tidligere tiders rovdyr. Det vi vet er at simlenes tilgang til vårbeiter er avgjørende for mjølkeproduksjon og vekst etter en vinter der simlene har brukt lavbeitene som vedlikeholdsfôr, og hvor det aller meste av fosterveksten har skjedd på oppsparte kroppsreserver.

Resultatene fra Hardangervidda har gitt et innblikk i hvordan beiteforhold og ikke minst den romlige fordelingen av beitene og andre



Reinens brunstatferd er et produkt av mange faktorer og bukkene har sine «revir» inne i flokken der de gjeter og «betjener» sine simler etter beste evne. Foto: Olav Strand

landskapskarakterer bidrar til reinens levesett. En mulig forklaring på Hardangerviddareinens nomadiske livsførsel er nettopp det at beiteforhold og topografi er forskjellig i ulike deler av vidda. En kan si det slik at reinens nomadiske livsførsel er utløst av behov for å finne ulike beite- og oppholdsområder gjennom året. Reinen utnytter slik sett miljøgradienter (fra sommerbeiter i sørvest til vinterbeiter i snøfattige områder i øst og høgtliggende områder med kort avstand til tidlige vårbeiter i kalvingslandet) for å dekke sine totalbehov gjennom året. Innenfor reinens totale oppholdsområde finner vi derfor også et stort habitatmangfold som til sammen utgjør en stor del av Hardangerviddas totale

biologiske mangfold. Bevaringen av migrerende arter har derfor også blitt et slags «flaggskip» i internasjonal sammenheng. Grunnen til dette er at bevaringen av migrerende arter sikrer store sammenhengende biotoper med et stort landskapsmessig mangfold, som igjen er av betydning for bevaringen av det samla biologiske mangfoldet.

Forvaltningen av Hardangervidda har nå som mål å øke bestanden opp mot bestandsmålet på 10 000–11 000 dyr. Det blir derfor svært spennende å følge reinens arealbruk de neste åra for å se om bruken av vidda endres når dyretallet øker.

**SKJÅK  
ALMENNING**

eit eldorado for  
jakt, fiske og fritid

[www.skjak-almennning.no](http://www.skjak-almennning.no)