NINA Rapport 800

Villreinen i Snøhetta- og Knutshøområdet

Status og leveområde

Per Jordhøy, Olav Strand, Raymond Sørensen, Roy Andersen og Manuela Panzacchi



NINA
Norsk institutt for naturforskning






LAGSPILL ENTUSIASME INTEGRITET KVALITET

Samarbeid og kunnskap for framtidas miljøløsninger

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.

Norsk institutt for naturforskning

Villreinen i Snøhetta- og Knutshøområdet

Status og leveområde

Per Jordhøy, Olav Strand, Raymond Sørensen, Roy Andersen og Manuela Panzacchi

Prosjektgruppe, kartleggingsdelen av prosjektet:
Raymond Sørensen, Norsk Villreinsenter Nord, (prosjektkoordinator)
Per Jordhøy, Norsk institutt for naturforskning – NINA
Arne Johs Mortensen, Statens naturoppsyn – SNO
Bjørn Rangbru og Silje Vang, Fylkesmannen i Sør-Trøndelag
Arnt Gulaker, Villreinnemnda for Snøhetta og Knutshø
Henning Øverås, Snøhetta Villreinutvalg og Nesset fjellstyre
Ingar Elgevasslien, Knutshø Villreinutvalg
Per Skotvedt, Sunndal fjellstyre
Ingolf Røtvei, Oppdal bygdealmenning
Odd Enget, Folldal fjellstyre
Jon Nørstebø, Lesja fjellstyre
Trond Toldnes, Dovre fjellstyre
Lars Børve, Fylkesmannen i Oppland
Tom Hjemsæteren, Fylkesmannen i Hedmark
Johan Danielsen, Direktoratet for naturforvaltning (observatør)

Jordhøy, P., Strand, O., Sørensen, R.,, Andersen, R. og Panzacchi, M. 2012. Villreinen i Snøhetta- og Knutshøområdet. Status og leveområde. NINA -Rapport 800. 102 s. + vedlegg.

Trondheim 1.4.2012

ISSN: 1504-3312
ISBN: 978-82-426-2395-9

RETTIGHETSHAVER
© Norsk institutt for naturforskning
Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET
Åpen

PUBLISERINGSTYPE
Digitalt dokument (pdf)

REDAKSJON
Per Jordhøy

KVALITETSSIKRET AV
Inga Bruteig

ANSVARLIG SIGNATUR
Forskningssjef Inga Bruteig (sign.)

OPPDRAGSGIVER(E)
Kartleggingsprosjektet: Direktoratet for naturforvaltning

FOU-prosjektet: Direktoratet for naturforvaltning
Andre bidragsytere: Forsvarsbygg, Statkraft, Statnett, Jernbaneverket, Statens naturoppsyn, Fylkesmannen i Oppland, Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Oppland fylkeskommune, Sør-Trøndelag fylkeskommune, Møre og Romsdal fylkeskommune, Dovrefjell nasjonalparkstyre, Dovre kommune, Lesja kommune, Rauma kommune, Nesset kommune, Sunndal kommune, Oppdal kommune, Snøhetta og Knutshø villreinnemnd, villreinutvalget i Snøhetta, Dovre fjellstyre, Lesja fjellstyre, Nesset fjellstyre, Reinsutvalget i Sunndal/Sunndal fjellstyre, Oppdal bygdealmenning, Statskog og DNT Oslo og omegn, Villreinutvalget i Knutshø, Fylkesmannen i Hedmark, Hedmark fylkeskommune, Rennebu kommune, Glommen og Laagens Brukseierforening, Trønderenergi og Rødalen setersameie.

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER
Johan Danielsen

FORSIDEBILDE
Per Jordhøy

NØKKELORD

- Snøhetta- og Knutshøområdet
- Villrein
- Grense for biologisk leveområde
- GPS-data i fokusområder

KEY WORDS
Reindeer, habitat, Snøhetta and Knutshø

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor
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
Polarmiljøsenteret
9296 Tromsø
Telefon: 77 75 04 00
Telefaks: 77 75 04 01

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

www.nina.no

Sammendrag

Jordhøy, P., Strand, O., Sørensen, R., Andersen, R. og Panzacchi, M. 2012. Villreinen i Snøhetta- og Knutshøområdet. Status og leveområde. NINA Rapport 800. 102 s. + vedlegg.

I forbindelse med revisjon av fylkesdelplanen for Dovrefjellområdet (nå kalt regional plan) er det behov for oppdatert beskrivelse og kartlegging av reinens områdebruk i Snøhetta og Knutshø villreinområde. Vi har her satt sammen en rekke kvalitative og kvantitative data fra lange tidsserier for å gi et bilde av leveområdene og tilhørende villreinbestander her.

Innhenting og bruk av stedfestede flokkobservasjoner fra ulike deler av området har vært tillagt stor vekt. Dette er gjort for å styrke grunnlaget for framstilling av områdebruken på kart, og forståelse av reinens livsgrunnlag i området. Fjelloppsynsmennene i områdene har bidratt med erfaringskunnskap om reinen sin områdebruk over lengre tidsperioder. Det er ellers hentet data fra kommunevise viltkart og en rekke skriftlige arbeid fra tidligere. Gjennom møter med grunneiere og lokalkjente har vi fått overført mye av lokalkunnskapen om villreinens arealbruk til kart. Totalt har vi hatt tilgang til 10 010 stedfestede flokkobservasjoner som er registrert i perioden 1903-2011. Hovedtyngden av slike innsamlede data er fra perioden 1970-2011.

Snøhetta- og Knutshøområdet har tidligere vært en del av et større, sammenhengende villreinområde i Dovre-Rondane-regionen. I Knutshø har reinen en gunstig fordeling av årstidsbeiter og det meste av leveområdet er frodig og produktivt, siden det ligger innen geologisk rike områder. Store fangstanlegg i grenseområdene mot Snøhetta, Rondane og Forollhogna, gir grunn til å tro at det tidligere har vært stor utveksling av dyr mellom disse områdene. I tillegg til villreinens allsidige områdebruk, som er resultat av at reinen har et "vandrende" levevis, vil også endringer i bestandstettheten og annen naturskapt påvirkning ha stor betydning for arealbruken. I Snøhettaområdet er fordelingen av årstidsbeiter mer ujevn enn i Knutshøområdet. Her utgjør vinterbeitet minimumsfaktoren, mens sommerbeitet har stor utbredelse og lang vekstsesong. Store fangstanlegg i grenseområdene mot Rondane og Knutshø gir klare indikasjoner på tidligere sesongtrekk over Dovreaksen.

Ulike tilnærminger til en ytre avgrensing av villreinen sine leveområder har vært benyttet tidligere. Tellende areal er eksempel på en slik avgrensning. Etter forskrift om forvaltning av hjortevilt og bever skal villreinnemnda godkjenne alt snaufjell som tellende areal. Videre kan villreinnemnda også godkjenne skogområder som jevnlig er benyttet.

Den ytre biologiske grensa med tilhørende funksjonsområder i denne rapporten er inntegnet på grunnlag av informasjon fra stedfestede tellingsdata, stedfestede tilfeldige flokkobservasjoner, kommunale viltkart, erfaringskunnskap fra området, fangstminner, beitekart og GPS-data. Denne grensa er det vi på nåværende kunnskapsgrunnlag kan skissere. Under arbeidet med rapporten har vi fått tilgang til så vel kvalitative som kvantitative data av et betydelig omfang. Kontinuerlig overvåkning av bestand og arealbruk, samt erfaringskunnskap generert gjennom fjelloppsynet har også vært en styrke. Vi har derfor hatt et godt grunnlag for å drøfte og skissere reinens ulike årstidsbeiter.

Trekkmønster og forflytning i Knutshø er noe mindre markert enn det vi ser i Snøhetta. Dette er dels et resultat av rolig fjellandskap (topografiske forhold), avvekslende og rikt beite til alle årstider og korte avstander innen leveområdet som sådan. I Snøhetta har store deler av området variert og opprevet topografi, men områdene lengst i øst mot Dovreaksen har roligere landformer. Det er også her de største vinterbeiteressursene i området finnes.

Beitene er betinget av naturgitte forhold som topografi, berggrunn og nedbør. Kalvingsområdet har i Snøhetta en sentral/nord-nordøstlig lokalisering, men dette har forflyttet seg sterkt over tid. De rene barmarksbeitene i Snøhettaområdet er i hovedsak konsentrert til de vestlige og nordvestlige områdene, og i Knutshøområdet til de østlige og nordøstlige delene av området. Helårsbeitene er i Snøhetta hovedsakelig konsentrert til de sentrale og østlige delene av området og i Knutshøområdet til de sentrale og vestlige delene av området.

Aksen Dombås–Kongsvoll er godt dokumentert som et tidligere viktig trekkområde mellom Snøhettaområdet og Rondane/Knutshø. I dag er det trolig ingen utveksling av rein mellom disse områdene på grunn av trafikkårer og infrastruktur på strekningen. GPS-data tyder på at Hjerkinnhø kan være sentral med tanke på utveksling Snøhetta–Knutshø og at Fokstuaområdet er sentralt med tanke på utveksling mellom Rondane Nord og Snøhetta.

Områdene øst for Dovremassivene har en nøkkelfunksjon for bestanden i Snøhettaområdet, både som beiteområde (vinterbeite) og som vandringsrom når flokkene beveger seg rundt disse fjellmassivene. GPS-data viser som forventet stor tetthet av lokaliseringer i vinterhalvåret (november–mars). Plottene viser en avtagende tetthet mot Snøheimvegen (særlig de nedre deler) og mot de bebygde områdene og anleggene rundt Hjerkinn. Om våren og forsommeren er det relativt liten tetthet av dyreposisjoner her, da fostringsflokkene på denne tiden er i Sunndals- og Oppdalsfjellene i kalvings- og oppvekstområdene. Fra juli-august av tiltar tettheten av GPS-posisjoner igjen i Hjerkinnområdet utover mot høsten og vinteren. Slik sett synes det som tiden seinvinter/vår/forsommer er de minst utsatte periodene for reinen her i dag (fostringsflokkene). Dette mønsteret kan imidlertid endre seg over tid, i forhold til reinens pulserende arealbruk. Eksempler på dette ser vi både i vekselbruken av vinterbeiteområder og i kalvingsland. I forbindelse med turisttransport over aksen fra Hjerkinn/Kongsvoll mot Snøhetta er det viktig at en finner skånsomme løsninger for reinen, slik at vandringsrommet rundt Dovremassivene får fungere mest mulig optimalt.

Dalsida og Torbudalen er dalfører som skjærer seg diagonalt gjennom Snøhettaområdet og deler det i to. Dokumenterte kulturspor og annen informasjon viser at det tidligere har vært stor trekkaktivitet av rein over disse dalførene (særlig Dalsida). Etter omfattende vassdragsregulering, veg- og hyttebygging er viktige funksjonsområder og knutepunkt neddemt/bygget ned. Forvaltningen har i lang tid vært opptatt av å finne fram til avbøtende tiltak her. I løpet av 1980-åra har en klart å få etablert en livskraftig bestand i vestområdet igjen. Fostringflokkene her har i en årrekke hatt årlige trekk over Aura vest for Aursjødammen og inn i Stordalsområdet. Disse er kjent som viktige trekkområder tidligere også, men knutepunktet mellom vest- og østområdet over Torbuhalsen har vært lite brukt. De siste åra har imidlertid GPS-data vist interessante utviklingstendenser i disse områdene. Det kan nå se ut som om reinen i større grad enn tidligere er i ferd med å bevege seg inn mot Torbuhalsen på senvinteren, og ta seg videre inn i de nordvestlige deler av østområdet. Det er grunn til å følge denne situasjonen nøye i åra framover og se på disse trekkmulighetene framfor alternativ plan om tiltak/kunstig tange ved Gåsbu. Det vil være viktig å unngå brøyting av Eikesdalsvegen tidligere enn dagens plan, for å unngå forstyrrelser i trekkperioden på vårvinteren i området vest for Aursjødammen. Det er viktig at disse to knutepunktene som her er nevnt blir sett i sammenheng.

Områdene rundt Snøfjelltjønnin utgjør en sårbar flaskehals for reinen når flokkene kommer vestfra og skal ut til vinterbeitene i Soløyfjellet/Gråurfjellet. Bruken av veg, hytter, turiststi og merka snøscooterløype er antatt å redusere reinens tilgjengelighet til dette tangeområdet. Samla sett viser både de GPS-merka dyras bruk av dette området, beitekart, habitatmodeller og tidligere observasjoner og tellinger at denne tangen er et potensielt viktig beiteområde for reinen. Soløyfjellet var regnet for å være et av de viktigste vinterbeiteområdene på 1980-tallet. Våre data her viser at konfliktpotensialet knytta til villrein er størst gjennom senhøsten og vintersesongen.

Flere fokusområder i Knutshø innehar svært viktige kvaliteter, ikke minst som knutepunkt for reinens trekk mellom viktige funksjonsområder. Eksisterende vegnett genererer mye trafikk/ferdsel og forstyrrelser sentralt i reinens leveområde her. Vegtraseene er mye trafikkert i barmarksesongen og er påpekt som en barriere for reinens trekk og bevegelser. Foruten vegtrafikk i barmarksesongen er det også snøskutertrafikk langs vegtraseene i vintersesongen. Hver hytteenhet ved Orkelsjøen (67 hytter) har for eksempel dispensasjon for 10 turer i vintersesongen. Det vil være spesielt uheldig for reinen dersom det etableres vegforbindelse fra Hånåbekksetra over til Setaldalen. Dette vil medføre at en får gjennomfartsveg gjennom

Knutshøområdet og potensiale for en antatt betydelig økning i vegtrafikken her og tilhørende utfart. Dette gjelder også for en eventuell vegparsell Bekkelægret–Drotningdalen. som vil medføre at en får gjennomfartsveg gjennom Vinstradalen til Folldal. Tilsvarende gjelder også for området mellom Dølvadsetrene og strekningen mellom Storinnsjøen og Innerdalsmagasinet. Som eksempel på avbøtende tiltak vil det være gunstig å flytte parkeringsplassen ved Ryin lengre mot øst, da denne har en uheldig lokalisering i forhold til reintrekket her. Etablering av et strengt reguleringsregime i forhold til vegtrafikk under jakta og snøskutertrafikk om vinteren vil være gunstig i forhold til reinens bevegelsesmuligheter over vegparsellene beskrevet under fokusområdene i Knutshø. Villreinutvalget- og nemnda bør være representert i en prosess hvor det utarbeides regler for trafikkregulerende tiltak.

Snøhettareinen og dens leveområde har vært gjenstand for mange store forskningsprosjekt opp gjennom årene, og den siste tiden med banebrytende GPS-undersøkelser. Det foreligger derfor et omfattende vitenskapelig materiale fra dette området. Dette har vært en styrke i arbeidet med å sammenfatte eksisterende kunnskap om reinens arealbruk i området, og i forslagene til hvilke inngrep/begrensinger som bør fokuseres i et langsiktig forvaltningsperspektiv.

Det er utarbeidet arealbrukskart hvor alle resultater i form av funksjonsområder og fangstminner er kartfestet (vedlegg 7). De samme dataene (utenom fangstminner) er digitalt tilgjengelig via Direktoratet for naturforvaltning sin naturbase, innsynsløsningen villreinklienten (http://dnweb12.dirnat.no/wmsdn/villrein.asp).

Per Jordhøy, Norsk institutt for naturforskning, 7485 Trondheim. per.jordhoy@nina.no

Innhold

Sammendrag **3**

Innhold **6**

Forord **8**

1 Innledning **10**

2 Områdebeskrivelse **11**
2.1 Avgrensing 11
2.1.1 Snøhetta villreinområde 11
2.1.2 Knutshø villreinområde 12
2.2 Naturgrunnlag 12
2.2.1 Snøhetta villreinområde 12
2.2.2 Knutshø villreinområde 13
2.3 Beiter 13
2.3.1 Snøhetta villreinområde 13
2.3.1.1 Data fra rapporter i senere tid 13
2.3.2 Knutshø villreinområde 14
2.4 Forvaltningshistorikk 17
2.4.1 Jaktforvaltning 17
2.4.2 Tamrein 17

3 Metoder og materiale **18**
3.1 Strategi for arbeidet 18
3.2 Data og avgrensing av funksjonsområda 18
3.3 Kartstatus 19
3.3.1 Kvalitative data 19
3.3.2 Kvantitative data 20
3.3.2.1 Fangstminner 20
3.3.2.2 Flokkobservasjoner og data fra overvåkningsprogrammet 21
3.3.2.3 Flokkobservasjonenes fordeling i perioden 1903-2012 22
3.3.3 Flokkobservasjonenes fordeling gjennom året 22
3.3.3.1 Data fra GPS-merka dyr 23
3.3.3.2 Habitatseleksjonsmodeller 25

4 Resultat og diskusjon **27**
4.1 Kvalitative data fra ulike rapporter og intervjuer 27
4.1.1 Erfaringskunnskap om reinens observerte arealbruk i Snøhettaområdet 27
4.1.2 Erfaringskunnskap om reinens observerte arealbruk i Knutshøområdet 29
4.1.3 Kartfestede trekkveier 30
4.2 Kvantitative data 34
4.2.1 Fangstminner i Snøhetta- og Knutshøområdet 34
4.2.1.1 Snøhettaområdet 34
4.2.1.2 Knutshøområdet 35
4.2.1.3 Eksempler på fangstgropsystem 36
4.2.1.4 Eksempler på fangstgroper i regulerte vassdrag, Aursjømagasinet ... 41
Orkelkroken og Setaldalen 44
4.2.1.5 Eksempler på bågåstøanlegg 48
4.2.1.6 Eksempler på rusefangstanlegg 50
4.3 Flokkobservasjoner fra oppsynsrapporter og tellinger 51
4.3.1.1 Fordeling av flokkstørrelse 51
4.3.1.2 Flokkobservasjonenes romlige fordeling på

tellings- og registreringstype 53
4.3.2 Holdepunkt om arealbruk basert på nye GPS-data 54
4.3.2.1 Historikk og bakgrunn 54
4.3.3 GPS-data fra utvalgte fokusområder 55
4.3.3.1 E-6 og jernbane over Dovrefjell 56
4.3.3.2 Torbuhalsen og Torbudalen 61
4.3.3.3 Aursjøen 66
4.3.3.4 Eikesdalen 67
4.3.3.5 Skytefeltet/Snøheimvegen/Stroplsjødalen 68
4.3.3.6 Overgangen mot Soløyfjellet 75
4.3.3.7 Leirsjøtelet 77
4.3.3.8 Bjorli 79
4.3.3.9 Sæterfjellet i Oppdal 81
4.3.3.10 Baklihaugen og Søre Dalsida 83
4.3.3.11 Grødalen 84
4.3.3.12 Dalholen–Einunndalen–Fundin sør 85
4.3.3.13 Orkelsjøen–Unndalen–Hånåbekksetra 85
4.3.3.14 Elgsjøen – Veslvon 88
4.3.3.15 Innerdalen 88
4.3.3.16 Rødalen 88
4.3.3.17 Kakelldalen 88
4.3.4 Habitatseleksjonsmodeller 88

5 Oppsummerende diskusjon og anbefalinger 94
5.1 Overordna utfordringer 94
5.1.1 Utvekslingsmuligheter for å styrke områdenes bæreevne 94
5.1.1.1 Trekk mellom Snøhetta øst- og vestområde 94
5.1.1.2 Området rundt Hjerkinn, Snøheimvegen og Stroplsjødalen 94
5.1.1.3 Dindalen og Snøfjelltjønnin 95
5.1.2 Knutshøområdet – overordna forvaltningsutfordringer 95
5.1.3 Jaktforvaltning – aktuelle problemstillinger 96
5.2 Biologisk ytre grense og funksjonsområde 97
5.2.1 Biologisk leveområde – grensebeskrivelse og kart 97
5.2.2 Funksjonsområder 98

6 Referanser 100

Vedlegg 1. Tamreindrift i Snøhettaområdet 103

Vedlegg 2. Leverandører av stedfestede flokkobservasjoner 104

Vedlegg 3. Tidligere registreringer av reinens arealbruk i Snøhettaområdet 105

Vedlegg 4a-4e. Stedfestede flokkobservasjoner fra ulike tellinger og registreringer. 112

Vedlegg 5. Eksempel på menneskeskapt utvikling i et fokusområde 114

Vedlegg 6a-6j. Grunnlagskart for beskrivelse av biologisk yttergrense. 116

Vedlegg 7. Arealbrukskart 126

Forord

I forbindelse med revisjon av fylkesdelplanen for Dovrefjellområdet (nå kalt regional plan) er det behov for oppdatert beskrivelse og kartlegging av reinens områdebruk i Snøhetta og Knutshø villreinområde. I 2011 nedsatte Norsk Villreinsenter (NVS) på oppdrag fra Direktoratet for naturforvaltning (DN) ei prosjektgruppe som skulle trekke opp hovedretningen i dette arbeidet og følge det fram til et ferdig arealbrukskart med tilhørende rapport var ferdigstilt. DN, Statens naturoppsyn (SNO), Fylkesmennene i Sør-Trøndelag, Oppland og Hedmark, Norsk Villreinsenter Nord, Villreinnemnda for Snøhetta og Knutshø, villreinutvalgene i områdene, fjellstyrene i Dovre, Lesja, Nesset, Sunndal og Folldal, Oppdal bygdealmenning og NINA har vært representert i gruppa. Andre fjelloppsynsmenn, naturoppsyn og representanter for rettighetshavere har også bidratt vesentlig med data og informasjon i rapporten.

Norsk Villreinsenter Nord har vært prosjektkoordinator og hovedansvarlig for kartarbeidet, mens NINA har hatt ansvar for det faglige innholdet i rapporten. Hovedmålsettingen med denne rapporten har vært å få laget/kartfestet en oppdatert ytre biologisk grense for leveområdet, med tilhørende funksjonskvaliteter i vid forstand. Dette skulle forankres i en oppdatert beskrivelse av kunnskapsstatus om villreinen i Snøhetta- og Knutshøområdet. Prosjektgruppa har lagt vekt på sterk lokal involvering, der mest mulig av kjent konkret kunnskap blir framskaffet og benyttet. Det er benyttet GPS-data fra Snøhetta- og Knutshøområdet for å dokumentere dyras arealbruk. Spesielt har en brukt intensive GPS-data for å dokumentere reinens arealbruk i sårbare fokusområder.

Konkrete flokkobservasjoner av villrein i dette prosjektet inkluderer blant annet data som er samlet inn gjennom den årlige bestandsovervåkingen i områdene. Dette er stedfestede flokkobservasjoner fra minimumstellinger, kalvetellinger og strukturtellinger. I tillegg er det samlet inn data fra vårobservasjoner av bukkeflokker, sett-rein-data (tilfeldige observasjoner) fra området og ulike typer kvalitative data.

Villreinnemnda for Snøhetta og Knutshø tok i 2008 initiativ til å få i gang et forskningsprosjekt med kartlegging av villreinens arealbruk i Snøhettaområdet ved hjelp av såkalte GPS-sendere, jf. høringsbrev av 26.03.08. Parallelt med utviklingen av dette prosjektforslaget behandlet Stortinget i februar–mars 2008 et representantforslag om å bevare Snøheimvegen på Dovrefjell. I Innst. S. nr. 131 (2007-2008) dokument 8:8 fra Energi- og miljøkomiteen ble det bl.a. uttalt at det bør gjennomføres en kartlegging av villrein, friluftsliv og næringsutvikling basert på ulike scenarier ved tilbakeføringen av Hjerkinnanleggene, og at en slik kartlegging blant annet bør ta for seg villreinens arealbruk, trekkveier, beite og effekter av inngrep.

På bakgrunn av villreinnemndas initiativ og ovenstående komitemerknader fremmet Direktoratet for naturforvaltning i 2008 et budsjettforslag til Miljøverndepartementet for gjennomføring av et slikt prosjekt, og det ble over DNs budsjettkapittel i statsbudsjettet for 2009 bevilget 2 mill kr til et FoU-prosjekt om effekter og konsekvenser av menneskelige inngrep og ferdsel i Snøhettaområdet i forhold til villrein (heretter FoU-Snøhetta). DN inviterte derfor til et oppstartsmøte på Hjerkinn 16.12.08, hvor en rekke aktører stilte seg positive til prosjektet, og flere aktører signaliserte ønske om å være med videre. Med bakgrunn i dette ble det sendt ut invitasjon til et bredt spekter av brukere som ble invitert til å delta i finansieringen og styringen av prosjektet. Det ble også gjennomført et dialogseminar (Thomassen m. fl. 2009) for å utarbeide en helhetlig fagplan for prosjektet. FoU-prosjektet i Snøhetta har hatt tre delprosjekter som har fokusert på henholdsvis:

1. Reinens bruk og tilpasning til Snøhettaområdet
2. Ferdsel og brukere av Snøhettaområdet
3. Begrensninger og framtidige bruks-, opplevelses- og næringsmuligheter i Snøhettaområdet

I tillegg til FoU-prosjektet i Snøhetta ble det året etter (i 2009) etablert et tilsvarende merkeprosjekt i Knutshø. I Knutshø skal prosjektet avsluttes i 2013, mens FoU-Snøhetta skal rapporteres i løpet av 2012/2013.

Norsk Villreinsenter Nord har fungert som sekretær for styringsgruppene i disse prosjektene og har også ivaretatt kontakten mellom prosjektledelse og styringsgruppene. Nærmere beskrivelse av styringsgruppenes sammensetning, mandat og prosjektbeskrivelser for FoU-prosjektene vil bli gitt i forbindelse med felles sluttrapport fra delprosjektene i FoU-Snøhetta og sluttrapportering av FoU-Knutshø. Prosjektbeskrivelser, presentasjoner, møtereferater og publikasjoner fra prosjektene kan finnes på www.villrein.no.

For å få en mest mulig helhetlig rapportering har vi valgt å presentere deler av dataene fra FoU-prosjektene i Snøhetta- og Knutshøområdet sammen med kartleggingen av villreinens leveområder. Øvrige deler av FoU-prosjektene vil bli publisert i egne delrapporter og i en felles sluttrapport fra de tre delprosjektene i FoU-Snøhetta og sluttrapportering av FoU-Knutshø. Ferdselens betydning for villreinens bruk av området eller kulturelle aspekter/forhold knyttet til verdiskapning i dette fokusområdet blir for eksempel ikke behandlet i denne rapporten.

Prosjektgruppa vil benytte anledningen til å takke alle rettighetshavere og andre som har bidratt med sin lokalkunnskap og sine observasjoner av villrein i forbindelse med dette arbeidet.

Prosjektet er finansiert av Direktoratet for naturforvaltning, Forsvarsbygg, Statkraft, Statnett, Jernbaneverket, Statens naturoppsyn, Fylkesmannen i Oppland, Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Oppland fylkeskommune, Sør-Trøndelag fylkeskommune, Møre og Romsdal fylkeskommune, Dovrefjell nasjonalparkstyre, Dovre kommune, Lesja kommune, Rauma kommune, Nesset kommune, Sunndal kommune, Oppdal kommune, Snøhetta og Knutshø villreinnemnd, villreinutvalget i Snøhetta, Dovre fjellstyre, Lesja fjellstyre, Nesset fjellstyre, Reinsutvalget i Sunndal/Sunndal fjellstyre, Oppdal bygdealmenning, Statskog og DNT Oslo og omegn, Villreinutvalget i Knutshø, Fylkesmannen i Hedmark, Hedmark fylkeskommune, Rennebu kommune, Glommen og Laagens Brukseierforening, Trønderenergi og Rødalen setersameie.

Trondheim 1.4.2012

Per Jordhøy

1 Innledning

Reinen har med sitt nomadiske levevis en årssyklus i bruken av beiteområdene. Regulariteten i disse årsvandringene varierer mye i de ulike villreinområdene. Migrasjonen eller årsvekslinger i beitebruken er for eksempel redusert til en vertikal bevegelse i enkelte villreinområder. I dag er det bare i noen større villreinområder som f. eks. Hardangervidda at vi har slike klare trekk i områdebruken. Over tid ser en rett nok en vekselbruk av beitene også i mindre områder. De områdevise forskjellene i reinens årstidsvandring er etter alt å dømme et resultat av fragmentering. Gamle fangstanlegg gir grunn til å tro at reinen hadde lengre og mer omfattende årstidsvandringer i historisk tid (Andersen & Hustad 2004, Bevanger og Jordhøy 2004). Mest kjent og nærliggende er fragmenteringen i Dovrefjellområdet (Jordhøy 2008). I historisk tid hadde hovedmengden av rein trolig sine vinterbeiter østover i Rondane, Sølnkletten og Knutshø, mens bestanden vandret vestover og inn i Snøhettaområdet for å finne kalvingsområder og sommerbeiter. Jernbanen og E6 over Dovre er en viktig hindring for reinen sine trekk mellom Rondane, Snøhetta og Knutshø. Villreinbestandene i disse områdene er derfor avhengig av å finne årstidsbeite innenfor fragment av det som før var et større og sammenhengende leveområde for reinen.

I tillegg til dynamikken i områdebruken, som er resultat av at reinen har et migrerende levevis, vil også endringer i bestandstettheten og annen naturskapt påvirkning ha stor betydning for arealbruken. Reinen har for eksempel behov for større areal for å finne nok mat i perioder med stor bestandstetthet. Dette er dokumentert flere ganger. Bestandstopper på Hardangervidda resulterte for eksempel i utvandring til Nordfjella, Brattefjell–Vindeggen, Blefjell og Grungedalstangen på 1960- og 1980-talet. Internasjonalt er lignende endringer i arealbruken også dokumentert i de større nordamerikanske bestandene (Farnell 2009). Snødekningen og følgelig tilgangen til vinterbeitene er ved siden av forekomsten av lav, bestemmende for reinen sin arealbruk. Dette er dokumentert gjennom modellering av GPS-data fra Hardangervidda, der Strand m. fl. (2006) viste at reinen hadde en preferanse for vinterbeiteområder som hadde moderat snødekning, stor lavbiomasse og relativt lite menneskelig påvirkning. Reinens arealbruk er derfor i stor grad styrt av beiteforhold (herunder menneskelig forstyrrelse) og snødekning sammen med bestandstetthet og matkonkurranse. Vi må derfor ta hensyn til disse forholdene når vi skal velge metoder og behandle data for å vise reinens arealbruk.

Villreinens historikk og status i Snøhetta- og Knutshøområdet er godt kjent gjennom mange studier og overvåkning, i etterkant av konfliktfylt overbeitingsproblematikk og tunge naturinngrep. Mye kunnskap er publisert både gjennom faglige tidsskrifter og rent populærfaglig formidling.

Kvalitative og kvantitative data fra lange tidsrom skal sammen kunne gi et bilde av leveområdet og tilhørende villreinbestand. Denne fagrapporten skal således gi en oppdatert framstilling av det som er kjent om villreinen sin arealbruk og funksjonsområder i Snøhetta- og Knutshøområdet.

Det er utarbeidet arealbrukskart hvor alle resultater i form av funksjonsområder og fangstminner er kartfestet **(vedlegg 7)**. De samme dataene (utenom fangstminner) er digitalt tilgjengelig via Direktoratet for naturforvaltning sin naturbase, og innsynsløsningen villreinklienten (http://dnweb12.dirnat.no/wmsdn/villrein.asp). Tilsvarende arbeid er gjort for flere andre villreinområder (Strand m. fl 2011, Jordhøy m. fl. 2011, Jordhøy m. fl. 2010, Jordhøy m. fl. 2008).

2 Områdebeskrivelse

2.1 Avgrensing

2.1.1 Snøhetta villreinområde

Villreinområdet avgrenses av Sunndalen i nord, Romsdalen og Lesja i sør, og Drivdalen/trafikkåren over Dovre i øst. Aurautbyggingen skjærer diagonalt gjennom området og deler det i to – Snøhetta Østområde (2117 km^2) og Snøhetta Vestområde (1228 km^2).



Parti fra Leirsjøtelet med Skrymtan i bakgrunnen. (Foto: Per Jordhøy©)



Parti fra Fundin sentralt i Knutshøområdet. (Foto: Per Jordhøy©)

2.1.2 Knutshø villreinområde

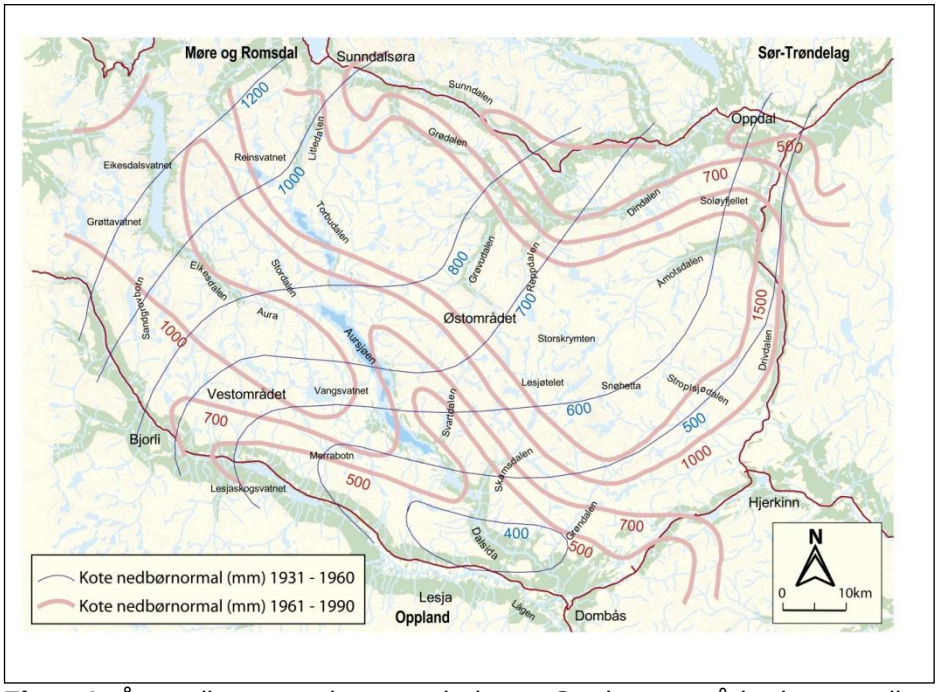
Villreinområdet dekker nær 1780 km^2 og grenser inn mot Snøhettaområdet i vest, Rondane i sør og Forollhogna i nordøst. Dette fjellområdet har store sammenhengende fjellvidder, men i sør skjærer Einunndalen seg inn og deler den østlige delen i to. Og helt i øst utgjør Rødalen et skille mot fjella rundt Savalen.

2.2 Naturgrunnlag

2.2.1 Snøhetta villreinområde

Store deler av Snøhettaområdet ligger i et felt som preges av kaledonsk påvirket grunnfjell. I øst, rundt aksen Åmotsdalen–Skamsdalen, er det en overgangssone mot rikere bergarter. Eokambrisk sparagmitt (rundt Snøhettamassivet) og Trondheimsfeltets sedimentære og vulkanske bergarter preger områdene mot trafikkorridoren over Dovrefjell. Kompleks men rik er også berggrunnen i området Grøvudalen–Åmotsdalen, med sterkt omdannede eokambriske system. Stor variasjon preger fjellandskapet i Snøhettaområdet, med slake flyer helt i øst og tiltagende kupert alpint landskap mot vest. Store israndavsetninger fra siste istid preger deler av landskapet og forsterker variasjonen helt utover mot kystfjella, blant annet med morenerike og frodige agnordaler. Klimaet har helt i øst og sørøst innlandspreg, mens det i vest og nordvest er mer kystpåvirka. Årsnedbøren varierer fra 400mm ved Fokstua til over 1500mm i Sunndalsfjella. Nedbørmålingene til Det norske meteorologiske institutt viser at den normale årsnedbøren økte markert fra perioden 1931–60 til perioden 1961–1990 **(figur 1)**.

En kan merke seg at Vestområdet har betydelig mindre nedbør enn østområdet rundt tilsvarende lengdegrad. Tar man hensyn til avstanden fra kysten er imidlertid denne forskjellen mindre. Med utgangspunkt i målinger fra Fokstua og Oppdal vokser snødekket vanligvis fram til februar–mars og middeltemperaturen i januar ligger på minus 6–9 grader C., mens den for juli ligger på ca 10 grader C. Mot kystfjella i vest er middeltemperaturen om vinteren gjennomgående høyere.



Figur 1. *Årsnedbøren varierer sterkt innen Snøhettaområdet i en gradient fra kyst til innland, fra 400 mm ved Fokstua til over 1500 mm i Sunndalsfjella. Nedbørmålingene til Det norske meteorologiske institutt viser at den normale årsnedbøren økte markert fra perioden 1931–60 til perioden 1961–1990 (etter Jordhøy 2001).*

2.2.2 Knutshø villreinområde

Geologisk sett ligger Knutshøområdet innenfor det såkalte Trondheimsfeltet, med sterkt omdannede, kambrosiluriske skifre. Disse er kalkrike, lett forvitrelige og gir et næringsrikt løsmassedekke. Dette gir seg utslag i en særdeles mangfoldig og rik vegetasjon. Avrundede og i stor grad vegetasjonskledde fjellformer karakteriserer området og de høyeste toppene når opp mot 1700 moh. (Søndre Knutshø, sørvest i området). Landskapet er ellers preget av avsetninger fra under og like etter siste istid. Markerte strandlinjer etter bredemte sjøer finner en for eksempel i lia vest for Gåvålia. Naturgeografisk har Knutshø flere likhetstrekk med Forollhogna, men her er noen mer opprevne og ville fjellpartier i vest, med tilhørende snøfonner i skyggesidene. Klimaet er tilnærmet kontinentalt, med varme somre, kalde vintre og lite nedbør.

2.3 Beiter

2.3.1 Snøhetta villreinområde

Store arealer med ur, rasmark og blokkhav preger området og andelen av slikt areal med høyalpint preg er på i alt nær 45%. Potensielt beiteareal utgjør altså bare vel halvparten av totalarealet **(tabell 1)**. Det finnes imidlertid små lavdekte lommer inn imellom i høyereliggende, steinørkenpregede områder som brukes av reinen. Vinterbeitene finnes i de østlige og sørøstlige delene, og utgjør samlet ca 17% av totalarealet. 65-70% av disse ble vurdert som slitt–middels slitt i 1986 (Gaare 1993). Sporene etter den ukontrollerte bestandsutviklingen og overbeitingen på 1950- og 1960-tallet vises fortsatt, men har etterhvert blitt gradvis mindre synlige ettersom laven nå er i ferd med å vokse til igjen. Snøhettaområdet har rike grøntbeiter som varer fra vår til høst, blant annet på grunn av gradvis framsmeltende snøleievegetasjon i de midtre og vestlige delene (for flere detaljer se Jordhøy 2001). I forbindelse med overbeitingsproblematikken her på 1950- og 1960-tallet ble det ellers gjort flere beiteundersøkelser i området (se blant annet Hagen og Tveitnes 1954, Gaare 1978, 1980, Gaare m. fl. 2001).

2.3.1.1 Data fra rapporter i senere tid

I forbindelse med tilbakeføring av Forsvarets øvingsfelt på Hjerkinn fikk forsvaret i 2003 utarbeidet en utredning om økosystem, herunder villrein. Dette området innehar svært viktige kvaliteter/habitater for villreinen i Snøhetta villreinområde. Målet var å få belyst hvilke konsekvenser tilbakeføringen vil ha for villreinen, ved ulike definerte tilbakeføringsalternativer (Jordhøy m. fl. 2003).

Mye av skytefeltarealet ligger innen en rik berggrunnstype. De høgstliggende områder i nordvest mot massivene har en fattig overflatestruktur, men berggrunnen under er likevel rik. Einøvlingsmassivet har også overveiende rik berggrunn. Sammenlignet med totalarealet i Snøhettaområdet har skytefeltarealet et produksjonsmessig større potensiale/arealenhet hva beite angår. Her er bare 14% ”uproduktivt areal” (ur, berg, vann, is – hovedsakelig beliggende inn mot massivene i nordvest), mens tilsvarende andel for totalområdet er 45% **(tabell 1 og figur 2 og 3)**. Samtidig ser vi at det er en stor andel av vinterbeite i skytefeltarealet, som for øvrig er minimumsfaktoren for bestanden i Snøhettaområdet.

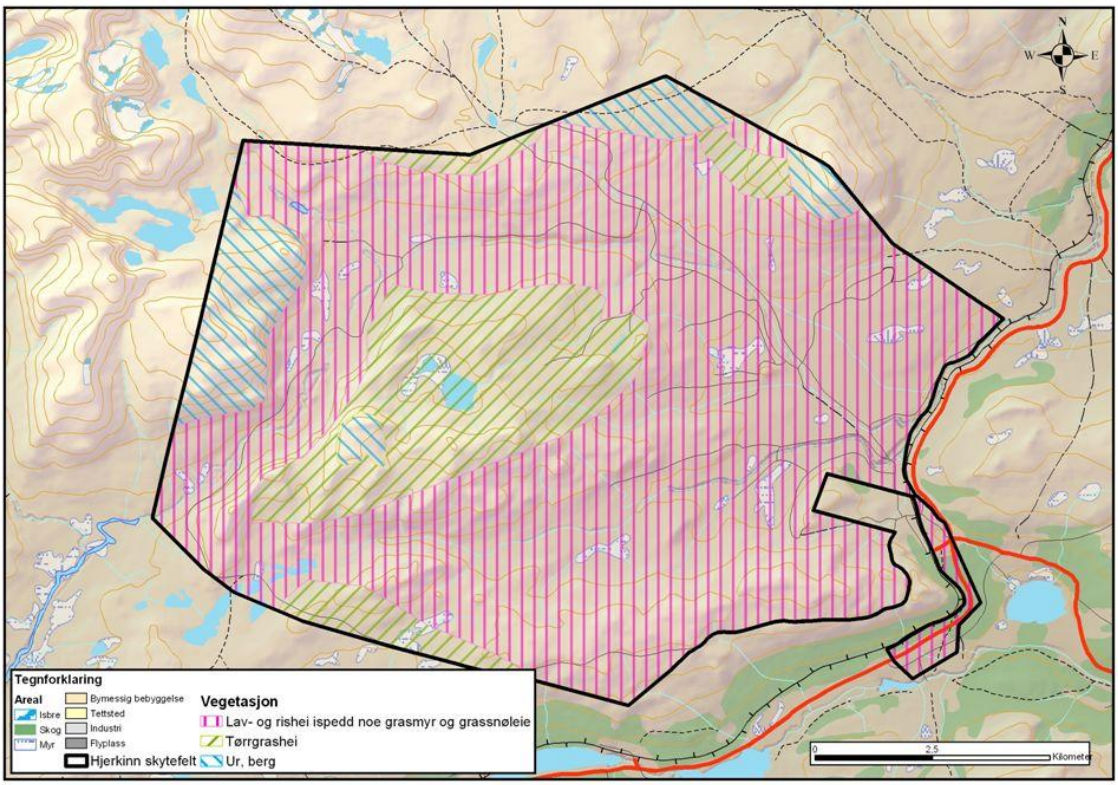
Tabell 1. Prosentvis fordeling av marktyper i Snøhettaområdet totalt, sammenlignet med skytefeltarealet (Gaare, 1993 og NIJOS 1999).

Type	Snøhettaområdet totalt	Skytefeltarealet
Sommerbeiter	35	24
Vinterbeiter	21	62
Berg, ur, vann, is	44	14

Lavhei, tørrgrashei og rishei er fremtredende vegetasjonstyper i vinterbeitet her. Einøvlingsmassivet har for eksempel betydelige områder med tørrgrashei selv i de høgstliggende partier. Videre finnes denne beitetypen i områdene sørøst for Grisungvatna og flekkvis i Vålåsjøhøa. Myr, snøleier og engsamfunn (mye lågurteng) er fremtredende vegetasjonstyper i

sommerbeitet her (**figur 2**, Nijos 1999). Grasmyrforekomsten er utbredt flekkvis på begge sider langs Svåni og over vidda mellom Hjerkinn og Dovremassivene, samt innover Grisungdalen.

Landskapskarakteren i skytefeltet er variert, fra større viddepreget terreng mellom Hjerkinn og Dovremassivene (Hjerkinnvidda), til kupert fjellandskap i Einøvlingen. En potensielt viktig komponent for reinen er viddelandskapet – i kombinasjon med gode beiter, som totalt sett finnes i begrenset omfang innen villreinområdet **(figur 2)**.

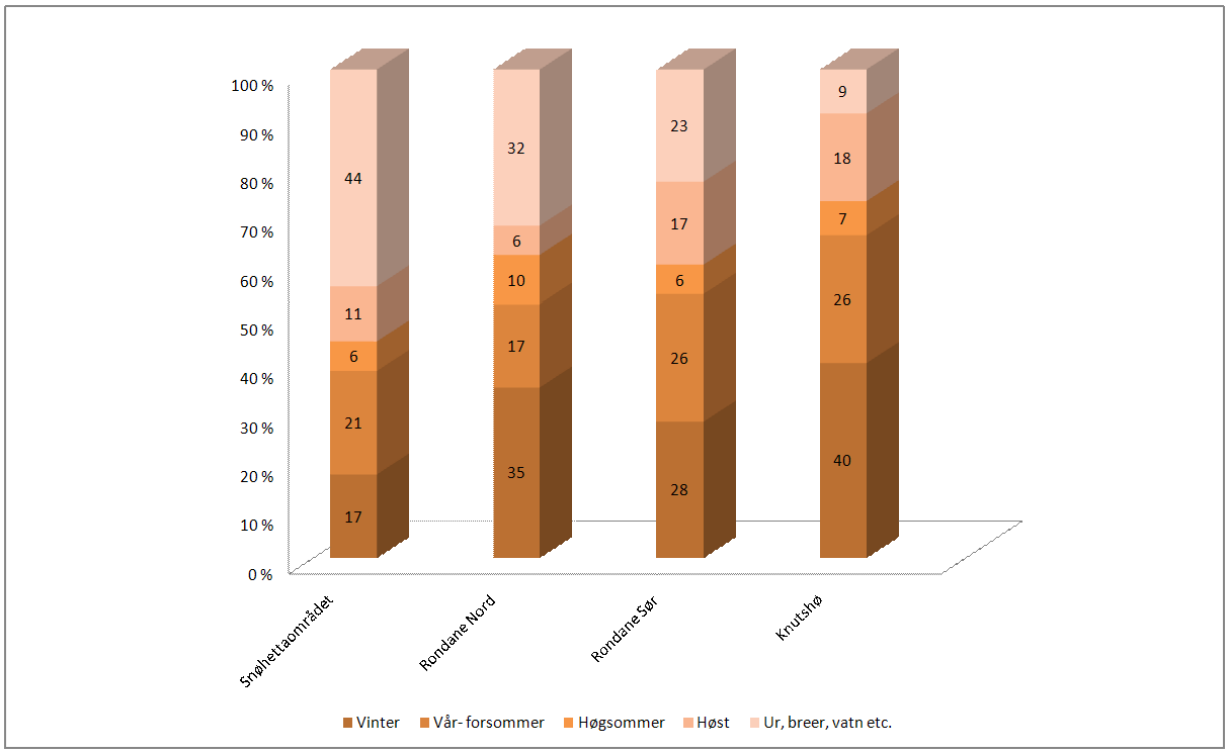


Figur 2. Grov oversikt over det tidligere øvingsfeltets vegetasjonsfordeling.Kilde?

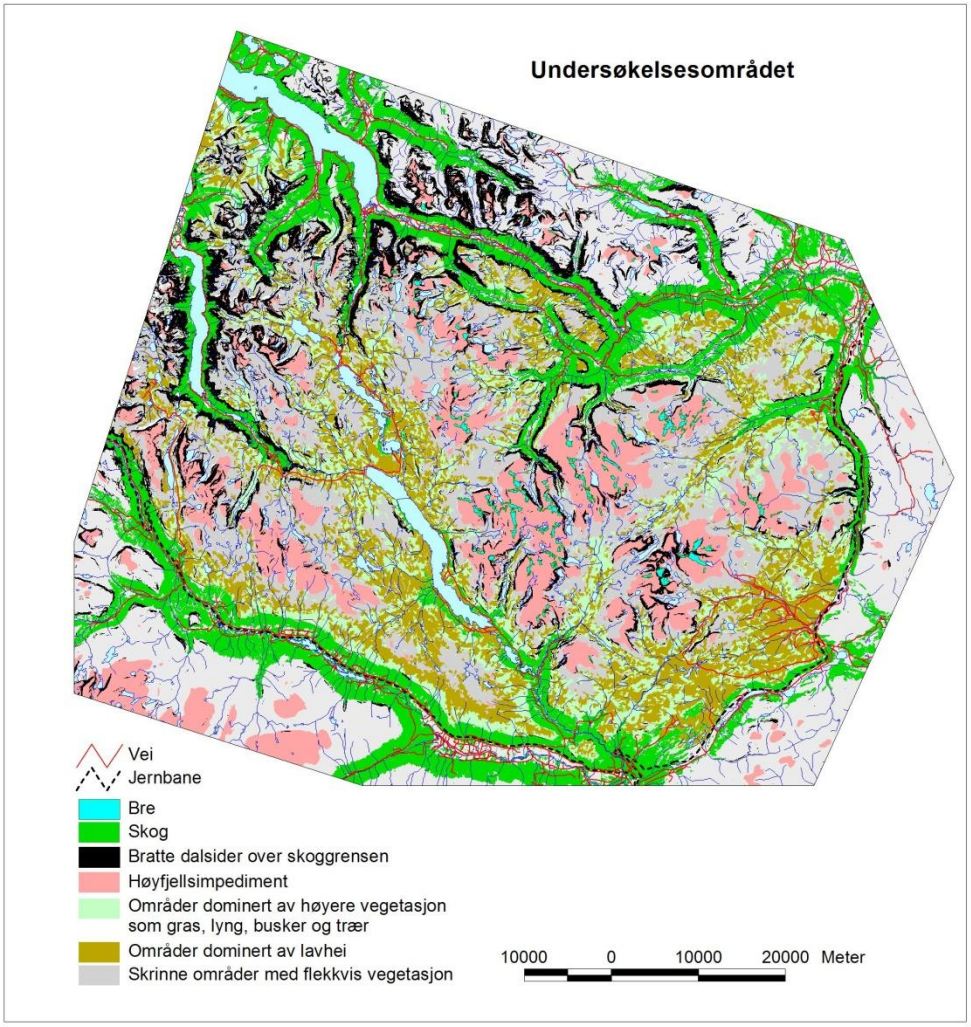
Snøhettaområdet ble i 2005 kartlagt etter samme metode som i 1986 (Hagen m. fl. 2006, Gaare 1986). Det var relativt små forskjeller i arealandelen av ulike sesongbeiter mellom 1986 og 2005. Andelen slitte lavbeiter hadde gått tydelig tilbake og det har vært en markert økning i andelen av uslitte lavbeiter. Dermed har tilgangen til lavbeiter økt i perioden. Hagen m. fl. (2006) laget også beiteressurskart for villrein over hele Snøhettaområdet. Disse viser da fordelingen av ulike tilgjengelige beiteressurser i området (se eksempel i **figur 4).**

2.3.2 Knutshø villreinområde

Knutshøområdet har i likhet med Forollhogna lite uproduktivt areal (9%). Området har gode vinterbeiter og lavmattene er av de mektigste (vekt/m^2) som finnes i norske villreinfjell. De utgjør vel 40% av totalarealet og hadde på 1980-tallet liten eller ingen synlig slitasje (beiteundersøkelser 1986, Gaare pers. melding). Kalkkrevende plantearter gir fjellheiene mange steder et frodig preg, og sentralt i området er det store og rike myr- og våtmarksareal. Totalt sett kan det se ut til å være en tilnærmet optimal fordeling på sesongbeiteressursene i Knutshø **(figur 3)**. Rekdal og Strand (2005) har også kartlagt beitene i deler av Knutshø. De fant ut at over 70% av fjellarealene generelt innen fjellarealene i Hedmark var dominert av lavrike heisamfunn. Av dette var halvparten 30% ren lavhei og 40% rishei i de nordlige og rikeste fjellarealene i fylket hvor Knutshø ligger. I enkelte fjellsider i Knutshø går grunnvannsstrømmen høyt i jordsmonnet og sammen med rik berggrunn (fylitt) gir dette svært frodig vegetasjon.



Figur 3. Beitefordeling i Dovre-Rondane basert på beitetakseringer (Gaare 1986).



Figur 4. Beiteressurskart over Snøhettaområdet – villrein (Hagen m. fl. 2006).

2.4 Forvaltningshistorikk

2.4.1 Jaktforvaltning

Snøhettaområdet har en lang og innholdsrik historie omkring jaktforvaltningen av villrein. En detaljert beskrivelse av dette er presentert i Jordhøy (2001). Terje Skogland gjorde på 1980- og først på 1990-tallet en omfattende forskningsinnsats både i Snøhetta og Knutshø som kom forvaltningen til stor nytte. Hovedfokus var bestandsdynamikk og reinens dynamiske arealbruk (Skogland 1980, 1986a, 1986b, 1990, 1994).

Reinens historie i Knutshø i nyere tid skiller seg på mange måter ut fra tilsvarende historikk i Snøhettaområdet, ettersom det i lengre perioder var sporadisk med dyr her og området i nyere tid først fikk en stedegen bestand etter 1960. Vi skal her oppsummere noen viktige holdepunkter. I 1958 og 1959 ble det sett storbukkflokker i Knutshø, og alt i 1960 ble det åpnet for jakt (trolig grunnet frykt om tilsvarende utvikling som i Snøhetta). Men det var ikke før i 1961 at en kunne snakke om en stedegen stamme i dette området. Da ble det sett 4 simler med kalv i Høggiaområdet i mai. Fra dette tidspunkt ser det ut som stammen her reetablerte seg møysommelig, og det ble de første åra stadig observert nyfødte kalver på vårvinteren – om enn i begrenset omfang (Scheie 1993). Det knytter seg en viss usikkerhet til hvorvidt dette skjedde med basis i ”vinterbesøk” av rein fra Snøhettaområdet (som følge av overpopulasjon og harde snøvintre), Rondane, stedbundne dyr eller en kombinasjon av dette (Holthe 1977, Røed 1986, 1997, Flagstad og Røed 2003). Sikkert er det imidlertid at det i 1973 ble igjen ca 200 drektige simler som kalvet i Knutshøområdet etter et ”vinterbeitebesøk”. Dette var det antall dyr en mente å mangle i Rondane nord samme året, og mange mener det er like sannsynlig at de 200 dyra stammet herfra. Overgang av tamrein fra Trollheimen har forekommet, blant annet i 1981 og 1982, og har reist en debatt vedr. potensialet for innblanding av tamrein i Knutshøreinen – ettersom sistnevnte antas å ha opprinnelig fjellreinpreg likt Snøhetta- og Rondanereinen.

I områdene sør for Savalen, rundt Naustervola, har det fra 1970-åra stadig blitt observert rein, som for en stor del har tilhold i skogen. En tror at dette er rein som kommer fra Sølnkletten om våren og er tilbake i Sølnkletten om høsten. Fra først på 1980-tallet mener en det var blitt såpass fast med dyr her at en i 1989 åpnet for jakt på et vald i Alvdal. Det har vært mye debatt om denne stammens etablering i området og hvor bra det var om den blandet seg med hovedstammen i Knutshø.

2.4.2 Tamrein

Tamreindrift har etter det vi vet hatt sterkt begrenset omfang i Snøhettaområdet gjennom tidene, sammenlignet med andre fjellområder i Sør-Norge. Ut ifra dette og annen kunnskap om stammen, antar en derfor at stammens genetiske bilde har endret seg lite i forhold til det opprinnelige, selv om en ikke kan utelukke at sporadisk tamreininnblanding har forekommet. I **vedlegg 1** framgår nærmere hva som har foregått av tamreindrifter i området.

En vet med sikkerhet at det har vært tamreindrift i området sist på 1800-tallet. Det skal i den perioden ha vært mange ”finner” som lå med tamrein i Einunndalen, ved Heimtjønna og Haugtjønnene. Selv om de lokale bøndene og bygdefolket var mot denne bruken av fjellet, hadde ”finnene” gammer og fast tilhold her i mange år. Men til slutt ble det konflikt og rettsak, som førte til at tamreinfolka trakk seg ut av området først på 1900-tallet. På slutten av 1940-tallet leide reindriftsmannen Per Gaupar beiterett av Oppdal bygdealmenning. Reinen hans spredte seg over store områder og ble utsatt for tyvjakt slik at lønnsomheten ble dårlig. Han måtte da gi opp virksomheten etter et par år, og dro sørover til Sogn med flokken sin. På første halvdel av 1900-tallet gikk det flere tamreindrifter fra Rørostraktene og Sverige gjennom Knutshøområdet. Disse skulle videre til Valdres og Sognefjellet. Det var umulig å unngå at noen dyr rømte fra disse driftene, og det var derfor bestandig noen spredte dyr her på denne tiden.

Gamle fangstsystemer antyder at det nok har vært utstrakt utveksling av rein mellom Knutshø og Rondane/Snøhettaområdet/Forollhogna i tidligere tider. Passasjen mellom Knutshø og

Trollheimen (over Fagerhaug) er også dokumentert som et tidligere viktig utvekslingsområde gjennom funn av store reinfangstanlegg (Jordhøy 2005).

3 Metoder og materiale

3.1 Strategi for arbeidet

På bakgrunn av kartfestede tellingsdata og erfaringskunnskap har reinen sin arealbruk i Snøhetta- og Knutshøområdet vært forsøkt dokumentert ved en rekke anledninger (for eksempel Scheie 1993, Jordhøy 2001). Likeså er det forsøkt nedtegnet en ytre grense for villreinen sitt leveområde (Jordhøy m. fl. 1997). Felles for denne dokumentasjonen er begrensningene som ligger i tilgjengelige, systematisk innsamlede data.

I denne rapporten har vi samlet og sammenstilt alle tilgjengelige data både fra systematiske tellinger og mer tilfeldige observasjoner som er systematisert og lagt inn på et standardisert sett-rein-skjema. I den grad det har vært mulig har vi også registrert opplysninger om observasjonsdato, flokkstørrelse og eventuelt kjønns- og alderssammensetningen (strukturen) i flokkene som er observert. Det samlede datasettet som er tilgjengelig fra Snøhetta- og Knutshøområdet omfatter således både rene kvalitative data i form av kartmateriale fra tidligere kartlegging av villreinens leveområder, samt kvantitative data bestående av punktdata for flokker som er registrert og lokaliseringsdata fra GPS-instrumenterte reinsdyr.

I presentasjonen av resultatene har vi valgt å basere oss både på en kvalitativ og en kvantitativ behandling av observasjonene som er samlet inn. I bruken av de kvantitative datasettene har vi i første rekke lagt vekt på å kommentere de ulike flokkobservasjonene vi har hatt tilgang til. I bruken av kvalitative data, så som erfaringsbasert informasjon om observasjoner av rein og tilhørende arealbruksmønster, har vi referert dokumentert arbeid fra lokale oppsynsmenn og lagt dette til grunn sammen med andre lignende innsamlede opplysninger. På bakgrunn av dette, og informasjon som har vært tegnet inn på tidligere kart over reinens funksjonsområder i Snøhetta- og Knutshøområdet, har vi definert og trukket en ytre grense for det området som blir brukt og har vært brukt av reinen gjennom hele året.

3.2 Data og avgrensing av funksjonsområda

Den ytre biologiske grensa i denne rapporten er inntegnet på grunnlag av informasjon om:

- Stedfestede flokkobservasjoner (tellingsdata og sett rein)
- GPS-data fra merka villrein
- Habitatkunnskap (områdenes funksjonskvaliteter for rein)
- Kommunale viltkart
- Erfaringskunnskap fra området
- Fangstminner
- Generell kunnskap om rein

Den ytre biologiske grensa det beste vi på nåværende grunnlag kan skissere som en avgrensning av de biologiske ressursene for den enkelte villreinstammen. Under arbeidet med rapporten har vi fått tilgang til så vel kvalitative som kvantitative data av et betydelig omfang. Kontinuerlig overvåkning av bestand og arealbruk, samt erfaringskunnskap generert gjennom fjelloppsynet har også vært en betydelig styrke.

Betrakter en reinen sin årstidsbruk av leveområdene, skimtes gjerne en gradvis, avtagende bruk innen en ytre sone mot bebygde dalfører osv. Rent biologisk sett ville det være mest riktig å visualisere grensen her med en bred sone. Videre ser en at punktsvermer fra tellinger ofte har en konsentrasjon inn mot sentrale deler av fjellområdene. Det knytter seg også mange spørsmål til hvorfor bildet er slik og om dette uttrykker en naturlig bruksfrekvens.

3.3 Kartstatus

Det har tidligere vært utarbeidet egne villreinkart for Snøhetta- og Knutshøområdet med definerte trekkområder (Jordhøy m. fl. 1997, Scheie 1993). I regi av enkelte kommuner med areal i området har det også vært gjort forsøk på nedtegning av viltområder og trekkveier (herunder for villrein**)(tabell 2).**

Tabell 2. Status for kommunevise viltkart / tidligere nedtegnet informasjon om villrein i Snøhetta- og Knutshøområdet.

Kommune	Funksjonsområde/beskrivelse	Kilde
Dovre	Beiteområder og trekkveier	DNs naturbase[1]
Lesja	Beiteområder, kalvingsområde og trekkveier	DNs naturbase[2]
Rauma	Beiteområde og trekkveier	DNs naturbase og Naturatlas Møre og Romsdal [3]
Nesset	Beiteområder, kalvingsområde og trekkveier	DNs naturbase[4]
Sunndal	Kalvingsområder og trekkveier	DNs naturbase[5]
Oppdal	Beiteområder, kalvingsområde og trekkveier	DNs naturbase (oppdatert med kommunen sitt nyeste viltkart, 1995) [6]
Rennebu	Trekkveier	DNs naturbase[7]
Tynset	Beiteområde og trekkveier	DNs naturbase (oppdatert med kommunen sitt nyeste viltkart, levert digitalt 2005) [8]
Alvdal	Ingen nedtegna villreindata	[9]
Folldal	Beiteområde og trekkveier	DNs naturbase[10]

Opplysninger sjekket ut med: [1] Bernhard Svensgard, Dovre kommune, [2] Stein Magne Grevrusten, Lesja kommune, [3] Brit Grønmyr, Rauma kommune, [4] Hogne Frydenlund, Nesset kommune, [5] Carl Bjurstedt, Sunndal kommune, [6] Arild Hoel, Oppdal kommune, [7] Kjetil Værnes, Rennebu kommune, [8,9] Mariann Totlund, Tynset og Alvdal kommune, [10] Synnøve Kjønsberg, Folldal kommune.

3.3.1 Kvalitative data

De første forsøkene på å kartlegge villreinen sine leveområder ble satt i gang allerede på 1970-tallet. Dette arbeidet har til dels vært videreført og finnes i ulike villreinkart og rapporter fra de ulike villreinområdene. Kartene er mest basert på erfaringskunnskap som er innhentet gjennom samtaler og intervjuundersøkelser. Fjelloppsynsmennene i Snøhetta- og Knutshøområdet har bidratt med erfaringskunnskap om reinens områdebruk over lengre tidsperioder. Det er også tatt utgangspunkt i tidligere nedtegnet kunnskap fra kommunenes egne viltkart og en rekke skriftlige arbeid fra tidligere (se Jordhøy 2001 for en sammenfatning av disse). Gjennom møter med grunneiere og lokalkjente har en fått overført mye av lokalkunnskapen om villreinens arealbruk til kart. Essensielt innhold i kartene har vært vinterbeiteområder, kalvingsområder og sommerbeiteområder (nedtegnet som polygon), og trekkveier (nedtegnet som linjer). Dagens ytre grenser for villreinområdene er også eksempel på slike kvalitative kartdata. Disse er til dels basert på generell kunnskap om reinens arealbruk, dels som et resultat av topografiske/geografiske egenskaper som skoggrense. I denne rapporten er det benyttet et relativt stort omfang av slike kvalitative data og erfaringskunnskap.

Det foreligger mye viktig informasjon (kvalitative data) om reinen sin områdebruk fra oppsynskorpset og kjentfolk ellers i Snøhetta- og Knutshøområdet. Ut ifra dette og annet tilgjengelig relevant materiale har en beskrevet ulike sider ved reinens arealbruk i området.

I det følgende beskrives reinens arealbruk, med utgangspunkt i følgende tematikk:

- Bukkeflokkenes bruk av området vinterstid på 1980-tallet, 1990-tallet og 2000-tallet (periodene november–januar og februar–april), herunder viktige beite- og trekkområder.
- Bukkeflokkene sin bruk av området om våren (april–juni), herunder trekkområder og beskrivelse av beitetyper som er oppsøkt. Omfang av beiting på kulturmark, konflikter her?
- Gevirfellingslokaliteter, er det områder som peker seg ut med mye registrerte fallgevir? Integrering med fostringsflokkene utover sommeren, når skjer det – og er det et fast mønster?
- Fostringsflokkenes bruk av området vinterstid på 1980-tallet, 1990-tallet og 2000-tallet (periodene november–januar og februar–april), herunder viktige beite- og trekkområder. Har det vært markerte endringer i mønsteret av fostringsflokkenes arealbruk de siste 30 årene?
- Atferd og arealbruk ved insektstress og i varmeperioder.
- Flokkene sin bruk av området under jakta?
- Flokkene sin bruk av området under brunsten og om høsten (september – november). Når splittes brunstflokkene opp og hvordan er arealbruken i denne perioden.
- Inntrykk av habitatbruk i randsonene generelt gjennom året (i skogen), kvaliteter av betydning for bestanden utover beiting av sopp og vårgroe.
- Fangstgroprekker antyder at reinen har trekt over mindre dalfører fra fjellparti til fjellparti. Hvor fremtredende er dette i dag?
- Generelt: I hvor stor grad påvirkes arealbruken gjennom året av vindretninger?

Beskrivelser i forhold til disse spørsmålene framgår i kapittel 4.

3.3.2 Kvantitative data

I Snøhetta- og Knutshøområdet er det også samlet inn betydelige mengder data som i større grad er kvantitative. Med det forstår vi at dataene er kartfestet, og at det følger en del mer detaljert informasjon med (dato, antall dyr og eventuell kjønns- og alderssammensetning i flokkene). Slike data har vært samlet inn lokalt og i forbindelse med gjennomføring av ulike overvåkningsprogram (kalve- eller struktur- og minimumstellinger som blir gjennomført årlig). Disse tellingene har vært en årviss rutine i de fleste av de større villreinområdene og inngår som en hoveddel av det nasjonale overvåkningsprogrammet for villrein (Jordhøy m. fl. 1996, Solberg m.fl. 2006). Statens naturoppsyn har gjennom tjenestekjøp, samlet inn og systematisert stedfestede flokkobservasjoner av villrein på et standardisert sett rein-skjema årlig siden 2005 (Vistad m.fl. 2007)

3.3.2.1 Fangstminner

En kjenner i dag til over 4000 fangstrelaterte kulturminner i Snøhetta- og Knutshøområdet. Det meste av disse stammer naturlig fra fjellkommunene i regionen – og Dovre, Lesja og Oppdal er alene representert med 2500 enkeltregistreringer. **(tabell 3).** ¾ av fangstminnene er fangstgroper (nær 3000), mens resten er bågåstøer (vel 500), boplasser/steinbuer/tufter og andre objekt (for eksempel andre typer fangstanlegg, bortskutte piler og andre spor etter jakt og fangst på rein).

De siste 30-40 åra har det vært gjennomført omfattende kartlegging av fangstkulturen i Snøhetta- og Knutshøområdet. Det er særlig Øystein Mølmen sitt registreringsarbeid i Snøhetta som framhever seg i denne sammenheng (Mølmen 1978, 1986, 1995). Dag Ringstad har samlet inn store mengder data i Nesset kommune (Vike m. fl. 2007), hovedsakelig etter NINAs metodemal. De siste årene har også arkeologer ved Oppland fylkeskommune registrert fangstminner (skytefeltet, Hjerkinn). Vi har ikke fått med de siste data fra disse registreringene, men henviser til deres rapport som er under arbeid (Hagen 2011, under arbeid). **Tabell 4** viser antall objekter eller registreringer som er dokumentert, og hvordan dataene er innsamlet. For NINA-data inngår også mange gamle registreringer som er innmålt på nytt etter standard metodikk (se Jordhøy 2005). Mye av disse bakgrunnsdataene stammer fra Øystein Mølmen, Simen Bretten og andre registranters arbeid tidligere, før nøyaktig kartfesting med GPS-utstyr var mulig. Felles for NINA-malen er at hvert enkelt objekt er innmålt og registrert, mens de andre dataene kan inneholde flere objekter pr registrering. Det vil for eksempel si at en ansamling

på 3 fangstgroper kun har en felles stedsangivelse og får da følgelig bare et punkt på kartet. Tetthet og forekomst av fangstminner er klart større i Snøhetta- enn i Knutshøområdet.

Tabell 3. Oversikt over ulike typer innsamla fangstminnedata fra de forskjellige kommunene i Snøhetta- og Knutshøområdet

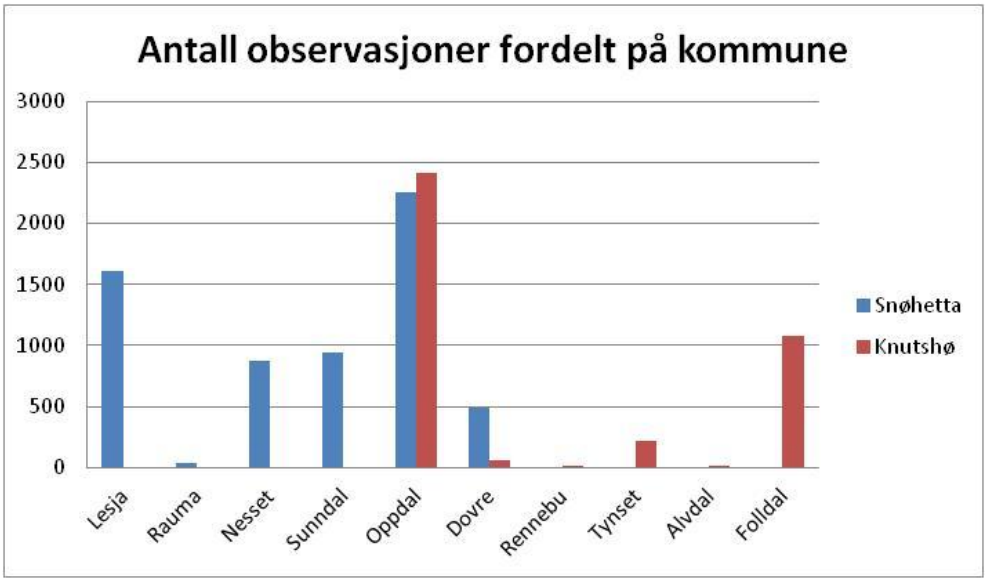
Kommune	Totalt	Fangstgroper	Bågåstøer	Boplass / Steinbu	Anna
Dovre	947	891	9	11	36
Lesja	887	577	180	100	30
Rauma	21	15	1	5	-
Nesset	450	99	207	121	23
Sunndal	245	60	118	38	29
Oppdal	732	665	13	16	38
Rennebu	41	37	-	-	4
Tynset	374	359	1	2	12
Alvdal	-	-	-	-	-
Folldal	309	294	-	1	14
Totalt	**4006**	**2997**	**529**	**294**	**186**

Tabell 4. Oversikt over kilder og registreringsstatus for fangstminnedata i Snøhetta- og Knutshøområdet

Kilde	Totalt	Innmålt metodisk	Skissert og registert	Typebestemt og stedfestet
NINA	2783	2783		
Øystein Mølmen	491		491	
Dag Ringstad	532	532		
Simen Bretten	42			42
Andre	158			158
Totalt	**4006**	**3315**	**491**	**200**

3.3.2.2 Flokkobservasjoner og data fra overvåkningsprogrammet

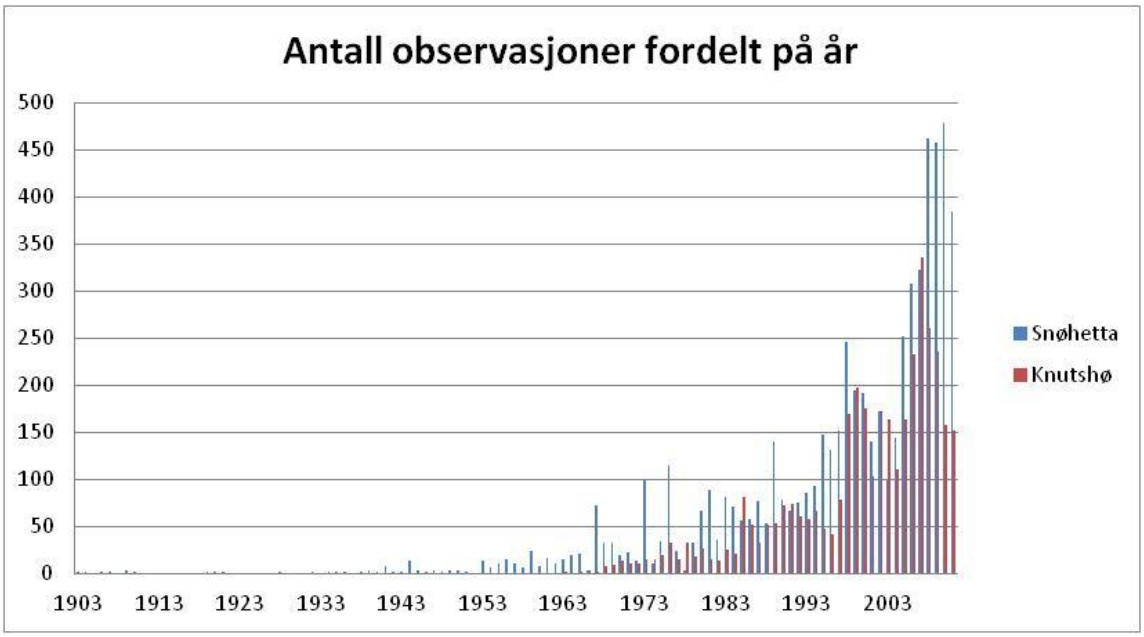
Stedfestede flokkobservasjoner (både data fra NINAs årlige overvåkingsprogram i området og mer tilfeldige flokkobservasjoner / sett rein) fra ulike deler av området har vært tillagt stor vekt. Dette er gjort for å styrke grunnlaget for visualisering/kartframstilling og forståelse av reinens funksjonsområder i området. En lang rekke personer har bidratt med observasjonsdata til denne rapporten **(vedlegg 2).** Flest observasjoner kommer fra Oppdal med 4667 observasjoner, deretter kommer Lesja med 1613 observasjoner og Folldal med 1080 observasjoner **(figur 5).**



Figur 5. Kommunevis fordeling av alle innsamlede observasjoner gjort gjennom hele året.

3.3.2.3 Flokkobservasjonenes fordeling i perioden 1903-2012

Totalt har vi tilgang til 10010 stedfestede flokkobservasjoner som er registrert i perioden 1903-2012. Hovedtyngden av slike innsamlede data er fra perioden 1970-2011. Innen denne perioden varierer antall flokkobservasjoner fra 1 (1903) til godt over 722 (2008) **(figur 6)**.



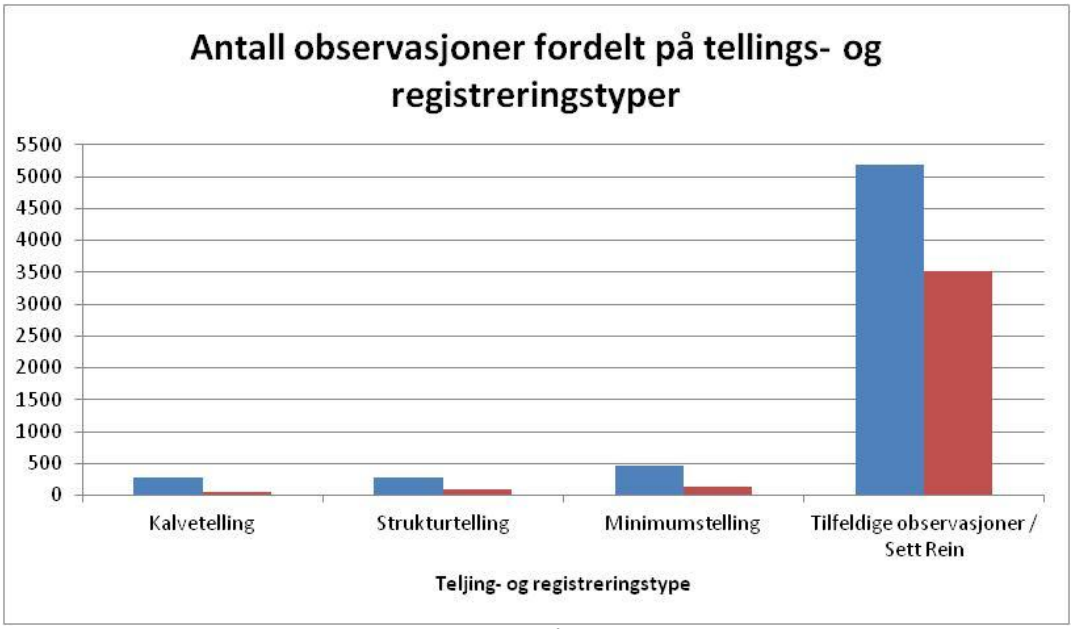
Figur 6. Fordeling av stedfestede flokkobservasjoner i perioden 1903-2011.

3.3.3 Flokkobservasjonenes fordeling gjennom året

Flokkobservasjonene fordeler seg noe ujevnt over året. Bukkeregistreringene, struktur-, kalve- og minimustellinger er gjort til relativt faste tidspunkt gjennom året: vinterperioden (minimumstellinger i februar-mars) og barmarksperioden (bukkeregistreringer i april-juni, kalvetellinger i juni-juli og strukturtellinger i september). Under minimumstellingene og kalvetellingene har en i stor grad fulgt et metodisk design der en har fulgt transekt (parallelle linjer) med fly og fotografert observerte flokker, mens en under strukturtellingene i stor grad har fulgt faste hovedtraseer på bakken som har gitt stor dekningsgrad i de aktuelle områdene. Datainnsamlingen i regi av overvåkingsprogrammet og minimumstellinger er begrenset til tre relativt korte tidsperioder/år, i motsetning til sett rein data som er samlet inn i forbindelse med oppsyn og annen aktivitet hvor

en i langt større grad har hatt anledning til å samle data som reflekterer arealbruken gjennom hele året. Kalvetellingene omfatter i hovedsak fostringsflokker (simler, ungdyr og kalv), og bukkeflokkene er således ikke representert her.

Når vi ser på de ulike tellings- og registreringstypene stammer hovedtyngden av dataene fra tilfeldige observasjoner/Sett-rein (vel 8700 registreringer med hovedtyngen fra jaktperioden), mens vel 1310 registreringer stammer fra de årlige tellingene (Villreinutvalgets minimumstellinger, NINAs kalvetellinger, bukkeregistreringer/strukturtellinger) **(figur 7)**.



Figur 7. Fordeling av flokkobservasjoner på ulike tellings- og registreringstyper. Blå søyler: Snøhetta, røde søyler: Knutshø.

3.3.3.1 Data fra GPS-merka dyr

Status for GPS-merka dyr i Snøhetta- og Knutshøområdet
I Snøhetta ble de første simlene radiomerka i 2009, mens i Knutshø ble de første simlene radiomerka i mars 2010. I alt har NINA merka 26 ulike reinsdyr med GPS-sendere i Snøhetta, 4 av disse var bukker, de øvrige simler. Fire av simlene har siden blitt gjenfanget og det er satt på nye radiosendere **(tabell 5)**. Totalt er tre av de radiomerka dyra skutt i forbindelse med reinsjakta og en av de radiomerka bukkene har mista radiosenderen. I Knutshø har man i alt radiomerka 6 simler som inngår i datamaterialet som presenteres her **(tabell 6)**. Ytterligere 5 simler ble merka i mars 2012.

I løpet av de åra prosjektet har vært i drift er det generert en betydelig datamengde (totalt 125409 GPS-punkter i Snøhetta og så langt (pr. 1.3.2012) 27605 GPS-punkter i Knutshø (data på 3-timers intervaller). Normalt er senderne programmert til å ta en GPS-posisjon hver tredje time. I utvalgte perioder, for eksempel i forbindelse med jakt eller i perioder med mye ferdsel, er det samlet inn data mer hyppig (helt ned i 15 minutters intervaller). Data fra prosjektet er lagt ut på www.dyreposisjoner.no. Her har vi lagt ut det komplette datasettet og dataene er åpne for generelt innsyn, men med 14 dagers tidsforsinkelse. Innsynsløsningen er stengt i forbindelse med jakta og i kalvingsperioden. I denne rapporten har vi i det vesentligste valgt å presentere dataene med tre timers intervaller. Data og informasjon om prosjektet forøvrig finnes på www.villrein.no.

Tabell 5. Oversikt over radiomerka reinsdyr i Snøhettaområdet som er brukt i denne rapporten. Individenes unike kode gis ved første gangs merking og følger dyret selv om dyret på et seinere tidspunkt skulle bli merket med ny radiosender.

Reinsdyr no	Område	Merkedato	Siste observasjon
1(06318) simle	Snøhetta Vest	05.03.2009	08.08.2009
2(06319) simle	Snøhetta Vest	05.03.2009 – remerket 14.03.2011 (09387)	Ok pr 01.03.2012
3(06324) simle	Snøhetta Vest	10.03.2009	18.04.2009
4(06325) simle	Snøhetta Vest	10.03.2009	
22(06358) simle	Snøhetta Øst	03.03.2009	14.12.2011
23 (06359) simle	Snøhetta Øst	04.04.2009	Skutt i jakta i 2010
24(06363)simle	Snøhetta Øst	03.03.2009	05.01.2012
25(06364)simle	Snøhetta Øst	03.03.2009	26.10.2011
26(06368) simle	Snøhetta Øst	03.03.2009	17.03.2011
27(06369) simle	Snøhetta Øst	03.03.2009 – remerket 15.03.2011 (09409)	Ok pr 01.03.2012
28(06370) simle	Snøhetta Øst	03.03.2009	Ok pr 01.03.2012
29(06371) simle	Snøhetta Øst	03.03.2009 – remerket 15.03.2011 (09410)	Skutt i jakta i 2011
30(06373) simle	Snøhetta Øst	03.03.2009 – remerket 14.03.2011 (09407)	17.03.2011
48(07185)bukk	Snøhetta Øst	19.03.2010	Ok pr 01.03.2012
49(07180) bukk	Snøhetta Øst	18.03.2010	Skutt i jakta 2010
50(07186) bukk	Snøhetta Øst	18.03.2010	Ok pr 01.03.2012
5(07622) simle	Snøhetta Vest	19.03.2010	Ok pr 01.03.2012
6(07624) simle	Snøhetta Vest	19.03.2010	Ok pr 01.03.2012
7(07624) simle	Snøhetta Vest	19.03.2010	Ok pr 01.03.2012
3(09389) simle	Snøhetta Vest	14.03.2011	Ok pr 01.03.2012
41(09408) simle	Snøhetta Øst	14.03.2011	Ok pr 01.03.2012
44 (09411) simle	Snøhetta Øst	15.03.2011	Ok pr 01.03.2012
45 (09412) simle	Snøhetta Øst	15.03.2011	Ok pr 01.03.2012
46 (09413) simle	Snøhetta Øst	15.03.2011	Ok pr 01.03.2012
47 (09414) simle	Snøhetta Øst	16.03.2011	Ok pr 01.03.2012
49 (09415) bukk	Snøhetta Øst	14.03.2011	Mistet sender jan 2012

Tabell 6. Oversikt over radiomerka reinsdyr i Knutshøområdet som er brukt i denne rapporten. Individenes unike kode gis ved første gangs merking og følger dyret selv om dyret på et seinere tidspunkt skulle bli merket med ny radiosender.

Reinsdyr no	Område	Merkedato	Siste observasjon
31(07628)	Knutshø	16.03.2010	Ok 01.03.2012
32(07629)	Knutshø	16.03.2010	06.11.2010
33(07630)	Knutshø	16.03.2010	12.08.2011
34(07631)	Knutshø	17.03.2010	Ok 01.03.2012
35(07632)	Knutshø	17.03.2010	03.06.2011
44(07635)	Knutshø	17.03.2010	Ok 01.03.2012

3.3.3.2 Habitatseleksjonsmodeller

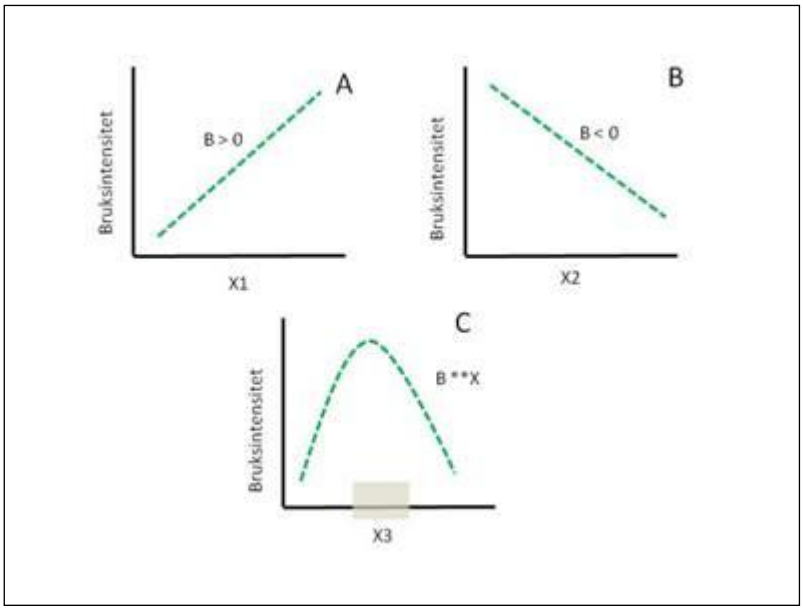
Et sentralt mål for FoU-prosjektet i Snøhetta har vært å etablere såkalte habitatmodeller for området. Dette har også vært sentrale målsetninger i de øvrige lokale GPS-merkeprosjektene (Strand m. fl. 2006, Strand m fl. 2011 a og b). Vi har løst dette på ulike måter og det er utviklet slike modeller både for Hardangervidda (Strand m. fl. 2006 under arbeid), Setesdalsheiene, Nordfjella og for de øvrige villreinområdene (Strand m. fl. 2011 a, b, Panzacchi m. fl. 2011, Panzacchi m. fl. under arbeid). Vi skal her omtale hovedtrekkene ved modelleringen og henviser til Panzacchi m. fl. (2011, under arbeid) for ytterlige detaljer.

Modelleringen av villreinens leveområder er gjort med to hovedmål:

- I første omgang har vi ønsket å lage modeller slik at vi kan sammenligne de ulike villreinområdene. Vi har derfor laget det vi kan kalle regionale modeller.
- I tillegg har vi ønsket å lage lokale modeller som er så presise som mulig (med de datasettene vi har til rådighet) i forhold til kvalitets- eller preferansevariasjoner innen villreinområdet.

Målsetningen har i første rekke vært å lage modeller slik at vi på en objektiv måte kan sammenligne og kartlegge kvalitetsforskjeller på villreinområdene. I de regionale modellene er vi derfor i første rekke ute etter å kunne tall- og kartfeste forskjellene på vinter-, sommer- og kalvingsområdene. I oppbyggingen av modellene har vi brukt GPS-data fra henholdsvis kalvingsperioden, sommeren og vinteren fra samtlige villreinområder der vi har tilstrekkelig med data.

For å lage en regional modell må vi ha tilgang til forklaringsdata som dekker samtlige villreinområder. I analysene har vi brukt et utvalg av miljøvariabler som vi regnet med skulle kunne ha en viss evne til å beskrive reinens arealbruk. Disse variablene beskriver miljøforhold og menneskelig påvirkningsgrad (for eks. tetthet av hytter, tetthet av veger og stier m.m.). I modelleringen har vi antatt at enkelte variabler potensielt vil ha et lineært forhold (for eks. A og B i **figur 8**), alternativt har vi tillatt noen variabler å ha et kurvlineært forløp (for eks. C i **figur 8**, etter Strand m. fl. 2011b). Et typisk eksempel i så måte er høyde over havet som vi antar at reinen har en optimal preferanse for.



Figur 8. Skjematisk eksempel på forholdet mellom ulike forklaringsvariabler og bruksintensitet i ressursseleksjonsmodeller. A: eksempel på en positiv preferanse for variabel X1, og i B et negativt forhold eller en unnvikelse av X2 og i C et kurvlineært forhold der variabel X2 har et optimalområde som er illustrert med grå skravering (etter Strand m. fl. 2011b).

De lokale habitatmodellene for Snøhetta og Knutshø er laget med hjelp av GPS-data fra 19 simler i Snøhetta og 6 simler i Knutshø, mens de regionale modellene er basert på data fra 147 GPS-merka simler fra 7 ulike villreinbestander: Setesdal Ryfylke (15 simler, i perioden 2006-2010), Setesdal Austhei (9, 2007-2010), Hardangervidda (48, 2001-2010), Norefjell (10, 2005-2007), Nordfjella (19, 2007-2010), Snøhetta (19, 2009-2010) og Rondane Nord (27, 2005-2010).

For å beskrive habitatet har vi brukt et utvalg av forklaringsvariabler som omfatter en beskrivelse av de viktigste miljøgradientene i Norge. Et godt eksempel på dette datasettet er gradienten fra kyst til innland, eller fra skog til alpine områder, (PCA-aksene 1–4 i Bakkestuen m. fl. 2008), et vegetasjonskart som dekker hele Norge og som er utarbeidet på bakgrunn av LANSAT bilder (Johansen 2009) og ulike indekser på menneskelig infrastruktur og forstyrrelse. Som indekser på menneskelig infrastruktur og forstyrrelser har vi brukt: tettheten av DNT hytter og private hytter, tettheten av veger offentlige og private), merka skiløyper og merka stier og kraftledninger. Tettheten av disse ble begeregnet ved hjelp av ESRI ArcMAP 10.0 med søkeradius for tetthetsestimatene på 1, 2, 3, 5 10 og 15 km. Vi lot modellene identifisere den mest relevante skalaen av disse. I og med at enkelte av forklaringsvariablene er korrelerte (eks. stier og hytter eller kraftledninger og veger) har vi brukt residualene i korrelasjonen mellom disse variablene i modelleringen. Alle datalag ble standardisert til verdien 0 og SD = 1 før vi starta med modelleringen. All modellevaluering er basert på AIC og analysene i er gjort ved hjelp av programvaren R.11.1 (2010).

4 Resultat og diskusjon

4.1 Kvalitative data fra ulike rapporter og intervjuer

4.1.1 Erfaringskunnskap om reinens observerte arealbruk i Snøhettaområdet

Det er et stort tilfang av informasjon om villreinens arealbruk i Snøhettaområdet. En del av disse opplysningene går også langt bakover i tid. Mest kjent og verdifulle er intervjuundersøkelser fra 1937, gjennomført av Statens viltundersøkelser v/ Yngvar Hagen (**vedlegg 3**). Også på 1960- og 1970-tallet ble det samlet inn arealbruksdata i ulike sammenhenger (**vedlegg 3**). Fra de siste 30 årene har fjelloppsynet hatt god oversikt over reinens arealbruk i området, og beskrivelsene er i stor grad basert på deres opplysninger. Sentrale personer her har vært Trond Toldnes fra Dovre, Jon Nørstebø, Lars Børve og Rolf Sørumgård fra Lesja, Tord Bretten og Ingolf Røtvei fra Oppdal, Per Skotvedt, Svein Iversen og Eistein Grødal fra Sunndal, Dag Ringstad, Henning Øverås og Kristian Finset fra Nesset, samt Harry Brude fra Rauma. Se ellers Jordhøy (2001) og referanser der.

Bukkeflokkenes arealbruk om vinteren 1980-2011

Bukkeflokkene i Snøhettaområdet går i stor grad atskilt fra fostringsflokkene om vinteren. Ofte er de å finne i de østlige delene av så vel østområdet som vestområdet på denne tiden av året. Reindølsfjellet–Grønhø og områdene fra Horrungene og østover har vært vanlige oppholdssteder. GPS-data fra de siste årene viser at bukkene kan vandre betydelig. En bukk vandret for eksempel fra Reindølsfjellet via Urvatnet og Snøfjelltjønnin til Dindalen i løpet av to døgn. Den kom inn i Gråfjellområdet 20. mai og returnerte 27. august. På Soløyfjellet er det enkelte år i februar-mars blitt sett en mindre bukkeflokk under flytellingen. Bilder av 12 bukk ble tatt med viltkamera på Soløyfjellet på seinvinteren 2010. Sporadisk observeres også bukkeflokker på kanten mot Drivdalen, særlig på seinvinteren.

Bukkeflokkenes arealbruk om våren 1980-2011

I hele perioden har det vært vanlig å se bukkeflokker rundt Dalsida om våren. De trekker da langt ned i terrenget og beiter på vier og dvergbjørk. På kanten av Drivdalen er det også vanlig å se bukkeflokker på denne tiden. Også i randsonene andre deler av området er det observert bukkeflokker om våren, så som i Dindalen.

Gevirfellingslokaliteter

En kjenner til at områdene sørøst i østområdet har mange observasjoner av fallgevir. Dette gjelder særlig Grønhøtraktene og områdene innover mot Strålsjøene.

Atferd og arealbruk ved insektstress og i varmeperioder

I Snøhettaområdet har reinen tilgang til store arealer med høgalpint landskap. Her er det mye innslag av breer hvor flokkene kan avkjøle seg og som ikke gir livsvilkår for de mest plagsomme insektene, bremsefluene. Både Dovremassivene i øst og et stort antall topper og tinder vestover er derfor viktige for reinen sommerstid i varmeperioder. Dyra har da gjerne et døgntrekk, og beiter om natta i mellom- og lågalpine områder.

Flokkene sin bruk av området under jakta

På sørlige vindretninger havner dyra gjerne i de sørøstlige deler av området og det kan da bli stor ansamling av dyr i større områder rundt Grøndalen. En ser at flokkenes bevegelser rundt Dovremassivene tiltar utover i jakta. I vestområdet holder nok flokkene seg mer sentralt under slike værforhold.

Bukkeflokkenes integrering i fostringsflokkene om høsten

Ifølge fjelloppsynet skjer denne integreringen relativt sent, helst et stykke ut i jakta. På forsommeren er det mye rene bukkeflokker rundt Dalsida, men også noen flokker i randsonene mot Drivdalen og Fokstuaområdet. Disse flokkene går også segregert fra fostringsflokkene i

månedsskiftet juni-juli når kalvetellingene pågår. Utover i august foreligger det også observasjoner av rene bukkeflokker.

Fostringsflokkene sin bruk av området vinterstid
Stedfesta observasjoner fra vintertellingene viser at bruksmønsteret til reinen varierer lite fra år til år. Gjennom hele perioden fra 1970 og fram til i dag vil en imidlertid se at det har foregått en vekselbruk, selv om den nok ikke er så tydelig som da reinen vandret mer fritt i sørnorske fjell. Soløyfjellet i Oppdal var i en periode på ca 10 år (fra 1980) et sentralt vinterbeiteområde. Dette området ble etter hvert sterkt nedbeitet og reinen begynte da å ta i bruk andre vinterbeiter lengre sør, fra Grøndalstraktene og nordover mot Hjerkinn. Områdene sør for Åmotsdalen hadde mye observerte dyr i 1974-80, mens områdene nord for Åmotsdalen hadde flest observerte dyr på 1980-tallet. Fra 1990 har bildet endret seg noe igjen og områder lengre sør har blitt mer benyttet. Totalt sett i østområdet er det de sentrale og østlige delene av områdene som har vært mest benyttet om vinteren. Flokkene tar seg gjerne flere runder til "trekanten" mellom Åmotsdalen, Drivdalen og Stroplsjødalen gjennom vinterhalvåret.

Utover på 1980- og 1990-tallet bygde det seg opp en egen delbestand i vestområdet (fjellområdene sørvest for Dalsida-Aursjøen). Flokkene begynte da å bruke stadig større områder. De mest brukte vinterbeiteområdene har vært fra Vangsfjellet og helt østover til Nosi. Men enkelte vintre når det er vedvarende østlig vindretning, kan snøforholdene i vest være så vidt gunstige at reinen trekker helt vestover mot Sandgrovbotn. Flokkene går da også gjerne på avblåste fjellbremmer ut mot Eikesdalen for å beite. I februar 2006 hadde hovedflokken trukket opp i Svarthø, hvor 250 dyr utløste et snøras og ble drept. Stordalsområdet er også en del av vestområdet, men her er det i liten grad dyr vinterstid. I 2006-2007 begynte det imidlertid å trekke dyr over Torbuhalsen og inn i den vestlige delen av østområdet på vinterbeite i februar-mars, og det ble da observert dyr sør- og østover til Grynningsbekken, Geitådalen, Høgtunga og kanten mot Grøvudalen (Jon Nørstebø pers. melding).

Fostringsflokkenes arealbruk i kalvingsperioden
Fra 1980 har kalvingsområdene i stor grad vært i Sunndalsfjella, fram til de siste åra hvor det har vært en forflytning østover mot Åmotsdalen og Oppdalsfjella. Rundt 1981 foregikk det mye kalving i indre deler av Skjelbreidalen og over mot Langtjønna. Rundt 1990 var det også mye kalving på østsida av Grøvudalen, i Nonsfjellet og omegn. Det er nok også sporadisk kalving i enkelte andre områder rundt hovedkalvingsområdet, men det er mer unntaksvis.

I vestområdet har store fjellområder rundt Stordalen vært viktig kalvingsland siden 1980- og 1990-tallet. Det kan se ut som flokkene har tatt i bruk områder enda lengre mot nordvest de siste årene. På andre siden av Eikesdalen har det også vært noe kalving siden 1980- og 1990-tallet. Områdene rundt Høvelbotn, Gravdalen og Røyrhøene har i denne sammenheng vært brukt.

Fostringsflokkenes arealbruk sommerstid
Siden 1980 har det vært en forflytning fra kalvingsområdene i Sunndalsfjella, østover til trekanten mellom Åmotsdalen, Drivdalen og Stroplsjødalen. Denne tradisjonen ser ut til å ha vedvart i relativt lang tid, for flokkene er funnet her under kalvetellingene i juni–juli siden disse startet først på 1980-tallet. På høgsommeren sprer flokkene seg mer utover og mye av de sentrale helårsbeitene blir da brukt. I vestområdet er Stordalsområdet sentrale sommerbeiter, og sør for Eikesdalen er Vangsfjellet og større områder både i øst og vest sentralt.

Fangstgroprekker antyder at reinen har trekt over dalfører fra fjellparti til fjellparti. Hvor fremtredende er dette i dag?
Det er flere eksempler på fangstgroprekker mellom fjellpartier i Snøhettaområdet. Dindalen er et slikt område som er godt dokumentert (Jordhøy m. fl. 2010). GPS-merka bukker viser at de fortsatt krysser over her, men denne utvekslingen er trolig mer sporadisk. Det viktigste krysningsområdet tidligere var over Dalsida, mellom øst- og vestområdet. Mange fangstgroprekker er dokumentert gjennom hele aksen fra Baklia i øst til Fattigbekken i vest. Dette viser at det har

vært utstrakt utveksling av rein mellom disse områdene i tidligere tider (Bevanger m. fl. 2007). Mange av disse trekkene er i dag mer eller mindre blokkert på grunn av neddemming og/eller vegtrafikk/hytter. Trekket over Aursjøen i dag (osene mellom de gamle vatna) begrenser seg derfor til noen spredte bukkeflokker **(vedlegg 3)**.

Generelt: I hvor stor grad påvirkes arealbruken gjennom året av vindretninger?
Dyras arealbruk påvirkes sterkt av vindretninger i store deler av året. Unntaket er under brunsten, da det kan se ut som flokkene ikke er like påvirket av dette. Vindretningene kan også medføre at snødekningen varierer over år i øst-vestgradienten. Med vedvarende sørlige og østlige vindretninger om vinteren, kan beiteforholdene i vest bli gunstigere, slik at flokkene da kan observeres helt vestover mot Sandgrovbotn (vestområdet).

4.1.2 Erfaringskunnskap om reinens observerte arealbruk i Knutshøområdet

Fra de siste 30 årene har fjelloppsynet hatt god oversikt over reinens arealbruk i området, og beskrivelsene er i stor grad basert på deres opplysninger. Sentrale personer her har vært Kåre Guldvik fra Kvikne, Odd Enget fra Folldal, Tord Bretten og Ingolf Røtvei fra Oppdal. Se ellers Jordhøy (1997, 2007a). Fra området rundt Savalen har Henning Alme vært til stor hjelp, samt at flere andre har levert stedfestede observasjoner og bidratt med sin lokalkunnskap fra området.

Bukkeflokkenes arealbruk om vinteren og våren 1980-2011
Bukkeflokkene i Knutshøområdet har de siste 30 årene i stor grad oppholdt seg i fjelltraktene mellom Einunndalen og Folldalen vinterstid. Det har ofte vært en flokk på 100-150 bukk, og et par flokker på ca 100 bukk hver. Sentrale områder de siste 20 åra har vært Fatfjellet og nordsida av Kakelldalen. De har brukt et relativt stort område og har av og til (særlig fra mars og utover) vært helt ned til fellessetra ved Kløftbekken. Det er mulig at bukkene brukte mer østlige områder mot Tynset tidligere, men dette er noe usikkert. Også om våren er Fatfjellet et vanlig bruksområde, men på denne tiden pendler ofte bukkene mellom nordsida og sørsida av Einunndalen, og er da ofte å se på setervangene. De bruker da ofte noe større områder og fordeler seg i flere mindre flokker. Fortsatt er det områdene sør for Einunndalen som brukes mest.

Gevirfellingslokaliteter
Steinhø, Einståkåhø og Sletthø peker seg ut som vanlige gevirfellingslokaliteter i Knutshøområdet.

Bukkeflokkenes integrering i fostringsflokkene om høsten
Bukkenes integrering i fostringsflokkene skjer først ca 14 dager etter jaktstart.

Fostringsflokkene sin bruk av området vinterstid
De senere år har de sentrale delene av området med sentrum rundt Veslvon vært mye brukt av fostringsflokkene om vinteren. Det er et inntrykk at de nordlige delene av området er mindre brukt nå enn tidligere. På 1980-tallet og først på 1990-tallet var områdene rundt Leirtjønnkollen, Orkelhøa, Høggia-Låggia, Gråhø-Veslenøsen, fjellstrekningen Risberget-Hjerkinnhø og Steinhø-Storhø (mest brukt av bukker) vurdert som viktige vinterbeiteområder (Scheie 1993).

Fostringsflokkenes arealbruk i kalvingsperioden
Reinen i Knutshøområdet har i lengre tid hatt fast kalvingsland i områdene nordøst for Fundin rundt Hånåbekktangen-Digerkammen. Etter kalving har fostringsflokkene trukket vestover til områdene mellom Vinstradalen og Drivdalen. I 2011 skjedde det en endring i bruken av kalvingslandet, da fostringsflokkene trakk vestover mot kanten av Drivdalen og kalvet i fjelltraktene her. I 2011 var det mye snøbare områder her på denne tida, som kanskje kunne ha innvirkning på at dyra foretrakk disse områdene.

Fostringsflokkenes arealbruk sommerstid
Flokkene holder seg vest for Unndalen utover fra kalvingsperioden. I juli-august kan fostringsflokkene bevege seg mer mot Folldalsfjellene. På 1980-tallet var det mer vanlig å observere fostringsflokker i områdene lengre øst, helt mot Høggia og områdene rundt.

Fangstgroprekker antyder at reinen har trekt over mindre dalfører fra fjellparti til fjellparti. Hvor fremtredende er dette i dag?
Det er flere eksempler på fangstgroprekker mellom fjellpartier i Knutshøområdet. Setaldalen, Orkelkroken og Rødalen er slike områder. Bortsett fra Rødalen er nok disse trekkene fortsatt aktive, men i varierende grad over tid. Utvekslingen over Rødalen er trolig minimal, men kunnskapen om dette er begrenset.

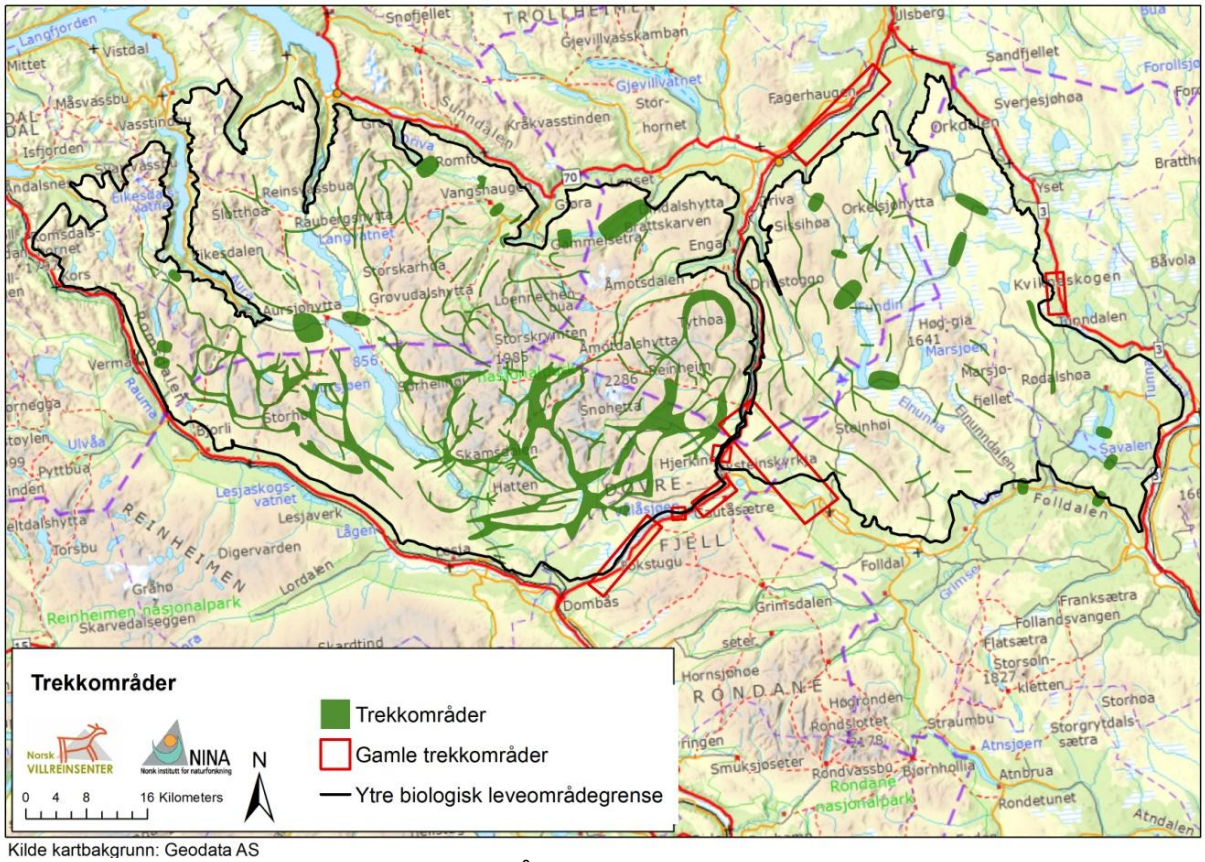
Generelt: I hvor stor grad påvirkes arealbruken gjennom året av vindretninger?
Dyras arealbruk påvirkes sterkt av vindretninger i store deler av året. Unntaket er under brunsten, da det kan se ut som flokkene ikke er like påvirket av dette.

Savalenområdet
Det er en utbredt oppfatning at reinen som holder til i skogsområdene rundt Savalen er rein som vandrer inn fra Sølnkletten. Det var rundt 1970 at en begynte å registrere en økende forekomst av rein i dette området, først i området ved Naustervola og etter hvert også mot nord langs østsiden av Savalen. Rundt 1980 ble det snakket om en stedegen stamme her, og at dyra kalvet i området og holdt seg her året rundt (Scheie 1993). I 1989 ble det åpnet for jakt her og det har siden vært skrevet ut jaktkvote årlig. Observasjonsdata samlet inn i 2012 viser at det har blitt observert rein over hele Savalenterrenget de siste tiårene. Det blir årlig observert små kalver, noe som tyder på spredt kalving i området.

4.1.3 Kartfestede trekkveier
En trekkvei er en trase med hovedfunksjon som forflytningsvei mellom beiteområder. Det er med andre ord en transportetappe mellom funksjonsområder. Slike trekkveier er ofte topografisk betinget. Det kan være trange daler, fjellpass, smale sund i større vatn etc.

Snøhettaområdet har særlig i de sentrale og vestlige deler et kupert landskap og følgelig et stort nettverk av kjente trekkveier eller trekkområder for reinen **(figur 9)**.

I roligere landskap ser en ofte at reinen beveger seg over bred front og at dyr innimellom beiter. Flokkene følger imidlertid noen faste hovedruter, men dette er mer å betrakte som et forflytningsmønster innen et funksjonsområde/beiteområde. Slike mønster er vanskeligere å visualisere på kart fordi slike bevegelser over bred front har utflytende yttergrenser. En må likevel prøve å visualisere dette på kartet, og en har ut fra lokal erfaringskunnskap derfor lagt inn polygon som antyder dette mønsteret.



Figur 9. Hovedtrekkmønster i Snøhettaområdet slik vi oppfatter det ut fra dagens kunnskap og vurdering.

Detaljer, Snøhettaområdet (figur 9):

Åmotsdalen-Drivdalen, Kolla, Svånådalen og områdene øst for Dovremassivene

I dette viddelandskapet rundt det gamle skytefeltet er det mest forflytninger over bred front. På flyene i nord mellom Drivdalen og Åmotsdalen beveger reinen seg over bred front. Fra Oppdalsfjellet kommer fostringsflokkene trekkende over Stroplsjødalen mot sør i juli. En betydelig trafikk av dyr kan det for eksempel være gjennom Kolldalen, forbi ”Striå-krysset” og videre på nordsida av Svånådalen. Flokkene runder også øst- og videre sør for Kolla og inn Svånådalen. Videre trekker også flokker opp langs Einøvlingsbekken, inn i Einøvlingsmassivet og videre ned i Grisungdalen, alternativt mot Vålåsjøhøa. Aksen over Stroplsjødalen, via skytefeltet og mot Grøndalen/Grisungdalen er et svært viktig forflytningsrom i reinens vandringer rundt Dovremassivene.

Hovedtrekket om sommeren og høsten er med sola rundt Dovremassivene, men det skjer også at trekkene kan gå motsatt noen dager, pga. vær og vind, for så å snu igjen når været endrer seg. Dette «rotasjonstrekket» rundt Snøhetta og fjellmassivene rundt varer til etter at jakta er ferdig. Når brunsten starter, endres trekkmønsteret igjen, og flokkene bestemmer i større grad selv hvor de vil oppholde seg.

Reindølsfjellet, Skamsdalen og Leirsjøtelet

Bevegelsene sør- og vestover fra/til ”Hjerkinnvidda” (Skytefeltet) fortsetter inn/ut Kjelsungdalen og Mjogsjødalen samt sørover mot Reindølsfjellet. Det er tydelige forbindelser mellom de to førstnevnte dalene og Leirsjøtelet, og Stortverråbotn (via trekket gjennom Mjogsjødalen). Fra Leirsjøtelet er det ofte forflytninger til og fra Åmotsdalen. En kan si at det er et stort forflytningsmønster rundt Dovremassivene. Fra Reindølsfjellet kan også rein sporadisk (i mindre flokker) krysse over Søre Dalsida mot vestområdet og motsatt.

Storsvartdalen, Sunndalsfjella og nordre delen av Oppdalsfjella
Fra øst runder reinens vandringer på framsida av Sjongshøa og krysser Storsvartdalen i områdene sør for Svartdalsvatnet og opp i Sørhellshøa. De kan også fortsette inn dalen mot Kongsgarden og Svartdalskollene, og sørover mot Gautsjøen-Trælen-Godsjøen, hvor kryssing forekommer (særlig i østenden av Gautsjøen). Fra Stortverråbotn vandrer reinen gjerne videre nordvestover om Grashø, Lågvatnet og Salhøtjønnene. Det blir mer og mer tydelige trekkveier mot nordvest ettersom fjellet blir gradvis mer kupert. Mellom kalvingsområdene rundt Grøvudalen har reinen hatt et trekkmønster mot øst som den følger, både sør og nord for Istjønna og Grønliskarvatnet. Utover mot Soløyfjellet i Oppdal går det trekk både mellom Snøfjelltjønnene og sør for disse. Vandringsrommet som reinen har i denne tangehalsen er svært viktig. Over Dindalen og mot øyfjellet i og rundt Gråhø har reinen hatt en bred krysningssone som samsvarer med strukturene av fangstanlegg her (Jordhøy m. fl. 2010). Noe tilsvarende er det ved Røymo og ut på Hælfjellet (se kapitlet om fangstminner). Videre mot nordvest i Sunndalsfjella er det flere treveier som følger dalstrukturer og andre naturlige passasjer her. Over Grødalen er flere passeringsområder mot ”Heimfjellet” kjent. I øst kommer dyra ofte ned Vangsskardet når de skal krysse over til ”Heimfjellet”. Over Torbudalen er vandringsrommet over Torbuhalsen overordnet viktig for reinsdyras utvekslingsmulighet mellom øst- og vestområdet.

Vestområdet og Stordalen
I den østlige delen av vestområdet er det brede forflytningssoner fra Kvithøområdet mot Ynsjbotn/Merrabotn og Vangsfjellet. Herfra blir det mer markerte trekkstrukturer inn mot de gradvis mer kuperte fjella vestover mot kysten. Det er en betydningsfull seinvinter- og vårvandring mot Stordalen i nord via en bred krysningssone vest for Aursjødammen. I Stordalen er det en markert bevegelsessone over Ramnåhøgdene og videre utover mot Kjøtåbotn, eller inn selve Stordalen med forbindelse mot Vikebotn. Vakkerdalen utgjør også et viktig vandringsrom. Reinen beveger seg mye i et fast mønster rundt Gravdalen. Flokkene som kommer østfra havner enten nord eller sør for Storhø-Blåhømassivene. Flere av disse trekkene ender opp i Bronhø og Aursjøhø, enten via Vangsbotn eller Miutjønntelet.

Detaljer, Knutshøområdet (figur 9):

Folldalsfjellene
Fra Knutshøene er det et hovedtrekkområde som går sørvestover mot Sletthø og Storhø. To trekk krysser over Kakelldalen, et like sør for Skardbekksetran og et sørøst for Grøtlisætre. Lengre sør går det et trekk mellom Grønhøe og Håneskletten. Fra Slettfjellet, helt øst i dette fjellområdet, går det et trekk vestover som krysser Storlangbekken. Mot Einunndalen er det et trekkområde fra Østerdalsskaret som går nordvestover fjellbremmen og ender opp sør og sørvest for Fundin. Fra her går trekket enten over Fundin ved Klemma eller de trekker over Einunna mellom Døllia og Meløysetra. Et trekkområde går også fra området ved Raubergskaret i nordvestlig retning mot Haugtjønnin. Fra dette trekkområdet tar det også av en arm mot Heimtjønnshøa. Et trekkområde krysser også Gåvålidalen sør for Gåvålivatnet. Fangstanlegg viser at det har vært store trekkområder her i tidligere tider, både mot Snøhetta og Rondane. Et viktig trekkområde er det østover fra utløpet fra Fundin, der dyra krysser over fra sør mot nord og motsatt, øverst i Einunndalen. Et trekk krysser over dalen lengre ned også, fra området Kollen mot Storperhøa.

Fjellområdene Marsjøen–Innerdalsmagasinet
Øst for Marsjøen går det flere trekk i sørøst-norvestretning. Et fra Ryphusdalen mot Råbekkskardet, et fra Marsjøfjellet mot Høgegga og et fra Medhøa mot Storkollen. Fra Høggia går det et trekk nordvestover mot Orkelkroken og et tar av mot nordøst mot Storbekken. I disse områdene er det to fangstgropsystem (se kapitlet om fangstminner), som indikerer tidligere trekkområder her ved Orkelkroken og i Setaldalen. På strekningen Støsætran–Dølvadsætra er det et viktig trekkområde over Orkla som går i nordvest-sørøstretning. Likeså er det et viktig trekkområde mellom Storinnsjøen og Innerdalsmagasinet, som krysser vassdraget her i nordøst-sørvestretning. Utover mot Stormurhøa og Kletten (fjelltangen nordøst for Innerdalen) har

nok reinens bevegelser foregått over bred front. Gamle fangstgropsystem indikerer også trekkområder rundt Børsjøen i nordvest-sørøstretning. Det foreligger imidlertid ikke informasjon om kjente trekk her de siste 30 åra, men området har da også vært lite brukt av reinen her i denne perioden.

Fjellområdene rundt Orkelsjøen og nord og øst for Fundin
I disse fjelltraktene er det mange viktige trekkområder. I nordenden av Fundin er det et trekkområde som går i nordøst-sørvestretning. Her trekker fostringsflokkene når de kommer fra kalvingsområdene rundt Hånåbekktangen og skal sørvestover til oppvekstområdene i Elgsjøtangen og vestover fra denne. Krysningspunkt er det også sør- og like sørvest for Orkelsjøen. På østsida av Fundin er det et sammenhengende trekkområde fra overgangen ved Døllisetra mot nord, over høydedragene rundt Digerkampen, Hånåbekktangen før det dreier svakt av mot nordøst og krysser Orkla nordvest for Rundhølsætra. Et trekkområde krysser også over Orkla i samme retning litt lengre mot sørøst, ved Fossetra. Et trekkområde krysser over Langvelldalen ved Rønningssætra, og lengre mot vest er det et viktig trekkområde som krysser over Veslolma mellom Veslenøsen og Olmflya. Reinen krysser over Fundin omtrent midt på vatnet, hvor det er kort vei over og grunner med flere øyer (ved HRV).

Fjellområdene mellom Fundin og Drivdalen
Det er overgangssone/viktig trekkområde ved sørvestenden av Fundin. Dette trekkområdet fortsetter i nordlig retning over Storsandkvelvet og Elgsjøtangen mot Leirtjønna. Omtrent ved fylkesgrensa tar det av en arm fra dette trekkområdet som går sørvestover og dreier så mot nordvest i retning Haugtjønnin. Et trekkområde strekker seg over høydedragene fra Sissihø i nord til Leirtjønnkollene i sør (forgreininger mot Leirtjønna og Veslvon). Dette fortsetter så mot sør før det gradvis dreier mot vest og krysser over Vinstradalen ved nordvesthellinga av Vesle Elgsjøtangen, og går videre mot Finnsjøene. Fra Risberget på Vinstradalstangen går det et trekkområde sørover høydene mot Fisktjønnin øst for Midtre Knutshø. En arm tar av fra dette trekkområdet ved Vårstigåa og dreier vestom Knutshøene. Disse trekkene står mer eller mindre i forbindelse med trekkområdene som fortsetter sørøstover mot Folldalsfjellene.

Savalenområdet
Et viktig trekkområde i denne delen av Knutshøområdet er der hvor reinen antatt krysser over fra Sølnkletten sørøst for Naustervola.

4.2 Kvantitative data

4.2.1 Fangstminner i Snøhetta- og Knutshøområdet

4.2.1.1 Snøhettaområdet

I forbindelse med en rekke konsekvensutredninger og undersøkelser har jakt- og fangstrelaterte kulturminner inngått som et viktig element i dokumentasjonen, både når det gjelder elg og villrein. Gjennom slikt arbeid har en fått betydelig kunnskap om fortids jakt- og fangstkultur også i Snøhettaområdet. Arkeologer og zoologer har kartlagt og studert ulike typer fangstsystemer, boplasser og løsfunn i større områder rundt Dovrefjell. Omfanget av registrerte jakt- og fangstrelaterte kulturminner er her stort og variert. Øystein Mølmens kartlegging av dyregraver og bågåstøer i Snøhettaområdet er et eksempel på hvordan systematisk registreringsarbeid over mange år har framskaffet et sett av verdifulle holdepunkter om tidligere fangstvirksomhet her (Mølmen 1978, 1980, 1986, 1995). Kulturminneregistreringene i fjellet gir viktige holdepunkter om hvordan utnyttelsen av ressursene her ble organisert gjennom lange tidsperioder. I tillegg har det tilført mye kunnskap om reinens trekkmønster og områdebruk over lange tidsrom og under mer tilnærmet naturgitte betingelser uten store kunstige barrierer. Vi har her med andre ord en viktig ”historiebok” når vi skal vurdere dagens arealbruk i dag i forhold til den naturlige og opprinnelige.

De mest vanlige fangstinnretningene i fjellet mellom Lesja og Sunndal er fangstgropene, anlagt strategisk i reinens trekkområder. De er bygd enten som jordgroper med forstøtning av tre eller som oppmurte steingroper, alt avhengig av tilgjengelig materiale i nærområdet. Gropene er anlagt enkeltvis, i grupper eller i lengre rekker, og har tilknyttede ledegjerder/begjer – stengsel av stein/tre som går diagonalt ut fra gropenes hjørner for på denne måten å lede reinen inn mot gropene.

Enkelte områder peker seg ut med større konsentrasjon av groper enn andre. Særlig rundt viktige og topografisk betingede passeringspunkter (”flaskehalser”) for dyrene finnes gjerne mange groper. Over Dovreaksen, rundt Dalsida (ved trekkområdene mellom Øst- og Vestområdet), er derfor konsentrasjonen stor. Ellers er det stor forekomst av groper i og rundt Skamsdalen, Reindølsfjellet, Einøvlingen, samt rundt Horrungene og Vangsfjellet. Forekomsten av registrerte groper i Oppdals- og Sunndalsfjella er også betydelig, men ifølge det som er kjent noe mer spredt og sporadisk. Det er imidlertid også her større fangstgroprekker blant annet i Dindalen **(figur 10)**.

Mye tyder på at fangstgropene ble benyttet framover til og med 1000-tallet. Dateringer fra Gautåseter på Dovrefjell kan tyde på at groper av jordgroptypen kan være opp mot 3000 år gamle. Datering fra en tilsvarende groptype i Storsvartdalen i Snøhettaområdet viser knapt 1300 år. Hvilken periode de hadde sin største bruksintensitet- og utbredelse er vanskelig å si, men utgravinger av boplasser som har hatt tilknytning til massefangst av rein i Rondane og i Lordalsfjella antyder en periode fra sen vikingtid til tidlig middelalder.

Bågåstø eller buestillinger finner en også mange av i Snøhettaområdet. De er også anlagt nær reinens trekkområder med tanke på jakt med pil, bue og spyd. Nye funn av store sammenhengende bågåstøsystemer er gjort i ytre kystfjell (Eikesdalsfjella og Sunndalsfjella). Forekomsten av registrerte bågåstøer fordeler seg ellers etter noenlunde samme mønster som gropene i Snøhettaområdet.

Kaldere klima fra seinmiddelalderen og framover har bidratt til at bortskutte piler (jern) har blitt bevart i områder som senere har hatt “evig” snø. Løsfunn av denne type er vanlig for større fjellområder rundt Dovrefjell. Funnene er gjort i områder som også i dag er sentrale funksjonsområder for rein. Det alt overveiende av disse pilene er av jern og stammer derfor fra tidsperioden jernalder og framover til sen middelalder. I Oppdalsfjellet, hvor forekomsten av pilfunn er stor, er det for eksempel funnet flere tilnærmet intakte piler med treverk og rester av styrefjær. Funnene er gjort i varme somre når snøbreene har vært ekstremt små og eksempel

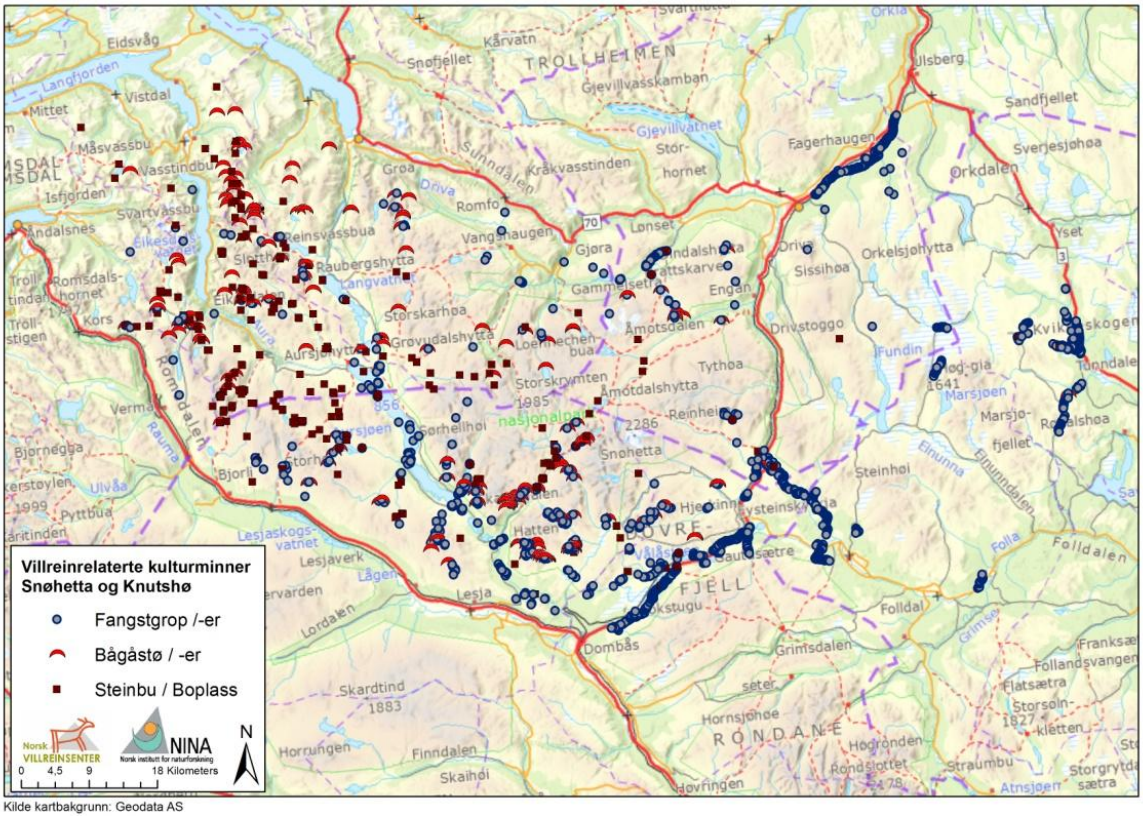
på slike somre hadde vi i 1937 (Farbregd 1972) og i 2006. En rekke pilfunn er også gjort i "bart fjell" rundt om i området og stadig vekk hører en om jegere og andre fjellvandrere som finner slike rustne pilspisser. Fjellområdet her skjuler nok mange pilspisser fortsatt, etter generasjoners jaktvirksomhet.

Gamle boplasser i fjellet som stammer fra veidekulturer kjennetegnes gjerne ved forekomst av tufter, steinringer, beinfragmenter, ildskjørnet stein, avslag, diverse redskaper (pilspisser) etc. i et noe ulikt mønster alt etter hvilke tidsepoker de stammer fra. I de senere år er det gjort mange funn av boplasser med steinalderkarakter i Snøhettaområdet. Disse ligger ofte opp mot sentrale passasjer for reinen. Særlig rike funn som stammer fra steinbrukende kulturer er gjort på Dalsida ved Aursjømagasinet og ved Reinsvatnet i Torbudalen.

Mange av disse funnene er trolig fra yngre steinalder og bronsealder (opptil ca 4500 år gamle), men nyere funn viser langt eldre boplasser som trolig er rundt 9000 år gamle og stammer fra Fosnakulturen. Dette gir interessante holdepunkter om veidekulturene her i denne tidsperioden. Ut fra boplassenes beliggenhet og funnmateriale er det tydelig at de er anlagt her med tanke på fangst av villrein. Funnene omfatter blant annet ildstedsrester med skjørbrent stein, trekull og rødbrent sand.

4.2.1.2 Knutshøområdet

Gamle fangstsystem viser at det har vært utstrakt utveksling av rein, ikke bare mellom Knutshø og Rondane/Snøhettaområdet, men også over til Trollheimen og Forollhogna fra gammelt av. Tidligere fjelloppsyn i Dovre nasjonalpark Simen Bretten har lokalisert og stedfestet et stort antall fangstminner både her og i Oppdals del av Snøhettaområdet (Bretten 1992). Disse systemene ligger langs med dalførene som grenser inn mot Knutshøområdet, og hovedretningen på fangstgropene går på tvers av dalretningen. Både dette og størrelsen på gropene viser at det har vært store reinsflokker som har krysset over her (Jordhøy 2005, 2007). Inne i Knutshøområdet er det bare spredte fangstanlegg for rein **(figur 10)**. De største er ved Orkelkroken, Setaldalen, Børsjøen, Sottdalen (henger sammen med anlegget på Kvikneskogen) og Rødalen, der det er registrert større fangstgropsystemer. Ellers er det spredte fangstgroper omkring i de vestlige deler av fjellterrengene her, foruten løsfunn av pilspisser (Bretten og Røtvei 2004).



Figur 10. Oversikt over kjente fangstminner i Snøhetta- og Knutshøområdet. Mange av disse fangstminnene er registrert tidligere av forskjellige institusjoner og registranter, og er målt inn på nytt etter standard registreringsmetodikk (Jordhøy m. fl. 2005).

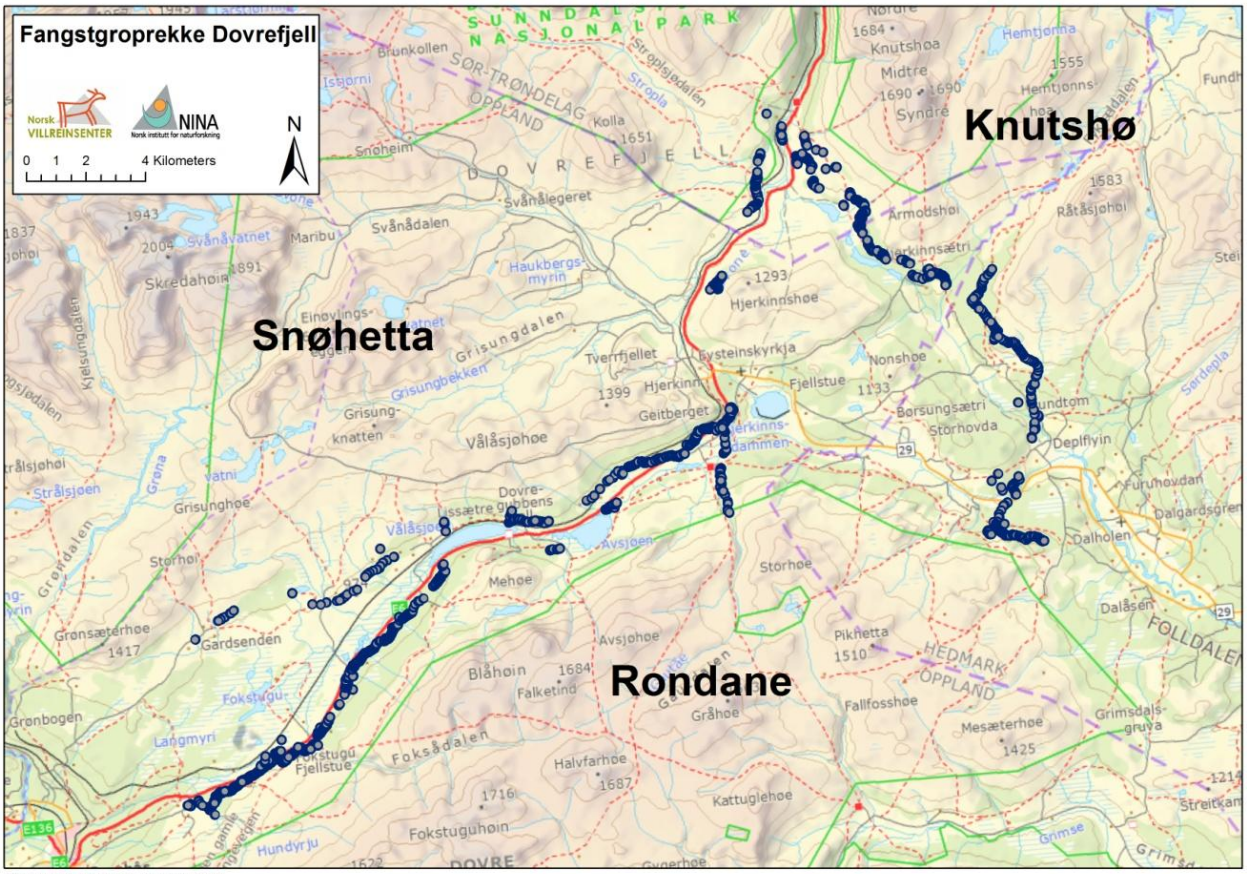
4.2.1.3 Eksempler på fangstgropsystem

Dovrefjell–Gåvålia
Anlegget er kjent fra tidligere og er beskrevet i Mølmen (1978) og Mølmen og Skogland (1980). Det utgjør flere sammenhengende gravrekker som står i system med hverandre. De består nesten utelukkende av jordgravde fangstgroper. Mølmen har tidligere registrert til sammen 483 fangstgroper her.

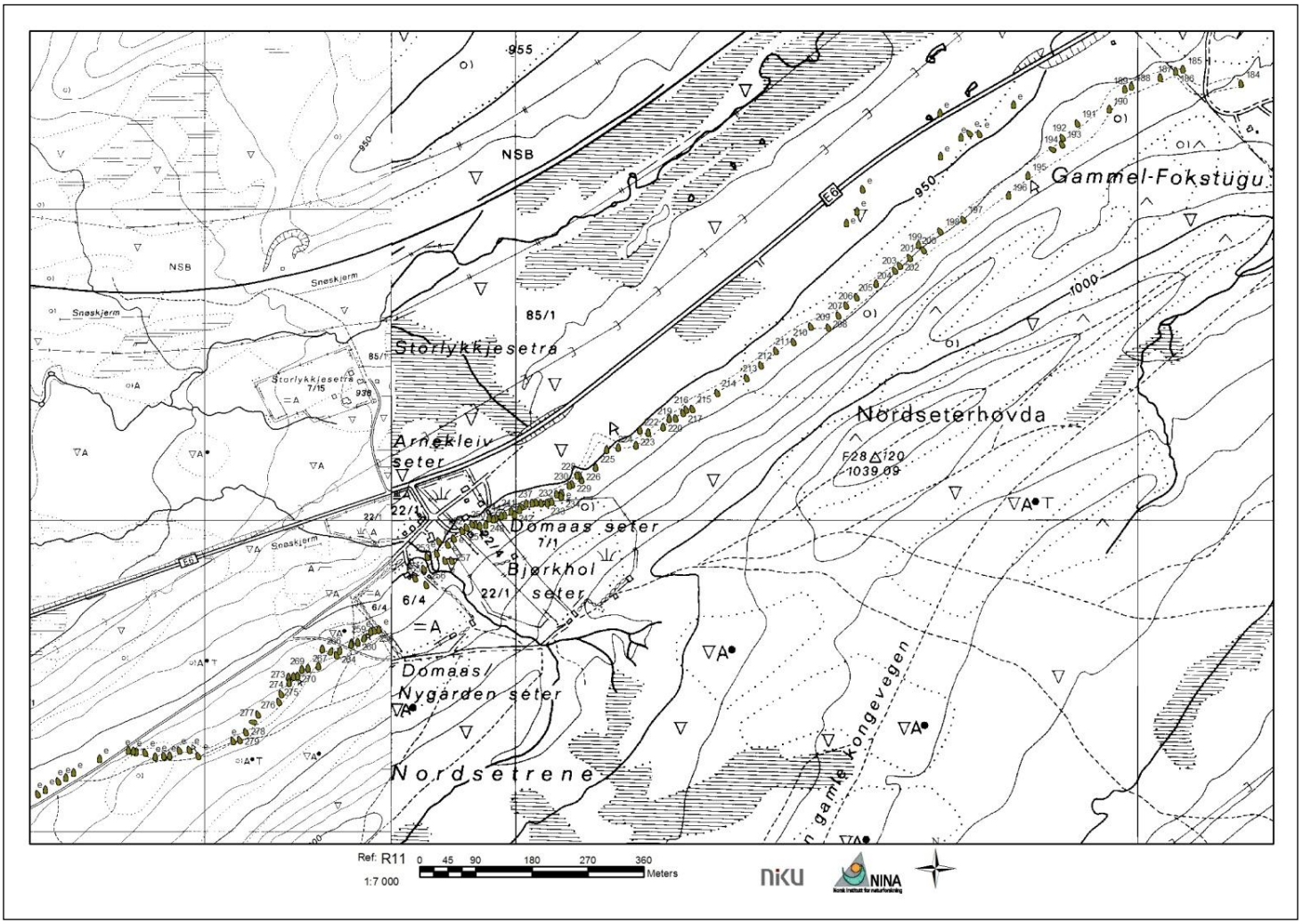
Fangstgropsystemet over Dovreaksen/Gåvålia indikerer at det har vært et regionalt trekk i stor skala mellom ulike sesongbeiter i Snøhetta/Knutshø og Rondane. Trekket har vært styrt av naturlige barrierer over et variert, bølgende fjellandskap. Over Dovreaksen fra Dombås til Kongsvoll er et fangstgropsystem på totalt minst 1250 fangstgroper registrert og kartfestet **(figur 12)**. Migrerende rein har krysset over dalsenkningene mellom høyere fjellpartier. Fangstgroprekkene har derfor vært anlagt langs dalbunnen og retningen på selve gropene går overveiende på tvers av dalretningen **(figur 11)**. Fangstgroper for elg er også vanlig i regionen, men i motsetning til fangstgropene for rein går retningen på disse oftest parallelt med dalretningen. De er også gjennomgående større enn gropene som har vært beregnet på reinfangst. Fangstsystemene og økologiske holdepunkter/faktorer støtter hypotesen om et tidligere øst/vest-trekk over Dovreaksen, mellom sommerbeiter i vest og vinterbeiter i øst. Trekket her har nå opphørt helt på grunn av trafikkåren og tilhørende ferdsels- og trafikkøkning over Dovre. En redusert villreinbestand har også trolig medvirket til dette (Jordhøy 2008a).

I området langs fangstgropsystemene er det også registrert andre spor som skriver seg fra fangstaktiviteter. Steinbuer som trolig har fungert som oppholdsplasser under fangsten og i forbindelse med vedlikehold av gropene er både registrert nær Kongsvoll og ved Gåvåliseter og langsmed rekkene med fangstgroper fra Hjerkinn og videre sørvestover. Her ligger seks

steinbuer, fire ved Vålåsjøberget, en ved Fokstua og en ved Hageseter. Ved Heglingen er det funnet 16 kjøttgjemmer som ligger samlet i overkanten av en myr mellom to lange rekker med fangstgroper. Det som foreløpig ikke er observert langs disse systemene er bågåstøer (buestillinger). Tufter ved Vesle-Hjerkinn og tilhørende møddinger med bein av rein kan ha vært en sentral boplass i forhold til driftingen av anlegget (Weber 1987, Weber m. fl. 2007).



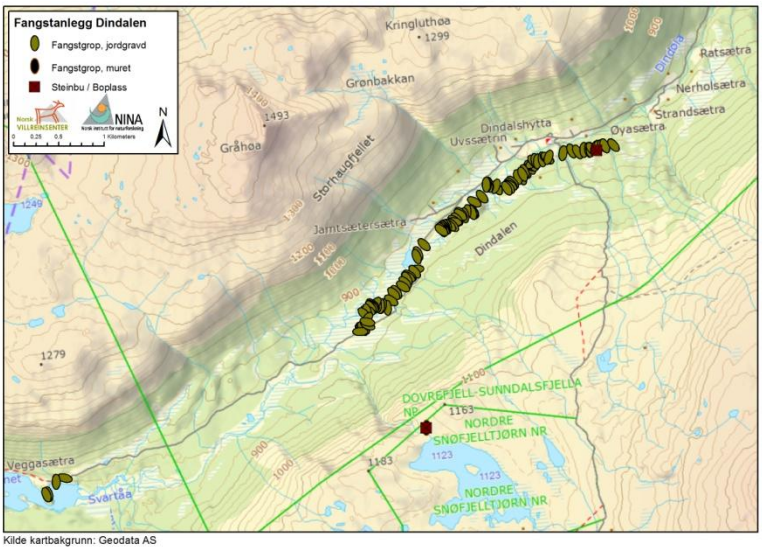
Figur 11. Fangstgropsystemet over Dovreaksen/Gåvålia. Selve gropene framgår som blåe sirkler.



Figur 12. Detaljkart fra fangstanlegget over Dovrefjell ved Hondyrju. De markerte moreneryggene hvor mye av gravene er plassert er antydet med stiplet linje langs fangstgroprekka. Dyrka områder er merket =A.

Dindalen

I Dindalen, Oppdal kommune, ligger det ei lang rekke med jordgravde fangstgroper. Fangstanlegget er tidligere registrert av Simen Bretten (1992), og han fant i alt 41 fangstgroper (Mølmen 1995). Sommeren 2008 registrerte NINA anlegget på nytt for å få kartfestet gropene med GPS og målt opp anlegget nøyaktig (Jordhøy m. fl. 2010). Det viste seg at det var mer omfattende enn det en visste før, og det ble funnet ca 90 sikre fangstgroper i et sammenhengende system. Gropene ligger på ei rekke langs med dalen og starter ved Svartbekken i nordøst og ender opp midt på Stortæla (ved Langmyra), 3,5 km lengre inne i Dindalen. Anlegget ligg i høgdenivået fra ca 850 moh til 900 moh. Dindalen er en fjelldal som villreinen må krysse for å utnytte beitet i det avgrensede fjellområdet omkring Gråhøa. Det er lettvint for reinen å krysse mellom Pershøa og Gråhøa. Her er det forholdsvis slake dalsider og kort veg over. I dalbunnen er det større myrareal og glissen bjørkeskog, som bidrar til at reinen trolig helst vil trekke her. Lengre inn i Dindalen er dalsidene brattere, og verre å forsere. Selv om reinen tar seg fram i de mest ulendte terreng, vil den helst ta letteste veiene. Fangstanlegget "stenger" på et vis det en tror har vært det viktigste trekkområdet her **(figur 13 og 14)**.



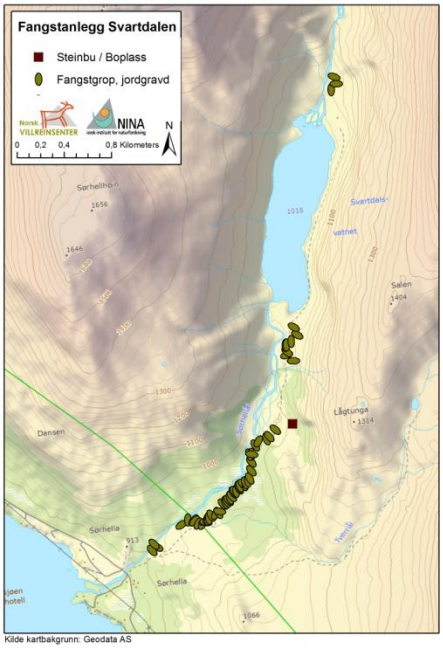
Figur 13. Fangstgroprekka i Dindalen, Oppdal, består av i alt 90 fangstgroper og har vært rettet mot et trekk som har krysset over dalen her fra sentralområdet til "øyfjellet" omkring Gråhøa.



Figur 14. Endre Hage og Runar Hole under innmåling av ei av fangstgropene i rekka i Dindalen (Foto: Per Jordhøy ©)

Storsvartdalen

Anlegget ligger sentralt i Snøhetta villreinområde langs elva Sørhellåa, i Lesja kommune **(figur 15)**. Det består utelukkende av jordgravde fangstgroper i et antall av 58. Gropene ligger i høydenivået 900-1000 moh. og fordeler seg i 3 konsentrasjoner, en hovedkonsentrasjon sentralt i ei lang sammenhengende rekke, 3 fangstgroper lengre nede i dalen og en konsentrasjon opp mot utoset på Storsvartdalsvatnet. Anlegget ligger for det meste i rolig og slakt terreng, og vegetasjonen domineres av fjellbjørkeskog med lyng i bunnen. Mølmen dokumenterte i 1978 et antall på 38 groper mellom Sørhella og Storsvartdalsvatnet. Det er nå påvist ytterligere 17 groper på den samme strekningen, og alle ligger på østsiden av Sørhellåa. Søk på vestsiden ga ingen funn. I tillegg har vi registrert 3 fangstgroper innenfor Storsvartdalsvatnet (Hole 2004). Gropenes orientering er stort sett på tvers av dalen og samsvarer med hovedtrekkretningen til reinen når den har krysset over dalen mellom Sjongshø- og Sørhellhømassivene. Det er også rester etter en boplass halvveis inn i Storsvartdalen. Denne ligger gunstig til som utgangspunkt for oppsyn med gropene samtidig som den ligger noe unna reinstrekket. Tufta virker svært gammel og kan ha sammenheng med fangstsystemet.



Figur 15. Fangstgroprekka i Storsvartdalen, Lesja, består av i alt 58 kjente fangstgroper og har vært rettet mot et trekk som har krysset over dalen her mellom Sjongshø- og Sørhellhømassivene.



Figur 16. Endre Hage markerer ei av fangstgropene i rekka i Storsvartdalen (Foto: Per Jordhøy ©)

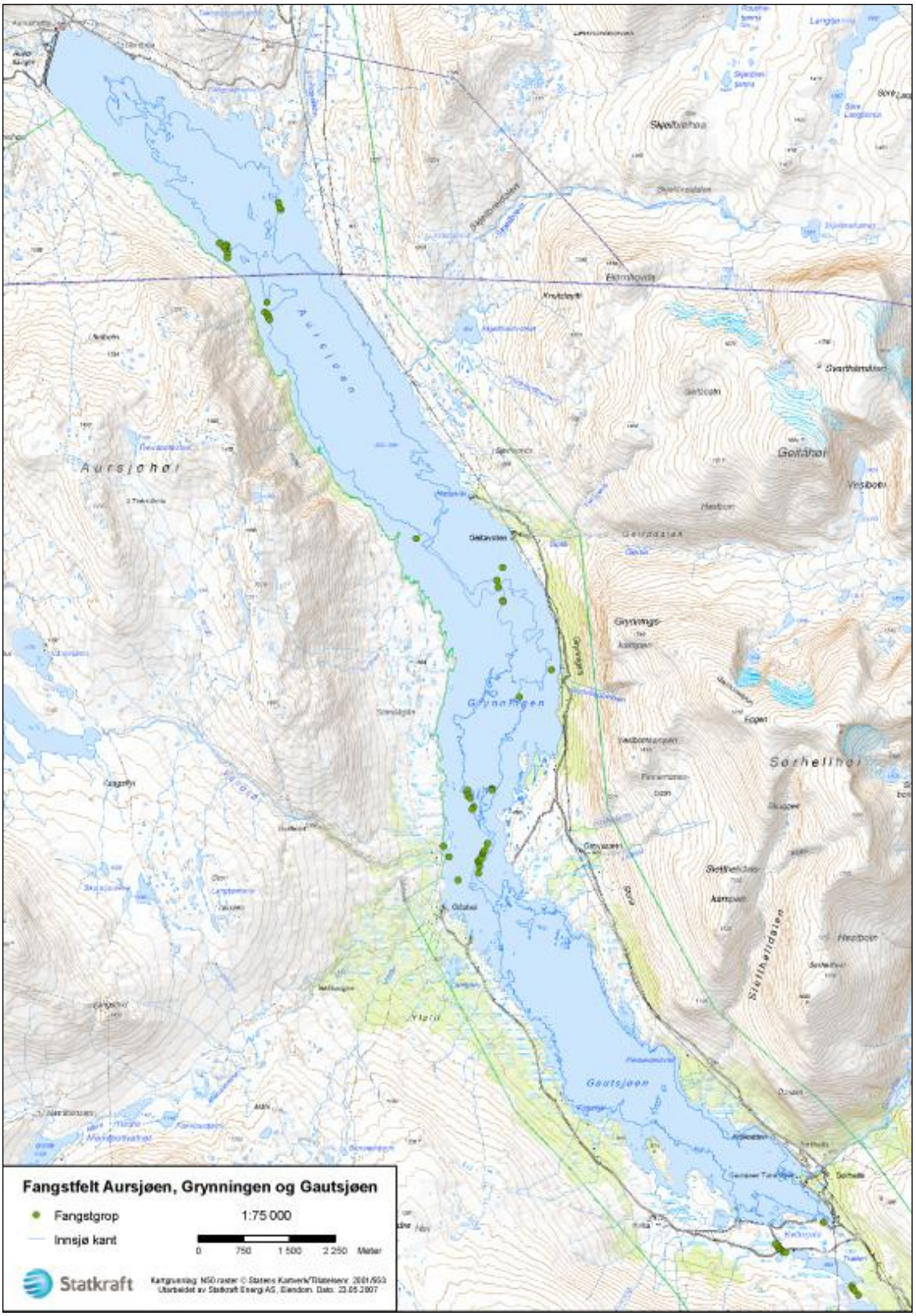
4.2.1.4 Eksempler på fangstgroper i regulerte vassdrag, Aursjømagasinet

I 2006 ble det satt i gang omfattende reparasjon av den 1 km breie Aursjødemningen, og derfor nedtapping av hele det 30 km lange Aursjømagasinet. Dette ga arkeologer og villreinforskere rik anledning til å finne spor etter fangstfolket som levde her inne i den frodige fjelldalen (Finstad 2008, Jordhøy 2007b). Etter 50 år med utvasking langs med strendene er en rekke boplasser avdekt, med tilhørende gjenstander av ulikt slag. Registreringene har avdekt en rekke "nye" boplasser og andre spor som ytterligere bekrefter denne fjelldalens viktige rolle i tidligere tider.

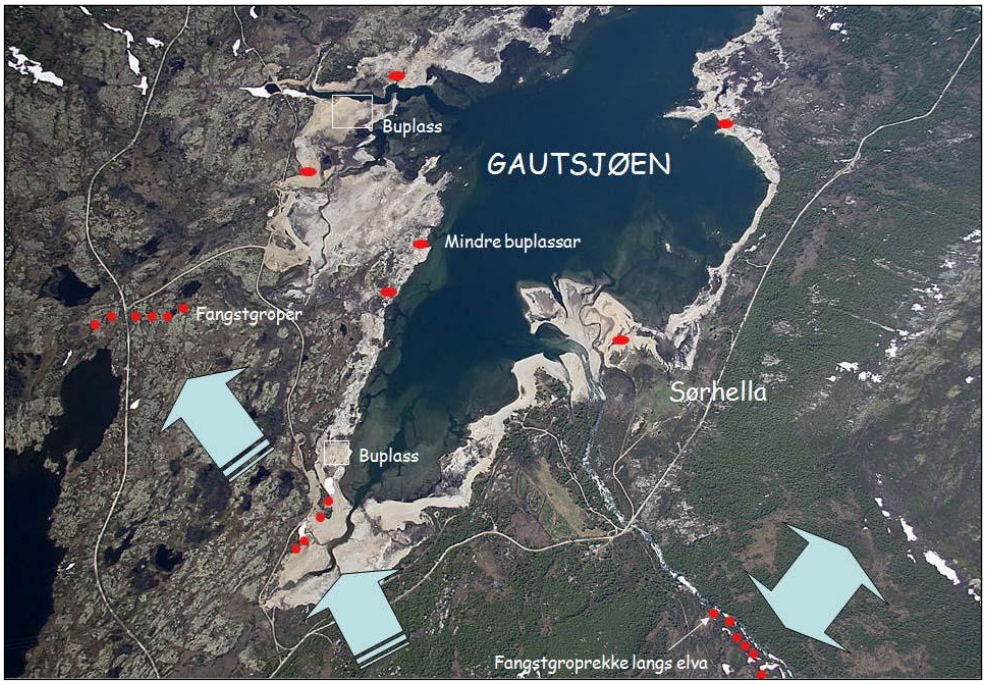
Vi hadde fra tidligere nedtegnelser en oversikt over forekomst og utbredelse av fangstgroper for rein i reguleringssonen (Jordhøy 2001) **(figur 17)**. Sesongen 2006 ble det gjennomført en mer grundig og inngående kartlegging, slik at tolkningsgrunnlaget for å forstå tidligere trekkmønster over dalen er blitt styrket. Noen områder peker seg ut når det gjelder omfang av registrerte fangstgroper **(figur 18)**. En sentral lokalitet er Aurstrupen og tilstøtende områder på begge sider av Aursjøen. På vestsida finnes ansamlinger med fangstgroper både ved gamle Alvsetra og på Langodden. På østsida er det registrert flere groper ved Fattigbekken. Dette området rundt Aurstrupen har derfor sannsynligvis vært et viktig krysningspunkt for rein i tidligere tider. Gamle nedtegnelser antyder at det er fangstgroper lengre vest, men det ble ikke funnet noe her i 2006. Likeså er det notert groper i Flittilia på vestsida av Aursjøen, men heller ikke her ble noe funnet. Derimot ble det funnet over 20 fangstgroper langs Gåsbuosen og noen få ved Grynningens utos **(figur 20)**. Særlig Gåsbuosen har nok vært et sentralt trekkområde tidligere. Ellers indikerer fangstsystem i østenden av Aursjømagasinet (Gautsjøen) en viktig overgangssone her **(figur 19)**.



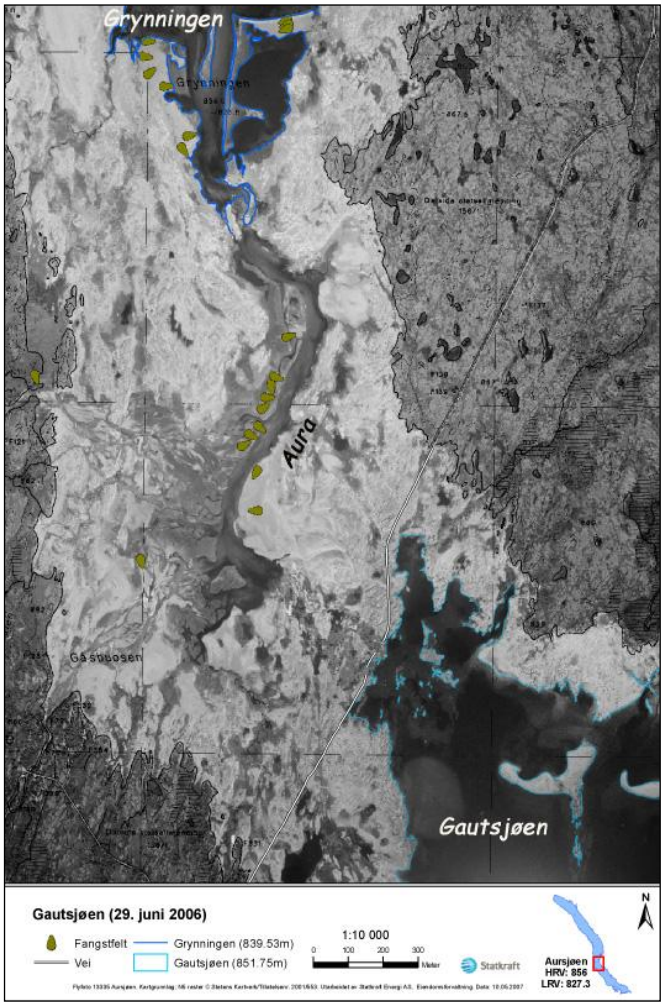
Figur 17. Ei av fangstgropene i Aursjøen (10.06.2006) som har vært neddemt siden 1954 (Foto: Per Jordhøy ©)



Figur 18. Oversikt over registrerte fangstgroper i magasinområdet og omegn på Nordre Dalsida (Kart: NVE v/ Trond Johannesen)



Figur 19. Eksempel på spor etter reinsfangst og et tidligere viktig trekkområde ved østenden av Aursjømagasinet (10.06.2006) Røde ovale symbol viser mindre boplasser og røde runde symbol viser fangstgroper. Pilene viser trekkretningen. (Foto: Per Jordhøy©).



Figur 20. Registrerte fangstgroper (grønne symboler) i Gåsbuosen mellom de tidligere sjøene Grynningen og Gautsjøen (Kart: NINA/NVE)

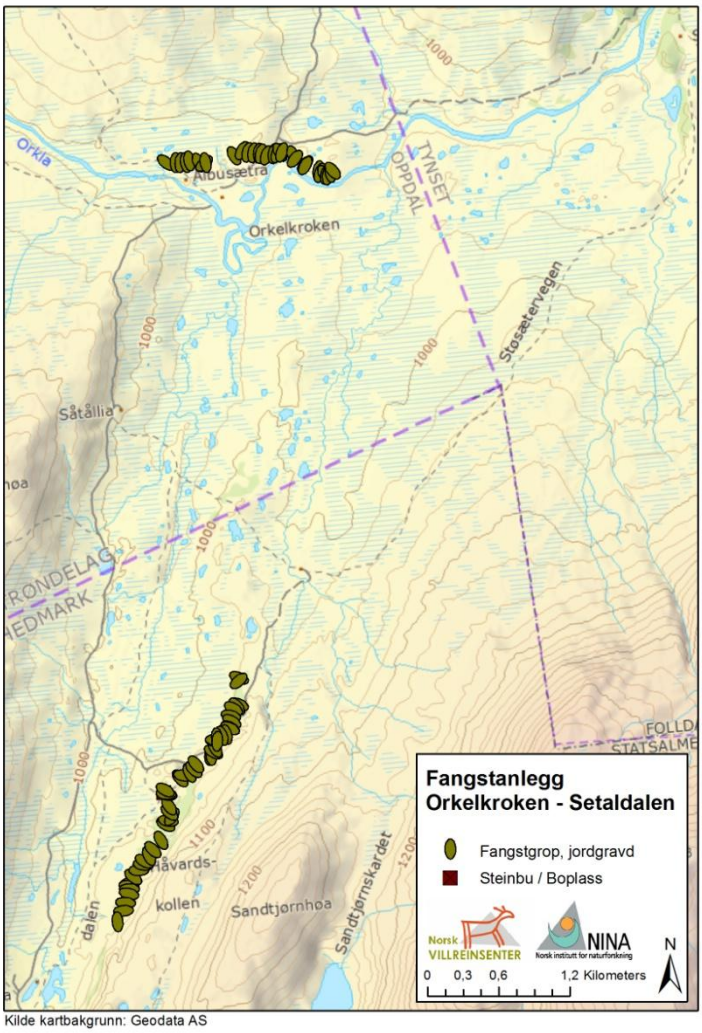
Orkelkroken og Setaldalen

Inne i de sentrale delene av Knutshøområdet er det kun to kjente større fangstgropanlegg, Orkelkroken og Setaldalen. Det ene, like nord for Orkelkroken, er kjent fra tidligere (Bretten 1992), ligger i øst-vestretning og teller 30 jordgravde fangstgroper. Det ble målt inn på nytt av NINA i juni 2007 **(figur 21)** og strekker seg over en lengde på ca 1,5 km. Fangstgropene er noe ujevnt fordelt. Dette har trolig med grunnforholdene på strekningen å gjøre, for de to hovedkonsentrasjonene er plassert på tørre høydedrag med løsavsetninger, der byggeforholdene har vært gunstige og vedlikeholdet trolig har vært mindre krevende. Anlegget har ut ifra groppretningen (nord-sør) og plassering i landskapet vært beregnet på fangst av rein som har vært på trekk mellom de sørlige/sentrale og nordlige deler av området **(figur 22)**.

Samtidig med innmålingen av anlegget ved Orkelkroken fikk vi av Ingvald Dalen, Dalholen i Folldal, opplysninger om et annet fangstgropanlegg i Setaldalen. Dette var han med og viste oss den 21. juli 2008. Det ble da målt inn og totalt ble det funnet 46 jordgravde fangstgroper her **(figur 23)**. Gropene ligger i ei sammenhengende rekke på vel 2 km nord for Marsjøen i nordøst-sørvestretning, parallelt med Setaldalen i vesthellinga av denne. Retningen på fangstgropene varierer en del, men hovedtyngden peker på tvers av dalføret. Dette tyder på at fangsten har vært rettet mot et trekk som har krysset Setaldalen i dette området **(figur 22)**. Det er småkupert landskap i området med mye morenerygger og kvartærgeologiske avsetninger. Størrelsen på fangstgropene kan tyde på at de stedvis har vært rettet mot både elg- og reinsfangst.



Figur 21. Runar Hole ved ei av fangstgropene i rekka ved Orkelkroken, 21.06.2007 (Foto: Per Jordhøy ©)



Figur 22. Oversikt over fangstgroprekkene ved Orkelkroken og i Setaldalen. Anleggene har vært rettet mot lokale trekk sentralt i Knutshøområdet.



Figur 23. Endre Hage og Runar Hole studerer ei av fangstgropene i rekka i Setaldalen, 20.06.2008 (Foto: Per Jordhøy ©)

Kvikneskogen-Børsjøen

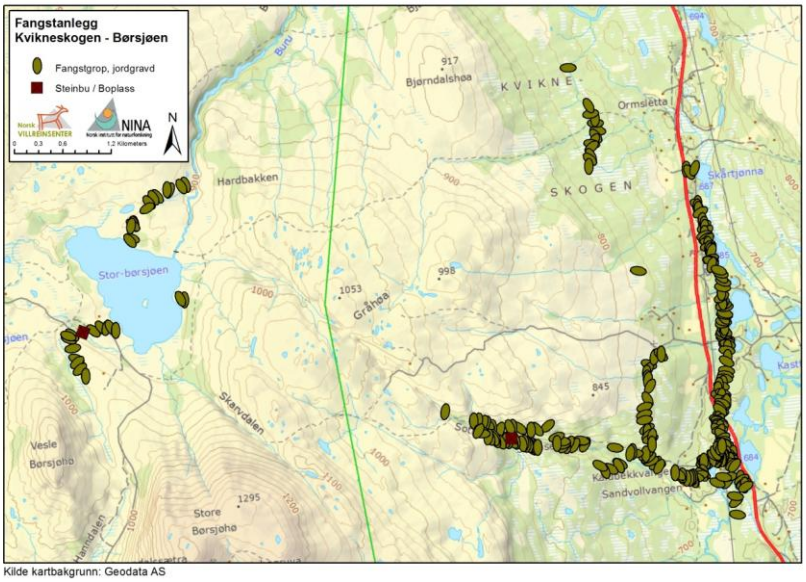
Tynset kommune v/ Skogetaten har tidligere gjort forsøk på kartlegging av dette anlegget. NINA målte inn anlegget på nytt i 2003. Det ligger på høyeste punktet i Kviknedalføret mellom Eidsfjellet i Forollhogna villreinområde og Gråhøa i Knutshø villreinområde. Dette har trolig vært et tidligere knutepunkt i reinstrekket mellom de to fjellområdene. Fra nyere tid er det kjent at det kun har krysset over mindre bukkeflokker her i 1960 og 1973 (Scheie 1993). Gropene

både i hoveddalføret og i sidedalen Sottdalen har en størrelse som tilsier at de kan ha vært rettet både mot fangst av elg og rein. De er i hovedsak orientert på tvers av dalretningene og dette tyder på at dyretrekkene har krysset over dalene her. Fangstgroprekkene strekker seg over vel ei mil. De omfatter ei sammenhengende rekke i dalbunnen på vel 4 km, rekker på begge sider av Sottdalen (sidedal til Kviknedalføret) på nær 4 km, langsgående rekke i skogbandet nord for Sottdalen og langsgående rekke ved Storbekken 1 km sør for Orkelkroken **(figur 25).** Det aller meste er jordgravde fangstgroper **(figur 24)**. Anlegget ligger i Tynset kommune i et område som har rik geologi med store løsmasser. Her er hovedsakelig rolige landformer og det meste av anlegget ligg i fjellbjørkeskog.

Det er også fangstgroprekker som har vært rettet mot reinsfangst lengre vest, rundt Stor-Børsjøen. Totalt er det 30 fangstgroper her som fordeler seg ei rekke på nordsida og ei på sørsida av sjøen. I tillegg er det to fangstgroper i østenden av sjøen.



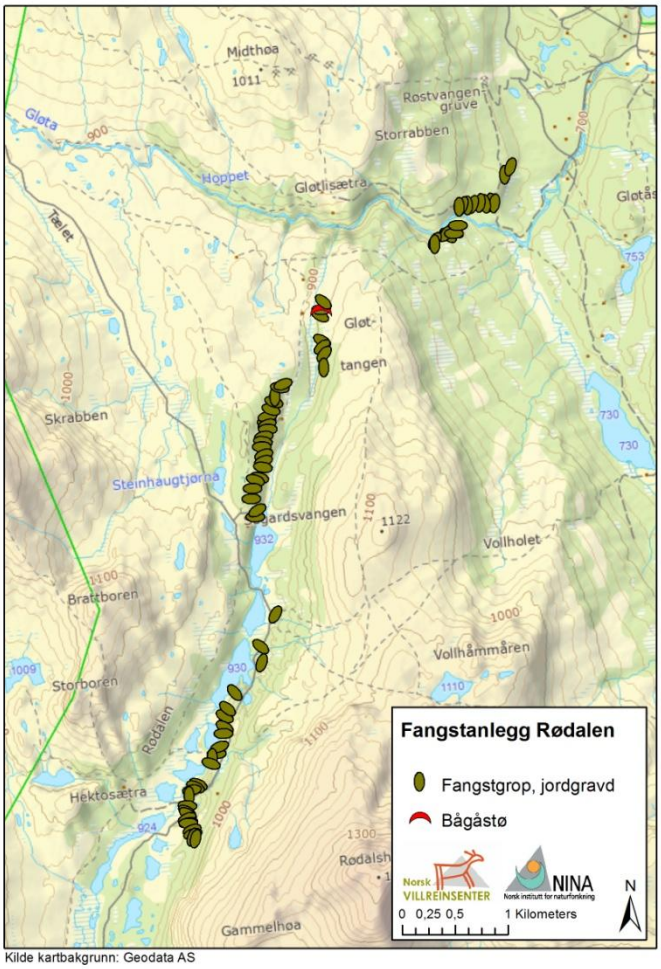
Figur 24. Forhenværende fjelloppsynsmann på Kvikne, Kåre Guldvik, viser ei av fangstgropene i rekka på Kvikneskogen under innmålinga i 2003 (Foto: Per Jordhøy ©)



Figur 25. Oversikt over rekkene med fangstgroper i områdene Kvikneskogen og Børsjøen. Anlegget på Kvikneskogen har trolig fanget opp et tidligere trekk som har krysset over Kviknedalføret mellom Knutshø og Forollhogna, og mer lokale trekk i den nordøstlige delen av Knutshøområdet.

Rødalen

Ei lengre fangstgroprekke strekker seg over nær 5 km i den nordøstlige delen av Rødalen, i den nordøstlige delen av Knutshøområdet, Tynset kommune. Anlegget ble innmålt av NINA i 2003 og teller 58 jordgravde fangstgroper. Det er noe klumpvis fordelt med en konsentrasjon i nord på 7 fangstgroper og en bågåstø på østsiden av Rødalsbekken. Så følger en lengre sammenhengende rekke med vel 20 fangstgroper sør for denne på vestsiden av Rødalsbekken. Så er det et opphold på snaut en km før rekka fortsetter sørover på østsiden av dalen mot Gammelhøa. Anlegget er orientert i nord-sørretning langs dalen, og retningen på gropene går i hovedsak vinkelrett på dalretningen med noen unntak (der fangstgropene er tilpasset lokaltopografiske forhold). Dette tyder på at fangsten har vært rettet mot et trekk som har krysset over her fra Savalentraktene og inn mot det sentrale fjellområdet i Knutshø og motsatt **(figur 26)**.



Kilde kartbakgrunn: Geodata AS

Figur 26. Oversikt over fangstgroprekke i Rødalen. Anlegget har trolig vært rettet mot et trekk som har krysset over fra Savalenområdet til de nordøstlige fjellområdene i Knutshøområdet. Fangstgropene helt i nordøst (Gløtdalen) er hovedsakelig elggroper, som trolig har vært rettet mot et elgtrekk som har gått langs med lia her.

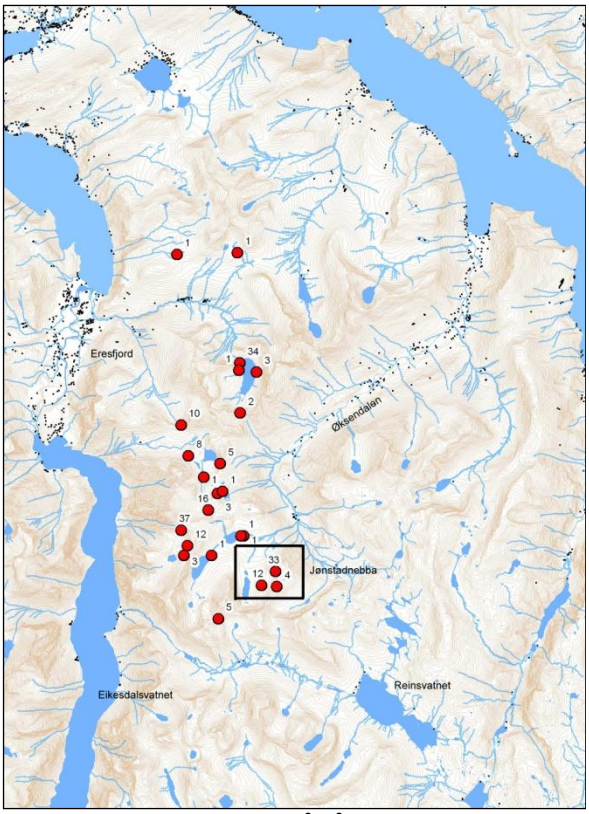
4.2.1.5 Eksempler på bågåstøanlegg

I de vestlige mer kystnære høgfjell i Snøhettaområdet er det funnet og kartlagt et stort antall bågåstøanlegg **(figur 10, 28 og 29)**. De oppmura strukturene bærer preg av å være svært gamle, men noen eksakt datering foreligger ikke **(figur 27)**. Det er sporadisk og relativt liten forekomst av fangstgroper i disse områdene. Det er også eksempler på større bågåstøanlegg i de sentrale delene av Snøhettaområdet, slik som i østhellinga av Sjongshø **(figur 30 og 31).** (Hole 2006).

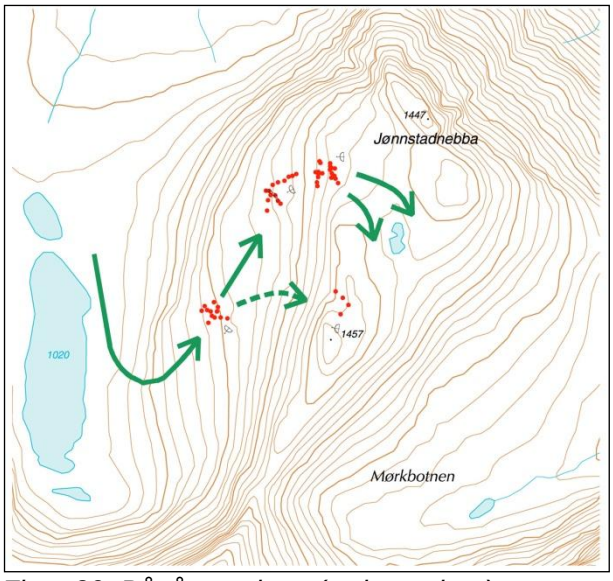




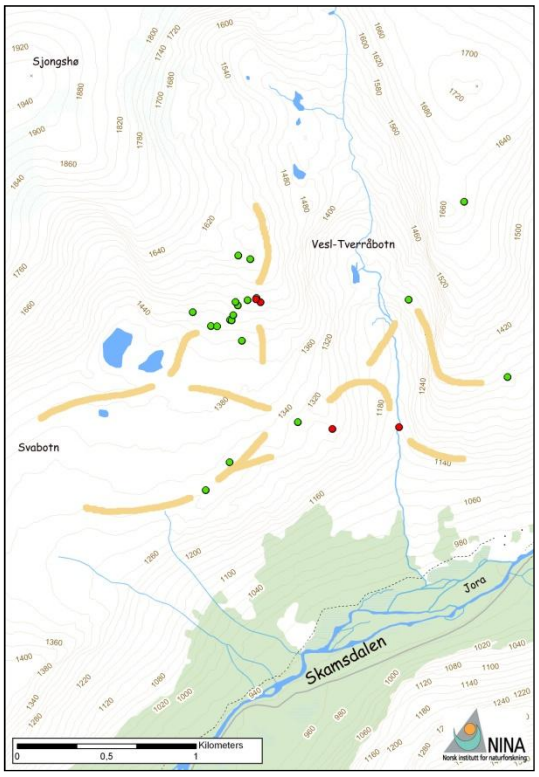
Figur 27a, 27b. Øverst: Per Einar Strand og Dag Ringstad viser eksempel på bågåstøer med sper-remur mellom i Jønstad-nebba, Sunndalsfjella. Nedst: Per Einar Strand ved sammenrast bågåstø i same område. (Fotos: Per Jordhøy ©).



Figur 28. Registrerte bågåstøanlegg i Eikesdalsfjella. Tallene viser antall bågåstøer i hvert anlegg. Anleggene i Jønstadnebba er avgrenset med svart rektangel (Kart og data: Dag Ringstad).



Figur 29. Bågåstøanlegg (røde punkter) og antydet trekkmønster (grønne piler) i Jønstadnebba. Buesymbolene viser bågåstøenes hovedretning. Her ligger i alt ca 50 bågåstøer fordelt på 3 lokaliteter, strategisk plassert i reinens trekkveier (Kart: NINA)

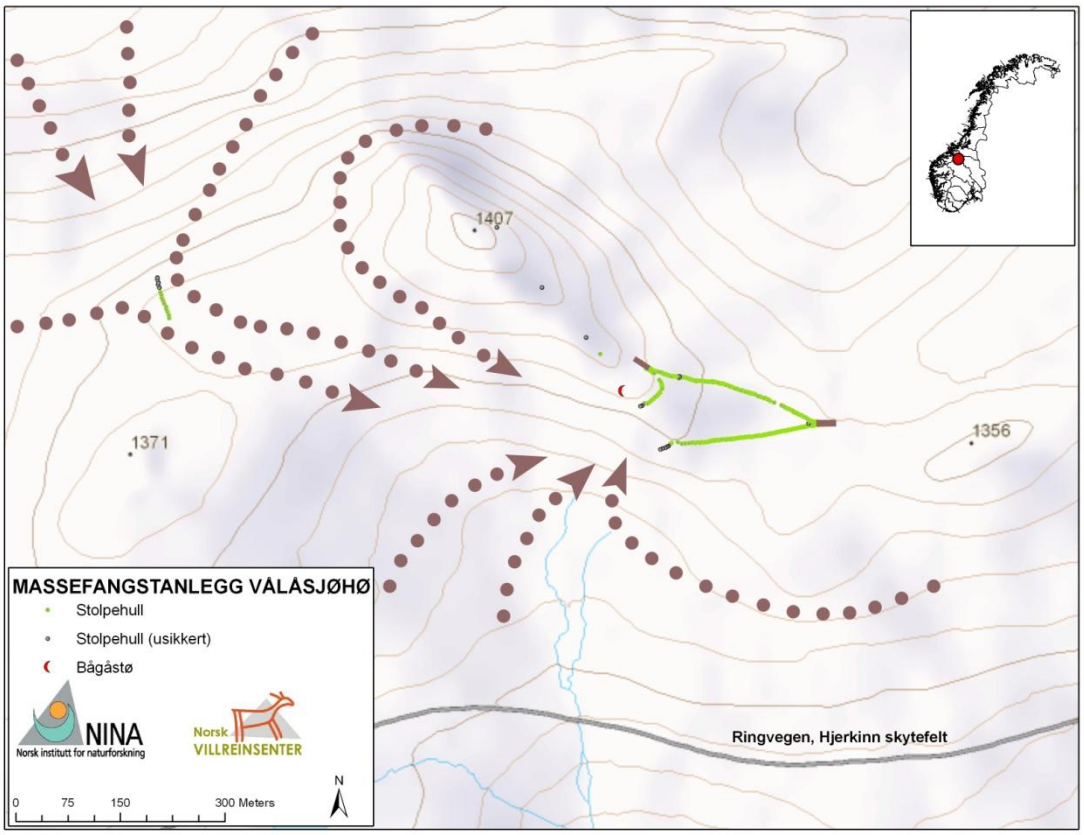


Figur 30 og 31. Registrerte bågåstøer (grønne punkter), fangstgroper (røde punkter) og trekkveier i sørøsthellinga av Sjongshømassivet. Eksempel på bågåstøstruktur (under). (Foto: Per Jordhøy©)

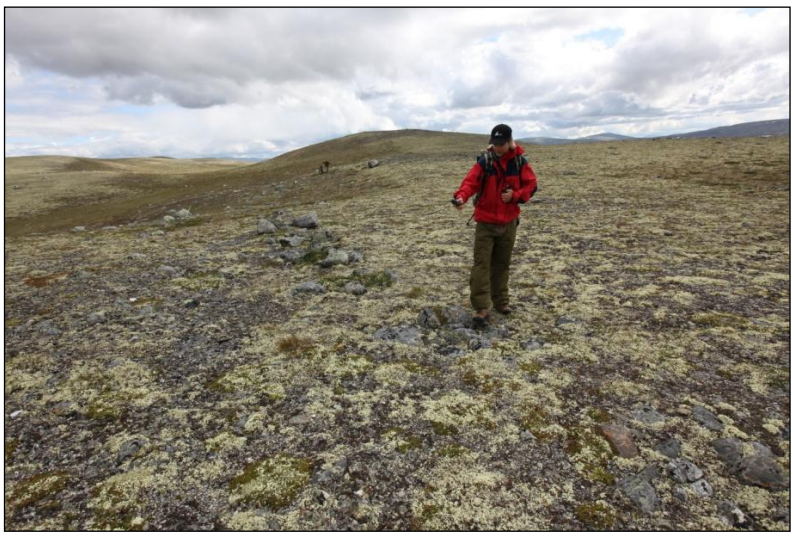


4.2.1.6 Eksempler på rusefangstanlegg

Større rusefangstanlegg har ikke tidligere vært kjent i Snøhettaområdet, men i 2009 fant arkeologer fra Oppland fylkeskommune noen interessante strukturer på Vålåsjøhøa øst i Snøhettaområdet. Dette viste seg å være et rusefangstanlegg med spor etter stolperekker/varder og to fangstbåser **(figur 32 og 33).** En trerest fra en stolpe i ene fangarmen viste ved datering en alder på ca 1250-1285 e.Kr. Dette kan tyde på at anlegget har vært i bruk samtidig med fangstgroprekkene over Dovreaksen like øst for dette anlegget (Hole m. fl. 2010).



Figur 32. Fangstrusestrukturen i Vålåsjøhø (grønt riss) og mulige inndrivingstraseer (brune prikka linjer og piler). Fangstbåsene i endene av fangstrusa er vist med brune rektangler.



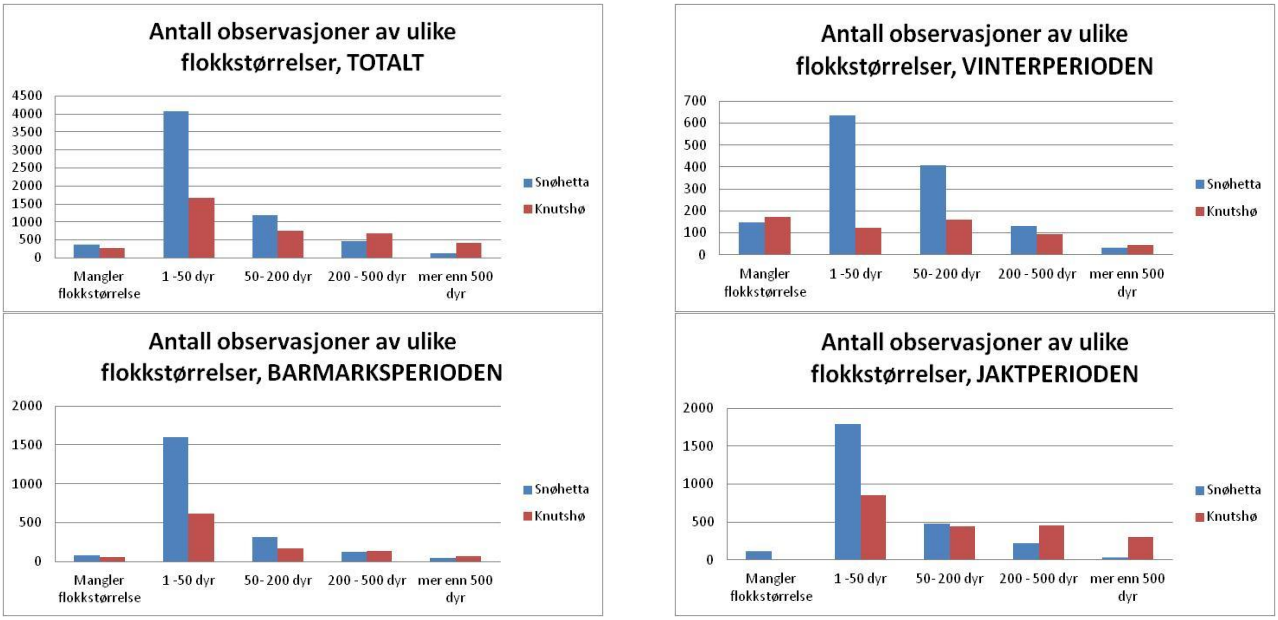
Figur 33. Innmåling av stolpefester i fangstrusestrukturen på Vålåsjøhø. Det er på slike rabber og høydedrag de er best synlige (Foto: Per Jordhøy ©).

4.3 Flokkobservasjoner fra oppsynsrapporter og tellinger

4.3.1.1 Fordeling av flokkstørrelse

9379 av observasjonene har informasjon om flokkstørrelse, mens 631 observasjoner mangler informasjon om dette (enten observasjon av sporrekker eller gamle data som ikke inneholder flokkstørrelse). Flokkstørrelse er kategorisert i følgende kategorier: Liten flokk (1-50 dyr) middels stor flokk (50-200 dyr) stor flokk (200-500 dyr) og svært stor flokk (mer enn 500 dyr).

For totalmaterialet av flokkobservasjoner dominerer flokkstørrelsen (1-50 dyr) med godt over 5700 observasjoner. Denne dominansen er sterk også for barmarksperioden (mai-oktober). Også i jaktperioden domineres materialet av flokker på 1-50 dyr. I vinterperioden er det betydelig med observasjoner av større flokker i Snøhettaområdet, med ca 400 observasjoner av flokker på 50-200 dyr **(figur 34a-34d).**

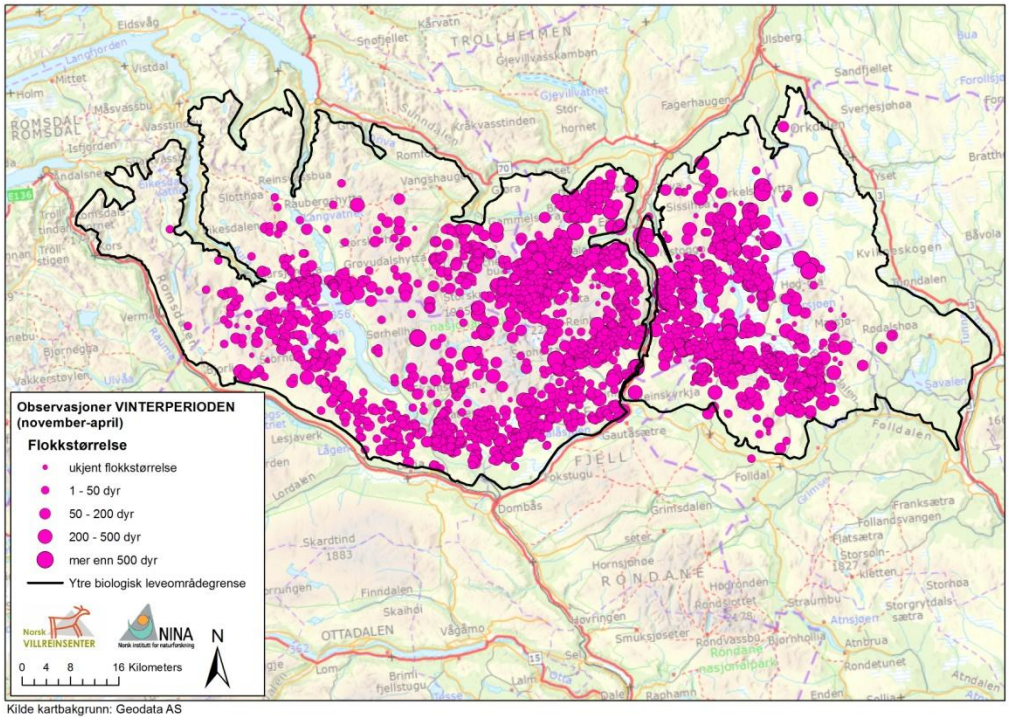


Figur 34a-34d: Antall flokkobservasjoner fordelt på flokkstørrelse totalt for hele materialet og for periodene "Barmarksperioden" (mai-oktober, med unntak av jaktperioden 20.august-20.september), "Jaktperioden" og "Vinterperioden" (november-april).

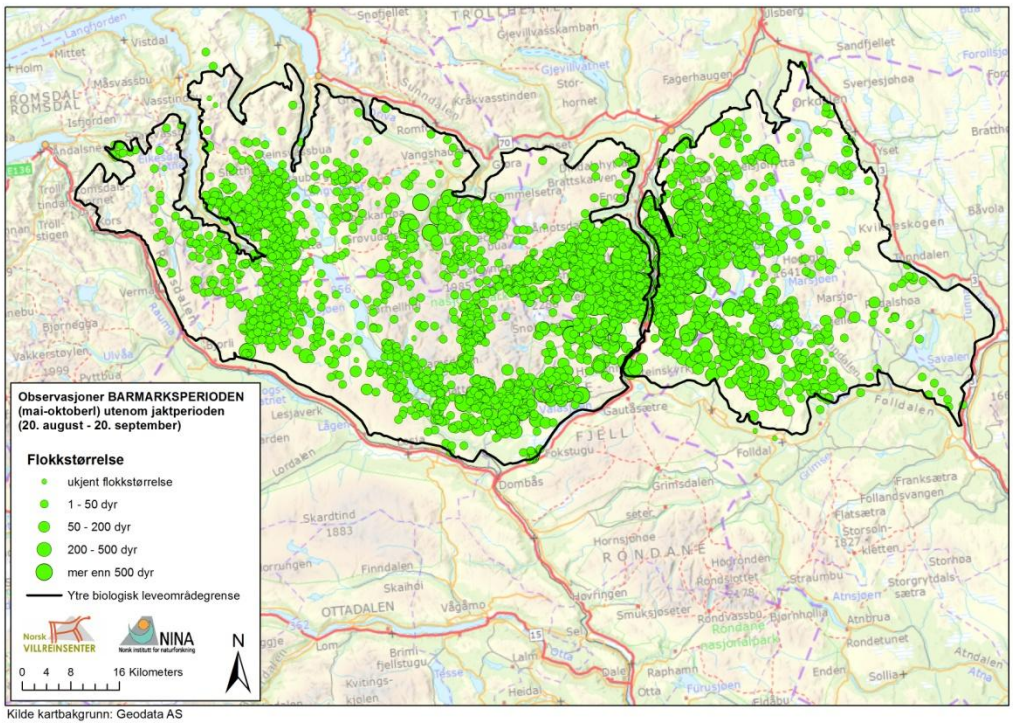
I **figur 35** har vi laget kart med alle flokkobservasjoner innenfor vinterperioden, november-april. Deretter har vi laget kart med alle flokkobservasjoner innenfor barmarksperioden, mai-oktober **(figur 36)**, med unntak av jaktperioden (20.august-20.september) som er skilt ut som egen periode **(figur 37)**. Analyser av GPS-merka rein på Hardangervidda viser at reinen sin arealbruk og adferd er betydelig endra under jakta (Strand m. fl. 2006). Forstyrrelse i jakta bidrar blant annet til at dyrene både er mer vindstyrte og bevegelige gjennom døgnet.

Snøhettaområdet: For vinterperioden ser vi en noe klumpvis fordeling, med mange observasjoner i Oppdalsfjellet, og på Dovre- og Lesjasiden **(figur 35)**. Sentralt og nord i området er det mer spredt med observasjoner. I barmarksperioden er det også noe klumpvis fordeling, med hovedtyngden av observasjoner i øst, sørøst, sentralt og i sørvest (vest for Torbudalen–Vangsfjellet). **(figur 36).** Fra jaktperioden er det størst tetthet av observasjoner i områdene øst for aksen Skamsdalen-Grøvudalen, men lite observasjoner i den nordlige delen av Oppdalsfjellet, i Dovremassivene og sør i Reindølsfjellet på Lesjasiden. Vangsfjellet og Stordalsområdet har også mye observasjoner. I de øvrige deler av området er det mer spredte observasjoner **(figur 37).**

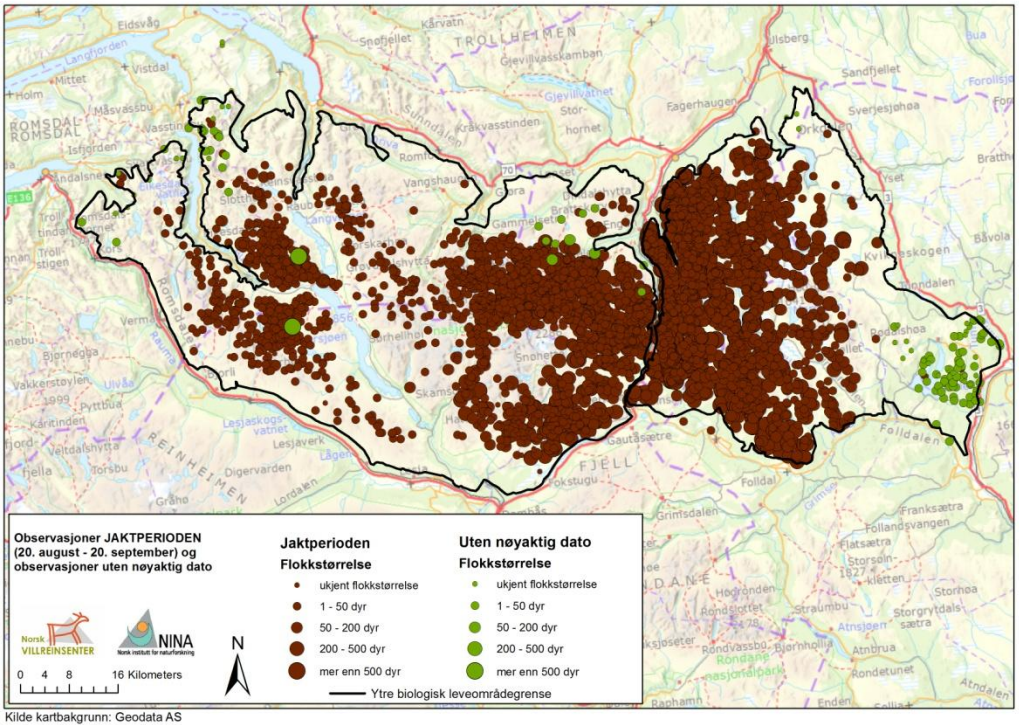
I Knutshøområdet er det for vinterperioden størst konsentrasjon av observasjoner i den sentrale og vestlige delen av området. I øst og nord er det bare spredte observasjoner **(figur 25)**. For barmarkperioden og jaktperioden er mønsteret det samme, men med noe mer observasjoner mot øst og nord **(figur 36 og 37).**



Figur 35. Geografisk fordeling av stedfestede flokkobservasjoner fra vinterperioden.



Figur 36. Geografisk fordeling av stedfestede flokkobservasjoner fra barmarksperioden.



Figur 37. Geografisk fordeling av stedfestede flokkobservasjoner fra jaktperioden.

4.3.1.2 Flokkobservasjonenes romlige fordeling på tellings- og registreringstype

For kart med de ulike tellings- og registreringstypene, se **vedlegg 4a-4e**.

Minimumstellinger; januar–mars:
Snøhettaområdet: Hovedtyngden av flokkobservasjonene er gjort i den sentrale og østlige delen av østområdet, og tilsvarende i vestområdet. Det er noen spredte observasjoner i Sunndalsfjella i østområdet, og i Nesset i vestområdet.
Knutshøområdet: Hovedtyngden av flokkobservasjonene er gjort i den sentrale og vestlige delen av området.

Strukturtellinger; september:
Snøhettaområdet: Hovedtyngden av flokkobservasjonene er gjort i den sørøstlige delen av østområdet, og i den sentrale delen av vestområdet, samt i Stordalsområdet i Nesset. Det er noen spredte observasjoner sentralt i østområdet på Sunndalssida.
Knutshøområdet: Hovedtyngden av flokkobservasjonene er gjort i den vestlige delen av området.

Kalvetellinger; juni–juli:
Snøhettaområdet: Hovedtyngden av flokkobservasjonene er gjort i området mellom Stroplsjødalen, Åmotsdalen og Drivdalen for østområdet sin del, og for vestområdet sin del i Stordalsområdet samt i områdene fra Vangsfjellet og vestover. Det er noen spredte observasjoner sentralt i østområdet på Sunndalssida og Lesjasiden, samt helt nord- og sør i området (Oppdal og Dovre).
Knutshøområdet: Hovedtyngden av flokkobservasjonene er gjort i den vestlige delen av området, i tillegg er det noen spredte observasjoner sørvest for Innerdalen og ved Høggia.

Sett Rein:
Snøhettaområdet: Hovedtyngden av flokkobservasjonene er gjort i et bredt belte rundt Dovremassivene, nord for aksen Åmotsdalsmunningen–Lindalen er det mer sparsomt med observasjoner. Observasjonsfrekvensen avtar nordvestover i Sunndalsfjella. For vestområdet sin del har Stordalsområdet og Vangsfjellet tett med observasjoner. Videre nordvestover i Rauma og Nesset avtar tettheten av observasjoner.

Knutshøområdet: Hovedtyngden av flokkobservasjonene er gjort vest for aksen Kakelldalen–Innerdalen. Det er spredte observasjoner videre østover, herunder også Savalenområdet.

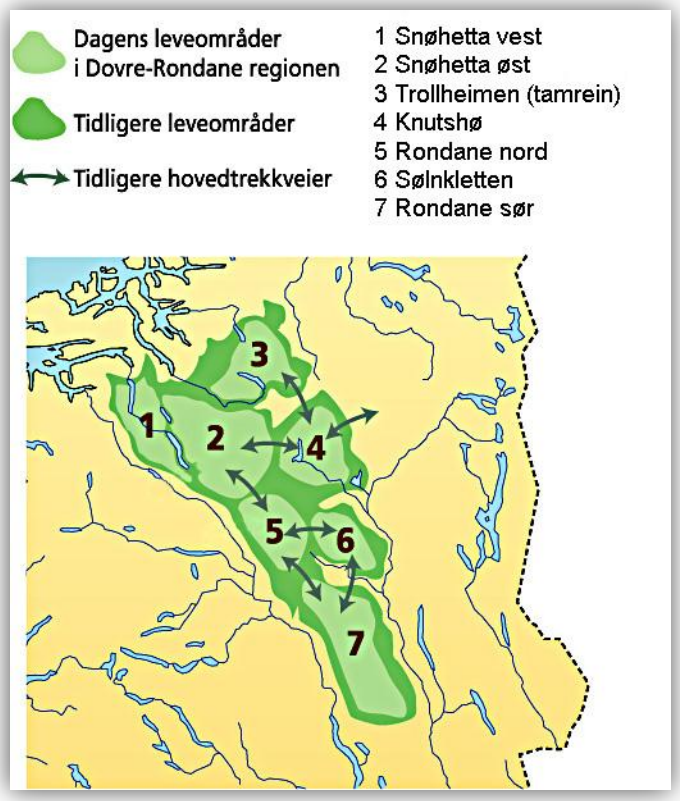
Vårtellinger av bukkeflokker i randsonene; april-juni:
Snøhettaområdet: Innsatsen i forbindelse med datainnsamling har vært konsentrert spesielt rundt Dalsida i forbindelse med et eget observasjonsprogram i periodene 1997-2001 og 2007-2011. Hovedtyngden av flokkobservasjonene er da naturlig størst her. De spredte observasjonene fra andre deler av området er hovedsakelig samlet inn i forbindelse med sett rein. Felles for mange av observasjonene er at de er gjort i områdets randsoner eller lavereliggende regioner. Det er relativt mange observasjoner mot kanten av Drivdalen.

Knutshøområdet: Hovedtyngden av flokkobservasjonene er gjort i den sentrale, nordlige og vestlige delen av området. Mange observasjoner er gjort i og rundt Einunndalen og i fjellområdene sør for denne mot Folldal.

4.3.2 Holdepunkt om arealbruk basert på nye GPS-data

4.3.2.1 Historikk og bakgrunn

Fangstsystemene over Dovreaksen dokumenterer en tidligere utveksling av rein mellom dagens delområder. Den generelle fragmenteringen av reinens leveområder i Dovre-Rondane i moderne tid er omfattende ettersom et stort helhetlig leveområde nå er splittet opp i 4-6 delområder **(figur 38)**. Fragmenteringen fortsatte her på 1950-tallet med reguleringen av Aura- og Litledalsvassdraget og tilhørende veianlegg og senere kraftlinjer og hyttebygging. På bakgrunn av dette ble det vinteren 1981 fanget inn og merket et betydelig antall rein i Knutshø, herav 4 radiomerka (Skogland 1986). Mange av disse merka reinsdyrene ble etterpå observert i Snøhetta øst- og vestområde og bekreftet dermed at dette var Snøhettarein som dro over til Knutshø på vinterbeite og vendte tilbake til Snøhettaområdet på våren. Utvekslingen av rein mellom Snøhetta og Knutshø fant sted etter tiår med nedbeiting av lavmattene i Snøhettaområdet, og opphørte først på 1980-tallet. I nyere tid er tilbakeføring av skytefeltarealene på Hjerkinn en viktig problemstilling i forhold til villrein kontra fritidsbruk av fjellarealene her (Jordhøy m. fl. 2003), og problemstillingene rundt tilbakeføringen av Hjerkinnanleggene var som sagt en av hovedgrunnene til at en etablerte det pågående FoU-prosjektet i Snøhetta. Generelt sett har også økt fokus på menneskeskapte barrierer innen reinens leveområder de siste 10-15 årene medført økt forskningsinnsats og mer kunnskap om forholdene mellom villrein og mennesker (for eksempel Nellemann 2001a, 2001b, 2002, Reimers og Strand 2010, Strand m flere 2010).



Figur 38. Kart over Dovre-Rondane med dagens villreinområder i forhold til en tidligere situasjon hvor leveområdene var mer sammenhengende.

4.3.3 GPS-data fra utvalgte fokusområder

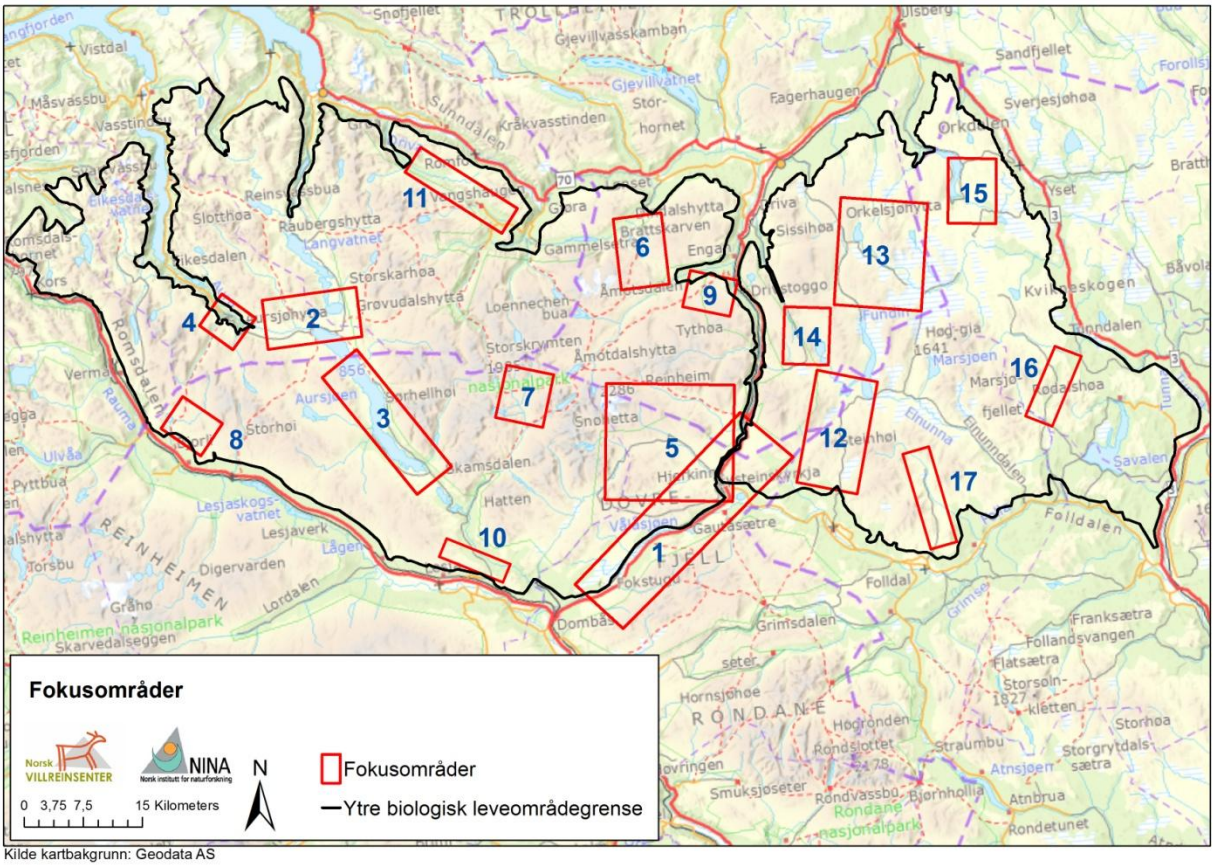
Med en ny GPS-teknologi har vi fått nye og helt andre muligheter til å dokumentere dynamikken i reinens arealbruk også i Dovre-Rondane. I tillegg har vi i Snøhettaområdet fått montert GPS-sendere på bukker, noe som sammen med de merka simlene gir et mer fullstendig bilde av bestandens bruk av leveområdet. For arealforvaltningen gir dette mer konkret og sikker informasjon om reinens arealbruk.

I forbindelse med tilgangen til nye arealbruksdata (GPS) og et nytt FoU-prosjekt i Dovre-Rondane anbefalte Strand m. fl. (2010) at arealforvaltningen etablerer fokusområder i forbindelse med de regionale planene som nå blir utarbeidet. Videre at forvaltingen etablerer klare mål for utviklingen av disse områdene, samtidig som data fra de ulike pågående utredningene blir brukt aktivt i forhold til å måle tilstand og framtidige tilstandsendringer i fokusområdene.

I Snøhetta- og Knutshøområdet har en ulike problemkompleks knyttet til reinens arealbruk og menneskeskapte begrensinger, og styringsgruppene for FoU-prosjektet i Snøhetta og styringsgruppene for de lokale GPS-merkeprosjektene i Knutshø og Rondane har pekt på flere slike områder i Dovre-Rondane regionen. I arbeidet med å etablere FoU-prosjektet i Snøhetta og GPS-merkeprosjektet i Knutshø har styringsgruppene pekt på fokusområdene 1-8 i **tabell 7 og figur 39.** I tillegg til disse områdene som ble utpekt som fokusområder for FoU-prosjektet ved prosjektstart har vi også diskutert følgende områder i detalj, og anbefaler at fokusområdene 9-11 også tas med som mulige framtidige fokusområder i Snøhetta **(tabell 7 og figur 39).** I Knutshø var prosjektbestillingen naturlig nok noe mindre detaljert sammenlignet med Snøhettaprosjektet, som både er et mye større og tverrfaglig prosjekt og hvor en gjennomførte et bredt anlagt dialogseminar ved oppstart nettopp for å utvikle prosjektets mandat og fokusområder. I Knutshøområdet har vi behandlet områdene 12-17 som fokusområder **(tabell 7 og figur 39).**

Tabell 7. Liste med foreslåtte fokusområder i Snøhetta- og Knutshøområdet.

1. E-6 og jernbane over Dovrefjell
2. Torbuhalsen og Torbudalen
3. Aursjøen
4. Eikesdalen
5. Skytefeltet/Snøheimvegen/Stroplsjødalen
6. Overgangen mot Soløyfjellet
7. Leirsjøtelet
8. Bjorli
9. Sæterfjellet
10. Baklihaugen og Søre Dalsida
11. Grødalen
12. Dalholen – Einunndalen – Fundin sør
13. Orkelsjøen – Unndalen – Hånåbekksetra
14. Elgsjøen–Veslvon
15. Innerdalen
16. Rødalen
17. Kakelldalen



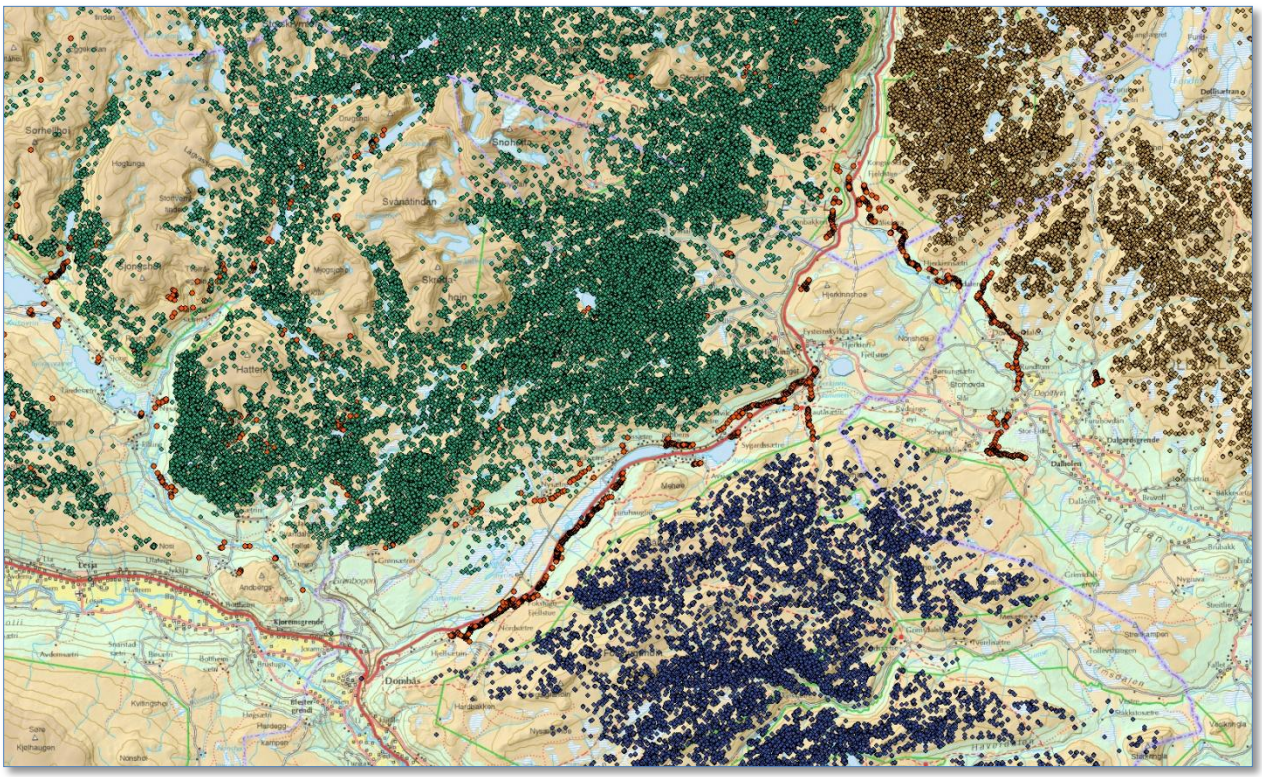
Figur 39. Forslag til fokusområder i Snøhetta- og Knutshøområdet.

4.3.3.1 E-6 og jernbane over Dovrefjell

Aksen Dombås–Kongsvoll er godt dokumentert som et tidligere viktig trekkområde mellom Snøhettaområdet og Rondane/Knutshø (Skogland 1986, Vistnes m.fl. 2009, Jordhøy 2008a). I dag, og med

dagens størrelse på villreinbestandene er det trolig ingen utveksling av rein mellom disse områdene på grunn av trafikkårer og infrastruktur på strekningen **(figur 40)**. I forhold til GPS-data kan det se ut som om Hjerkinnhø kan være sentral med tanke på utveksling Snøhetta–Knutshø og Fokstua-området er sentral med tanke på utveksling mellom Rondane Nord og Snøhetta. Samtidig ser vi at de radiomerka dyra har vært i nærområdene rundt de kjente trekkområdene ved Hjerkinnhøa, Vålåsjøhøa og ved Fokstua.

På selve Hjerkinnhøa har vi ikke registrert noen av de GPS-merka dyra så langt, men det er gjort svært mange observasjoner rett nord for gravrekkene ved Gåvålia-Kvitdalen **(figur 40)**. Vi har ikke fulgt dyra i Knutshø mer enn to år med GPS-sendere. Det er derfor svært nyttig å se på de tilfeldige flokkobservasjonene / sett rein fra Knutshø når det gjelder trekkområdet ved Hjerkinnhøa (tabell 8). Når en ser på disse dataene virker det som om flere av observasjonene herfra er gjentatte observasjoner av samme flokk (21.02.2009) og 29.8.-1.9.2000). Et fellestrekk ved observasjonene her er at de gjerne er fra jaktperioden. Dette stemmer også godt med det generelle inntrykket av dette trekkområdet, og en forståelse av at det gjerne er på høsten (under eller etter jakta), og i perioder med vedvarende vestavær at dyra kommer ut på dette tangeområdet.



Figur 40. Oversikt over data fra alle GPS-merka dyr i områdene rundt Dovrefjellaksen. (Grøn: Snøhetta, brun: Knutshø, blå: Rondane, rød: Fangstgropanlegg).

I tillegg til observasjonene fra Knutshøsida har vi også en del observasjoner i tilknytning til dette området på Snøhettasida. Herav en observasjon av en flokk på ca 300 dyr som hadde kryssa fra Knutshø til Snøhetta 1.05.1970, (opplysninger fra Jan Hageland), og ei simle som ble påkjørt og drept her i 1973 (opplysninger fra Jan Hageland). I tillegg til disse er det også en observasjon av to ungbukker helt inne ved E6, 21.08.1987 (opplysninger fra E. Bjørkhaug) og en god del observasjoner av flokker på Snøhettasida mellom Kolla og E6. Den beste dokumentasjonen av trekket mellom Knutshø og Snøhetta i nyere tid stammer fra dyr som ble merka i Knutshø på 1981 tallet og som senere ble gjenfunnet i Snøhettaområdet (Skogland 1986).

Tabell 8. Flokkobservasjoner / sett rein fra Hjerkinnhøa mellom Snøhetta og Knutshø

Dato	År	Ca antall
30.08	2000	400
21.09	2009	400
21.09	2009	300
29.08	1990	300
27.08	1992	300
25.10	1973	11
21.09	2009	300
29.08	2000	500
31.08	2000	500
01.09	2000	500
10.09	1988	100
29.08	2000	500
25.10	1973	100
31.08	2000	500
01.09	2000	400

For de GPS-merka dyra på Snøhettasida har vi enkelte observasjoner fra området ytterst i Skytefeltet og mot Tverrfjellet og Kolla. Tettheten av GPS-observasjoner avtar tydelig i dette området, noe som ellers er typisk i områder med en del infrastruktur og aktivitet. I selve nærområdet til Hjerkinnhøa og trekkområdet over til Knutshø har vi særlig 2 observasjoner av dyr som har vært nært E6 og jernbane (simle nr. 6359 i begynnelsen av mai 2010, og bukk, nr. 7180, i slutten av mai samme år).

En har også regnet området mellom Avsjøen og Hjerkinn som et tradisjonelt trekkområde mellom Snøhetta og Rondane. Fangstgropene er relativt mange i dette området og det er flere fangstgroprekker også på Rondanesida ved Gautåsetra og Veslehjerkinnhøa som viser at det en gang har vært stor trekkaktivitet i dette området.

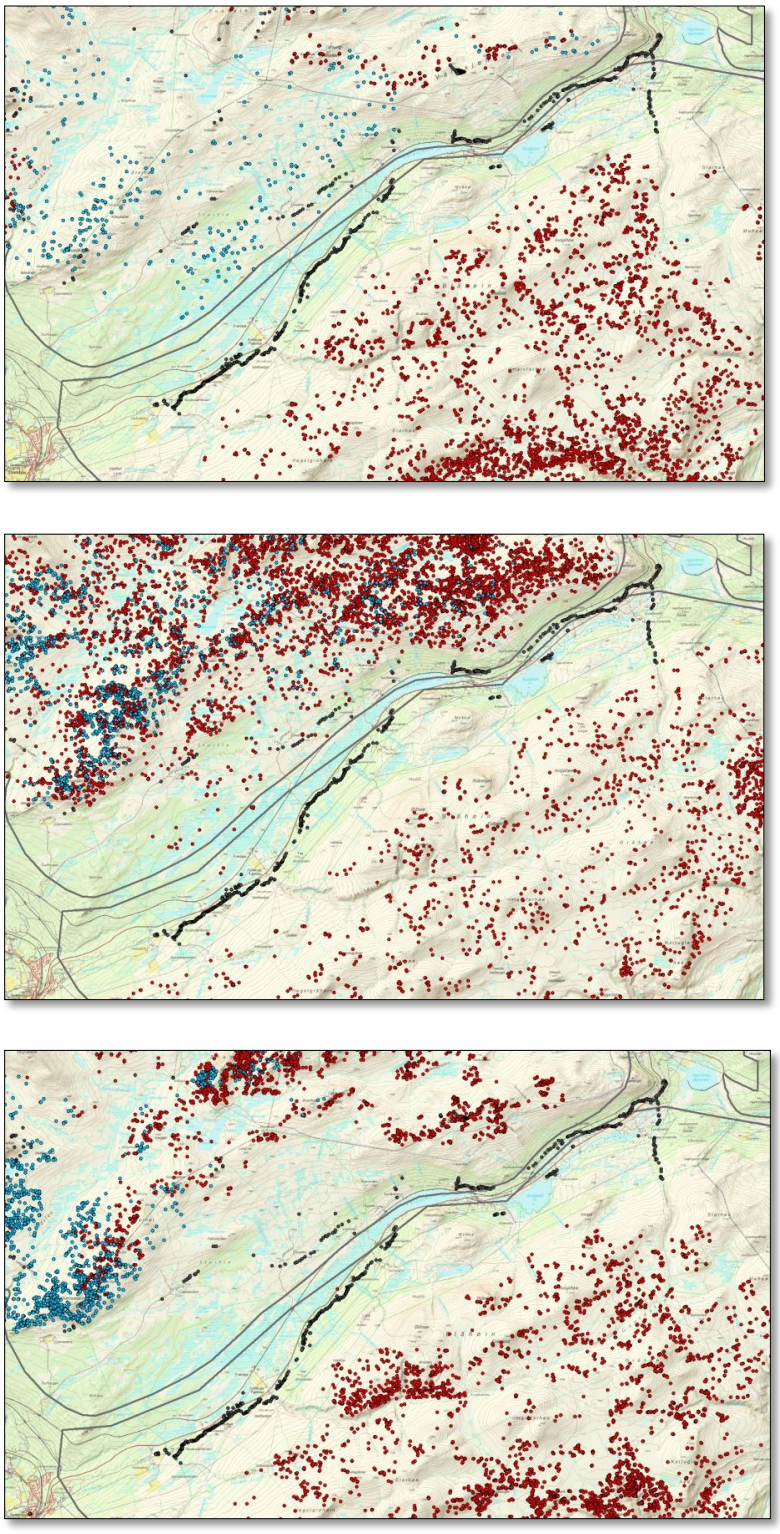
I motsetning til området ved Hjerkinnhøa er det i første rekke GPS-dataene som viser nærheten dyra har hatt til det mulige trekkområdet her. Flokkobservasjonene som finnes her er stort sett begrensa til høgdedraga ved Vålåsjøhøa, mens GPS-dataene i større grad også bekrefter at dyra i perioder har vært helt nede i bjørkeskogen i dette området. I likhet med Skytefeltet eller områdene på østsiden av Snøhettamassivet generelt, er det først og fremst i løpet av ettersommeren, høsten og vinteren at vi har observasjoner i dette området **(figur 41a-41c)**.

Årstidsvekslingen i arealbruken i Snøhetta er svært tydelig, med en preferanse for de østligste delene gjennom høsten og vintermånedene. Disse resultatene er generelt i samsvar med både lokalkunnskap, beitekart, habitatmodellene og vår forståelse av Snøhetta som en del av et større funksjonsareal for villrein på Dovrefjell, der de østligste områdene har de beste høst- og vinterbeitearealene. Dette gjenspeiles også tydelig i de GPS-merka dyrenes bruk av nærområdene til E6 og jernbane, særlig i Snøhetta. Men noe av de samme trendene (og som reflekterer et årstidsavhengig øst-vestskifte i bruken av beiteområdene) er også indikert i dataene fra Rondane Nord **(figur 41a-41c)**.

På vårparten har vi generelt lite observasjoner av dyr vest for E6 og jernbane. Noen observasjoner har vi riktignok fra områdene rundt Fokstua. Dette er data fra bukker, mens vi ser at simlene stort sett er fraværende fra dette området i perioden april–juli **(figur 41a)**. GPS-dataene fra dette området gjenspeiler dermed de generelle trekka vi ser i GPS-datasettet, og bruken av områdene øst for Snøhettamassivet er temmelig beskjedent på denne tida av året. GPS-dataene fra dette området sam-

svarer for øvrig godt med flokkobservasjonsdataene fra det samme området, som viser at det er en del bukker som bruker Fokstuområdet om våren.

I løpet av høsten og fram mot jul ser vi at også simlene i Snøhetta i langt større grad er å finne i nærområdene til jernbane og E6 **(figur 41b)**. På denne tida av året er det noe mindre bruk av områdene sør for E6 (i Rondane), mens vi i løpet av etterjulsvinteren ser en tendens til at dyra i Rondane i større grad bruker disse områdene.



Figur 41a-41c: Oversikt over GPS-data fra Snøhetta og Rondane i forhold til E6 og jernbanen over Dovrefjell. Simler er vist med røde symboler, bukk med blå. Fangstgroprekkene er vist som svarte prikker. I øverste figur, perioden mai–juli, midterste figur, august–desember og nederst januar–april. NINA-data.

4.3.3.2 Torbuhalsen og Torbudalen

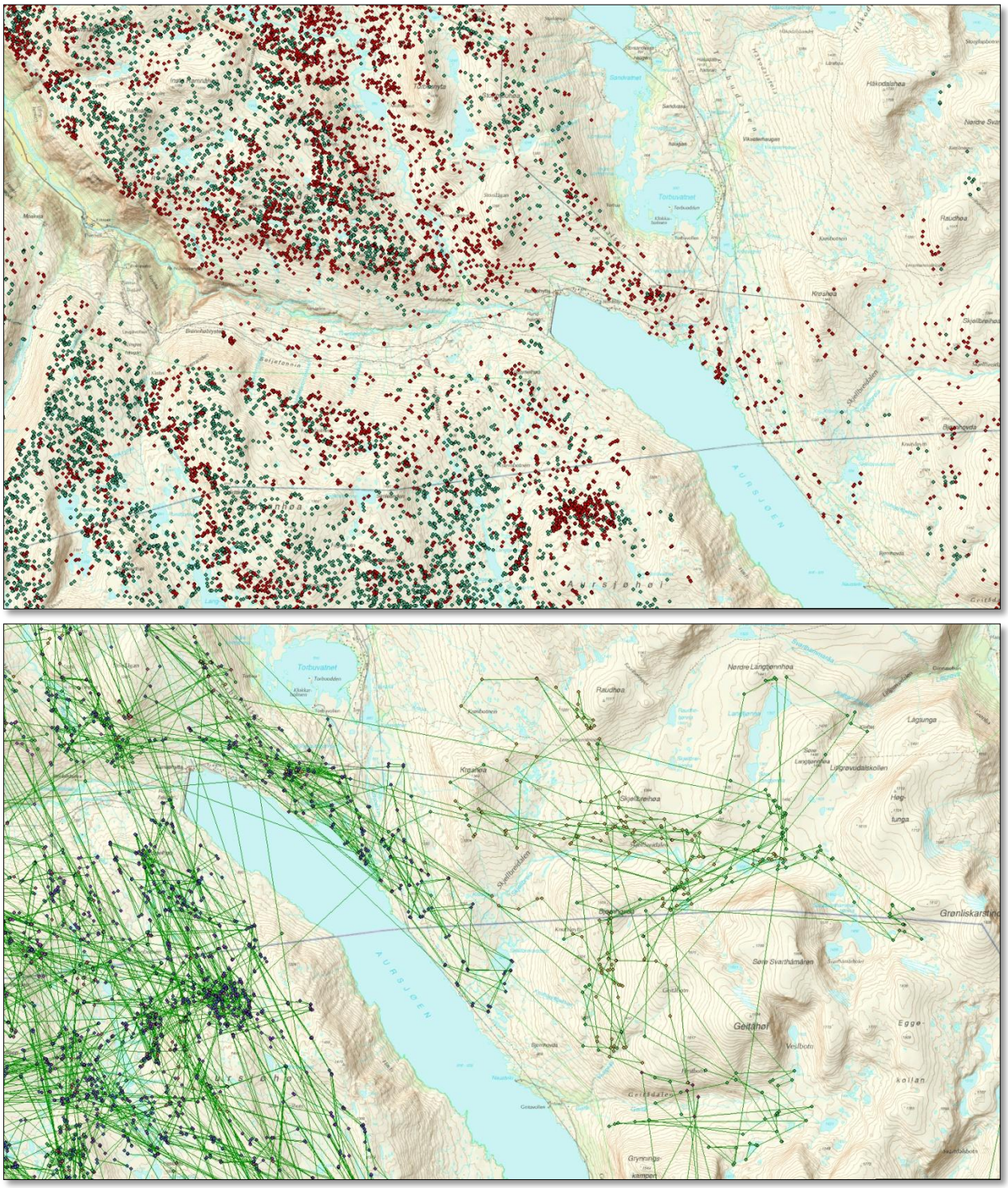
Nest etter Dovrebarrieren er reguleringen av Aura- og Litledalsvassdraget og tilhørende veganlegg og senere kraftlinjer og hyttebygging det største naturinngrepet i Snøhettaområdet. Dalsida og Torbudalen var opprinnelig et viktig knutepunkt mellom Øst- og Vestområdet, der flokkene kunne vandre fritt mellom, uten vesentlige hindringer. Fangstanlegg viser at det blant annet har vært trekk over Aursjøen ved sundene rundt Langodden og Alvsetra. Vår- og seinvintertrekk over Aura mot Stordalen (en del av vestområdet) har det vært i lang tid, men området er sårbart på grunn av sommeråpen veg med tidvis svært stor trafikk og hyttebebyggelse langs vegen. Fra Stordalsområdet er korridoren over Torbuhalsen et aktuelt trekkområde videre inn mot østområdet. Hit har flokkene ofte trukket ved sørlig- og østlig vindretning. Det er stor vegtrafikk og ferdsel langs turistruta her over denne flaskehalsen. I trekkperioden på vårvinteren er denne aktiviteten imidlertid ubetydelig da vegen er vinterstengt og ferdselen generelt liten. De siste åra har det for første gang på lang tid trukket over større fostringsflokker her og langt inn i østområdet.

I forbindelse med FoU-prosjektet i Snøhetta er det satt et særlig fokus på dette området og en har blant annet arbeidet med å kartlegge ferdsel i og brukere av dette området. Disse datasettene vil bli rapportert i en egen delrapport fra FoU-prosjektet der en også kommer til å behandle betydningen av ferdsel for villreinens arealbruk. Her har vi begrenset omtalen av GPS-datasettet til en deskriptiv framstilling av dataene som er samlet inn i dette området.

Også i dette området ser vi betydningen av den tydelige årstidsvekslingen i arealbruken i Snøhettaområdet. Så langt er det dyr som opprinnelig har vært radiomerka i Snøhetta vest som har levert GPS-data fra dette området. Vi understreker derfor at vi i Snøhetta vest kun har radiomerka simler, og at vi derfor ikke har muligheter til å belyse bukkenes bruk av dette fokusområdet.

I Snøhetta vest har de GPS-merka simlene vist en tydelig årstidsavhengig preferanse i arealbruken, med en overveiende bruk av det sentrale vestområdet sør for Stordalen gjennom sein høst og vinter, mens områdene i Stordalen og videre vestover har vært brukt om våren og sommeren. Dette gjenspeiles i dyras bruk av Torbuhalsen og det er stort sett i perioden april og mai at vi har registreringer i dette området **(figur 42a, 42b)**.

Ved å se litt mer på detaljene i områdebruken i områdene rundt Torbuhalsen ser vi at det ved et par tilfeller har vært dyr fra vestområdet som har krysset her og vært en tur inn på østsida av Aursjøen (simler nr. 6324 og 7623). Det er bare to dyr som har brukt areal på østområdet i noen særlig grad (simle nr. 6319 og 7624). Legg også merke til plottene i Geitådalen i **figur 42a, 42b**. Dette er det eneste området så langt som har vært i bruk av merka dyr både fra vest og øst. Dataene som er vist i **figur 42a og 42b** stammer fra simle nr. 7623 som ble merka i vestområdet og bukk nr. 7185 som ble merka i østområdet.



Figur 42a og 42b. GPS-data fra fokusområdet rundt Eikesdalen-Aursjøen-Torbuhalsen. I øverste figur har vi vist samtlige data som er registrert i dette området. Data fra våren (april og mai) er vist med røde prikker, øvrige med blå.. I det nederste kartet har vi vist et utsnitt av det samme datasettet, men her er sammenhørende datapunkter forbundet med en rett linje. Legg merke til at dyra som har kryssa på Torbuhalsen bare i beskjeden grad har benyttet areal på østområdet. NINA-data.

Torbuhalsen er et typisk pressområde mht. potensielle konflikter mellom villrein og mennesker. Dataene fra prosjektet har så langt vist at dette også er et potensielt viktig, og trolig det viktigste området med tanke på mulig utveksling mellom vest- og østområdet. Torbuhalsen er dermed et svært viktig fokusområde også mht. betydningen for villreinens arealbruk og tilgang til viktige funksjonsområder.

Reinsvatnet og Osbumagasinet

Med tanke på framtidig utvekslingspotensiale mellom Snøhetta vest- og østområde har vi også fokusert på området lengre nordvest i Torbudalen.

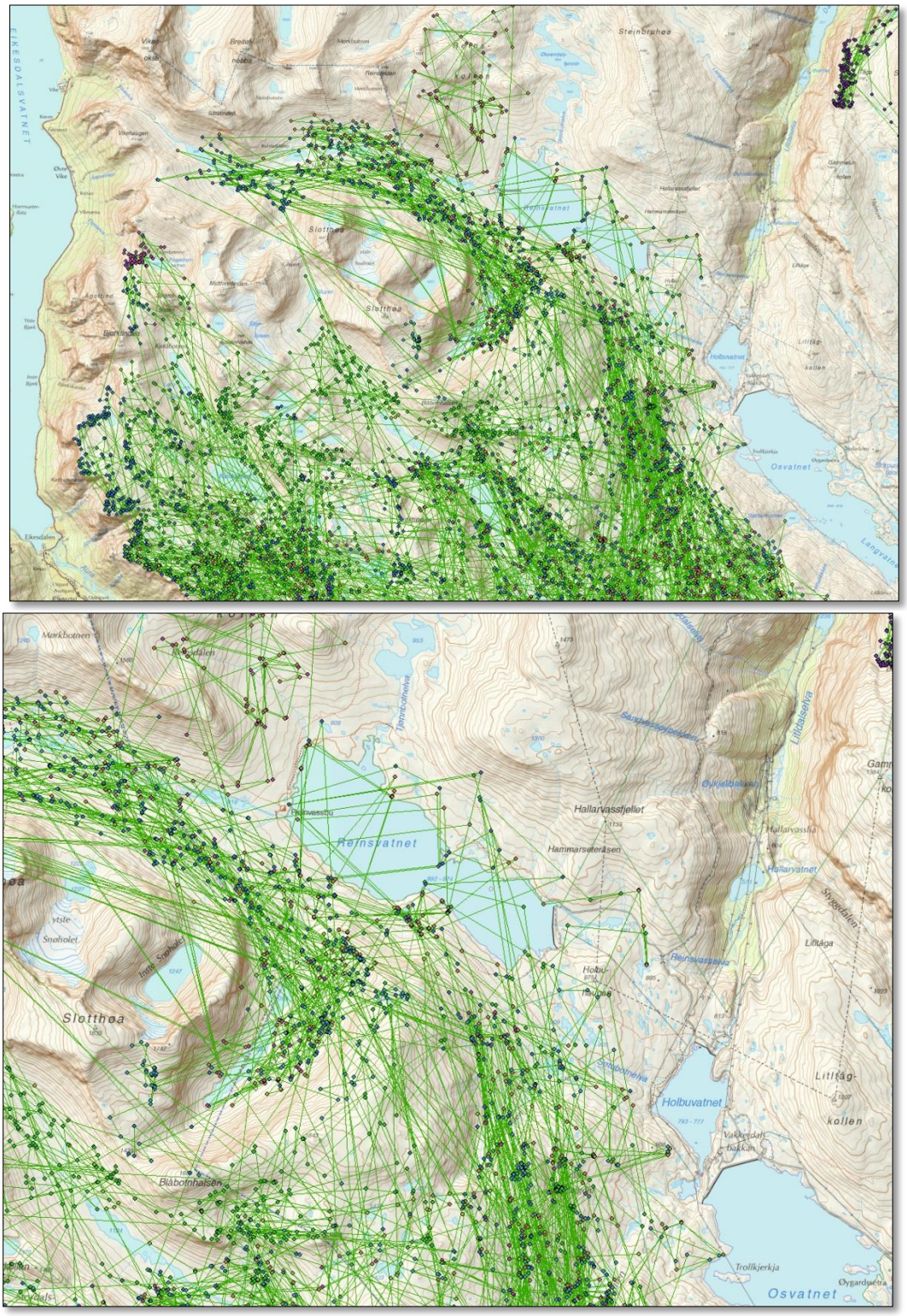
Områdene ved Reinsvatnet i Sunndalsfjella er et viktig trekkområde for reinen, der plasseringen av Reinsvassbu og ferdsel langs sørsiden av Reinsvatnet har vært et tema i forhold til trekkmulighetene reinen har videre utover i Vikebotn. GPS-dataene fra dette området viser at dyra har brukt dette trekkområdet i stor grad **(figur 43a og 43b)** mens det tradisjonelle trekket innerst i Stordalen og i Glupen synes å ha vært langt mindre brukt. Lokal kunnskap fra området tilsier at trekkområdet i Stordalen/ Glupen i langt større grad var dekt av snøfonner også gjennom deler av ettersommeren tidligere. Med tidligere snøsmelting, og dermed redusert framkommelighet i dette bratte og grovurdete området kan trekkvegene på sørsiden av Reinsvatnet ha blitt mer viktige for dyras tilgang til og beitemuligheter i Vikebotn. DNT har fremmet ønske om å bygge sikringsbu ved Reinsvassbu, noe det ikke er her i dag. Dette innspillet har i sin tur utløst en diskusjon hvorvidt det er lønt å flytte Reinsvassbu til nord og østsiden av Reinsvatnet, og da med tilgang på nordsiden av Reinsvatnet. Med tanke på betydningen av trekket på sørsida av vatnet, som både er dokumentert fra lokalt hold, og ved hjelp av GPS-data, kan en slik løsning synes fornuftig og kan bidra til bedre trekkforhold i dette området. En positiv effekt av tiltaket betinger imidlertid at den totale ferdselen i dette området ikke øker ut over dagens nivå i noe omfang. Disse områdene har også en potensiell verdi som trekkområde på en noe større skala.

Tangen mellom Osvatnet og tangene mellom Sandvatnet, Langvatnet og Osvatnet i Osbumagasinet, samt det smale området vest for Holbuvatnet, har nok tidligere vært av betydning for trekk mellom Snøhetta vest og områdene på nordsiden av Osbumagasinet/Snøhetta øst. Lokalt finnes det dokumentasjon på at reinen bruker dette området. GPS-dataene vi har samlet inn her dokumenterer ingen slik utveksling. Det har imidlertid ved flere anledninger vært dyr i nærområdene til disse trekkpassasjene. Områdene her er trange og til dels sterkt påvirket av menneskelig aktivitet. Området kan likevel ha et potensial mht. utveksling mellom øst- og vestområdet. En må også ta hensyn til at vi bare har hatt radiosendere på simler i Snøhetta vest og at bukker nok kan ha en større tilbøyelighet til å benytte disse trange passasjene. Utvekslingsmulighetene mellom Snøhetta vest- og østområdet ble sterkt redusert gjennom Aurautbyggingen, og det er i dag bare Torbuhalsen som framstår som et område med et betydelig potensial for slik utveksling. Vi vurderer det derfor som viktig at en også legger et slikt perspektiv på områdene vest for Osbumagasinet.





Øvst: Torbudalen med Reinsvatnet i bakgrunnen.
Nedst: Aursjødammen og en del av trekkområdet nedenfor, mellom Aursjøhø-Bronhø og Stordal-området (Fotos: Per Jordhøy ©).

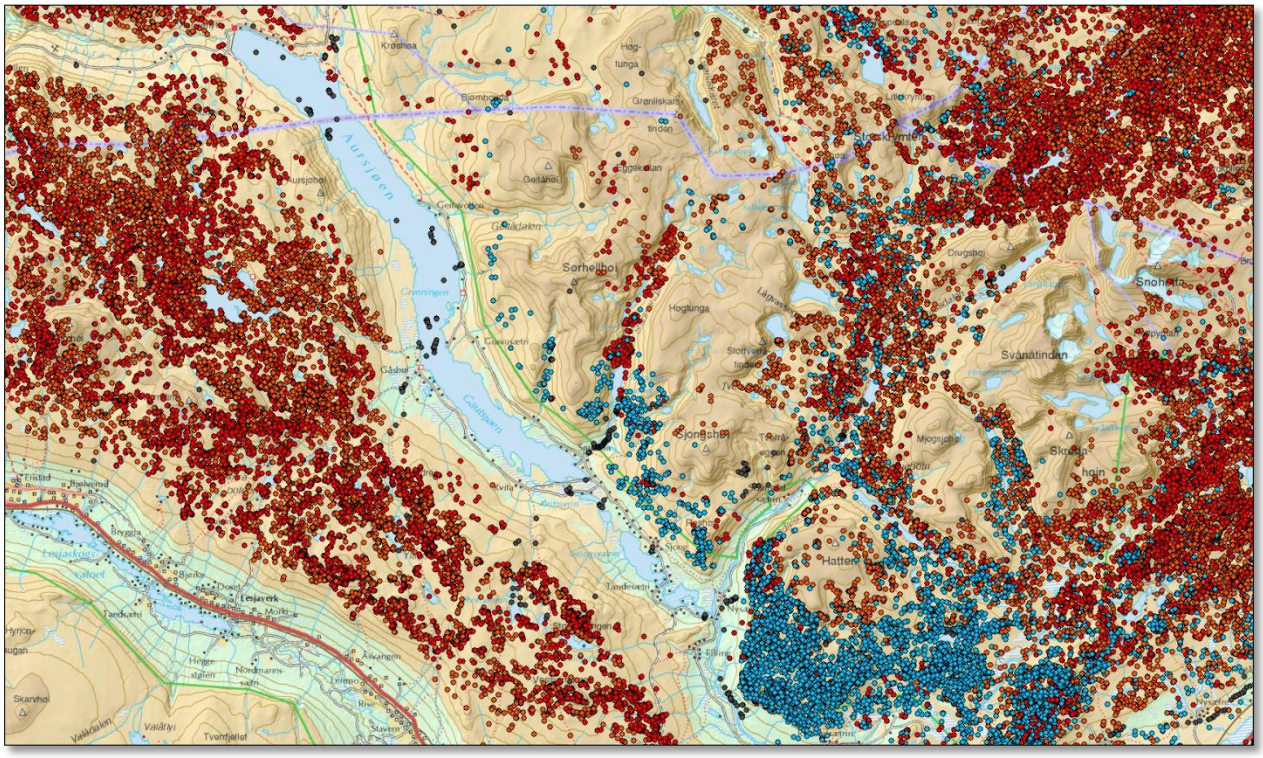


Figur 43a og 43b. Øverste figurpanel viser oversikt over områdene rundt Reinsvatnet med samtlige GPS-data fra de radiomerka simlene i Snøhetta vest. Legg merke til mangelen på GPS-data fra de innerste delene av Stordalen /Glupen som var de tradisjonelle trekkvegene ut i Vikebotn. Likeså ansamlingen av GPS-data sør for Reinsvatnet hvor dyra har trukket ut til beiteområdene i Vikebotn. Nederste figurpanel viser utsnitt av nærområdet til Reinsvatnet og Reinsvassbu. NINA-data.

4.3.3.3 Aursjøen

Flere sentrale trekk mellom øst- og vestområdet ble neddemt også i den østlige delen av Auravass-draget i 1954. Ved østenden av Aursjømagasinet (Gautsjøen) viser fangstgroprekker at det har vært viktige trekk her. Likeså i osene mellom Gautsjøen og Grynningen, samt mellom Grynningen og Aursjøen **(figur 18,19,20)**. Like øst for Gautsjøen er det fortsatt noe trekkaktivitet på våren, men det er kun observert at det er bukker som har trukket over her. Det er vinterbrøytet veg inn til Kvitkrysset i vinterferien og i påsken. I barmarksesongen er det betydelig vegtrafikk både mot Kvita og mot Sørhella og videre vestover til Naustvika. Det går to parallelle kraftlinjer på hhv. 132 og 300 kV langs Dalsida til Trælen, hvor de deler seg og går på hver sin side av dalen videre østover. Det er hyttebebyggelse både ved Trælen og rundt Kvitkrysset.

GPS-dataene viser at de merka simlene i vestområdet ikke har vært nær Aursjøen-Dalsida innen Lesja sine grenser **figur 44.** Stedfesta observasjonsdata viser imidlertid at det er noe utveksling av bukk her, spesielt i østenden av Gautsjøen/Aursjømagasinet.



Figur 44. Alle GPS-posisjoner fra merka simler i områdene rundt Aursjøen øst. Fangstgroper er vist med grå prikker, og som det framgår av kartet er mange nå neddemt, som tidligere lå i ospartiene eller ved enden av de tre opprinnelige sjøene her. NINA-data. Røde prikker = simelr, blå prikker = bukker.



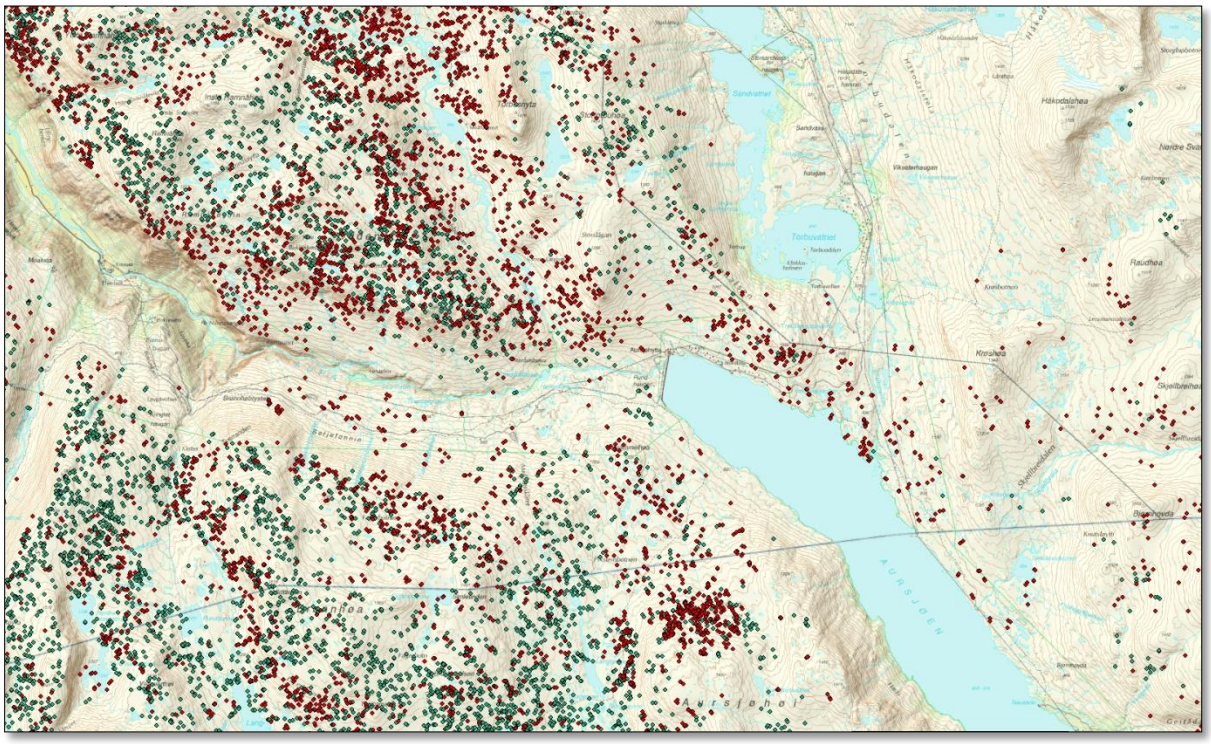
Dalsida mot vest og Aursjømagasinet i bakgrunnen. (Foto: Per Jordhøy ©)

4.3.3.4 Eikesdalen

På sørsida av Eikesdalen fra Finsetlia og oppover foreligger det planer om utbygging for vintersport. Dette omfatter utbygging av alpinanlegg med tilhørende skiheiser, nedkjøringstraseer og tilhørende infrastruktur – herunder hyttegrender. Utbygginga er planlagt å skje gradvis, i 3 trinn (Petterson 2007, Jordhøy 2007c).

Isolert sett består mye av beitegrunnlaget i de vestlige deler av vestområdet av barmarksbeiter. Tidligere intervjuundersøkelser gir rett nok et variert bilde av reinen sin bruk av disse vestlige arealene vinterstid **(vedlegg 3)**. Når en oppsummerer de holdepunktene som finnes fra tellinger, beiteundersøkelser, intervju og annet, ser en at arealbruken over øst-vestaksen i vestområdet varierer med snøforhold, vindretninger og bestandsstørrelse.
Vi vet at reinen i Snøhetta vestområde er svært sky og vil flykte på lange avstander når den oppdager mennesker. Ut fra planbeskrivelsen er det vanskelig å fastslå hvor mye forstyrrelse dette anlegget samlet, eller oppdelt vil kunne generere. Hvor mange skigåere vil ta skitrekkene opp og gå turer innover fjellet vinterstid? Hvor mange vil utøve andre vintersportsaktiviteter innover fjellet, for eksempel kiting? Hva tid på året (og på vinteren) vil det være størst aktivitet? Her er mange ukjente forhold som legger ulike føringer for forstyrrelses. I utbyggingsplanen er det en klausul som sier at ferdsel fra anlegget og innover fjellet skal reguleres når det meldes om rein i området. Dette vil være en vanskelig oppgave, på grunn av uoversiktlig og kupert fjellterreng, vindforhold, en svært sky bestand og vanskelig overvåkningssituasjon. Bukkeflokker kan trekke ned i likantene på våren (fra april), men det er ikke observert bukkeflokker på våren i disse nordvendte likantene. Trolig vil groen komme tidligere i den sørvendte lia og gjøre den mer aktuell for vårbeiting i så måte. En mulig sekundæreffekt av hytteetableringer i området vil ellers kunne være økt trafikk innover Aursjøvegen, som er konfliktfylt i forhold til seinvintertrekk over dalen nedenfor Aursjødammen.

GPS-data i **figur 45** viser en relativ høy tetthet av lokaliseringer på fjellbremmene både i sør (også i områdene sør for det planlagte alpinanlegget) og nord.



Figur 45. Alle GPS-posisjoner fra merka dyr i områdene rundt øvre delen av Eikesdalen. NINA-data.



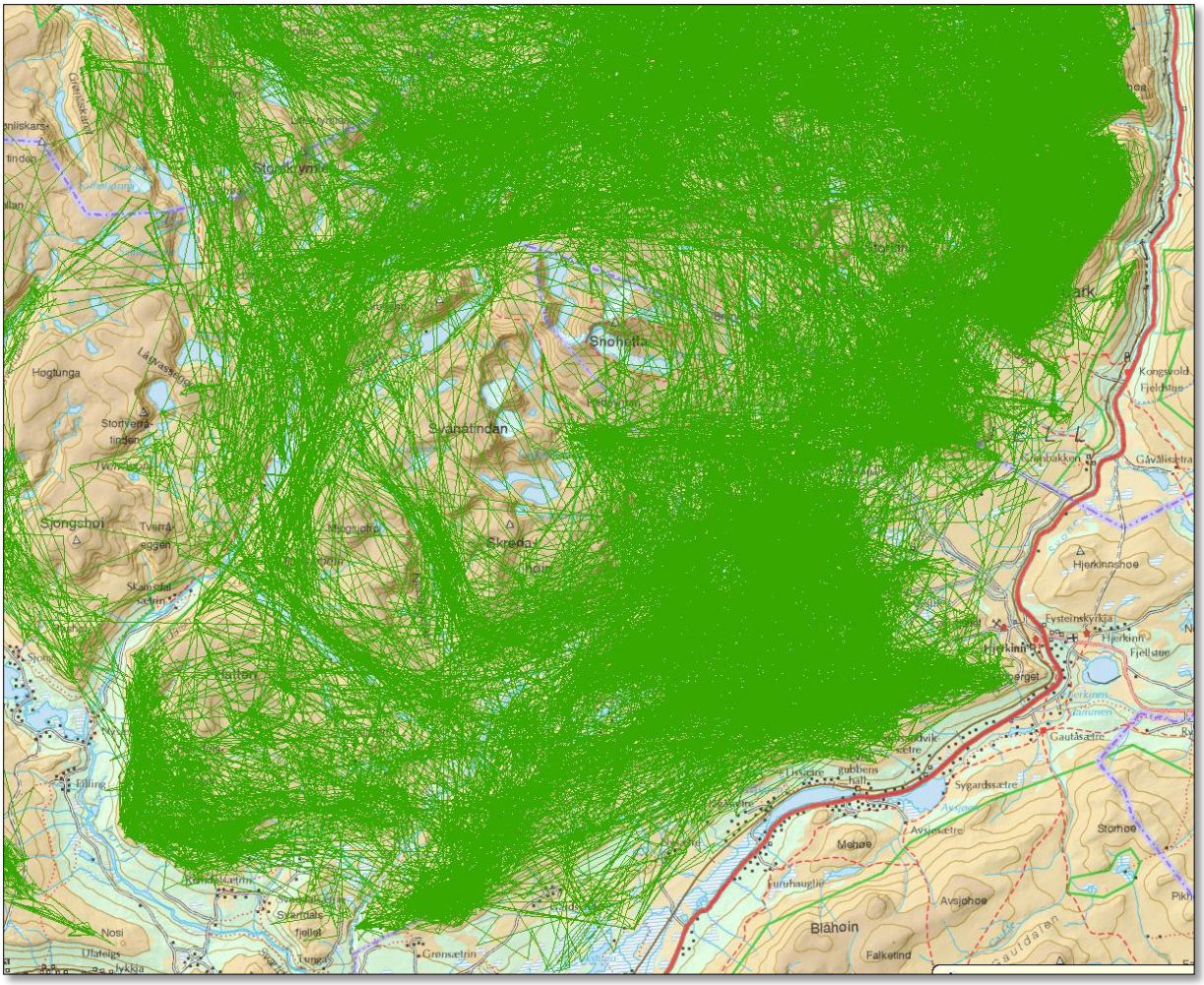
Eikesdalen øst for Finset med de bratte liene og bergveggene ned mot Aurstaupet i bakgrunnen. Det er i liene på høyre siden en har tenkt å anlegge alpinanlegg. (Foto: Per Jordhøy ©).

4.3.3.5 Skytefeltet/Snøheimvegen/Stroplsjødalen

På grunn av den relativt tydelige årstidsvekslingen i reinens bruk av Snøhettaområdet er Skytefeltet mest brukt av reinen gjennom ettersommeren (fra juli- august) og store deler av vinteren. På seinvinteren og våren og den første delen av sommeren brukes disse områdene i mindre grad av reinen i dag. Gjennom høsten og den første delen av *vinteren utgjør derimot områdene* øst for Snøhetta-

massivet mer enn 50 % av arealene som har vært brukt av de GPS-merka reinsdyra. Gjennom vinteren utgjør også disse områdene en vesentlig del av det brukte funksjonsområdet, men etter jul bruker reinen også i betydelig grad områder i Åmotsdalen som vinterbeiter.

Gjennom ettersommeren og høsten har reinen et slags rotasjonstrekk rundt selve Dovremassivene. Topografien i denne delen av Snøhetta er svært tydelig og de bratteste og mest høgtliggende arealene utgjør mindre ettertraktede områder for reinen. Samtidig er det slik at topografien her drenerer reinen og dens bevegelser i landskapet. Vekslingen mellom beiter og vindretning skaper dermed det vi har valgt å kalle et rotasjonstrekk rundt de mest høgtliggende og utilgjengelige topografiske strukturene rundt Snøhetta **(figur 46)**. Trekkområder framstår i denne figuren som områder med mange parallelle linjer og vi ser tydelig hvordan topografien drenerer reinens bevegelser rundt Dovremassivene. Legg også merke til at GPS-dataene fra beiteområdene ikke har en tydelig bevegelsesretning. Områder som Åmotsdalen, Grøndalen og deler av vidda øst for Snøhetta framstår derfor som helt skraverte, mot de retningsbestemte mønstrene vi ser i Kjelsungdalen, Mjogsjødalen og på Leirsjøtelet.



Figur 46. Reinens rotasjonsbevegelse rundt de høgalpine fjellmassivene i Snøhetta, hvor beitetilgang, vindretning og topografi bidrar til en tydelig drenering av reinstrekket. NINA-data.



En reinsflokk står ved Snøheimvegen og nøler med å krysse over. (Foto: Per Jordhøy ©).



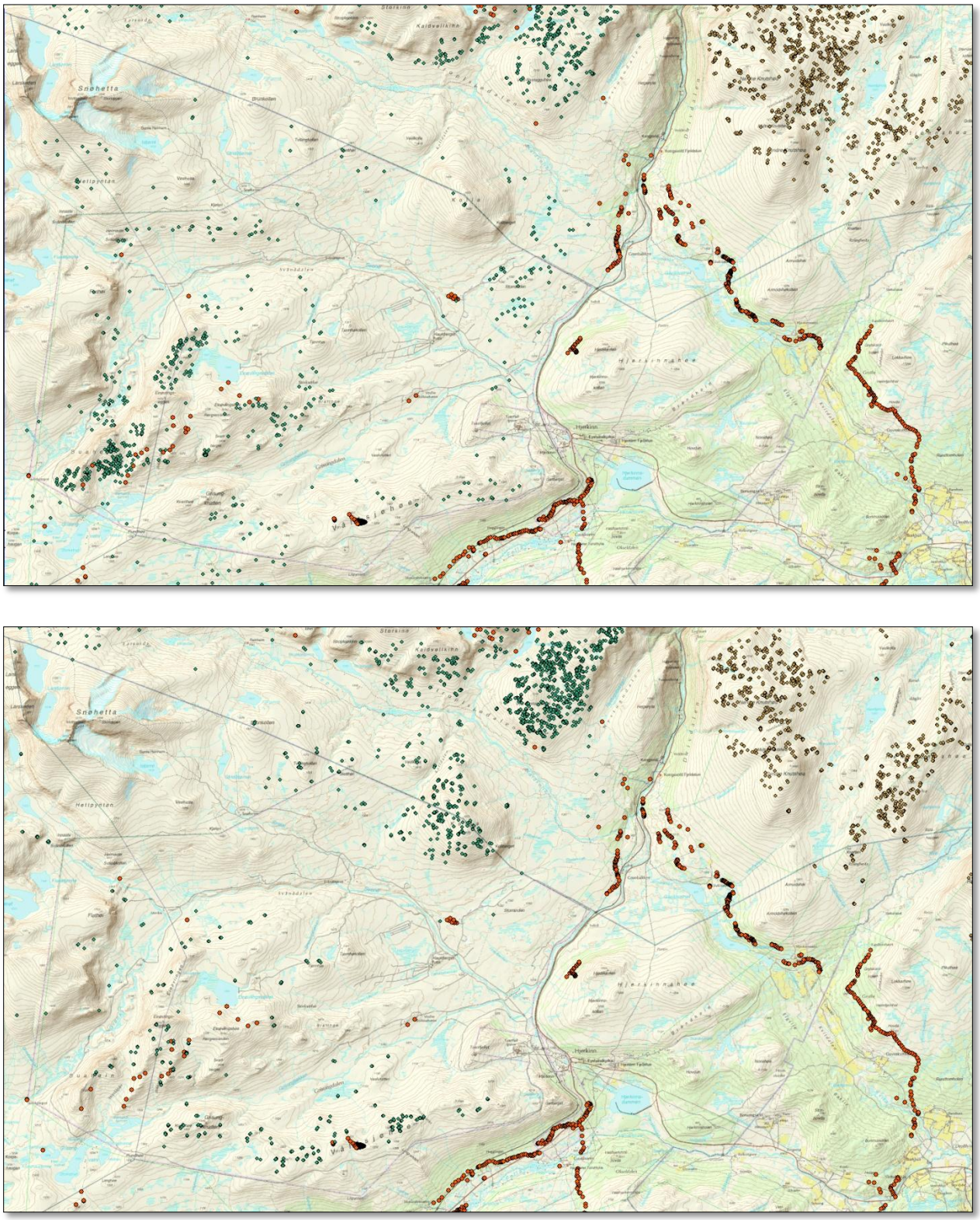
Dovrevidda mot vest og Skredahøene. (Foto: Per Jordhøy ©).

Reinens trekk rundt Dovremassivene og dermed utnyttelsen av de rike beiteområdene i skytefeltet og Grøndalen har vært bakgrunn for mye av diskusjonene rundt tilbakeføringen av forsvarsanleggene på Hjerkinn, Snøheimvegen og Snøheim. Med tanke på villreinens utnyttelse av disse arealene har en vært redd for at ferdsel fra E6 og Hjerkinnområdet og i Stroplsjødalen skal avskjære de vitale trekkområdene her. Disse diskusjonene var også mye av bakgrunnen for at FoU-prosjektet i Snøhetta ble opprettet. Bruken av skytefeltet og betydningen av ferdselen på Snøheimvegen for villreinens tilgang til de viktige trekk- og beiteområdene er derfor et av de viktigste fokusområdene i dette prosjektet. Kartlegging av ferdsel og mer detaljerte analyser og vurderinger av ferdselens betydning for reinens bruk av dette området kommer til å bli rapportert sammen med ferdselsdelen av FoU-prosjektet (Gundersen m. fl. under arbeid). og i den felles sluttrapporten fra FoU-prosjektet som vil foreligge våren 2013 (Strand m fl. under arbeid). Vi kommer derfor ikke til å behandle ferdselens betydning for reinens arealbruk i dette området her.

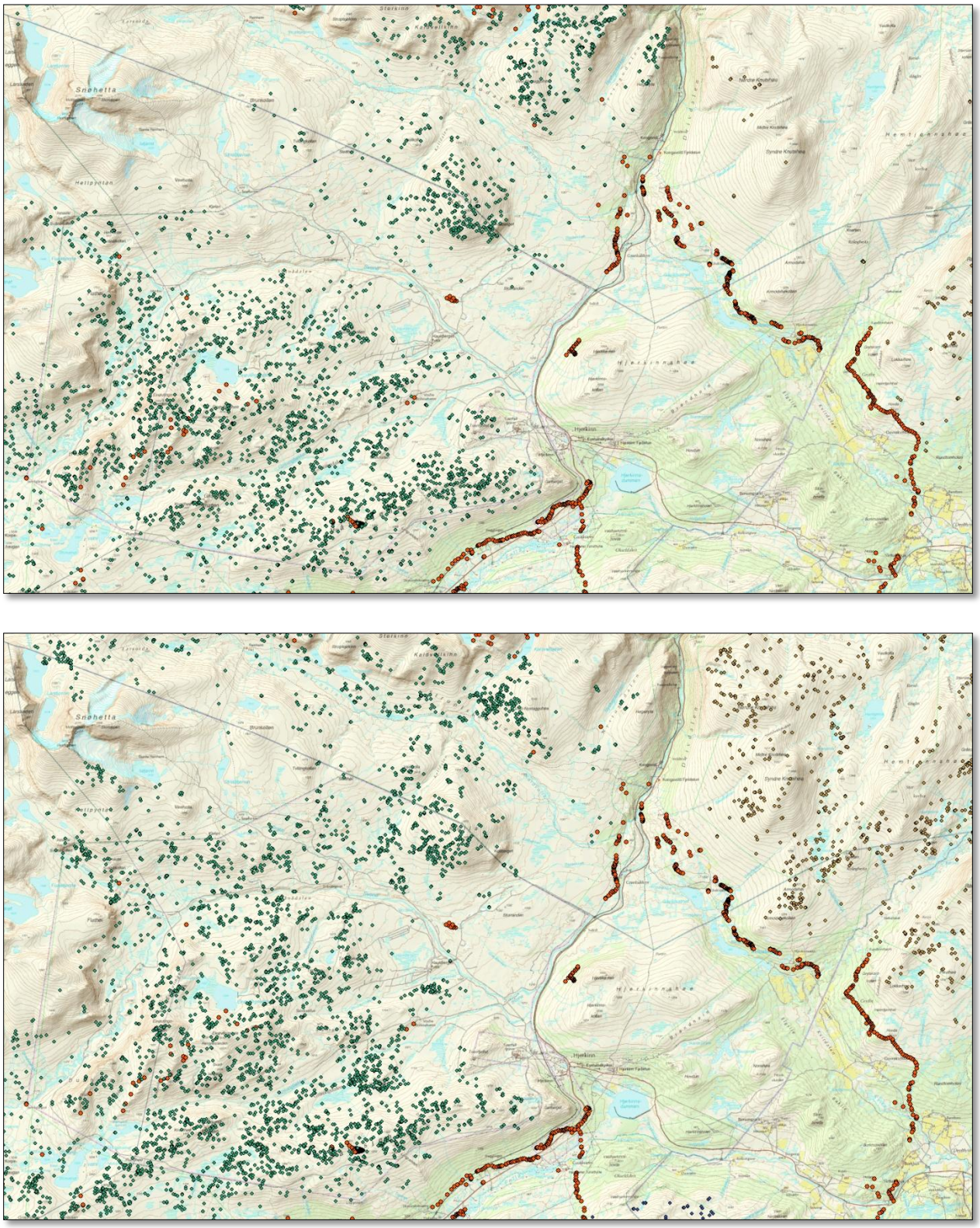
I løpet av april og mai har vi få registreringer av de GPS-merka dyra i dette fokusområdet, noe som skyldes at dyra i Snøhetta på denne tiden av året i betydelig grad bruker områder lenger nordvest der fostringsflokkene har vårbeite og kalvingsland. Legg imidlertid merke til GPS-registreringene nord for Stroplsjødalen i mai i **figur 47a**. Dette er fostringsdyr som oppholdt seg i dette området og hvor det ble registrert en god del kalving våren 2011. Dette er uvanlig for Snøhetta da dyra her i lengre tid har hatt kalvingsområdene betydelig lengre vest, i den østlige delen av Sunndalsfjella. Kalvingsområdene hos rein og caribou har normalt vært regnet som rimelig stabile over tid og tilhørigheten til kalvingsområder har blant annet blitt brukt for å definere populasjoner i Canada der reinen har tilgang til enormt mye større leveområder enn hva som er tilfelle i Norge. En bør i denne sammenheng også nevne at reinen på Hardangervidda har endret bruken av kalvingsområdene mye i løpet av de siste 30 åra. Årsaken til at dette har skjedd kjenner vi ikke.

Fokusområdet i skytefeltet brukes gradvis mer av reinen gjennom sommeren, og i kartet fra juni-juli måned ser vi hvordan enkelte dyr har brukt områdene nord for Stroplsjødalen mye **(figur 47b)**. Dette er høgtliggende fjellområder dels med snøfonner og er et viktig oppholdsområde hvor dyra unngår insekter gjennom den varmeste delen av sommeren. I juli har vi også registrert at en del dyr har krysset Stroplsjødalen og at de har brukt områdene i Kolla i noen grad. Dette inntrykket forsterkes i august og september og vi ser fra dataene i **figur 48a** og **48b** at dyra her har brukt store områder i skytefeltet og i Grøndalen. Legg for øvrig merke til at Stroplsjødalen og arealene langs med Snøheimvegen er relativt lite brukt i august, men at dyra har jevnlig tilhold i Kolla og Tvillingkollan. Kartet som viser data fra august og september–mars viser også tydelig at bruken av de flateste områdene ut mot E6 og jernbane brukes relativt lite. Samtidig ser vi at hele strekningen av Snøheimvegen inn mot Snøheim brukes mye, men at hyppigheten av GPS-observasjoner er størst fra Striåkrysset til Snøheim.

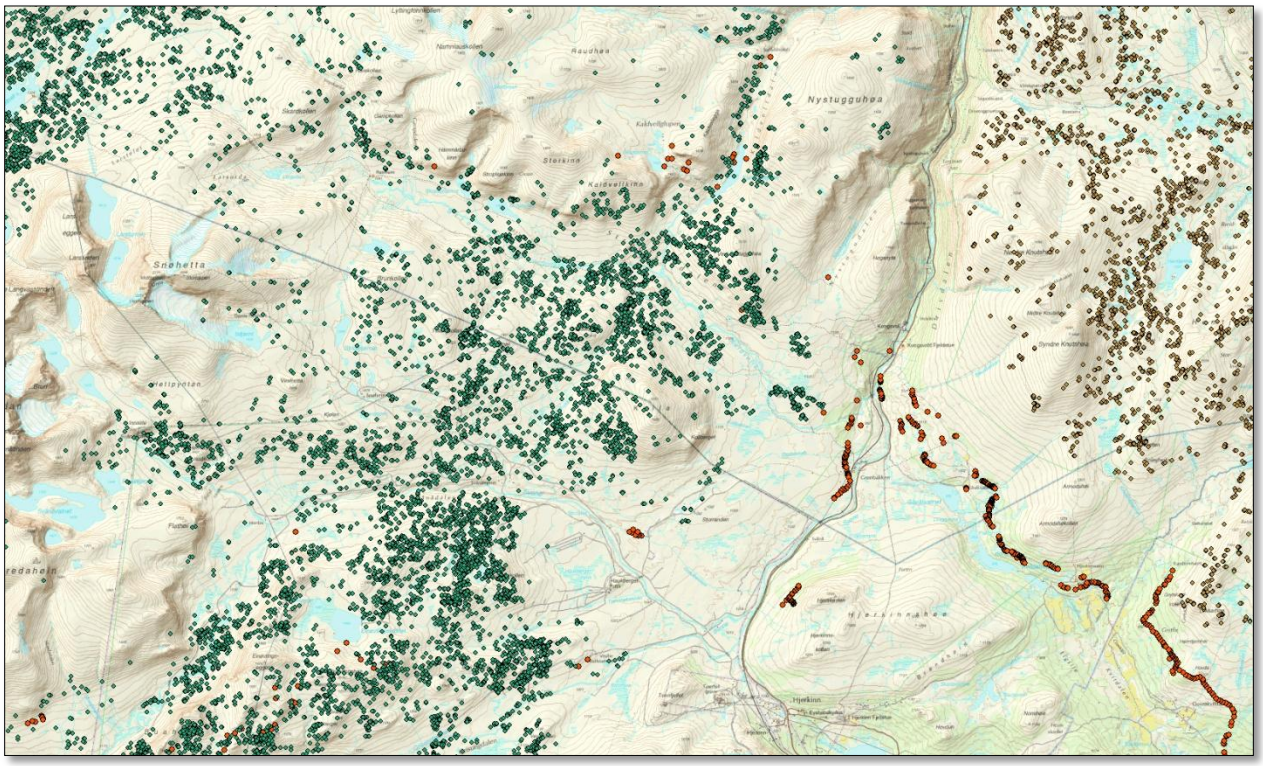
GPS-dataene viser med stor tydelighet at områdene mellom Snøheimvegen og Stroplsjødalen er viktige for reinen. Dette er særlig framtredene gjennom vinteren **(figur 49)**.



Figur 47a og 47b. Oversikt over samtlige GPS-data som er samlet i forbindelse med fokusområdet rundt Snøheim, skytefeltet og Stroplsjødalen. Dataene har et tidsintervall på tre timer mellom hver observasjon. Øverste figurpanel viser data fra april-mai, nederst fra juni-juli. Fangstgropanlegg er vist med røde prikker. NINA-data.



Figur 48a og 48b. Oversikt over samtlige GPS-data som er samlet i forbindelse med fokusområdet rundt Snøheim, skytefeltet og Stroplsjødalen. Dataene har et tidsintervall på tre timer mellom hver observasjon. Øverste figurpanel viser data fra august, nederst fra september. Fangstgropanlegg er vist med røde prikker. NINA-data.



Figur 49. Oversikt over samtlige GPS-data som er samlet i forbindelse med fokusområdet rundt Snøheim, skytefeltet og Stroplsjødalen i vinterperioden, vist med et tidsintervall på tre timer mellom hver observasjon. Det har vært mye dyr i de sentrale delene av Dovrevidda, men mindre i de østlige delene mot E-6. Her data fra november–mars. Fangstgropanlegg er vist med røde prikker. NINA-data.

4.3.3.6 Overgangen mot Soløyfjellet

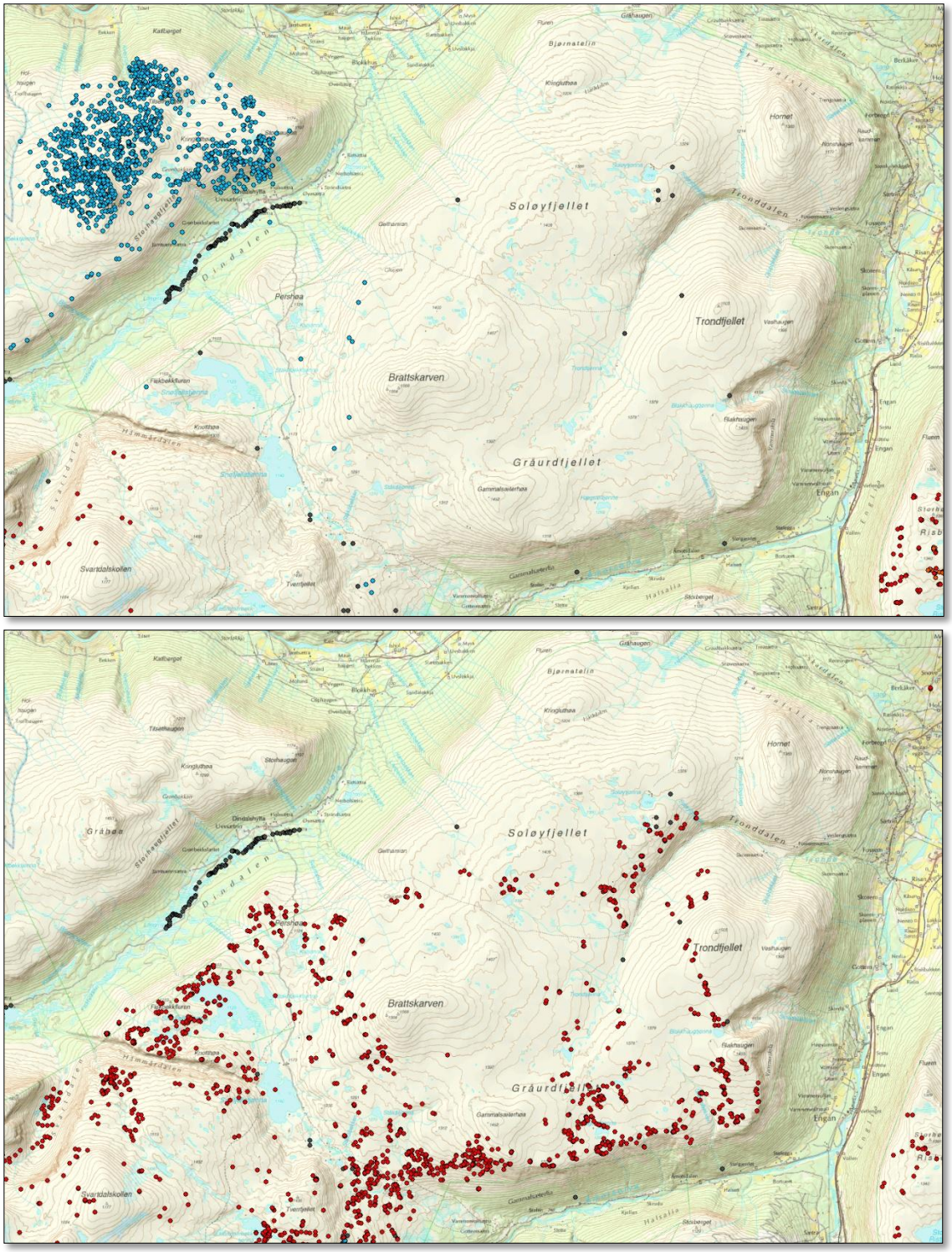
Områdene rundt Snøfjelltjønnin utgjør en sårbar ”flaskehals” for reinen når flokkene kommer vestfra og skal ut til vinterbeitene i Soløyfjellet/Gråurfjellet. Bruken av veg, hytter, turiststi og merka snøscooterløype er antatt å redusere reinens tilgjengelighet til dette tangeområdet, og forvaltningsproblematikken her er ellers godt dokumentert (Jordhøy 2001, **vedlegg 5**), og er beskrevet som et fokusområde for FoU-prosjektet i Snøhetta. Dindalen er godt dokumentert som tidligere trekkområde for rein (Jordhøy 2010).

GPS-data viser spredte lokaliseringer i områdene rundt Soløyfjellet-Gråurdfjellet-Brattskarven. Tettheten av plott tiltar innover fjellområdene rundt Åmotsdalen. Flere GPS-merka dyr har gått vestover nord for Nordre Snøfjelltjønn og snudd ved Håmmårdalen. Dette er et bratt og ulendt område som begrenser trekkmulighetene inn og ut av tangepartiet til området ved og syd for Snøfjellstjønna. Mørk blå punkter stammer fra en GPS-merka bukk, som har krysset Dindalen og oppholdt seg i ”øyfjellet” rundt Gråhø **(figur 50a)** gjennom sommersesongen. I løpet av våren og sommeren (mai–august) har vi svært få observasjoner fra dette området. De GPS-merka simlenes bruk av området er begrensa til seinhøst- og vinterperioden (september–mars, **fig 50b**).

Samla sett viser både de GPS-merka dyras bruk av dette området, beitekart, habitatmodeller og tidligere observasjoner og tellinger at denne tangen er et potensielt viktig beiteområde for reinen. Soløyfjellet var regna for å være et av de viktigste vinterbeiteområdene på 1980-tallet (Jordhøy 2001). Dette området representerer imidlertid forvaltningsmessige utfordringer. Våre data viser at konfliktpotensialet knytta til villrein er størst gjennom seinhøst og vintersesongen.



Området rundt Søre Snøfjelltjønn. Snøhetta og Larstind i bakgrunnen. (Foto: Per Jordhøy ©).



Figur 50a og 50b. Kart som viser de GPS-merka dyras bruk av områdene rundt fokusområdet på Soløyfjellet. Øverste kartpanel viser data fra perioden fra mai–august (bukk = blå prikker, simler røde prikker) og nederst gjennom høsten og vinteren, fra september–mars. Det er tre timer mellom hvert punkt slik at dataene som er vist her ikke gir en nøyaktig beskrivelse av bevegelsene til flokkene. En ser likevel betydningen av området mellom Søre Snøfjellstjønna og Åmotsdalen for reinstrekket ut på Soløyfjellet. Bremmen nord for Nordre Snøfjelltjønna har nok også betydning her. En ser også at en GPS-merka bukk har vært over Gråfjellområdet. Fangstgroprekka i Dindalen og andre fangstgroper i området er vist med grå prikker. NINA-data.

4.3.3.7 Leirsjøtelet

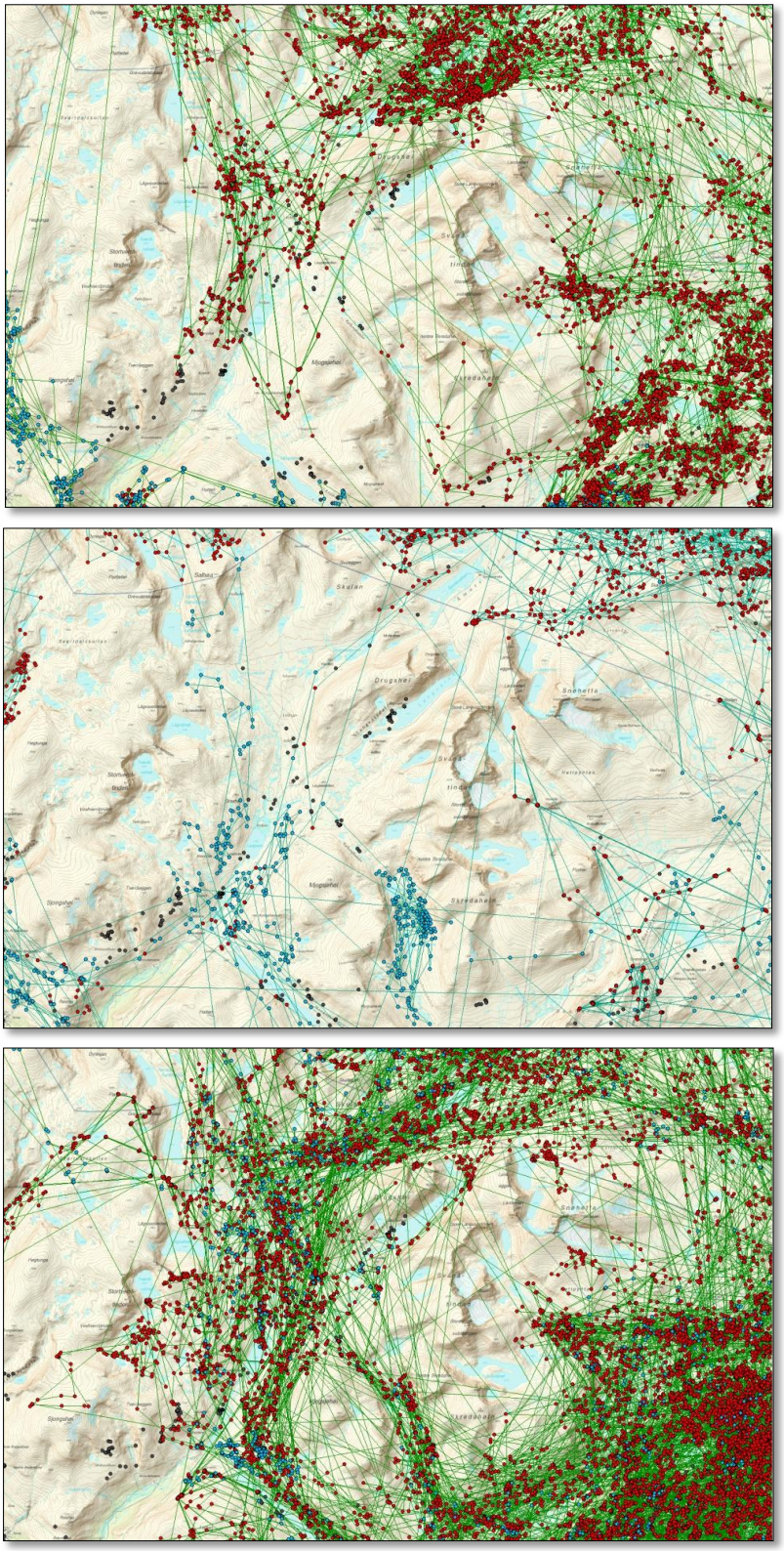
Leirsjøtelet sentralt i Snøhettaområdet har spesielle funksjonskvaliteter for reinen. Særlig gjelder dette områdets betydning som knutepunkt mellom viktige funksjonsområder i øst og vest. Historisk dokumentasjon viser at dette viddepregede høgfjellsplatået har vært et ettertraktet jaktområde, og er av lokale jegere nevnt som et "friområde" for reinen. Det er et godt beiteområde og har blant annet vært mye brukt av flokkene under brunsten. Området har flere merka turiststier som er mye benyttet som forbindelse mellom Åmotsdalshytta og Grøvudalshytta. Ellers er det betydelig ferdsel fra Skamsdalen og videre mot Leirsjøen og Leirsjøtelet. Ferdselen i dette området er for øvrig kartlagt gjennom FoU-prosjektet og vil bli behandlet nærmere i en egen delrapport fra FoU-prosjektet (Gundersen m. fl. under arbeid, Strand m. fl. under arbeid).

GPS-data viser en stor tetthet av lokaliseringer i en bred sone mellom Lågvatnet/Salhøtjønnene og Drugshø, og plottstrukturene antyder til en viss grad at dyra har vært på gjennomtrekk. En ser også et tydelig forflytningsmønster rundt Drugshø og mot/fra Åmotsdalen/Veslholet. Videre ser vi et lignende, men litt svakere nord-sørmønster mellom Veslholet og Salhøtjønnene og over aksen Storholet–Istjønn. Mer spredt er lokaliseringene vestover i Svartdalskollene og i Langvassdalen. **(figur 51a-51c)**.

Med å dele inn datasettet i årstider ser vi at også bruken av dette fokusområdet varierer mye gjennom året. Generelt, og i likhet med de østligste delene av Snøhettaområdet for øvrig, har vi relativt lite data herfra gjennom våren og den første delen av sommeren **(figur 51b)**. I løpet av august og fram gjennom den første delen av høsten øker reinens bruk av dette området betydelig og vi ser at GPS-dataene fra denne perioden viser det tidligere omtalte rotasjonstrekket rundt Snøhettamassivet **(figur 51c)**. Gjennom etterjulsvinteren avtar bruken av dette området og vi ser av **figur 51a** at ferdselen over Kjelsungbandet og Mjogsjødalen er svært beskjeden gjennom denne perioden på året.



Reinsflokk på Leirsjøtelet 29. september 2007. (Foto: Per Jordhøy ©).



Figur 51a-51c. GPS-data fra fokusområdet ved Leirsjøtelet (lokaliseringer av merka bukker vises med blå prikker, simler med røde). Perioden januar–april er vist i øverste figurpanel, mai–juli i midterste figurpanel og august–desember i nederste figurpanel. NINA-data.

4.3.3.8 Bjorli

Alpinsenteret på Bjorli har utviklet seg til å bli et av landets store vintersportssteder. Dette genererer ferdsel og vintersportsaktiviteter inn i vestområdet og de vestlige deler av reinens vinterbeite områder. Hensynet til villrein har vært et tema i forhold til framtidig utvikling og tilrettelegging også i Bjorliområdet. Området ble derfor utpekt til å være et fokusområde for FoU-prosjektet i Snøhetta.

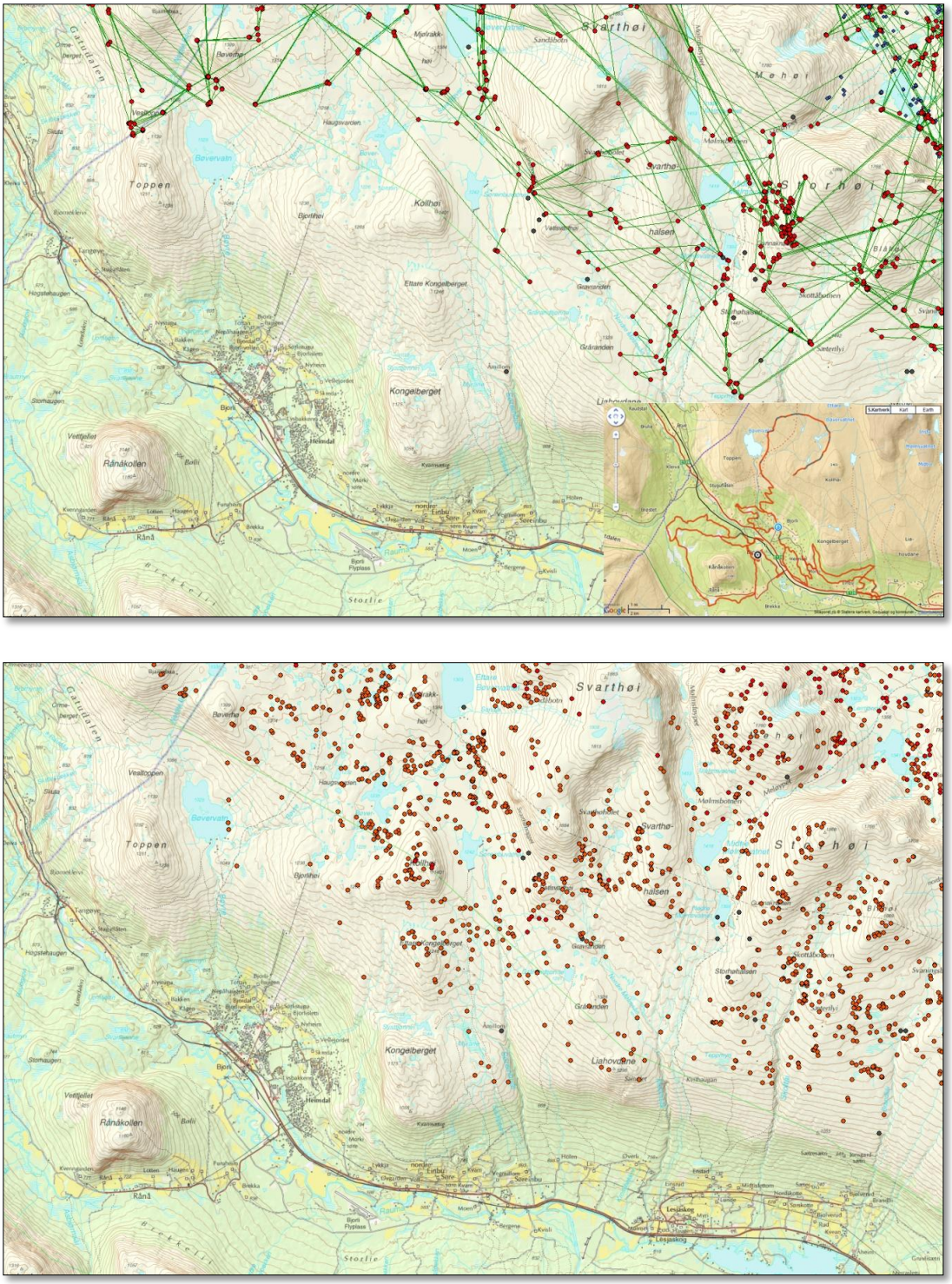
GPS-dataene fra dette området har en økende tetthet med lokaliseringer fra heimfjellet i Bjorli og nordvestover mot de store fjellmassivene. Mye av dette er lokaliseringer fra barmarksperioden, men det er også noen fra vinterperioden **(figur 52a)**. Observasjonene fra barmarksperioden er gjennomgående mer bygdenært enn det vi finner i løpet av vinteren. Denne delen av Snøhettaområdet er relativt marginalt hva angår vinterbeiter, og det er først når en kommer nord og øst for Svarthøområdet at en finner vinterbeiter av betydelig omfang. Dette gjenspeiles i de GPS-merka dyras bruk av dette området.

Vi har delt datapresentasjonen fra dette området i to og skiller mellom barmark- og vintersesongen **(figur 52a og 52b)**. I tillegg har vi også satt inn et kart som viser de etablerte skiløypene i dette området (i tillegg til alpinløypene). Det er særlig i forhold til den permanente løypa som går inn rundt Bøvertjønnene og mot Mjølrakkhaugen og Bøverhø at villreinen har vært et tema. Tidligere beitegranskninger i Snøhetta har påvist at det er noen vinterbeiteressurser også i nærområdet til denne løypa, men i mer beskjedent omfang enn det vi finner lengre øst. GPS-dataene som er vist i **figur 52a 52b** viser at reinen til en viss grad benytter dette området, men vi kan ikke med dette datagrunnlaget vurdere hvorvidt denne løypa medfører en generell verdiforringelse av dette området. På et generelt grunnlag vet vi at systematisk ferdsel vil kunne fortrenge reinen fra beiteområder. I dette tilfellet vil vi vurdere det berørte arealet og kvaliteten på disse områdene som såpass liten at vi ikke vurderer den eventuelle betydningen dette måtte ha for reinen i vestområdet som betydningsfull.

Problematikken rundt villrein og alpinanlegg er ofte i hvilken grad heisanleggene gir et grunnlag for ferdsel som dreneres inn i viktige vinterbeite eller trekkområder. En interessant parallell til området ved Bjorli finner vi i Myrkdalen i Fjellheimen villreinområde. Til forskjell fra Bjorli, ligger Myrkdalen ved en ”flaskehals” mellom de vestlige og østlige delene av Fjellheimen villreinområde. Problematikken i Myrkdalen er også knytta til Vikafjellsvegen med til dels betydelig trafikk og utfart. I denne situasjonen er det viktig at ikke alpinanlegget drenerer mer ferdsel inn i den allerede sårbare forbindelsen mellom øst og vest som vi har på Vikafjellet (Jordhøy og Strand 2008b). Situasjonen på Bjorli skiller seg vesentlig fra utfordringene en har på Vikafjellet, og dagens løyper går ikke så langt inn i fjellmassivet at de berører det vi oppfatter som de viktige vinterbeiteområdene for reinen i Snøhetta vestområde.

I et framtidig perspektiv er det imidlertid viktig å se utviklingen på Bjorli i lys av betydningen av Stordalen som trekkområde for reinen i Snøhetta vestområde, og en bør unngå en framtidig utvikling med omfattende trafikk på tvers av fjellet mot Eikesdalen. De eksisterende skiløypene i Bjorliområdet ligger stort sett nede i dalen og bygdenært. En framtidig utvikling som vektlegger tilrettelegging langsmed dalen vil være skånsom mht. villrein og villreinens bruk av fjellområdene nord for Bjorli.

I FoU-prosjektet i Snøhetta er det også gjennomført ferdselskartlegging og brukerundersøkelser i forbindelse med Bjorliområdet. Disse resultatene vil bli publisert i forbindelse med sluttrapporteringen av dette prosjektet og vi vil behandle temaene rundt ferdsel og villrein ytterligere der (Gundersen m. fl. under arbeid, Strand m. fl. under arbeid).



Figur 52a og 52b. Samtlige GPS-data som er samlet inn i fokusområdet på Bjorli. Data fra vintersesongen (november–april) i øverste figurpanel, hvor vi også har satt inn et kart som viser merka skiløyper i dette området. GPS-data fra barmarkssesongen er vist i nederste figurpanel. NINA-data.



Bjorliområdet med Svarthø- og Storhømassivene i bakgrunnen. (Foto: Per Jordhøy ©)

4.3.3.9 Sæterfjellet i Oppdal

De siste 25 årene har trekanten mellom Stroplsjødalen, Drivdalen og Åmotsdalen vært det viktigste oppvekstområdet for fostringsflokkene på forsommeren. En problemstilling er i hvilken grad en utvidelse av område for skiferutvinning innover denne fjelltangen vil hemme reinens bruk av området. Veg opp til skiferbruddet genererer også ferdsel videre innover denne fjelltangen.

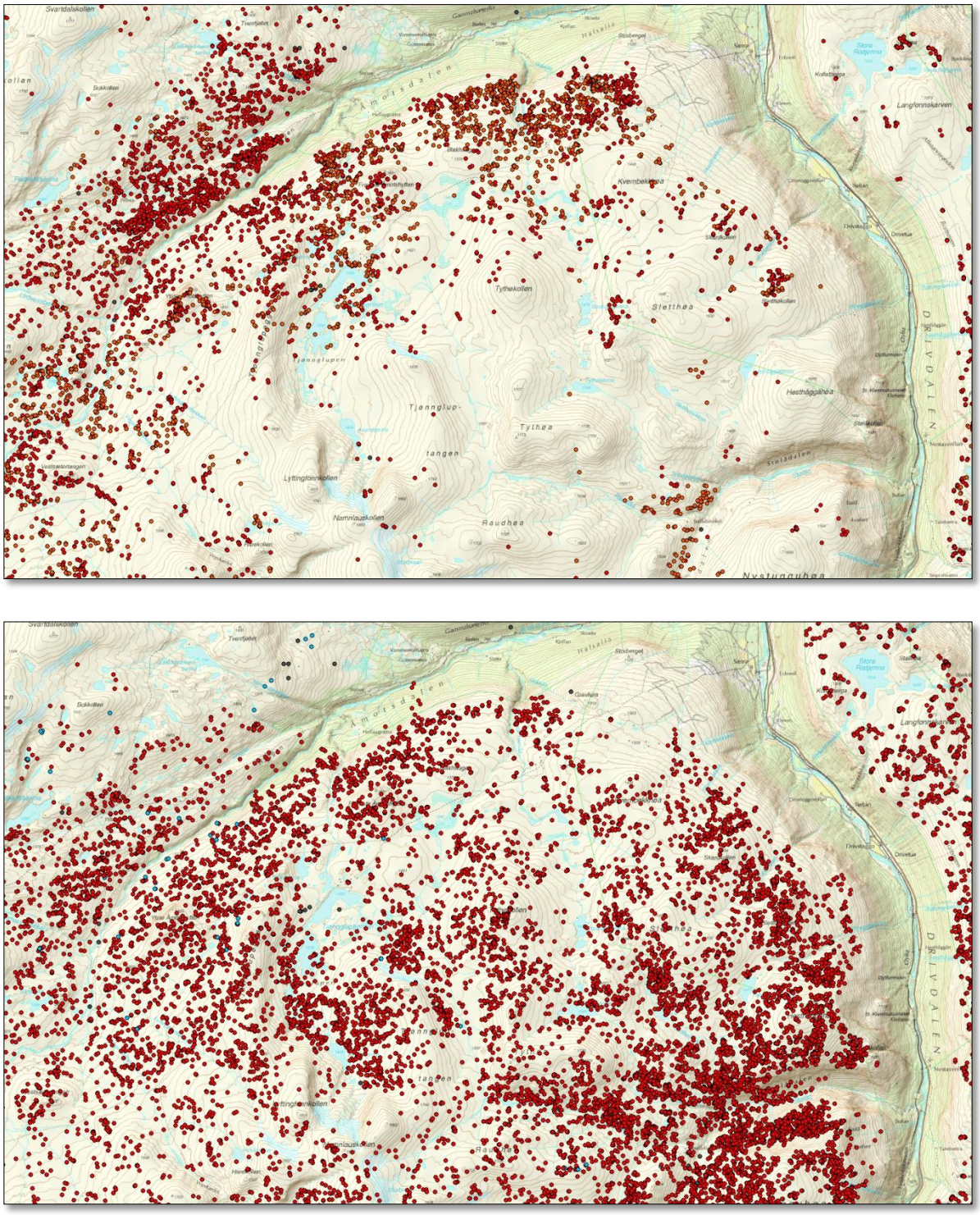
GPS-dataene fra dette området viser i likhet med de øvrige områdene i Snøhetta en betydelig årstidsvariasjon i reinens arealbruk. Gjennom vinteren er Åmotsdalen et viktig beiteområde for reinen som finner vinterbeite på avblåste rabber og rygger i dette området. Kantene ut mot Åmotsdalen og områdene på Ryggen har godt med slike områder og vi ser fra **figur 53a** at disse områdene i stor grad nyttes gjennom vintersesongen.

Fram gjennom sommeren er disse områdene av de viktigere oppvekstområdene for reinen i Snøhetta og dyra har lett for å gå i de høge partiene mellom Tjønnglupen, Stroplsjødalen og Drivdalen **(figur 53b)** gjennom den varmeste delen av sommeren, før dyra trekker lengre sørover til viktige høstbeiter i Skytefeltet og i Grøndalen. Dette området har i lang tid vært et viktig sommeroppholdsområde for reinen, noe vi også har bekreftet ved hjelp av flokkobservasjoner, lokalkunnskap og kulturhistoriske funn. Det bør i den sammenheng nevnes at det er gjort en rekke fangstrelaterte funn av framsmelta piler i snøfonnene i dette området.

Basert på GPS-dataene er det et randområde ute ved steinbruddet hvor vi ser at det er relativt sparsomt med GPS-observasjoner. Dette området er imidlertid et endefjell og aktiviteten i steinbruddet berører ikke trekkveger til andre funksjonsområder. Steinbruddet på Sæterfjellet har derfor liten eller ingen betydning for reinen i Snøhetta.

I forbindelse med FoU-prosjektet er det kartlagt ferdsel fra de fleste innfallsporter til Snøhettaområdet. Disse undersøkelsene viser at det fra Skiferbruddet og til Tjønnglupen / Åmotsdalen passerer ca 1-3 personer i timen i høgsesongen og inntil 1 person i timen i lavsesongen.

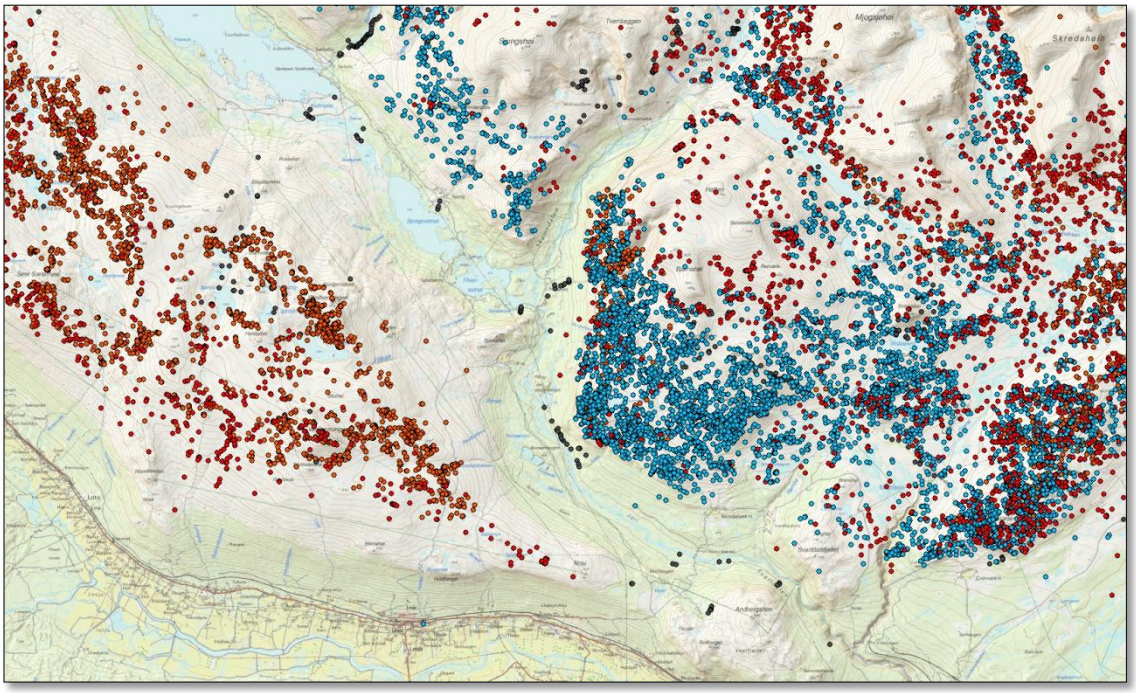
Disse dataene og resultatene fra ferdselsstudiene vil bli rapportert i en egen delrapport fra prosjektet (Gundersen m. fl. under arbeid).



Figur 53a og 53b. Alle GPS-posisjoner fra merka dyr i området rundt trekanten mellom Stroplsjødalen, Drivdalen og Åmotsdalen. I øverste kartfigur har vi vist data for vinterperioden (november–mars) mens vi i nederste figurpanel har vist data for våren og sommeren (mai–august). NINA-data.

4.3.3.10 Baklihaugen og Søre Dalsida

Skiutfart, vinterbrøyta veier og hyttebygging har ført til en betydelig økning av ferdselen i de østlige deler av vestområdet hvor reinen har viktige vinterbeiter. Dette kan påvirke reinens trekk østover mot Andbergshøa og omliggende fjellterreng, samt trekk over Søre Dalsida. Men området er et slags "endefjell" i østenden av vestområdet og har nok i det hele tatt hatt relativt liten bruksintensitet av rein under vanlige bestandsforhold. Det er et svært populært utfartssted om vinteren i Lesja. Det er preparert rundløype fra Baklihaugen som går vestover mot Skråmlia, der den dreier nordøstover og ned mot Svinsarmyre før den går tilbake mot Baklihaugen og parkeringsplassen ved Gamlebommen. Sør for Myrin og Reindølsvegen er det større hyttefelt. Området her er nå blitt tilgjengelig det meste av året, da vegen opp til området brøytes det meste av vintersesongen. GPS-lokaliseringer viser at det har vært dyr helt østover på fjelltangen ved Nosi. Det har imidlertid ikke vært merka dyr ute på Andbergshøa **(figur 54)**.



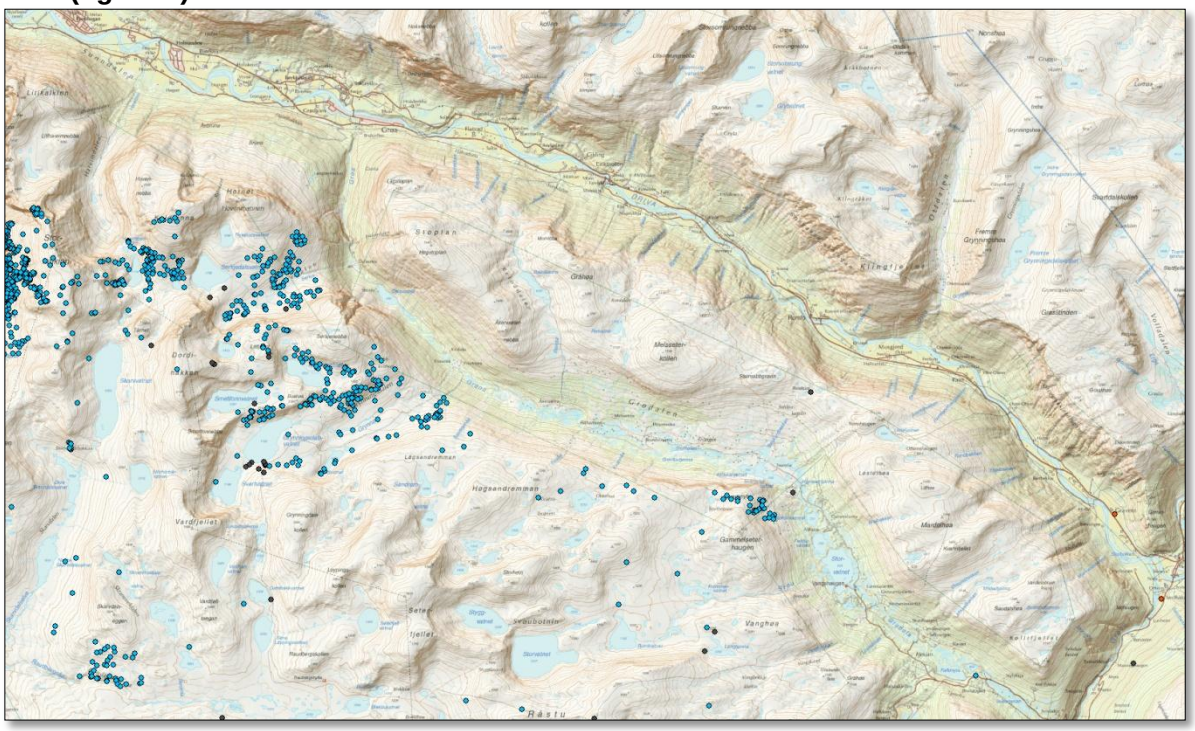
Figur 54. Alle GPS-posisjoner fra merka dyr i den østlige delen av vestområdet og mot søre Dalsida i østområdet. Grå prikker viser fangstgroper. Det har vært merka simler helt øst på Nosi i vestområdet. En ser også at det er mange lokaliseringer på fjellbremmen sørvest på Hundsjøfjellet mot fangstgroprekka i lia nordøst for Svinsarhaugen. Røde prikker = simler, blå prikker = bukkerNINA-data.



Skiutfart mot Veslehorrungen i Snøhetta vestområde. (Foto: Per Jordhøy ©).

4.3.3.11 Grødalen

Hyttebygging, veier og økt ferdsel i Grødalsområdet antas å ha en begrensing for reinens trekk over Grødalen mot "Heimfjellet" i nord mot Sunndalen. Mindre bukkeflokker bruker Heimfjellet i barmarkssesongen. GPS-data viser at en merka bukk har vært på fjellbremmene ut mot Grødalen **(figur 55)**.



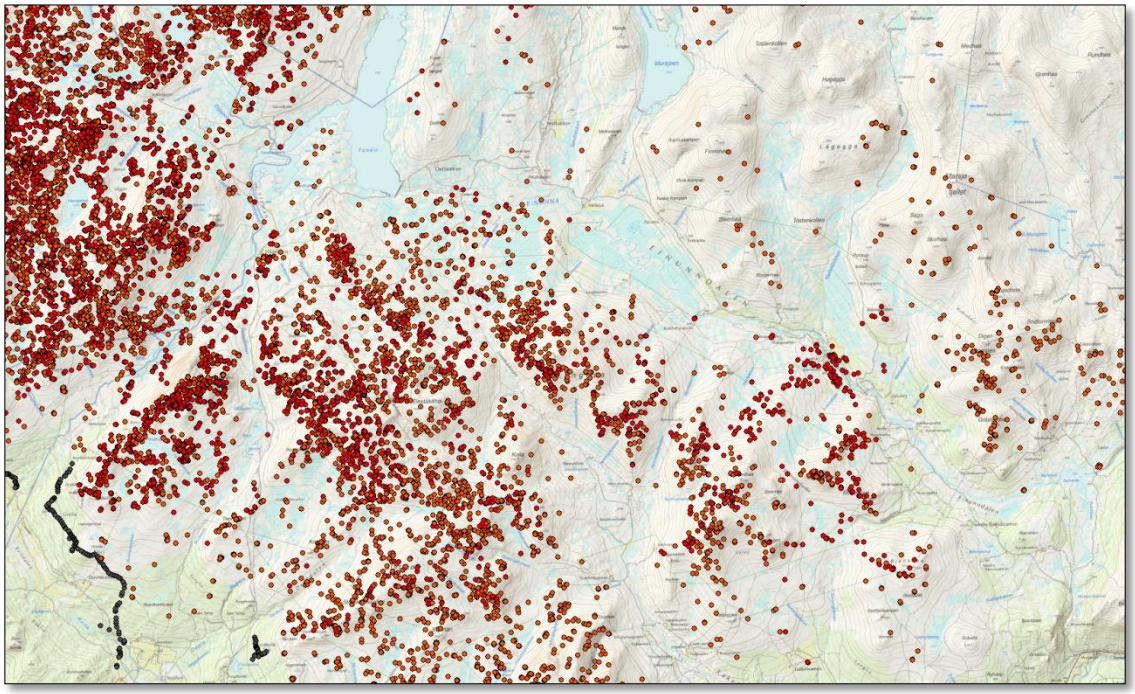
Figur 55. Alle GPS-posisjoner (blå prikker fra GPS-merka bukk) fra merka dyr i området som grenser inn mot Grødalen. Grå prikker viser registrerte fangstgroper i området. NINA-data.

4.3.3.12 Dalholen–Einunndalen–Fundin sør

Veien er sommeråpen og går gjennom et hovedtrekkområde for reinen mellom Knutshøene og Folldalsfjellene (sør for Einunndalen). Det er allerede gjennomført avbøtende tiltak i forhold til villreinens øst-vestbevegelser her, i form av stoppforbud under jakta.

Fundin er regulert og beiteområder og flere tidligere trekk er neddemt. Tilrettelegging for turisme med veier og campingplass båndlegger områder ved sørenden av Fundin sommerstid og er ellers en potensiell barriere for trekkene som krysser vegene mot Bekkelægret og ved Sjåvidthytta og Langsjøen.

GPS-data viser mye lokaliseringer av merka dyr i områdene på begge sider av Einunndalsvegen **(figur 56)**.



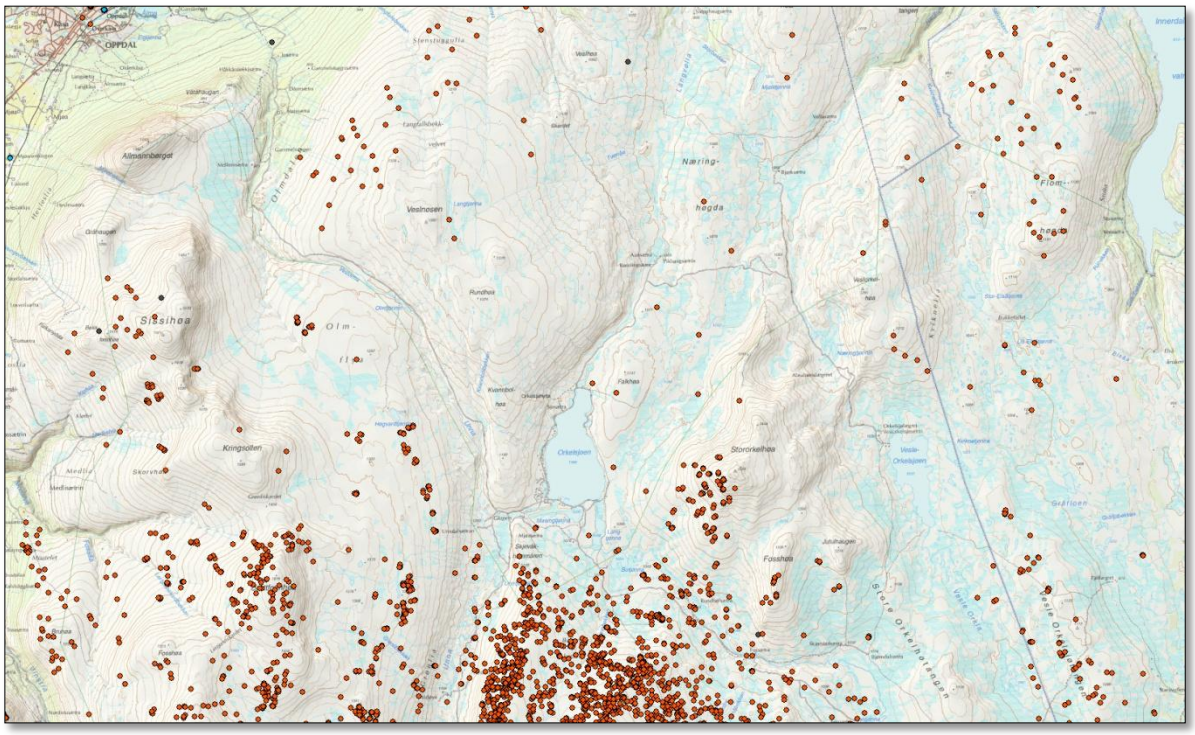
Figur 56. Alle GPS-posisjoner fra merka dyr i områdene rundt Einunndalsvegen (til venstre i kartfiguren) og den sørlige delen av Fundin. Grå prikker viser fangstgroper i området. NINA-data.

4.3.3.13 Orkelsjøen–Unndalen–Hånåbekksetra

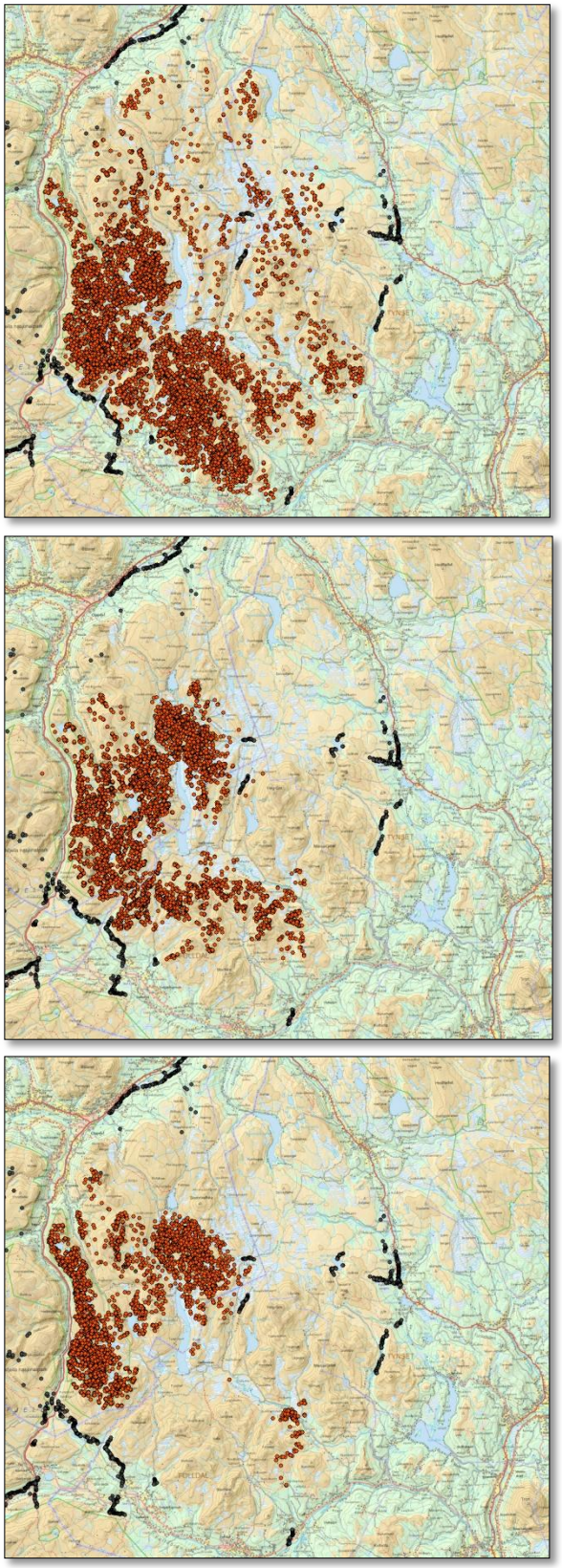
Dette fokusområdet innehar svært viktige funksjoner som beite, kalvingsland og ikke minst knutepunkt for reinens trekk både i nord-sør- og øst-vestaksen. Et omfattende vegnett genererer mye trafikk/ferdsel og forstyrrelser sentralt i reinens leveområder her. Vegtraseen Orkelsjøen-Karilægret er mye trafikkert i barmarksesongen og er påpekt som en barriere for reinens trekk/bevegelser over Unndalen, mellom fjellområdene rundt Elgsjøen og videre nordover, og fjellområdene mellom Orkla og Unndalen. Likeså er vegparsellen Orkelsjøen–Hånåbekklægret mye trafikkert og er påpekt å ha en barriereeffekt for reinens trekk/bevegelser over den øvre delen av Orkla, mellom fjellområdene i nord rundt Stororkelhøa og fjellområdene i sør. Ved Orkelsjøen er det for øvrig store hyttekonsentrasjoner, med 67 hytteenheter, 1 seter og 1 turisthytte. Videre er det i nordenden av Fundin 24 naust (de fleste dobbeltnaust), med boenheter. Vegstrekningen Oppdal–Orkelsjøen er hovedinnfartsåre mot Orkelsjøen og hytte- og naustområdene omkring og genererer stor trafikk i barmarksesongen. Dette er påpekt å ha en barriereeffekt for reinens trekk her i nord-sørretningen. Det er også vegsamband fra Orkelsjøen mot Langvelldalen, videre over fjelltangen mot Næringhøa og til Næringdalen og sørover igjen til Vesle Orkelsjøen (bygd rundt 1980). Foruten vegtrafikk i barmarksesongen er det

også snøskutertrafikk langs de ovennevnte vegtraseene i vintersesongen. Hver hytteenhet ved Orkelsjøen (67 hytter) har dispensasjon for 10 turer i vintersesongen.

GPS-data viser en stor konsentrasjon av lokaliseringer i trekanten avgrenset av Unndalen i vest, Orkla i nordøst og Ivabekken i sør. I tilgrensende områder nord- og nordøst for Orkelsjøen er det langt mindre og mer spredt med GPS-lokaliseringer **(figur 57)**. Ser en på GPS-dataene samlet for Knutshø er det en påfallende stor konsentrasjon i den sentrale sørlige, og den sørvestlige delen av området gjennom alle perioder av året **(figur 58a-58c)**.



Figur 57. Alle GPS-posisjoner fra merka dyr i den sentrale delen av Knutshøområdet. NINA-data.



Figur 58a–58c. Alle GPS-lokaliseringer i Knutshø(røde prikker) fra periodene august–desember, januar–april og mai–juni. Grå prikker viser fangstgropene/fangstgroprekkene i området. NINA-data.

4.3.3.14 Elgsjøen – Veslvon

Dette fokusområdet innehar svært viktige funksjoner som beite- og knutepunkt for reinens trekk i nord-søraksen, mellom fjellområdene rundt Elgsjøen og områdene nord for vegen til Veslvonlægret, rundt Leirtjønnkollen og fjellmassivene videre nordover. Det er mye biltrafikk på vegen til Veslvonlægret og det er spredt hyttebebyggelse her. Denne vegparsellen med tilhørende trafikkbilde er påpekt som en barriere for reinstrekket her. Dette forsterkes av snøskutertrafikk på vegtraseen i vintersesongen. GPS-dataene viser at disse områdene er mye brukt i dag, til alle årstider **(figur 58a – 58c).**

4.3.3.15 Innerdalen

Innerdalsmagasinet har medført neddemming av trekk- og beiteområder for reinen. Området sør for magasinet mot Storinnsjøen er et potensielt viktig trekkområde for reinen her, mellom Taraldhøa i nordøst og Dølvadfjellet i sørvest. Veg og tilhørende biltrafikk på strekningen utgjør en potensiell barriere rundt dette trekket. Lengre nord, mellom Taraldhøa og Kviknebruna, er det også en vegparsell med forbindelse over fjelltangen her til Innerdalen. GPS-dataene viser at disse områdene er lite brukt i dag **(figur 58a – 58c).**

4.3.3.16 Rødalen

Dokumenterte fangstanlegg viser at dette har vært et potensielt viktig trekkområde mellom sentralområdet og Savalenområdet. GPS-dataene viser at disse områdene er lite brukt i dag **(figur 58a – 58c).**

4.3.3.17 Kakelldalen

Området Kakelldalen og Einunndalen (nedre del) er et vår- og forsommerområde som brukes av bukkeflokkene, senere i barmarksperioden og under jakta benyttes området av alle typer dyr. Her er det en del ferdsel om vinteren og i forbindelse med påsken. Her er ski- og hundeløyper og flere veger blir brøytet opp til påske og tidlig vår. Området i den ytre delen av Kakelldalen ligger i nærhet av bygda og grenser inn til flere hyttefelt, hvorav et stort et som ikke er utbygd enda. GPS-dataene viser at områdene Kakelldalen er mye brukt i dag, spesielt på tidligvinteren **(figur 58a – 58c).**

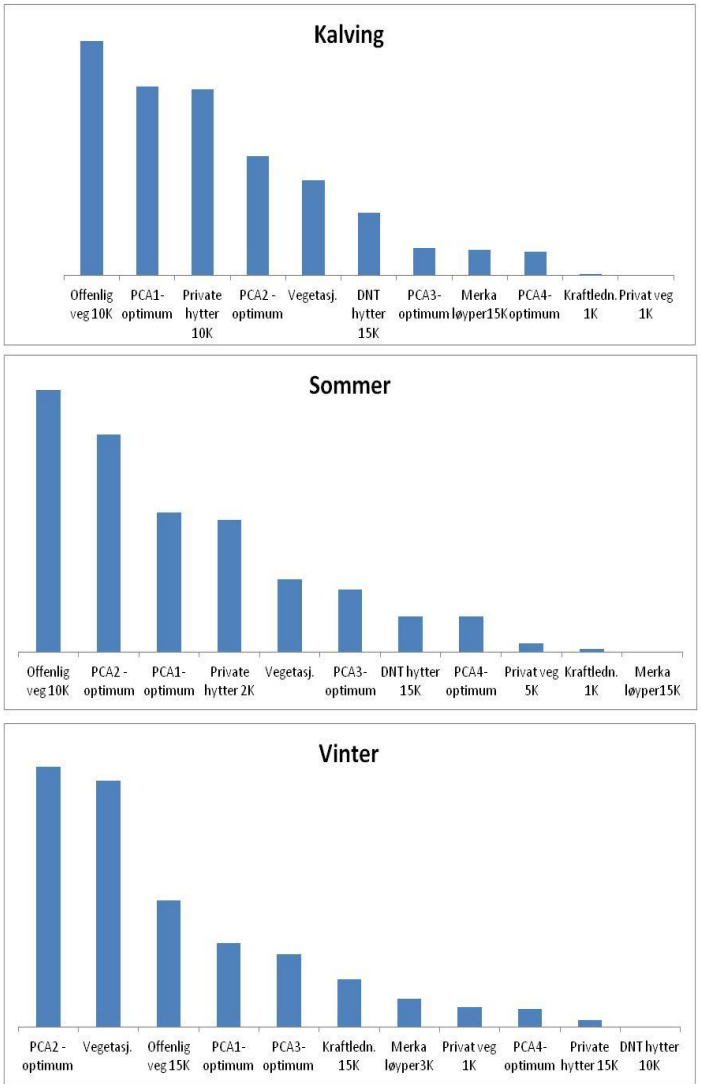
4.3.4 Habitatseleksjonsmodeller

Ved oppstarten av FoU-prosjektet i Snøhetta og de lokale GPS-prosjektene ble det tidlig klart at en måtte prøve å etablere et regionalt perspektiv som også kunne øke kunnskapen om de overordna fragmenteringsprosessene som har virket inn på reinens bruk av disse fjellområdene. Denne målsetningen er nådd og det er nå samla inn betydelig med GPS-data fra både Rondane, Snøhetta og Knutshø. Hovedmålet med å modellere reinens habitatpreferanser har vært todelt. Først har vi forsøkt å verdiklassifisere leveområdene på en regional skala. Dernest har vi etablert modeller som gir en mer presis beskrivelse av habitatet innen de respektive villreinområdene.

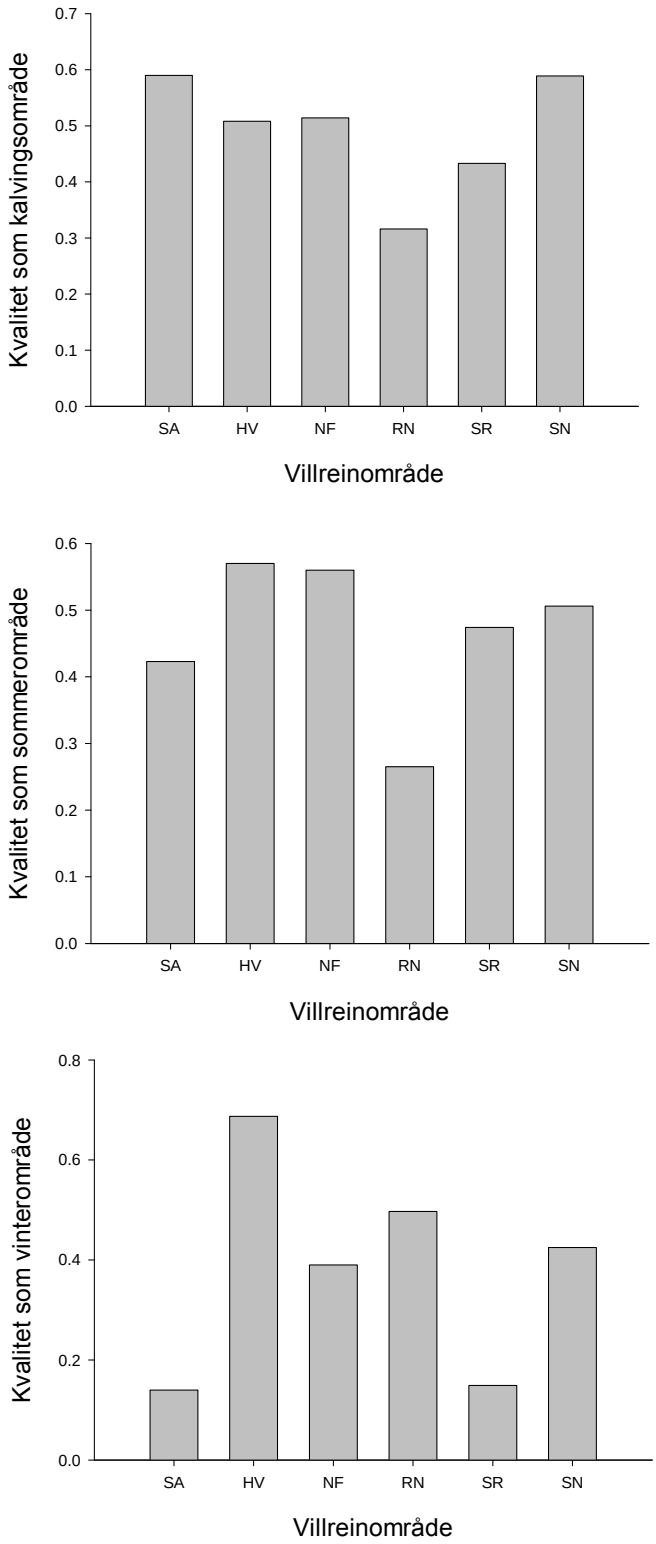
De regionale modellene og kvaliteten på og utbredelsen av funksjonsområdene på Dovrefjell varierer temmelig mye mellom de ulike delområdene. Dette er ikke ukjente fenomener, og en har i lengre tid innsett at områder som Knutshø og Rondane for eksempel har rikere vinterbeiter enn Snøhetta. Tilsvarende har kvaliteten på sommerbeitene vært regnet for å være langt bedre i vest. På tross av at denne kunnskapen på mange måter har vært etablert i villreinforvaltningen i lengre tid, er det først gjennom GPS-merkeprosjektene vi har hatt anledning til å kvantifisere og kartlegge utbredelsen og ”kvaliteten” på funksjonsområdene i denne regionen.

De regionale modellene vi har utviklet er laget med utgangspunkt i samtlige områder hvor vi har hatt tilgang til GPS-data. Et unntak av Knutshø, hvor vi ennå har samlet inn for lite data til å lage en separat modell for dette området. Kartene og resultatene som presenteres for Knutshø er derfor en prediksjon som er basert på resultatene fra de øvrige områdene. Sammenhengen mellom predikert og observert verdi er relativt stor i de øvrige områdene ($r=0,9$, $p<0,001$) og vi regner derfor med at resultatene som presenteres for Knutshø er rimelig gode, men disse må altså ses som foreløpige, inntil vi har gjennomført separate analyser også for dette området.

Felles for samtlige av de regionale modellene er at vi ser størst bidrag av miljøvariablene som beskriver kyst–innlandsgradienten (PCA 1 i Bakkestuens m. fl. analyser) og gradienten fra boreale til alpine miljøer (PCA 2 i Bakkestuen m. fl. 2008). I tillegg til dette ser vi generelt også et signifikant bidrag fra flere av de antropogene variablene **(figur 56)**. Generelt finner vi størst effekt av tettheten av private hytter, veger, men også tettheten av løypenett om sommeren har en betydelig effekt i de regionale modellene (Panzacchi m. fl. 2011, under arbeid). I modellen for vintersesongen ser vi at analysene i det alt vesentlige vektlegger PCA 1 og PCA2. Vi vet fra tidligere at den tid- og stedvise snømengden sammen med det stedvise volumet av beitelav betyr mye for reinens habitatvalg om vinteren. Pr. dato er det ikke mulig å tilpasse slike data til en regional modell, og vi må først få tilgang til detaljerte beitekart fra de øvrige villreinområdene. Mangelen på slike data i den regionale modellen kan i stor grad forklare resultatene, som viser en relativt uniform fordeling av modellen for Hardangervidda om vinteren. Med mer høyoppløselige data ville modellen trolig vist en mer tydelig gradering med noe lavere verdier i de sentrale til vestlige delene av HV. Vi forventer at dette også gjelder for Dovre-Rondaneområdene, og at en i enda sterkere grad kunne få dokumentert øst – vest gradienten vi allerede ser mht. fordelingen av de beste vinterhabitatene i disse områdene **(figur 57, 58)**.



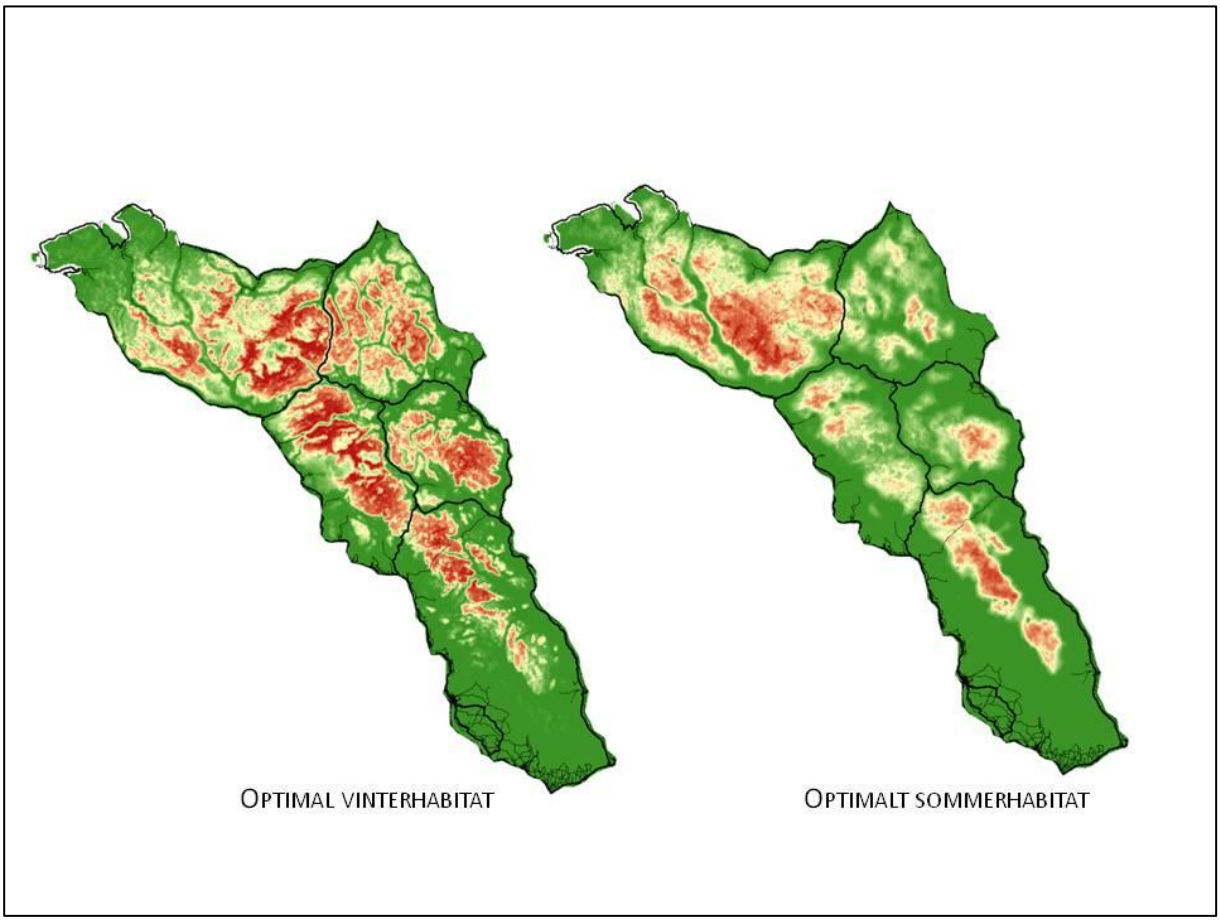
Figur 56. *Sammendrag av bidraget fra de viktigste forklaringsvariablene i analysene for de regionale habitatseleksjonsmodellene for kalvingsperioden (øverst) sommeren (midterste figur) og vinteren (nederste figur).*



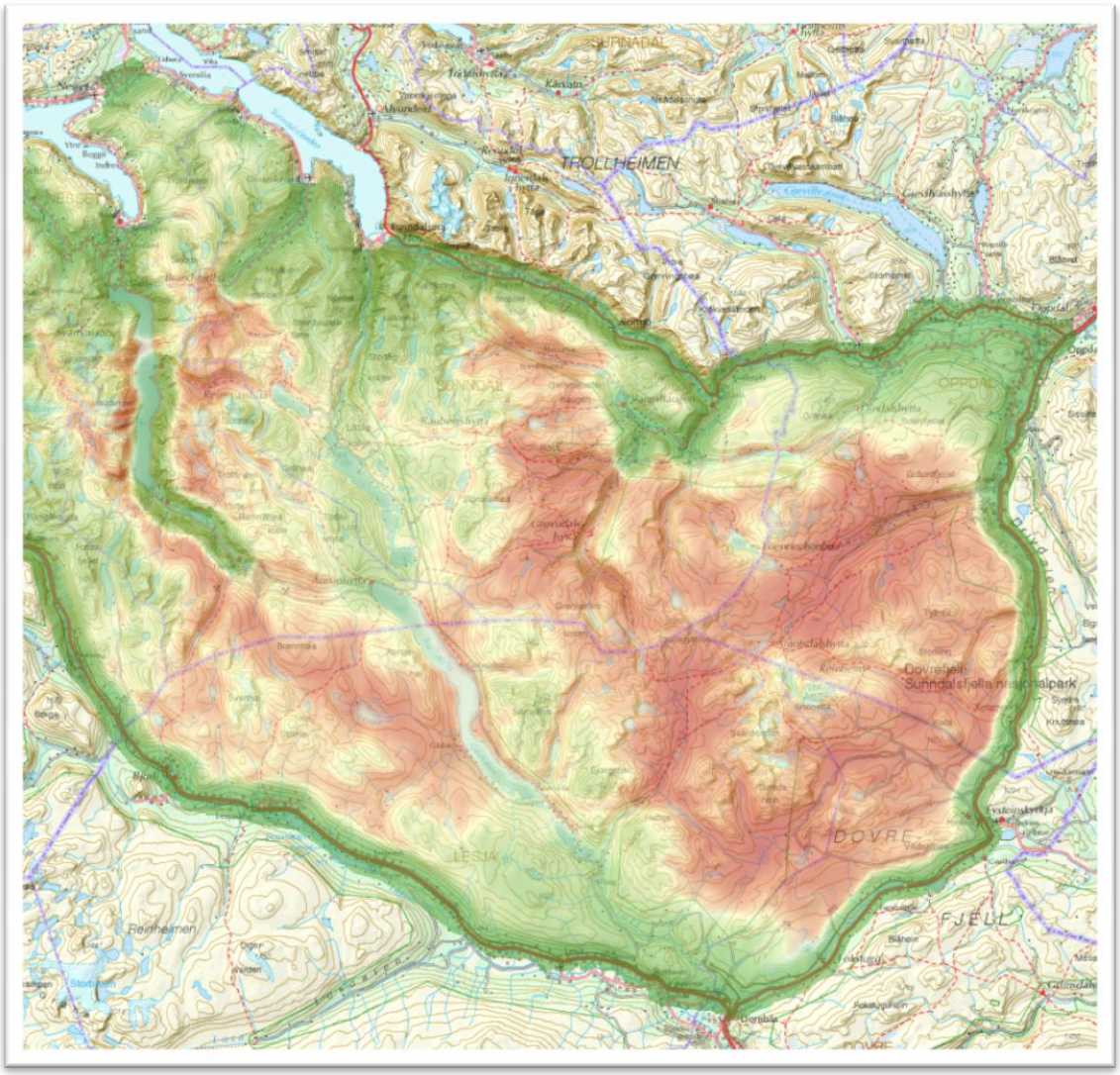
Figur 57. Rangering av kvaliteten på henholdsvis vinter- (øverst til venstre), sommer- (øverst til høyre) og kalvingsområder (nederst) fra de regionale habitatseleksjonsmodellene (Panzacchi m. fl. 2011, under arbeid). Knutshø er ikke tatt med i disse beregningene i og med at vi fortsatt bare har en prediksjon for dette området.

En innbyrdes rangering av de ulike villreinområdene i Dovre Rondane viser som forventa at Snøhettaområdet er fattigere på gode vinterhabitater, men har en rimelig andel egna sommer- og kalvingshabitat. Modellene viser også med tydelighet de relativt høge verdiene av de østligste delene av Snøhetta som vinterbeiter. Det bør nevnes her at dataene som inngår i modellen er fra den strengeste vinterperioden, men vi ser også at modellen skårer områder som reinen bruker som høstbeiter i skytefeltet relativt høgt.

I et slikt regionalt perspektiv gir også disse modellene en rimelig forklaring på de overordna og sesongvise forflytningene vi ser i GPS-datasettet og som en tidligere har omtalt i forhold til de større fangstanleggenes lokalisering på aksen Rondane nord–Snøhetta øst. Arbeidet med å modellere reinens arealbruk i Dovre-Rondaneregionen er ennå ikke fullstendig ferdigstilt når denne rapporten skrives. Vi kommer derfor til å presentere de resterende resultatene når sluttrapporten for prosjektet presenteres (Strand m. fl. under arbeid). Kvaliteten og presisjonen på denne typen modeller er i stor grad avhengig av presisjonen på de forklaringsdataene vi bruker i analysene. Tilgangen til og presisjonen på slike datasett er i stadig forbedring og en vil i framtida ha behov for/muligheter til å reanalysere disse datasettene og slik komme fram til mer pålitelige resultater. Et eksempel i så måte er det omfattende datasettet som beskriver bruk og ferdsel i disse fjellområdene (Gundersen m. fl. under arbeid) og som vil bli sammenstilt med de villreindataene vi har presentert her når den endelige sluttrapporten fra FoU-prosjektet foreligger.



Figur 58. Variasjon i optimalt vinter og sommerhabitat innen Dovrefjellsregionen. Rødt = størst verdi, Grønt = minst verdi. Legg merke til de tydelige årstidsforskjellene på verdien av Knutshø og Rondane, og de relativt sett høye verdiene om vinteren i de østligste delene av Snøhetta. Kart: NINA.



Figur 59. Variasjonen i optimalt vinterhabitat innen Snøhetta. Rødt = størst verdi, grønt = minst verdi. Legg merke til den tydelige øst-vestvariasjonen i Snøhetta vest og den høye verdien på arealer i Skytefeltet og utover mot E6 og jernbane og kantene på Åmotsdalen. Kart: NINA

Modellene viser at det også er til dels store geografiske kvalitetsforskjeller på henholdsvis vinter-, sommer- og kalvingshabitatet i Snøhetta. Dette er særlig framtredende når det gjelder forskjellene på vinterhabitatet i Snøhetta vest, som er langt større i de østligste delene av dette området. Dette har sammenheng med at denne delen av området har et mer kontinentalt preg og mindre nedbør. Tilsvarende ser vi at det også er ganske store forskjeller mht. habitatkvaliteten vinterstid i østområdet og at areal på begge sider av Åmotsdalen og særlig platået øst for Snøhettamassivet kommer ut med svært høye verdier.

De samme miljøgradientene bidrar i stor grad til at de vestligste delene av vestområdet har større verdi som kalvings- og sommerbeiter. I østområdet er dette noe annerledes og det er for en stor grad høydegradientene her som bidrar til de høye verdiene vi ser illustrert i **figur 59**. De til dels store sesongmessige kvalitetsforskjellene vi ser i vestområdet bidrar til å understreke betydningen av Stordalen, og dels Torbuhalsen som trekkområder og overordnet viktig utvekslingsområde mellom øst- og vestområdet.

5 Oppsummerende diskusjon og anbefalinger

5.1 Overordna utfordringer

Strand m. fl. (2010, 2011) anbefalte at forvaltningen i den grad det er mulig retter oppmerksomheten mot fokusområdene og slik prøver på å fokusere innsatsen i arealforvaltningen mot de viktigste delene av villreinarealene. En slik fokusering av forvaltningen vil både gi en effektiv ressursutnyttelse og antagelig også bidra til at forvaltningen får større aksept i samfunnet for øvrig. Strand m fl (2011, 2012) anbefalte også at forvaltningen setter klare mål for utviklingen i fokusområdene og at en der det er mulig bruker tilrettelegging og datainnsamling for å etterprøve måloppnåelsen. Videre at eventuelle tiltak i slike områder i den grad det er mulig bør utarbeides sammen med lokal forvaltning og brukerne av området.

5.1.1 Utvekslingsmuligheter for å styrke områdenes bæreevne

Miljøtuneller over Dovreaksen har vært løselig lansert ved en rekke anledninger de siste 10-15 åra. Dette er en overgripende og langsiktig problemstilling som ikke vil bli diskutert her. I denne rapporten skal vi konsentrere oss om å se på utfordringene som knytter seg til viktige knutepunkter og funksjonsområder for dyras bevegelser og habitatbruk innen dagens villreinområder.

Bestandsstørrelsen i Snøhettaområdet har vekslet sterkt de siste 60 år, og har gitt seg uttrykk i store variasjoner i dyras områdebruk (Jordhøy 2001). I en periode var vinterbeitene i Snøhetta så vidt nedbeitet at reinen krysset over Dovrebarrieren og beitet i Knutshø i vinterperioden. Dyra trakk i stor grad tilbake til Snøhettaområdet på vårvinteren. Dette beitetrekket varte i 10-15 år og etter 1981 (utover i 1980-åra) opphørte utvekslingen av dyr til Knutshø mer eller mindre. Årsaken var trolig gradvis bedrede vinterbeiter og sterkt redusert bestand i Snøhettaområdet. Det er stor enighet om at det i dag ikke forekommer utveksling av dyr over Dovrebarrieren. Trekkmulighetene er heller ikke optimale innen dagens villreinområder i Snøhetta- og Knutshøområdet (se fokusområdene), og forvaltningen bør prøve å utvikle tiltak som gjør disse knutepunktene mer robuste som funksjonskvaliteter for reinsdyra på lang sikt. I det følgende skal vi se på områdene det knytter seg størst utfordringer til. For øvrig vises til andre fokusområder i kap.4.3.3.

5.1.1.1 Trekk mellom Snøhetta øst- og vestområde

Dalsida og Torbudalen er dalfører som skjærer seg diagonalt gjennom Snøhettaområdet og deler det i to. Dokumenterte kulturspor og annen informasjon viser at det tidligere har vært stor trekkaktivitet av rein over disse dalførene (særlig Dalsida). Etter omfattende vassdragsregulering, veg- og hyttebygging er viktige funksjonsområder og knutepunkt neddemt/bygget ned. Forvaltningen har i lang tid vært opptatt av å finne fram til avbøtende tiltak her. I løpet av 1980-åra har en klart å få etablert en livskraftig bestand i vestområdet igjen. Fostringsflokkene her har i en årrekke hatt årlige trekk over Aura vest for Aursjødammen og inn i Stordalsområdet. Disse er kjent som viktige trekkområder tidligere også. De har imidlertid ikke hatt utveksling videre over Torbudalen i noen grad.

De siste åra har imidlertid GPS-data vist interessante utviklingstendenser i disse områdene. Det kan nå se ut som om reinen i større grad enn tidligere er i ferd med å bevege seg inn mot Torbuhalsen på senvinteren, og ta seg videre inn i de nordvestlige deler av østområdet. Det er grunn til å følge denne situasjonen nøye i åra framover og se på disse trekkmulighetene framfor alternativ plan om tiltak/kunstig tange ved Gåsbu (Bevanger m. fl. 2007). Det vil være viktig å unngå brøyting av Eikesdalsvegen tidligere enn dagens plan, for å unngå forstyrrelser i trekkperioden på vårvinteren i området vest for Aursjødammen.

5.1.1.2 Området rundt Hjerkinn, Snøheimvegen og Stroplsjødalen

Områdene øst for Dovremassivene har en nøkkelfunksjon for bestanden i Snøhettaområdet, både som beiteområde (vinterbeite) og som vandringrom når flokkene beveger seg rundt disse fjellmassivene (Jordhøy 2003).

GPS-data viser som forventet stor tetthet av lokaliseringer i vinterhalvåret (fra og med november til og med mars). For alle kartene viser plottmønsteret en avtagende tetthet mot Snøheimvegen (særlig de nedre deler) og mot de bebygde områdene og anleggene rundt Hjerkinn. Om våren og forsommeren er det relativt liten tetthet av lokaliseringer her, og har sin årsak i at fostringsflokkene på denne tiden er i Sunndals- og Oppdalsfjellene i kalvings- og oppvekstområdene. Fra august av tiltar tettheten av GPS-lokaliseringer igjen i Hjerkinnområdet utover mot høsten og vinteren. Slik sett synes det som tiden seinvinter/vår/forsommer er de minst utsatte periodene for reinen her i dag (fostringsflokkene). Dette mønsteret kan imidlertid endre seg over tid, i forhold til reinens pulserende arealbruk. Gode eksempler ser vi her både i vekselbruken av vinterbeiteområder og kalvingsland.

I forbindelse med turisttransport over aksen fra Hjerkinn/Kongsvold mot Snøhetta er det viktig at en finner skånsomme løsninger for reinen, slik at vandringsrommet rundt Dovremassivene får fungere mest mulig optimalt. Spredt og "fri" ferdsel mot Snøhetta vil for eksempel være en ugunstig løsning når Snøheim turisthytte blir satt i drift. Det er derfor en utfordring å finne fram til en transportmåte som gir minst mulig forstyrrelse over denne aksen. Ferdselen i dette området og en kartlegging av brukerne av disse fjellområdene er gjort i et eget delprosjekt i FoU-prosjektet i Snøhetta. Resultatene fra dette delprosjektet er svært viktige når en skal studere ferdselen betydning for reinens bruk av dette fokusområdet. På samme vis vil studier av kulturell tilhørighet og forvaltningsaktørenes roller i forvaltningen (som også inngår i et eget delprosjekt i FoU-prosjektet) bli viktig når en skal diskutere mulig tilrettelegging og framtidige forvaltningsløsninger i dette fokusområdet. De øvrige delprosjektene i FoU-prosjektet skal rapporteres i løpet av 2012 (Gundersen m fl in prep, Flemseter m fl. in prep). Betydningen av ferdsel for reinens arealbruk vil bli behandlet nærmere i disse rapportene og i en felles sluttrapport fra prosjektene som ferdigstilles våren 2013 (Strand m fl. in prep). Vi skal derfor ikke gå nærmere inn på anbefalinger og mulige løsningsalternativer mht drift av Snøheim og Snøheimvegen her, men henviser til de ulike delrapportene og den endelige sluttrapporten fra prosjektet når det gjelder disse problemstillingene spesifikt.

5.1.1.3 Dindalen og Snøfjelltjønnin

Vinterbeitene i Soløyfjellet/Gråurdfjellet var mye brukt på 1980-tallet, og er en viktig habitatkvalitet for Snøhettareinen. Områdene rundt Snøfjelltjønnin utgjør en sårbar "flaskehals" for reinen når flokkene kommer vestfra og skal ut til dette området. Utbygging og dermed forstyrrelsespotensialet i innfallspartiet er kritisk for hvorvidt reinen skal ha tilgang til dette vinterbeiteområdet.

GPS-data viser en lav tetthet av lokaliseringer i områdene rundt Soløyfjellet-Gråurdfjellet-Brattskarven i forhold til resten av de østlige deler av østområdet. Det vil være aktuelt å se på mulighetene for omlegging av ferdsels/transporttraseer rundt Snøfjelltjønnin, for å bedre reinens tilgang til disse områdene.

5.1.2 Knutshøområdet – overordna forvaltningsutfordringer

Flere fokusområder innehar svært viktige kvaliteter, ikke minst som knutepunkt for reinens trekk mellom viktige funksjonsområder. Omfattende vegnett genererer mye trafikk/ferdsel og forstyrrelser sentralt i reinens leveområde her. Vegtraseene er mye trafikkert i barmarksesongen og er påpekt som en barriere for reinens trekk/bevegelser. Foruten vegtrafikk i barmarksesongen er det også snøskutertrafikk langs vegtraseene i vintersesongen. Hver hytteenhet ved Orkelsjøen (67 hytter) har for eksempel dispensasjon for 10 turer i vintersesongen.

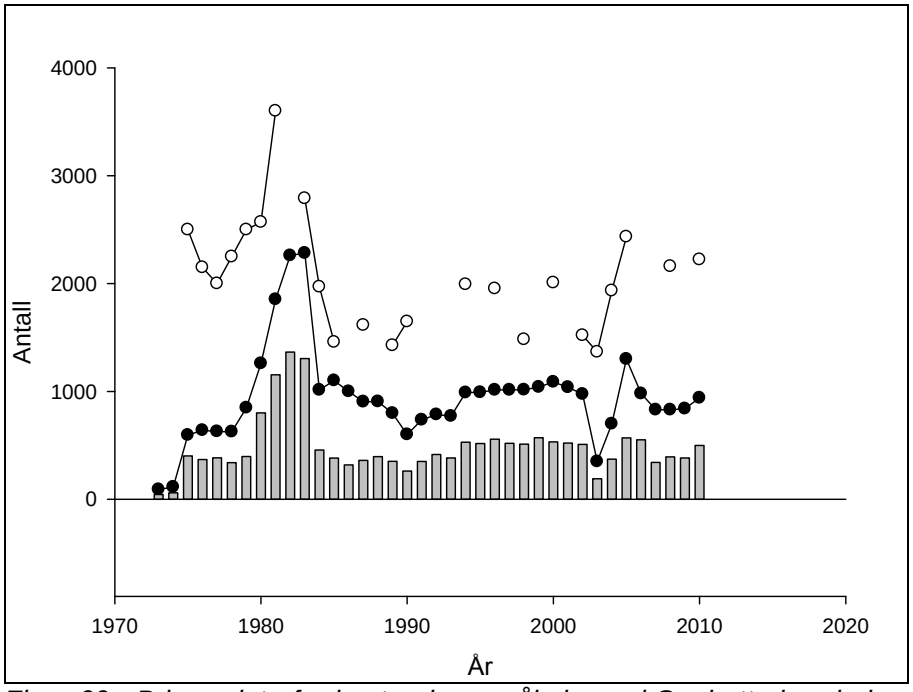
Det er svært viktig at det ikke etableres vegforbindelse fra Hånåbekksetra over til Setaldalen, da dette vil medføre at en får gjennomfartsveg gjennom Knutshøområdet og potensiale for en antatt betydelig økning i vegtrafikken her og tilhørende utfart. Dette gjelder også for vegparsellen Bekkelægret–Drotningdalen som vil medføre at en får gjennomfartsveg gjennom Vinstradalen og helt til Folldal. Som konkret eksempel vil det være aktuelt å flytte parkeringsplassen ved Ryin lengre mot øst, da denne har en svært uheldig lokalisering i forhold til reinstrekket her. Det er videre viktig at det ikke etableres vegforbindelse mellom Dølvadsetrene og over strekningen mellom Storinnsjøen og Innerdalsmagasinet. Etablering av et strengt reguleringsregime

i forhold til vegtrafikk under jakta og snøskutertrafikk om vinteren vil være viktig i forhold til reinens bevegelsesmuligheter over de omtalte vegparseller beskrevet under fokusområdene i Knutshø. Villreinutvalget og -nemnda bør være representert i en prosess hvor det utarbeides regler for trafikkregulerende tiltak.

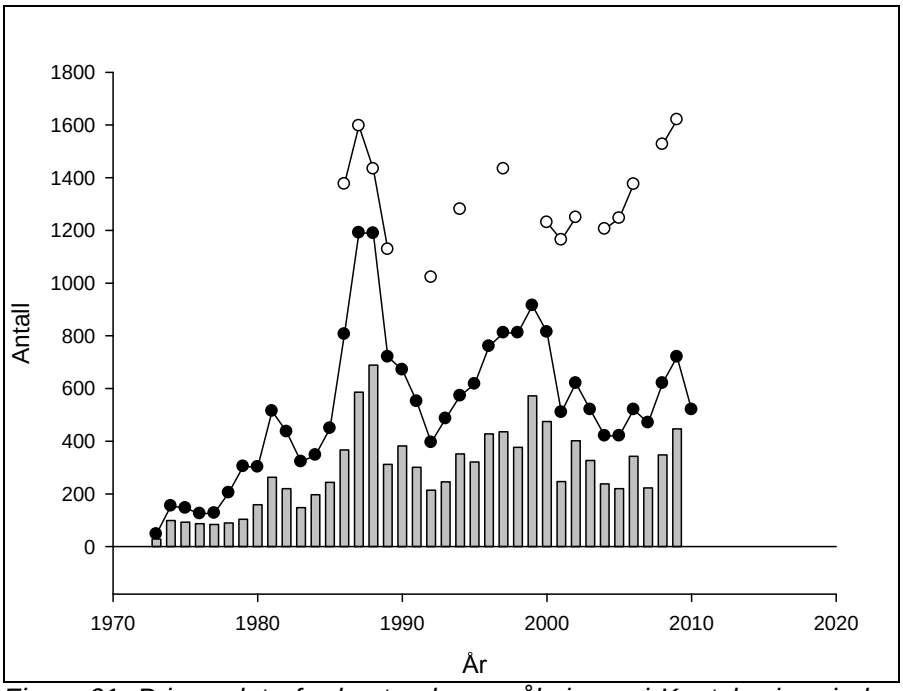
5.1.3 Jaktforvaltning – aktuelle problemstillinger

Bestanden i Snøhetta har de siste år vokst og en ser en utfordring i å få tatt ut tilsiktet antall dyr med den jaktpolitikken som i dag føres. Fellingsprosenten er lav og interessen for reinsjakta lokalt er avtagende. Villreinutvalget vil ha en viktig rolle for å finne nye løsninger her. I Knutshø knyttes det spørsmål til de siste åras sterkt reduserte kalvetilvekst. Heller ikke fra forskersiden har en foreløpig noe godt svar på hva som kan være mulige årsaker. Typisk stressatferd om sommeren og spesielt i jakta har i økende grad blitt observert de siste tiårene. Tidligere fjelloppsyn i Oppdal bygdealmenning Christian Klemetsen gjorde sin første observasjon av slik flokkrotasjon/stressatferd først på 1990-tallet. Det var under jakta i området ved Bekkelægret og hvor det var stor konsentrasjon av jegere. Det er spørsmål om en økt grad av forstyrrelse kan ha vært en vesentlig faktor bak denne atferdsendringen, med bakgrunn i den økende graden av vegutbygging med tilhørende trafikk og ferdsel både sommer og vinter (snøskuter).

Tall fra minimumstellinger, jaktkvote og jaktuttak i Snøhetta og Knutshø framgår i **figur 60** og **61.**



Figur 60 . Primærdata fra bestandsovervåkningen i Snøhetta i perioden 1973–2011 som viser minimumstellinger om vinteren (åpne sirkler), jaktkvote (fylte sirkler) og jaktuttak (stolper).



Figur 61. Primærdata fra bestandsovervåkningen i Knutshø i perioden 1973–2010 som viser minimumstellinger om vinteren (åpne sirkler), jaktkvote (fylte sirkler) og jaktuttak (stolper).

5.2 Biologisk ytre grense og funksjonsområde

Bakgrunnsdokumentasjonen for biologisk ytre grense og de ulike funksjonsområdene (tabell 9) i villreinområdet finnes i form av innsamlede stedfestede flokkobservasjoner, GPS-data, kommunale viltkart, erfaringskunnskap, fangstminner og tidligere beitekartlegginger. Det er ikke satt grense for hvor mange og hvilken kategori dyr som må være observert i et område for at dette skal være tilstrekkelig for å kunne kalle det leveområde. Vi har lagt til grunn at om området skal kunne kalles leveområde, må det i dag eller i tidligere tider ha vært i jevnlig bruk. Det er ikke tilstrekkelig at det er observert ett dyr på en bestemt plass i løpet av de siste 30 årene. I de områdene en har lite stedfesta observasjoner, har en i større grad støttet seg på lokalkunnskap om reinens arealbruk. Forenlig informasjon fra flere kilder må ligge til grunn, og denne informasjonen må framheve området sin viktighet. Den ytre biologiske grensen vil ofte være en glidende fjellbandsone mot ytterkanter (bebygde dalstrøk).

Tabell 9: Definisjon av ulike funksjonsområder for villrein som er brukt i forbindelse med fastsettingen av den ytre biologiske grensa for villreinens leveområde i Snøhetta- og Knutshøområdet.

Funksjonsområde	Forklaring / Bruksperiode
Leveområde (ytre biologisk grense)	Ytre grense for alle funksjonsområder
Barmarksbeite (vår-, sommer- og høstbeite)	mai–oktober
Vinterbeite	november–april
Helårsbeite	overlappende bruk i områder med blanding av årstidsbeiter (barmarksbeite + vinterbeite)
Kalvingsområde	Informasjon om kalving de siste 50 årene

5.2.1 Biologisk leveområde – grensebeskrivelse og kart

Det er benyttet et mangfold av relevante data som grunnlag for kartene og resultatene i denne rapporten. Mye av de stedfesta observasjonene fra tellinger uttrykker bare øyeblikksbilder innen reinens arealbruk. Grensa følger i hovedsak randsonene mot fjellet, og dette skillet er i noen områder relativt skarpt. I områdene lengst vest har en begrenset med observasjoner å legge til grunn for grensetrekkingen. En har her drøftet dette opp mot lokal erfaringskunnskap

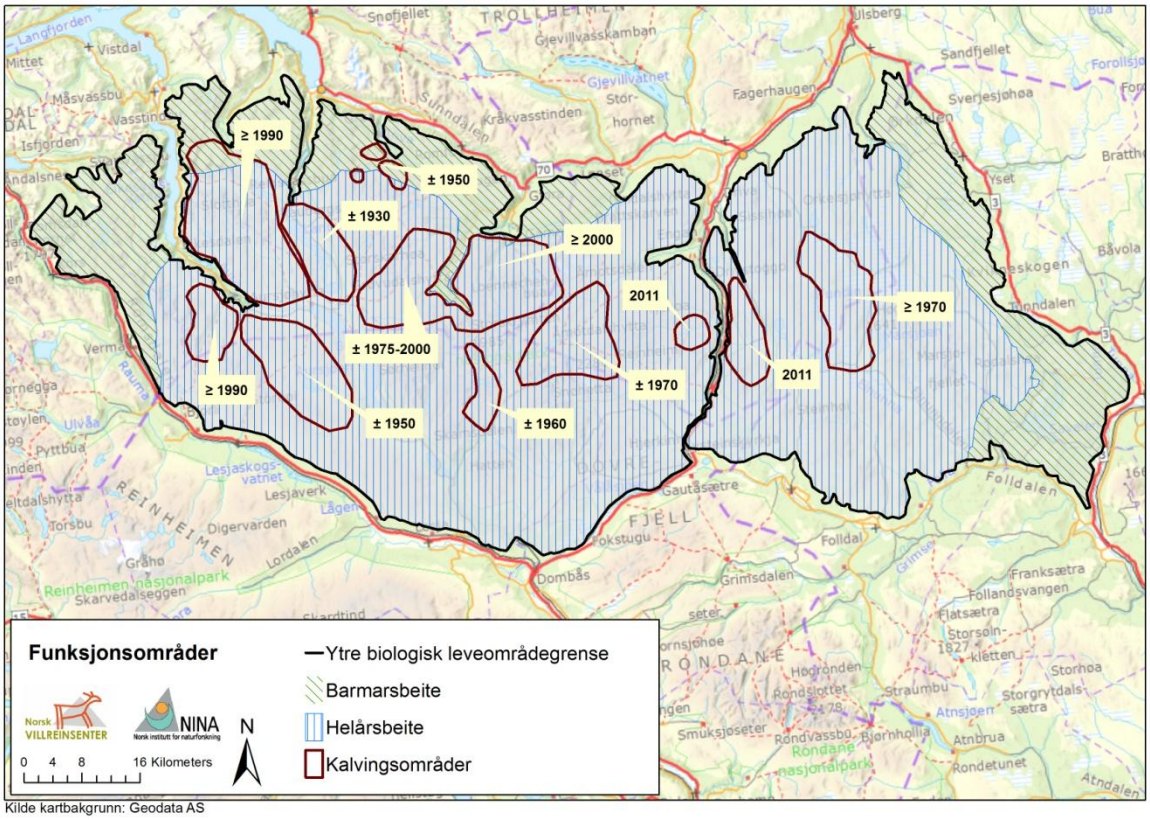
og generelt funksjonspotensiale for reinen (gode sommerbeiter, fangstminner). Kommunevise detaljkart og beskrivelse av grensetrekkingen finnes i **vedlegg 6**.

5.2.2 Funksjonsområder

Snøhetta- og Knutshøområdets hovedfunksjonsområder for reinen de siste 30 åra er vist i **figur 62** og **tabell 9**. Innen villreinområdet ser en ofte at det er en blanding av ulike årstidsbeiter. Dette er betinget av naturgitte forhold som topografi, berggrunn og nedbør. Kalvingsområdene har i Snøhettaområdet endret seg over tid og de siste 50-70 årene har de hatt en sentral–nordvestlig lokalisering. På 1930-tallet var det mye kalving i traktene rundt Torbudalen (Mølmen 1978). På 1950-tallet var det registrert mye kalving i Aursjøhø og Vangsfjellet. I denne perioden var det også registrert kalving i Sunndalsfjella (områdene sørvest for Grødalen). På 1960-tallet ble det rapportert om kalving i Stortverråbotn i Skamsdalen og på 1970-tallet ble det rapportert om kalving i traktene rundt Åmotsdalen. Fra slutten på 1970-tallet foregikk hovedtyngden av kalvinga lengre vest, i fjellområdene vest for Grøvudalen (Grøvudalsflya-Skjelbreidalen). På 1980- og 1990-tallet var det kalving i fjellområdene på begge sider av Grøvudalen. Senere har det foregått en gradvis forflytting østover igjen mot Åmotsdalen. I 2011 ble det registrert kalving i betydelig omfang rundt Stølådalen.

I vestområdet har fjellområdene rundt Stordalen vært viktige kalvingsområder de siste 30 årene. I Knutshøområdet har det (bortsett fra 2011) ligget relativt fast i fjellområdene øst for Fundin.

For avgrensing og lokalisering av kalvingsområdene er den kontinuerlige informasjonen fra publikum og lokale brukere (til villreinutvalget og fjellstyrene m. fl.) om hvor de har registrert kalving, fra de siste årene har vi også tilgang til GPS-data som har dokumentert bruken av kalvingsområdene. Områder med helårsbeiter er i de sentrale og østlige delene av både øst- og vestområdet. Områder med barmarksbeiter finnes i de vestlige og norsvestlige delene av området. Avgrensingen av barmarksbeite er basert på observasjoner gjort i perioden mai-oktober. Dersom en hadde basert dette på observasjoner fra perioden april-november ville grensen for barmarksbeite i Snøhetta gått betydelig lengre øst. Det er stor overlapping mellom årstidsbeitene, og mange steder er det innenfor korte avstander en betydelig blanding av ulike årstidsbeiter. Det er det også i Knutshø og helårsbeitene finnes sentralt og i vest, mens barmarksbeite dominerer i øst og nordøst **(figur 62).**



Figur 62. Funksjonsområder i Snøhetta og Knutshø villreinområder basert på observert arealbruk og annen erfaringskunnskap.

6 Referanser

Andersen, R. & Hustad, H. (red.) 2004. Villrein og samfunn. En veiledning til bevaring og bruk av Europas siste villreinfjell. – NINA Temahefte 27. 77 s.

Bakkestuen, V., Erikstad, L. & Halvorsen, R. 2008. Step-less models for regional environmental variation in Norway. J. Biogeography 35:1906-1922.

Bevanger, K. & Jordhøy, P. 2004. Villrein – fjellets nomade. Naturforlaget. 183 s.

Bevanger, K. & Jordhøy, P. 2004. Reindeer – the mountain nomad. Naturforlaget 167pp.

Bevanger, K., Jordhøy, P., Reimers, E. & Strand, O. 2007. Reetablering av villreintrekk over Aursjømagasinet, Lesja og Nesset kommuner. Et kunnskapsgrunnlag. - NINA Rapport 266. 60 s.

Bretten, S. 1992. Notat med skjema over registrerte fangstanlegg i Oppdal. 8s. Upubl.

Bretten, T. og Røtvei, I. 2004. Mange nye funn av jaktpiler og pilespisser. Villreinen 2004: 45-49.

Farbregd, O. 1972: Pilefunn frå Oppdalsfjella. Miscellania 5. DKNVS, Museet. Trondheim. 138 s.

Finstad, E. 2008. Aursjøprosjektet 2006. Oppland fylkeskommune. Kulturhistorisk rapport 2008-1.

Flagstad, Ø. & Røed, K.H. 2003. Refugial origins of reindeer (*Rangifer tarandus* L.) inferred from mitochondrial DNA sequences. - Evolution 57: 658-670.

Gaare, E. 1978. Beiting av rein i sentrale og vestlige deler av Snøhettaområdet fra 1970-1977. Rapport fra Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk, Viltforskningen.

Gaare, E. & Skogland, T. 1980. Lichen - reindeer interaction studied in a simple case model. – S. 47-56 i Reimers, E., Gaare, E. & Skjenneberg, S. (red). Proc. 2nd Int. Reindeer/Caribou Symp., Røros, Norway 1979, Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk, Trondheim.

Gaare, E. 1986. Potensielle lavbeiter for rein i Nord-Ottadal villreinområde. En foreløpig rapport til årsmøtet i villreinutvalget, Dombås 12. april 1986. 11 s.

Gaare, E. 1993. Kartlegging av beiter for villrein. Foredrag på seminar for reindriften19-21nov. 1993, Tromsø. Notat 10 s.

Gaare, E., Johansen, B. & Tømmervik, H. 2001. Vegetasjonskart og flytaksering av beiter i villreinområdene Knutshø og Snøhetta. (Vegetation map and aerial monitoring of grazing in the Knutshø and Snøhetta reindeer districts). – *NINA-Oppdragsmelding* 693: 48pp.

Haarstad, G. 1991. Torbudalen. Torbudalen hytteeierforening, 176 s.

Hageland, J. 1973. Rapport. Kalvingsobservasjoner i Snøhetta 1973. Upubl. rapport til Villreinutvalget 4 s.

Hageland, J. 1987. Villreinstammen i Snøhettaområdet 1970-1986. Villreinen 1-1987: 39-40.

Hagen, D., Gaare, E., Erikstad, L. og Hoem, S. A. 2006. Beiteressurskartlegging i Snøhetta villreinområde – kartlegging av beite for villrein, moskus og sau med bruk av satelittbildetolking og visuell punkttaksering frå helikopter. NINA-rapport 135. 52 s.

Hagen, P. & Tveitnes, A. 1954. Snøhettaområdet som villreinbeite. Rapport om befaring og undersøkelse 1953 og 1954. 15 s.

Hagen, Y. 1937. Reise til Dovre-Trollheimen-Møre. Opplysninger om villrein, hjort, rovfugler m.m. Upubl. Stensil 63 s.

Haugen, H. 2011. Rapport fra arkeologisk registrering i forbindelse med tilbakeføring av Hjerkinn skytefelt til sivile formål. Registrering av automatisk fredete kulturminner i perioden juni – oktober 2011. Utgjevar??

Hole, R. 2004. Spennende registrering av 800 år gamle fangstanlegg i Lesjafjella. Villreinen 2004: 32-36.

Hole, R. 2006. Bågåstøer i fjellet: Mer tallrike enn før antatt. Villreinen 2006: 26-29.

Hole, R., Tiedemansen, K. og Aasen, H. 2010. Hjerkinn: Spennende kulturminne i villreinen sitt rike. Villreinen 2010: 36-42.

Holthe, V. 1977. Villreinområder i Sør-Norge. Upubl. rapport, Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk. 45 s.

Johansen, B. E., Aarrestad, P. A. og Øien, D. I.2009. Vegetasjonskart for Norge basert på satellitt data. Delprosjekt 1: Klasseinndeling og beskrivelse av utskilte vegetasjonstyper. NORUT – NINA – NTNU.

Jordhøy, P., Strand, O. & Landa, A. 1997. Villreinen i Dovre-Rondane. - NINA Oppdragsmelding 493. 26 s.

Jordhøy, P., Strand, O., Skogland, T., Gaare, E. & Holmstrøm, F. 1996. Oppsummeringsrapport, overvåkingsprogram for hjortevilt - villreindelen 1991-95. - NINA Fagrapport 22. 57 s.

Jordhøy, P. 2001. Snøhettareinen. Snøhetta forlag. 272 s.
Jordhøy, P, Strand, O., Nellemann, C. og Vistnes, I. 2003. Tilbakeføring av Hjerkinn til sivile formål – temautredning Økosystem: Villrein og moskus. Rapport til Forsvarsbygg. 55 s.
Jordhøy, P., Binns Støren, K. & Hoem, S.A. 2005. Gammel jakt- og fangstkultur som indikatorer for eldre tiders jaktorganisering, ressurspolitikk og trekkmønster hos rein i Dovretraktene - NINA Rapport 19. 72 s.
Jordhøy, P. 2007a. Markbulia – Einunna. Verknad på villrein ved endring i regulering av inntaksdam. – NINA Rapport 302. 51 s.
Jordhøy, P. 2007b. Historisk unike funn fram i dagen. Villreinen 2007: 88-91.
Jordhøy, P. 2007c. Eikesdal alpin - Verknader på villrein i høve til utbygging av alpinanlegg . – NINA Rapport 365.
Jordhøy, P. 2008a. Ancient wild reindeer pitfall trapping systems as indicators for former migration patterns and habitat use in the Dovre Region, Southern Norway. *Rangifer* 28 (1) : 79-87.
Jordhøy, P. og Strand, O. 2008b. Villreinen i Fjellheimen. Status og sårbare habitat. –NINA Rapport 411. 50 s.
Jordhøy, P. 2008c. Villreinen i Rondane – Sølnkletten. Status og leveområde. – NINA Rapport 339. 67 s.
Jordhøy, P., Hole, R., Hage, E., Sørensen, R. og Strand,O. 2010. Spor etter fordums villreinfangst i Dindalen. Bøgda vår. Oppdal historielag 2010: 41-45.
Jordhøy, P., Sørensen, R., Berge, T. A., Borgos, T., Guldvik, K. og Meli, J. J. og Strand, O. 2010. Villreinen i Forollhogna. Status og leveområde. NINA -Rapport 528. 64 s. + vedlegg.
Jordhøy, P., Sørensen, R., Aaboen, S., Berge, J., Dalen, B., Fortun, E., Granum, K., Rødstøl, T., Sørumgård, R. og Strand, O. 2011. Villreinen i Ottadalen. Kunnskapsstatus og leveområde. – NINA Rapport 643. 100 s. + vedlegg.
Mølmen, Ø. 1978. Villreinen i Snøhettafeltet. En registrering av fortidsminner etter den gamle villreinfangsten mm. Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk, Viltforskningen 1978: 497 s.
Mølmen, Ø. & Skogland, T. 1980. Prehistoric and present habitat distribution of wild mountain reindeer at Dovrefjell. Proc. 2nd Int. Reindeer/Caribou Symp. 1979. DN Trondheim.
Mølmen, Ø. 1986. Jakt og fangst i Lesja. Frå dyregrav til gevær. - Lesja kommune. 393 s.
Mølmen, Ø. 1995. Jakt og fangst i Oppdal. Oppdal Jæger og Fiskarlag, Oppdal historielag. 304 s.
Nellemann, C., Vistnes, I., Jordhøy, P. & Strand, O. 2001a. Winter distribution of wild reindeer in relation to power lines, roads and resorts. - Biological Conservation 101: 351-360.
Nellemann, C., Vistnes, I., Jordhøy, P. & Strand, O. 2001b. De beste vinterbeitene blir først bygd ut. Kraftledninger, hyttefelt og veier i Nordfjella villreinområde. – Villreinen 15: 49-52.
Nellemann, C., Vistnes, I, Jordhøy, P. & Strand, O. 2002. Regionale effekter av kraftledninger. – S. 21-42 i Norges Forskningsråd (red.). Rapport fra REIN-prosjektet.
NIJOS, 1999. Vegetasjonskart Hjerkinn skytefelt. Målestokk 1:30 000. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.
Panzacchi M., Van Moorter B., Andersen R. og Strand O. 2011. Searching for the fundamental niche of wild reindeer in Norway using individual-based resource selection modelling across populations. 13th Arctic Ungulate Conference, Yellowknife, Canada, Aug 22-25
Petterson, C. 2007. Villreinfaglig utredning - Alpinanlegg i Eikesdal - Beställningsunderlag. Upubl. notat
Rekdal, Y. og Strand, G. H. 2005. Arealrekneskap for Noreg. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås. NIJOS-rapport 06/05
Røed, K. 1986. Genetisk struktur i norske villrein. Hognareinen 1-1986: 4-6.
Røed, K. 1997. Influence of selection and management on the genetic structure of reindeer populations. Department of Morphology, Genetics and Aqatic Biology, Norwegian College of Veterinary Medicine, P.O. Box 8146 Dep., N-0033 Oslo 1, Norway.
Rømmen, H., Bjerkås, S. M. og Håker, H. 1950. Norges jeger og fiskerforenings tidsskrift 12-1950: s. 202 og 204.
Skogland, T. 1979. Utredning om villrein i forbindelse med Mardøla-Gryttenreguleringen. Utbredelse, bestandsutvikling, produksjon og biotopvalg hos villrein i Snøhettaområdet. Viltforskningen-DVF. Stensil 64 s.
Skogland, T. 1980. Virkningen av naturinngrep på villreinbestanden i Snøhetta. Innlegg til symposiet ”Vassdragsreguleringers virkning på vilt på Leangkollen 15-17.04.1980. 10 s. + vedl.
Skogland, T. 1986a. Betydningen av naturinngrep for villreinen i Snøhetta. - Hognareinen 2: 52-57.
Skogland, T. 1986b. Movements of tagged and radio-instrumented wild reindeer in relation to habitat alteration in the Snøhetta region, Norway. - Rangifer Spesial Issue No. 1: 267-272.

Skogland, T. 1990. Villreinens tilpasning til naturgrunnlaget. - NINA Forskningsrapport 10. 33 s.
Skogland, T. 1994. Villrein - fra urinnvåner til miljøbarometer. - N.W. Damm & Søn A.S. Teknologisk forlag. 143 s.
Solberg, E. J., Langvatn, R., Andersen, R., Strand, O., Heim, M., Jordhøy, P., Holmstrøm, F. og Solem, M. I. 2006. Egenevaluering av overvåkningsprogrammet for hjortevilt- framtidig overvåkning sett i lys av 15 års erfaring. NINA Rapport no. 156: 50 s.
Strand, O., Bevanger, K. & Falldorf, T. 2006a. Reinens bruk av Hardangervidda. Sluttrapport fra Rv7-prosjektet. – NINA Rapport 131. 67 s.
Strand, O., Andersen, R. & Jordhøy, P. 2006b. Egenevaluering av overvåkingsprogrammet for villrein. - NINA Rapport 161. 35 s.
Strand, O., Gundersen, V., Panzacchi, M., Andersen, O., Falldorf, T., Andersen, R., Van Moorter, B., Jordhøy, P. og Fangel, K.. 2010. Ferdsel i villreinens leveområder. – NINA Rapport 551. 101 s.
Strand, O., Panzacchi, M., Jordhøy, P., Van Moorter, B., Andersen, R., og Bay, L. A. 2011. Villreinens bruk av Setesdalsheiene. Sluttrapport fra GPS-merkeprosjektet 2006–2010. - NINA Rapport 694. 143 s. + vedlegg.
Strand, O., Jordhøy, P., Mossing, A., Knudsen, P. A., Nesse, L., Skjerdal, H., Panzacchi, M., Andersen, R. & Gundersen, V. 2011. Villreinen i Nordfjella. Status og leveområde. – NINA Rapport 634. 77 s. + vedlegg.
Vike, A. K., Ringstad, D. og Strand, P. E. 2007. Jakt og fangst i Nesset. Nesset fjellstyre. 204 s.
Vistad, O.I., Eide, N.E., Hagen, D., Nellemann, C., Framstad, E., Erikstad, L., Gjershaug, J.O. & Vistnes, I. 2007. Overvakingsplan for verneområda på Dovrefjell. Del C. Skjema og instruksar. Vedlegg til NINA Rapport 188. Versjon 1 – mars 2007. – NINA Rapport 188A. 40 s.
Weber, B. 1987. Vesle Hjerkinn – A Viking Age Mountain Lodge? Proceedings of the Tenth Viking Congress. Larkollen, Norway, 1985. Universitetets Oldsaksamlings Skrifter - Ny rekke nr. 9-1987.
Weber, B. 2007. Vesle Hjerkinn – Kongens gard og sælehus. Norske oldfunn XXI. Universitetets kulturhistoriske museer, Oslo 2007: 221 s.

Vedlegg 1. Tamreindrift i Snøhettaområdet

Tamreindrift har etter det vi vet hatt sterkt begrenset omfang i Snøhettaområdet gjennom tidene, sammenlignet med andre fjellområder i Sør-Norge. Ut ifra dette og annen kunnskap om stammen, antar en derfor at stammens genetiske bilde har endret seg lite i forhold til det opprinnelige, selv om en ikke kan utelukke at sporadisk tamreininnblanding har forekommet. Vi skal i det følgende se nærmere på hva som har foregått av tamreindrifter i området.

I 1915 gir "Inspektøren for rendriften" en framstilling om "rendriftens stilling i det sydlige Norge" til Fjeldlovkomiteen ("Fjeldlovkomiteens indstilling"). Som grunnlag for denne har han innhentet opplysninger hos lensmennene i "samtlige av de bygder søndenfjelds hvor jeg vidste eller tænkte mig muligheten av, at tamrenhold fandt sted". I denne framstillingen framgår det ellers at forbud mot tamreinbeiting i Snøhettaområdet ble vedtatt i 1902 (Oppdal) og 1899 (øvrige kommuner).

Til tross for det tidligere vedtatte forbudet leier almenningsstyret i Oppdal ut "havnegangen" i Åmotsdalen i 1913, til Martin Jonasen fra Holtålen. Jonasen kjøper samtidig Hellaugsetra i Åmotsdalen. Allerede i 1916 mottar almenningsstyret klage på tamreinbeitingen fra setereierne i Åmotsdalen, og det blir besluttet at tamreindriften skal opphøre. Konflikten blir ikke mindre ved at Jonasen gjør krav på bruksrett til en del skogparseller i Åmotsdalen. I 1924 blir så Jonasen anmeldt for ulovlig tamreinbeiting. Samtidig søker noen oppdalinger om leie av tamreinbeite i samme område, men almenningsstyret avslår søknaden da de ikke kan skaffe leieavtaler med tilstøtende grunneiere. Jonasen får nå frist på seg til 1. mai 1925 med å avvikle tamreindriften. Året etter anmelder Jonasen en del jegere fra Oppdal for å ha skutt hans tamrein. Familiemedlemmer til Jonasen blir samme år anmeldt av almenningsstyret for ulovlig småviltjakt. Jonasen får to ganger avslag på søknad om reinbeite (1926 og 1927) og blir på nytt anmeldt for ulovlig tamreinbeiting i 1928. I 1929 går almenningsstyret til sak mot Jonasen med krav om erstatning. Jonasen taper saken og betaler erstatningssummen. Etter denne tid er ikke "Jonasen-saken" behandlet i almenningsstyret.

Oppdal Jeger og Fiskarlag skriver i et brev til LD i 1936 at det ikke er tamreindrift i området og at de flere ganger har bedt departementet om ikke å gi tillatelse til slik drift uten at alle tilgrensende bygder er enige i det. Statens viltundersøkelser gjennomfører intervjuundersøkelser om villreinen i området i 1937. Her framgår det at den tidligere omtalte Jonasen "hadde holdt en del tamrein – angivelig på privat terreng i Grødalen", men at denne opphørte rundt 1930 "ved siste totalfredningens innløp". I etterkant av dette skulle det gå igjen "en flokk på 50-60 forvillete tamrein". Jonasen bodde for øvrig på gården Lundli i Sunndal, fra han kjøpte den i 1919 til sin død i 1941.

I et brev fra ordføreren i Lesja til Statens viltundersøkelser i 1947, nevner han at det arbeides med å få i gang tamreindrift, da en mener fjellet "kaster altfor lite av seg". Noe tamreindrift blir det likevel ikke selv om styret i Oppdal bygdealmenning argumenterer sterkt for det i et avisinnlegg samme år. I 1957 er tamreinsaken nevnt i et møte i Oslo. I 1968 blir det i forbindelse med erstatningssaken (i forbindelse med Aurautbyggingen) diskutert tiltak for å "gjenopprette en ny stamme i vestområdet". I denne forbindelse foreslås utsatt 400-600 tamrein. At det skal settes ut tamrein blir møtt med stor skepsis fra de forvaltningsansvarlige både lokalt og sentralt, og det blir derfor ikke noe av. Siste gang tamreinsaken er nevnt i området er trolig i 1976, da en representant for tamreininteressene (Ingvald Brudeli) tok initiativ til et møte på Bjorli for å diskutere utsetting av rein i Vestområdet, "og eventuell tamreindrift der i alle fall de første årene". På grunn av manglende oppslutning ble møtet avlyst.

Vedlegg 2. Leverandører av stedfestede flokkobservasjoner

Oversikt observatører

Aksel Haagaas	Geir Skillebæk	Karl Fr. Eriksen	Per Stueflotten
Alf Mellemseter	Gerard Stai	Ketil Gjermundshaug	Raymond Sørensen
Arild Landa	Gjermund Frisvoll	Kim Berget	Reidar Brude
Knut Brude	Guri Lorvik	Knut Haukelid	Reidar Graff
Arild Reitan	Gurin Edvard Hoe	Kristen Vike	Reidar Randen
Arne Brendryen	Haldor Haugland	Kristian Finset	Roar Holthe-Berg
Arne J. Mortensen	Hallvard Doseth	Kristian Steen	Rolf Sørumgård
Arne Opdahl	Hans Erik Oppigard	Kristin Odden Nystuen	Roy Andersen
Arne Vike	Hans Lien	Kristoffer Hole	Runar Hole
Arnold Haande	Hans Øverås	Kåre Guldvik	Rune Morten Myrhaug
Arnt Gulaker	Harry Brude	Kåre Hånde	Sigbjørn Flå
Asbjørn Børseth	Heidi Ydse	Kåre Vognild	Sigurd E. Fagerhaug
Asbjørn Liberg	Helge Kåre Hole	Lars Børve	Simen Bretten
Asbjørn Olav Øverås	Henning Alme	Lars Olav Lund	Sivert Drivstuen
Asbjørn Strømseng	Henning Øverås	Laurits Fokstugu	Stein Arne Brendryen
Asbjørn Utigard	Henry Ishoel	Lauritz Landheim	Kjetil Blæsterdalen
Asgeir Myhrmoen	Håkon Utigard	Leif Magne Espeseth	Stein Bakken
Asgeir Vårtun	Håvard Rønning	Liv Flå	Sturla Sæther
Beate Grøvan	Ingolf Røtvei	Magnar Nauste	Svein Iversen
Birger Storhaug	Inge Heggvold	Magne Nauste	Svein Skar
Bjarne Fossøy	Inge O.Røtvei	Mali Hauen	Sven Helge Alme
Bjarne Øverås	Ingebrigt Ivareng	Marie Alset	Sverre Storli
Bjerva	Ingerbrigt Storli	Marit Lorvik	Syver Sæter
Bjørn Brendbakken	Tord Bretten	Nils Haugen	Terje Kjøllmoen
Bjørn Wegge	Odd Enget	Nils Olav Talgøy	Terje Skogland
Bjørnar Hansen	Ivar Melien	Odd Magnar Vognild	Terje Stolsmo
Bård Eiliv Oppigard	Ivar Sæther	Oddbjørn Furuhovde	Terje Volden
Bård Øverås	Jan Enget	Oddmund Jakobsen	Therese Ruud
Charles Kleiven	Jan Hageland	Oddmund Nerås	Tor Sæther
Christian Klemetsen	Jan Ove Gjershaug	Oddmund Snøve	Torkjell Hagestande
Dag Ringstad	Jan Seter	Oddvar Olafsen	Torleiv Utigard
Edvin Sæther	Jan Tømmervold	Ola Eirik Bolme	Torstein Hole
Egil Arne Tørhaug	Jarle Jonassen	Ola Husom	Trond Toldnes
Egil Eide	Johannes P. Øverås	Ola I. Røtvei	Trygve Megård
Egil Soglo	Johannes Røtvei	Ola J. Sæter	Tørri Øverås
Einar O. Øverås	John Beyer	Ola Jo Nørstegård	Vegard Blakar
Eirik B. Gikling	John Fredsvik	Ola Øverås	Viktor Vik
Ella Haande	John Høsteng	Ole Tobias Lorvik	Øystein Mølmen
Enok Devold	Jon Atle Kålås	Ole Vangen	Eistein Grødal
Erik Gunnar Fagerhaug	Jon Nørstebø	Olise Øverås	
Erik Ottvad	Jonas K. Enstad	Ottar Solhjell	
Erland Kjeldsen	Jonas Øverås	Paul Nauste	
Erling Bjørkøy	Jorunn Stubsjøen	Per Einar Strand	
Espen Rusten	Jørgen Myhren	Per Herskedal	
Frode Aalbu	Jørgen Walseth	Per Jordhøy	
Geir Bjørkøy	Kari M. Jenstad	Per Olav Follstad	
Geir Olav Slåen	Kari Svendsgard	Per Skotvedt	

Vedlegg 3. Tidligere registreringer av reinens arealbruk i Snøhettaområdet

Reinens bruk av leveområdet (Jordhøy 2001)
De første opplysninger om reinens arealbruk i Snøhettaområdet av noe omfang stammer fra 1937. Da dro den kjente viltforskeren Yngvar Hagen ut på en zoologisk ekskursjon til Dovre-Trollheimen-Møretraktene (Hagen 1937). Her intervjuet han blant annet flere sentrale personer i den lokale villreinforvaltningen. Informasjonen han fikk er nok preget av at folk gikk mest i fjellet sommerstid, enten i forbindelse med jakt, fiske eller drifter med bufe. Den 30. juli dette året fortalte Imbrekt Ivarseng fra Oppdal til intervjueren at "utbredelsen av rein særlig er sør og sørøst for Åmotsdalen og Snøhettakomplekset. Av og til er det også rein nord for Åmotsdalen og indre strøk omkring dette dalføret er også bra reintrakter. Vestover forekommer den over det hele, på begge sider av Eikesdalen og ut til fjellene på kanten av Romsdalen og helt ut til Nesset. Unntagelsesvis har streifdyr gått helt ut på ytterste spiss av halvøen mellom Langfjord og Fannefjorden. Den må da ha passert bygdene ved Nesset. Utbredelsen om vinteren er stort sett ikke forandret på annet vis enn at reinen søker ut på fallet (kanten) mot omgivende dalfører fordi fjellene her blåser snebare. Dette gjelder særlig vestkanten av Drivdalen".

Deretter har en person benevnt Hage fortalt at "det er villrein i Sunndalsfjellene, men for øvrig jevnt fordelt over hele Snøhettaområdet. På fjellene vest for Eikesdalen går den til Isfjorden. Øst for Eikesdalen går den ut til Øksendalen og finnes neppe nordvest for denne. Ellers henger stammen i hop over hele vidden. Den vide fortsettelse av Eikesdalen med Aursjø og Gautsjø danner ingen hindring. Selv om vinteren er villreinen spredd over hele vidda så sant det er tørt snedekke eller bart, men vest mot kyststrøkene kan det bli meget regn slik at beiteplassene blir overiset. Dette var tilfelle i vinter (1936/37) og reinene hadde da sitt viktigste vinterbeite på 2 steder, nemlig et strøk på kanten av Lesja-dalføret og et distrikt øst for Aursjøen. Vertikalt kan reinen forandre oppholdssted blant annet av den grunn at simlene i slutten av april eller først i mai kalver og da søker de gjerne ned i et eller annet dalføre til ca 900 m høyde, sjelden lavere". Det kan være mulig at det her siktes til områdene rundt Aursjøen som flere kilder har opplyst ble brukt til kalvingsland innen denne perioden.

Sakfører Olafsen Holm fra Molde forteller "at reinen i Romsdalens øst- og nordfjell er helt ute i fjellene om Grøtta vann og Mardalen. Det er samme reinstamme som trekker innover i Lesjafjellene. Ovenfor Aurstupet i Eikesdalen kan den passere over til østsiden av Eikesdalen og finnes her i det minste i Vikebotn".

Den 22. august har Hagen fått opplysninger av Erik Steen fra Isfjorden (karakterisert som kyndig og pålitelig). "Lokalitetene for rein i senere tid som blev spesielt nevnt er nord til Tverrfjell i Isdalen, Grøtvatn samt fjellet på østsiden av Eikesdalsvatn rett overfor Hoem (2 bukker sett der i sommer). For øvrig gikk reinen iallfall så langt nord som til Øksendal. Om vinteren trakk den bort da her var for meget sne og dessuten manglet her vegetasjon av reinmose – her var bare sommerbeite for eksempel musøyre. Om vinteren hadde han først funnet reinen inne ved Svarthø og Brunhø. Rein har også vært truffet i Fossefjell like ut på kanten av Romsdalen".

Den 23. August reiste Hagen til Verma og traff der Fredrik Kylling og Ola Lykkeslet. Disse fortalte at "reinens utbredelse her tidligere, da her var en god stamme, var helt ut til Romsdalshorn (hvor reinen kunne sees fra dalen), Vengjedalen, Tverrberget, Gjurafjell og helt til vassenden i Eikesdalsvatnet. Ellers var reinen helt vest på kanten mot Romsdalen hele veien ut mot Flatmark og i Fossefjell, for eksempel. I de siste år har vært sett noen dyr i

Kalbottind-Kalhø. Om vinteren finnes neppe rein nordvest for Svarthø innen Lesjas fjellstrekninger. Her er ikke levelig for den om vinteren. Det har hendt at rein som har trukket for sent østover har vært funnet død og stiv i sneen (spesielt snevintre). I slutten av september trekker den til vinterbeitet. Tiden kan variere innen en 14 døgn etter værforholdene".

Hagen dro videre til Lora den 24. august og kom her (under losjisøk om natten) i kontakt med A. J. Jørstad ("gammel reinjeger som kjente godt til tingene her på Lesjafjellene"). Her fortelles at "reinens utbredelse er fra Gjuratind og Romsdalshorn og ut mot hele Lesjadalføret. Om vinteren drar den sydøstover. En flokk på 40-60 dyr har i det siste holdt seg i fjellene mellom Gautsjøen og Lora. Den har antagelig også vinterbeite der, da her er gode mosestrekninger, øst for Aursjø er imidlertid et dårligere strøk med hensyn til vegetasjon. Derimot er det bra med reinmose øst for Jora og reinen kan komme nesten helt ned til Dombås om vinteren".

Etter en tur over fjellet til Aursjøhytta i "finfint vær" traff Hagen her Torvald Utigard, som han fikk "utmerkede opplysninger om villlreinen av". Her framgår at "den egentlige reinstamme ferdes nu østenfor en grense trukket over Kalbottind og Bruabotn inn til Aurstaupene ovenfor Finset. I disse fjell går dog enkelte streifere helt ut til de grenser i Romsdalshorn og Vengesdalen og Tverberg og omkring Mardalen (sommeren). Om vinteren trekker den lengre sydøstover og er neppe vestenfor Svarthø og Bronhø. Men her er vinterbeite – både reinmose og lav og mosegrodd stein – utstrakt over veldige flyer. Øst for Eikesdalen villreinen utbredt til en grense som øst-vest danner en temmelig rett linje mellom Vike og Reinsvatn og til Holbuseteren. Øst for Torbudalen går villreinen helt ut til Kalken i Sunndalen. Villreinen har nu sine beste trakter om sommeren i Stordalsfjellene, hvor en større hop holder til for tiden, og i Kalken – Skarvedal og Grynningsdalsfjellene hvor også en større ansamling går nu. Disse tilholdsstedene er bestemt av at her omtrent ikke ferdes turister hele sommeren. Vinterbeitene er umulige vestenfor på grunn av sneforholdene som her er vanskelige idet vestlandsklimaet når omtrent inn til Aursjøens vestende. Tidligere streifet reinen helt vest for Øksendalen til Skjorta, Skarven og Utkleiva i Eresfjord, men har her ikke vist seg etter siste framgang. Villreinens vandringer vil rette seg mye etter årstiden og består i en forskyvning nordvestover om våren og sydøstover om høsten. I strøk hvor reinen passerer kan det være helt opptråkkede veier. Et alminnelig passagested er Aursjøens nedre os (nordvestenden) og elven herfra til Aurstaupene. Ofte går reinen over Aursjødalen både over vannene, når isen ligger og gjennom bjerkeskogen lenger syd. Om vinteren foregår også adskillig vandring av rein over Aursjø-Gautsjødalen. Om vinteren kan enkelte rein undertiden gå over Lesjadalføret og vestover i fjellene".

Informasjon om reinens områdebruk gjennom ulike tellinger og tilfeldige observasjoner

Gjennom krigsårene 1940-45 er det lite informasjon å finne om reinens områdebruk i Snøhettaområdet. På våren 1944 er det nevnt en telling, gjennomført av nazistiske jaktmyndigheter. Det ble anslått funnet 6000 dyr, men det framgår ikke hvor flokkene er funnet.

Gjennom den store bestandstoppen fra sist på 1940-tallet til midt på 1960-tallet foreligger det spredt informasjon om reinens områdebruk, først og fremst fra tellinger foretatt gjennom perioden. Generell viten tilsier at flokkstørrelsen går ned når beitekonkurransen tiltar, spesielt om vinteren. I slike krisesituasjoner vil flokkene spre seg mer utover og reinen vil gjerne ta i bruk områder den normalt ferdes lite i. Tidlig på våren trekker den da i økende grad ned i lavereliggende områder og beitemark for å få tak i groe, ettersom vinterbeitet blir mer og mer nedslitt.

I 1947 har ledelsen ved Statens viltundersøkelser sendt ut spørreskjema til kommunene for å styrke sin mulighet til å vurdere villreinstammens utbredelse og forekomst i Snøhet-

taområdet. Etter svarene å dømme gis det her bare en svært grov og generell beskrivelse. I de tilfeller spesielle områder er nevnt, samsvarer også beskrivelsene her med de Yngvar Hagen fikk i 1937. For Eikesdal nevnes det for eksempel at en med kikkert til tider kan se flokker på flere hundre dyr i Eikesdalsvigga.

Den 24. juni 1947 var formannen i Oppdal jeger og fiskarlag, Hans Rømmen og medlem av Oppdal formannskap, Ludvig Enmo på reintelling i Oppdals del av Snøhettaområdet. De fant 1400 dyr – herav "ikke en eneste bukk". Det er interessant at disse traktene også i perioden fra 1985 og fram til i dag har utgjort de viktigste oppholdsområdene for fostringsflokkene på forsommeren, selv når bestanden er liten.

Flere grunneiere i Grøvudalsområdet står bak et brev adressert til Landbruksdepartementet 12. juli 1949. Foruten at det gis uttrykk for bekymringer i forbindelse med bestandsøkningen, nevnes det at "på forsommeren i år blev der på Nonsfjellet over Røimo gård – talt en flokk på 1000 dyr og en på 600 og enda krydde det innover fjellet som om hele vidda var i bevegelse. Nede i lien i kuhamna beitet reinen i flokker på hundreder til dels helt inne på innmarken. I Grøvudalens vestfjell er både vidden og bestandens tetthet større enn på Nonsfjellet".

Den 18. april 1950 ble det gjennomført totaltelling fra bakken av stammen i Snøhettaområdet (Rømmen m. fl. 1950). Opplysninger om flokkvis fordeling i terrenget foreligger ikke fra denne bakketellingen. En kommunevis fordeling av totalt opptalte dyr på vel 8000 dyr viser imidlertid at det var en stor forekomst av dyr i vestlige områder (Romsdalskommunene). Innen Sunndal kommune ble hele 45 % av stammen funnet og dette kan trolig ha sammenheng med at fostringsflokkene har vært på veg vestover til kalvingsplassene.

Landbruksdepartementets viltstyre gjennomførte 24. mars 1955 flytelling av stammen. Heller ikke her gis opplysninger om flokkenes fordeling i området. Det nevnes imidlertid at "det ikke fantes et eneste spor av reinsdyr vest for en linje Bjorli-Sunndalsøra. Dette skyldes sikkert de svære snømassene i dette området i vinter".

I perioden framover mot bestandssammenbruddet på 1960-tallet er det få opplysninger om reinens områdebruk. I januar 1962 (25.01) rapporterer Åndalsnes avis at fem villrein har kommet helt ned mot jernbanestasjonen på Verma i romjula 1961. Det ble foretatt bare en telling i perioden. Denne ble gjennomført av Statens viltundersøkelser som bakketelling 28.6.1964. Denne gangen ble det rapportert om flokkenes fordeling i terrenget. Fostringsflokkene var konsentrert til sentrale og østlige deler av området. Spesielt mye dyr ble funnet mellom Jora- og Grønavassdragene i Lesja og Dovre. En del dyr ble også funnet mellom Åmotsdalen og Drivdalen. Disse områdene har for øvrig vært viktige på forsommeren også de siste 25 årene.

Et større utredningsarbeid om villrein i forbindelse med Mardøla-Gryttenutbyggingen ga også mye informasjon om dyras områdebruk, spesielt for Vestområdet. Omfattende feltarbeid/datainnsamling ble foretatt i prosjektperioden som startet høsten 1974 og ble avsluttet våren 1979 (Skogland 1979).

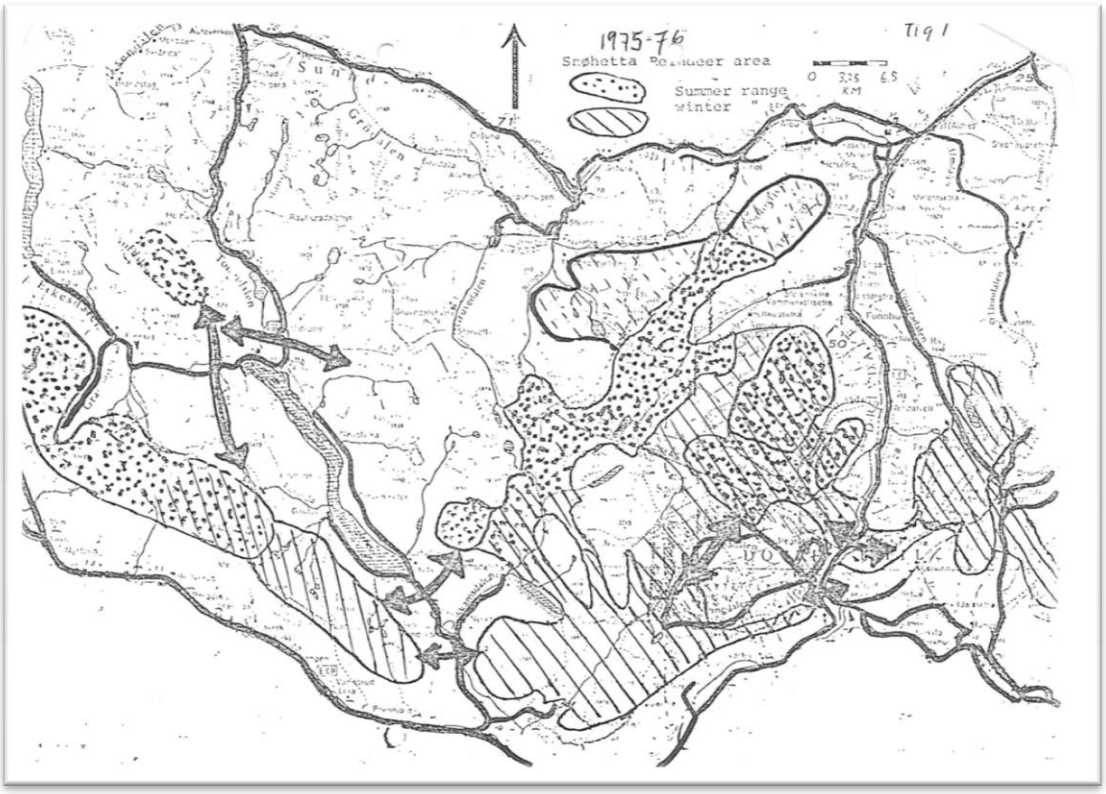
Det ble konkludert med at det sentrale bruksområdet for reinen var områdene vest for E-6 over Dovre, fra Fokstua – Vålåsjø – Hjerkinn – Drivdalen i øst og fra Skamsdalen med elva Jora – Leirsjøtelet – Grøvudalsflya – Skirådalen – Åmotsdalen i vest og nord-øst. Fostringsflokkene hadde hovedsakelig tilhold i dette området. Områdene avgrenset av Grøvudalen – Aursjøen og Torbudalen var lite brukt av reinen. Vest for aksen Reindøl – Aursjøen (Vestområdet) var det kun bukkegrupper som hadde tilhold. Disse passerte Dalsida hovedsakelig mellom Baklia og Aursjøens sørende når de vandret over til sentralområdet i september før brunsten. Bukketrekket tilbake til Vestområdet foregikk mer spredt utover

senhøsten og vinteren med hovedtyngden i april. Vintertrekket over til Knutshø foregikk utover senhøsten med "retur" til sentralområdet i april – mai. Hovedforflytningene innen totalområdet skjedde vesentlig i en øst-vestretning langs en klimagradient. Tidlig på vinteren sto reinen vanligvis i de sørøstligste deler av området, fra Grønhø over Vålåsjøhø og i sørøsthellinga av Kolla og Vesle Nystuguhø lengst i nord-øst. Med økning av snømengdene utover i februar-mars skjedde det en forflytning oppover i høyden og vestover mot Mjogsjøhø – Einøvlingshø m.fl. I april – mai forflyttet dyra seg vest for vannskillet i Dovrefjellmassivene, til Salhø – utover Åmotsflya, Gråhø, Skirådalen og Grøvudalstangen. I kalvingstida var hele stammens simlebestand utbredt i disse områdene fra midten av mai. I juni etter kalving skjedde det en konsentrasjon av dyr i forflytning sør- og østover. Flokkene som dro sørover beveget seg mot Skamsdalen og svingte inn langs Mjogsjøen og videre ned i Grøndalen. Hovedtyngden av fostringsflokkene dro imidlertid østover mot Tjønnglupen - Sletthø og ned i Kaldvelldalen og Stroplsjødalen. Utover sommeren, avhengig av framherskende vindretning og insektplager, roterte fostringsflokkene rundt en akse i Snøhettamassivet – fra Grøndalen i sør til Leirsjøtelet i vest, inn Åmotsdalen til Skirådalen og i noen grad Snøfjelltjønnene i nordøst, til Store- og Vesle Nystuguhø i øst. Gjennom skytefeltet passerte som regel dyra Svånådalen. I perioder med sterk insektplage (bremsefluer og mygg) i juli var hovedkonsentrasjonen av fostringsflokkene å finne rundt Store Nystuguhø i øst til Storskrymten i vest. Ved disse nevnte lokalitetene er avstanden fra svalende snøfonner til lågalpine beiteområder kort. Etter at insektsesongen var over var mønsteret i reinens områdebruk det samme, men påvirket av framherskende vindretninger. Under brunsten, 1-15 oktober, var hovedtyngden av dyra konsentrert fra Leirsjøen – Mjogsjøen til Grøndalen – Fokstumyrene, samt i området Svånåa – Stroplsjødalen. Passasje av dyr skjedde til dels tvers gjennom skytefeltet mellom Vålåsjøhø og Stroplsjødalen. Vest for aksen Skamsdalen – Aurhøflya var det lite dyr. Noen få bukker holdt til sommerstid ved Bjørnhovda, Raubergstela og Svøubotn.

I Vestområdet, mellom Eikesdalen - Aursjøen og Raumadalføret, ble et større område benyttet sesongvis og til dels hele året. Området har i undersøkelsesperioden (fra høsten 1974 til våren 1978) vært brukt av 140 -170 dyr (perioden april-september). På det meste var det 5 simler i denne bestanden, mens resten var bukk. Områdene fra Merrabotn vestover til Sandgrovvatnet var sommerområder, mens områdene rundt Horrungene var vinterområder for 30-40 bukk. Rundt 120 bukk var om vinteren på Reindølsfjellet, men kom som tidligere nevnt tilbake til Vestområdet utover seinvinteren og trakk da sammen med de andre 30-40 bukkene mot vest.

Området avgrenset av Osvatnet i øst, Eikesdalen – Aursjødammen i sør og vest og Øksendalen i nord-vest har blitt brukt av rundt 40 bukk i april - september i undersøkelsesperioden. Dette har trolig vært dyr som har vært observert ved Grøvudalsflya - Raudbergstela i april - mai. På sommeren oppholdt disse bukkene seg i traktene Reinsvatnet, Vikebotn, Øksendalsvatnet og Langdalen.

I et notat fra 1977 fra Terje Skogland mener han "å ha et visst belegg for å hevde at det eksisterer to stammer i Snøhetta, en nordstamme i Knutshø, Stroplsjødalen – Åmotsdalen og en sørstamme i Vålåsjø – Grøndalen – Mjogsjø - Leirsøtelet". I tillegg kommer bukkeflokken på 150-200 dyr i Reindølsnabben – Filling – Mardøla". Han sier videre at "en viss utveksling gjennom skytefeltet foregår høst- og vinterstid og i Åmotsdalen sommerstid". Ut fra sine observasjoner har Skogland tegnet et kart slik han oppfatter villreinens arealbruk i denne perioden.



Kart over villreinens observerte arealbruk i Snøhetta 1974-1975 basert på Terje Skogland sine registreringer (Skogland 1977).

Telemetriundersøkelser

For å få mer eksakt kunnskap om vassdragsreguleringenes innvirkning på reinens områdebruk ble det vinteren 1981 igangsatt overvåkning av radioinstrumenterte og øremerka rein i Snøhettaområdet. Denne vinteren var svært snørik og over 40 % av vinterstammen i Snøhettaområdet trakk over E-6 og jernbanen til Knutshø for å finne bedre vinterbeiter. Ved denne anledningen ble vel 100 dyr fanget i kve og øremerket. I tillegg ble noen dyr påsatt radiohalsbånd. Kyndige folk fra reindriftsnæringen sørget for at innfangingen lot seg gjennomføre.

Ved hjelp av fly ble dyrene jevnlig peilet slik at posisjonen og dermed bevegelser og spredning på de radioinstrumenterte dyra kunne overvåkes. I tillegg ble øremerka dyr jevnlig observert fra bakken. Totalt ble det gjort 175 observasjoner av merka dyr i perioden 1981–85. 138 av disse lokaliseringene ble gjort i Snøhetta østområde, mens bare 7 ble gjort i Vestområdet fram til mai 1985. Dette var ifølge prosjektleder Terje Skogland ved DN Viltforskningen langt mindre enn forventet ut ifra Vestområdets opprinnelige potensiale. 19 lokaliseringer ble gjort i Knutshø i studieperioden og to simler og en bukk forble stedegne her fram til 1985.

Viltområdekartet og kalvingsområder

På 1980- og 90-tallet har det vært arbeidet med viltområdekart i de enkelte kommuner som har areal innen Snøhettaområdet. Dette arbeidet har i stor grad basert seg på intervjuundersøkelser med lokalkjent personell, i tillegg til annen tilgjengelig kunnskap. Villreintemaet har stått sentralt i dette arbeidet og en har blant annet fått inngående oversikt over trekkveier og ulike funksjonsområder. Trekkvegene og yttergrensene er faste og i stor grad bestemt av naturgeografien, mens bruksmønsteret med tanke på vinterbeiter og kalvingsområder vil endre seg over tid.

Informasjon om reinens kalvingsområder foreligger fra flere tidligere perioder. Fra århundreskiftet og framover var det ifølge lokale kilder vanlig at reinen kalvet i traktene rundt øverste del av Aura og Torbudalen. Regelmessig kalving fant blant annet sted i området Stordalshølen-Aursjøtjønn. I Torbudalen skal det også ha forekommet regelmessig kalving tidligere. Ved Tverrberget i fjella mot Isfjorden skal det også ha forekommet kalving i tidligere tider. Dette er for øvrig den vestligste lokalitet en har opplysninger om kalving i Snøhettaområdet. Sikre observasjoner av kalving eller høysvangre simler (aprilobservasjoner) fra 1940-åra og tidlig 50-tall stammer blant annet fra Torbuvatnet, Torbusnyta, øverste del av Aura, Miutjønntelet, Vangsvatnet, Høvelbotn og Storhø øst. Utover fra 1950 skjedde det en gradvis endring i reinens valg av kalvingsområder, noe en tror kan ha sammenheng med anleggsaktivitet/forstyrrelse i tilknytning til Aurautbyggingen (1949-53). I perioden 1957-63 ble det flere ganger registrert kalving i fjellmassivet rundt Einøvlingshø. Hovedkalvingsområdet rundt 1960 synes imidlertid å ha vært fjelltrakter vest for Skamsdalen, fra Stortverråbotn til Salhøtjønnene og Lesjøtelet. Senere ser det ut til at hovedkonsentrasjonen av kalvingen har forflyttet seg gradvis mot Åmotsdalen og større fjelltrakter omkring her. Kalveregistreringer først på 1970-tallet bekrefter dette, da det ble observert mye kalving i dette området i denne perioden. Snømengder har nok blant annet også påvirket reinens valg av kalvingsområder, slik at disse har variert i størrelse og geografisk posisjon mellom år. I 1976 var det store snømengder vest for vannskillet og reinen kalvet da i et område begrenset av Tythø i øst til Storskrymten i vest. Året etter kalvet hovedtyngden av dyra lengre vest, mot Grøvudalstangen, Raubekkollen, Nonshø og Reppdalstangen. Utover på 1970- og 80-tallet ser det for øvrig ut til at hovedkonsentrasjonen av kalving har forflyttet seg gradvis vestover mot Grøvudalstraktene og til områdene innerst i Skjelbreidalen. Dette er et ledd i reinens pulserende arealbruk. På 1990-tallet framover til i dag har kalvingen foregått i større fjellområder på begge sider av Grøvudalen. Senere har det vært en gradvis, langsom forflytning mot Åmotsdalen igjen.

Snøhettaområdet har et kupert landskap og følgelig et stort nettverk av kjente trekkveier eller trekkområder for reinen. Trekkveiene trafikkeres såvel under lokale forflytninger innen et funksjonsområde, som under vandringer mellom funksjonsområder.

Registreringer langs Dovrebanen
Trekk mellom Snøhetta og Knutshø hadde på 1970- og først på 1980-tallet et visst omfang. Etter ønske fra Dovre viltnemnd satte Statens viltundersøkelser i gang trekkregistreringer her i januar 1969, i samarbeid med NSB-personell. Resultatene viser at det i perioden 1969-71 ble registrert 44 passeringer av rein over Dovrebanen (strekningen Hjerkinn-Kongsvoll). 26 flokker hadde trukket ut av Snøhettaområdet og 18 flokker hadde trukket inn i området. Vanligvis foregikk trekket østover til Knutshø i november og vestover igjen til Snøhettaområdet hovedsakelig i april. Utover på 1980-tallet avtok denne trekkaktiviteten og opphørte helt etter hvert. Utveksling av dyr mellom Rondane og Snøhettaområdet ble ikke påvist i perioden 1969-71. Under de daglige turene langs jernbanelinjen ble det registrert en del rein omkring Fokstua og særlig på strekningen Hjerkinn – Kongsvoll. Begge steder ble det overveiende av dyrene observert vest for jernbanelinjen. Forekomsten av dyr var størst i perioden november – januar.

Fra først på 1970-tallet ble det i regi av villreinutvalget gjennomført totaltellinger på vinteren nesten hvert år og dette har gitt et sett av holdepunkter om områdebruken vinterstid. Videre har tellingene som inngår i overvåkningsprogrammet for hjortevilt gitt tilsvarende kunnskap (strukturtellinger på høsten og kalvetellinger på forsommeren). Dette materialet har vært benyttet i flere rapporter fra NINA, eksempelvis i forbindelse med et utredingsarbeid om villrein i Dovre-Rondane, i tilknytning til verneplanarbeidet i 1996-97.

Resultatene for vintertellingenes del viser at bruksmønsteret til reinen varierer lite fra år til år. Gjennom hele perioden fra 1970 og fram til i dag vil en imidlertid se at det har foregått

en vekselbruk, selv om den nok ikke er så tydelig som da reinen vandret mer fritt i sørnorske fjell. Soløyfjellet i Oppdal var i en periode på ca 10 år (fra 1980) et sentralt vinterbeiteområde. Dette området ble etter hvert sterkt nedbeitet og reinen har nå blant annet tatt i bruk andre vinterbeiter lengre sør, rundt Grøndalstraktene og nordover mot skytefeltet på Hjerkinn. Områdene sør for Åmotsdalen har hatt flest observerte dyr i 1974-80, mens områdene nord for Åmotsdalen har hatt flest observerte dyr på 1980-tallet. Fra 1990 har bildet endret seg noe igjen og områder lengre sør har blitt mer benyttet.

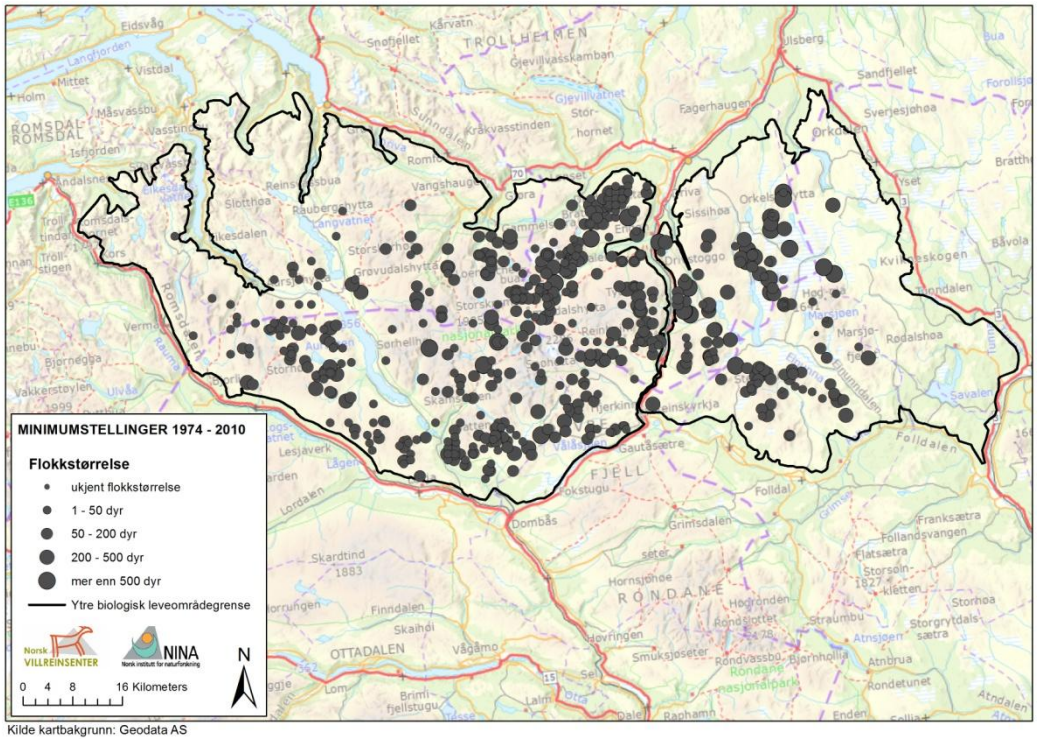
Trekkregistreringer på Dalsida

For blant annet å se på reinens utveksling mellom Vest- og Østområdet, ble det i perioden 1993 – 1999 gjennomført trekkregistreringer på våren på nordre Dalsida og Torbudalen, når de regulerte sjøene har lav vannstand og sporavtrykk er lett synlige i reguleringssonen. Dette opplegget har blitt gjort i kombinasjon med registrering av bukkeflokker, som skal gi holdepunkter om reinens bruk av randsoner og ytterkanter. På denne tiden trekker bukkene ned i terrenget for å finne den første groen, og grøne plantedeler for øvrig. Ut ifra observasjonene, så en at Skamsdalstraktene og strekningen Sjong — Sørhella var sentrale områder for bukkeflokkene rundt Dalsida. Trekkregistreringene viste et lavt antall av vårtrekkende dyr over Aursjø- og Torbubarrieren. Det var overveiende små flokker, for det meste bukkeflokker som har trukket over eller beveget seg nær opp til barrieren (se tabellen under). Mer tilfeldig innsamlede observasjoner fra den sørlige delen av Dalsida viste at det var årvisse kryssinger av rein, altoverveiende bukk, blant annet ved Filling og Svinsarhaugen.

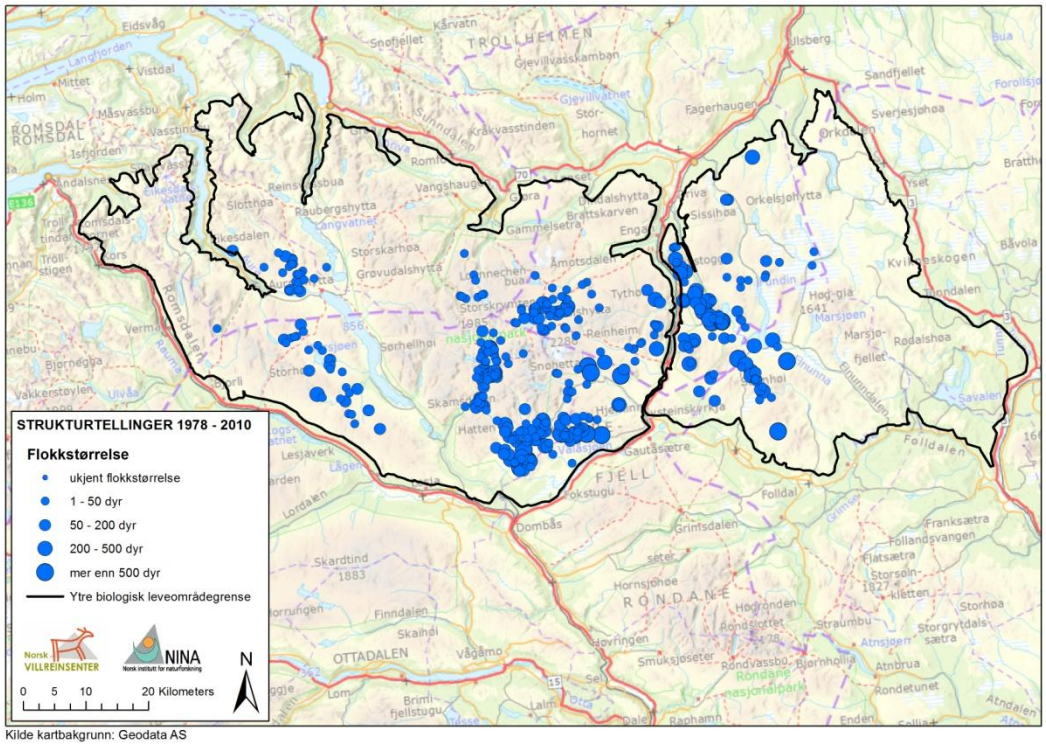
Registrert trekkaktivitet uttrykt som antall spor over (O) og i områdene nært opp til (langs med) Aursjø- og Torbubarrieren (N) etter vårtrekket 1993-99, basert på sportakseringer.

	1993		*1994*		*1995*		*1996*		*1997*		*1998*		*1999*		
Sone	**O**	**N**	**O**	**N**	**O**	**N**	**O**	**N**	**O**	**N**	**O**	**N**	**O**	**N**	
1 Gautsjøen øst	-	-	-	59	5	-	10	8	6	9	5	5	7	8	
2 Gautsjøen	-	-	-	34	-	-	-	12	6	27	3	15	-	19	
3 Gåsbuosen	-	7	4	7	5	-	-	4	4	3	-	20	2	20	
4 Grynningen	-	-	2	6	-	-	9	-	-	-	4	11	-	-	
5 Geitosen	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6 Aursjøen	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	
7 Torbudalen	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	
Totalt		16	7	6	110	10	-	19	24	16	39	34	51	9	47

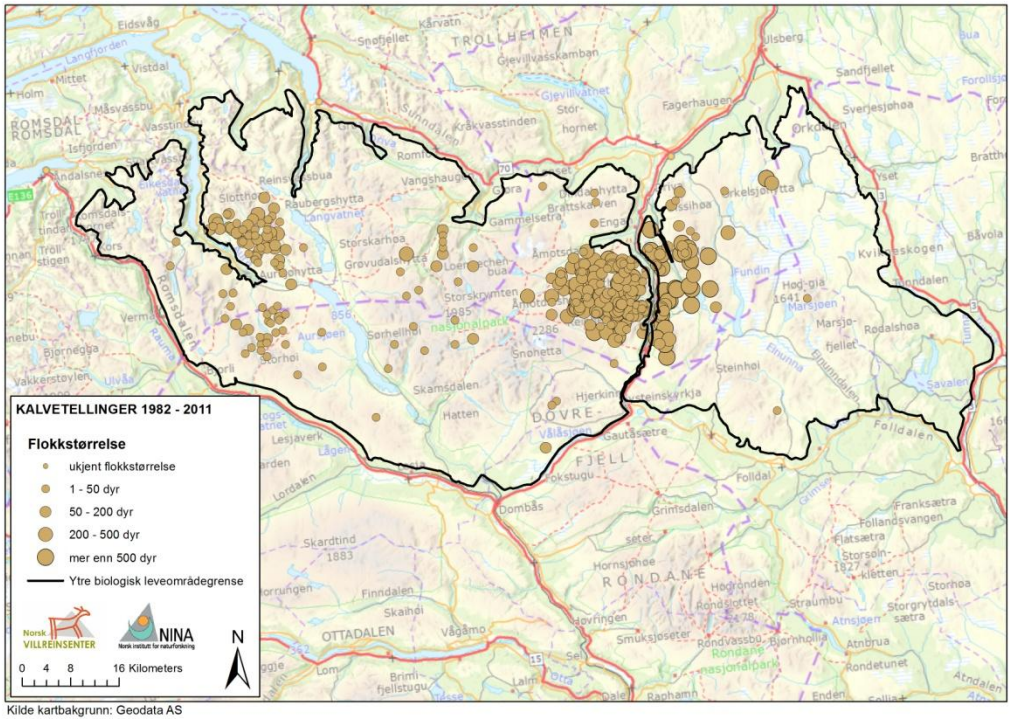
Vedlegg 4a-4e. Stedfestede flokkobservasjoner fra ulike tellinger og registreringer.



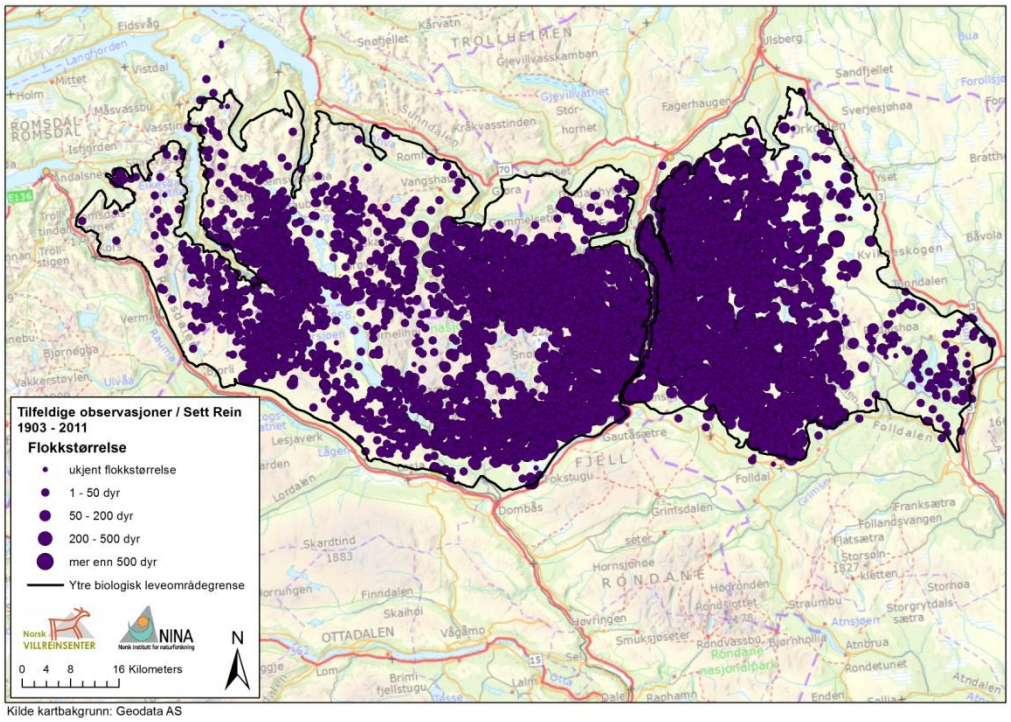
Kartplott fra minimumstellinger i Snøhetta og Knutshø 1974-2011 (data fra Villreinutvalgene)



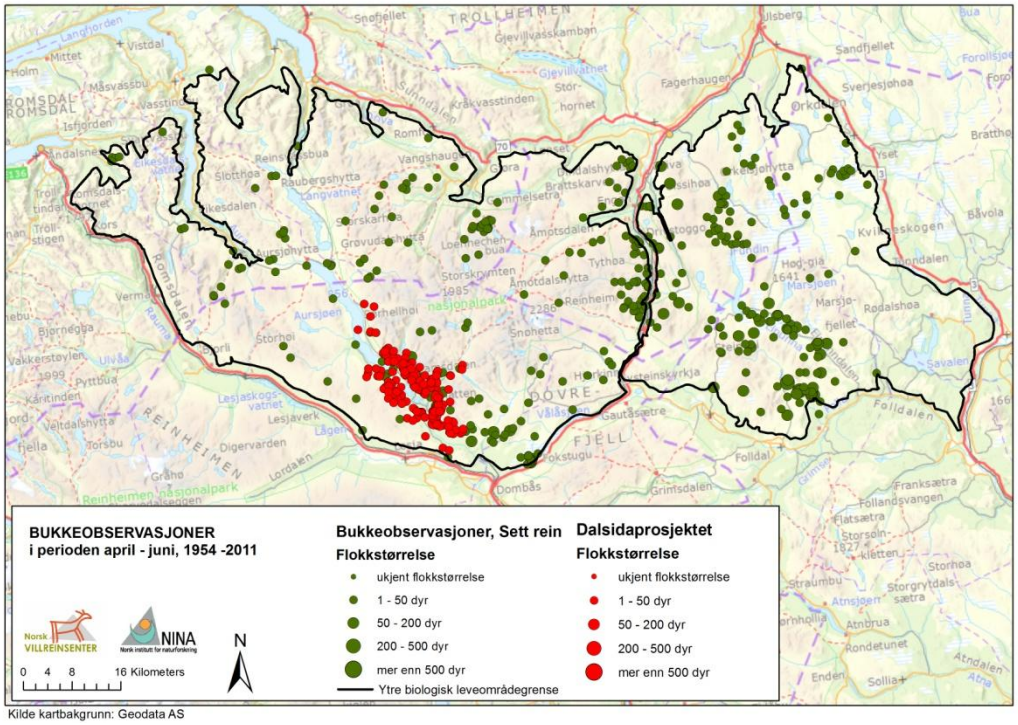
Kartplott fra strukturtellinger i Snøhetta og Knutshø 1980-2011 (NINA-data)



Kartplott fra kalvetellinger i Snøhetta og Knutshø 1984-2011 (NINA-data)



Kartplott fra tilfeldige observasjoner og Sett Rein i Snøhetta og Knutshø 1903-2011 (data fra Statens naturoppsyn, rettighetshavere og andre)



Alle kartfesta data fra registreringer av bukkeflokker i perioden mai-juni (egne bukkeregistreringer, Dalsidaprosjektet 1999-2011), data fra SettRein/tilfeldige observasjoner 1954-2011.

Vedlegg 5. Eksempel på menneskeskapt utvikling i et fokusområde

Den generelle fragmenteringen av reinens leveområder i Dovre-Rondane i moderne tid er dramatisk, ettersom et stort helhetlig leveområde nå er splittet opp 4-6 delområder.

Fragmenteringen fortsatte her på 1950-tallet med reguleringen av Aura- og Litledalsvassdraget og tilhørende veianlegg og senere kraftlinjer og hyttebygging..

En rekke andre begrensinger for reinen har senere fulgt, dels som følge av endringen i bruken av fjellarealene, hvor den tradisjonelle høstingsbruken har avtatt, mens fritidsbruken i fjellet har økt. Utviklingen kan eksemplifiseres med erfaringene fra Snøfjelltjønnin og tangehalsen mot Soløyfjellet:

I 1945 er det 3 buer beregnet for fiske i dette området. Rundt 1950 tar reinsjakta seg kraftig opp og aktualiserer nye buer her. I 1960 er det 13 hytter og traktorslepe inn i området. Ved en anledning blir det observert 30 traktorer her samtidig. På 1960-tallet bygges det ytterligere hytter i området. Grunneier for storparten av området, Oppdal bygdealmenning, tar i 1990 opp sak om vegbygging her med Fylkesmannen i Sør-Trøndelag. I brev fra Fylkesmannen 1 februar 1991 pekes det på at det foregår opprusting av gammel kjerreveg i regi av Snøfjelltjern veg- og hytteforening, med det mål at vegen skal bli kjørbar for bil. Videre står det at det aktuelle området ligger innen grensene for et område som er foreslått utlagt som nasjonalpark, i henhold til ny landsplan for nasjonalparker. Det presiseres at vernekvalitetene i dette området ikke må forringes og at videre opprustningsarbeider må stanses umiddelbart. I 1995 (21.08) forsøker Oppdal kommune, gjennom forslag til overenskomst, å imøtekomme hytteeiernes ønsker om dispensasjon fra lov om motorferdsel i utmark. I strid med denne overenskomsten blir vegen utbedret og Oppdal kommune framholder at ”det er med beklagelse vi finner å måtte konstatere at hytteeierforeningen uten at det er gitt melding etter plan- og bygningsloven har gjennomført et betydelig utbedringsarbeid på strekningen Dindalshytta til ca kote 1100”. Kommunen anmelder så saken til politiet hvor den etter hvert blir henlagt, da anvendt lovverk (Plan- og bygningsloven) hevdes å

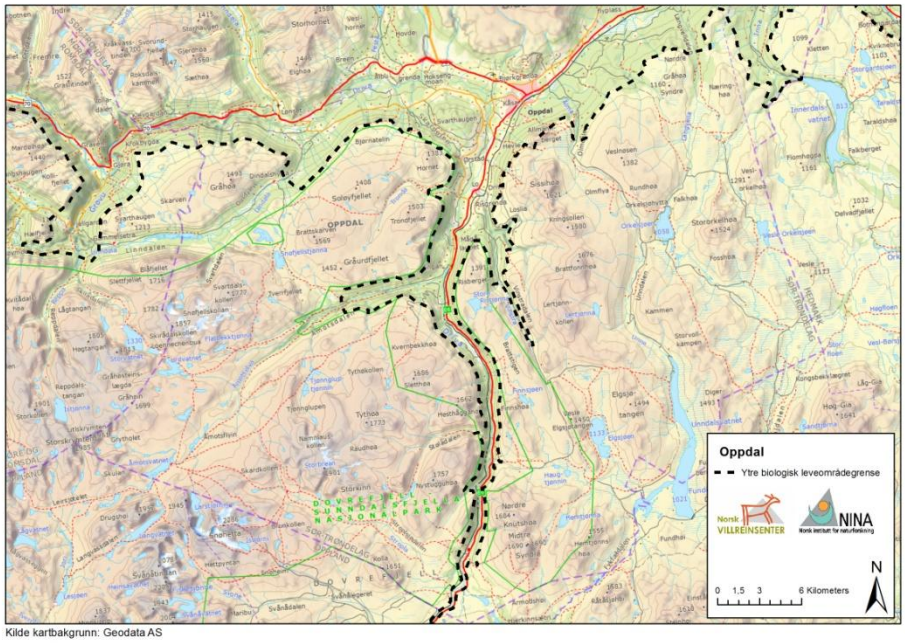
være uegnet til å regulere slike saker som denne. I 1999 er det over 20 hytter i området og i tillegg er vegen opprustet og kjørbar for biler med 4-hjulsdrift. Merket snøscooter- og turistløype skjærer også over i innfallspartiet til denne tangen. Summen av alle disse anleggene og aktivitetene er et sentralt anliggende når en skal vurdere effekten dette vil kunne ha på reinens framtidige bruk av benevnte tangeområde. Når verneplanen går ut på sentral høring i 2000 ligger det inne en klausul om at kjøring inn til Snøfjelltjønnene på nivå med dagens omfang skal kunne tillates. Selv ikke de restriktive føringer i verneplanen har kunnet bidra til begrense nåværende aktivitet her.

I august 2011 ble det foretatt vegarbeid fram mot foten av Tverrfjellet, ifølge årsmelding fra Snøfjelltjønnin vei og hytteforening. Saken er anmeldt til politiet av Statens naturoppsyn og er under etterforskning.

Vedlegg 6a-6j. Grunnlagskart for beskrivelse av biologisk yttergrense.

Oppdal

Knutshøområdet: Fra kommunegrensa/fylkesgrensa mot Dovre/Oppland går grensa ved E-6 til Blesebekken. Herfra følger den skoggrensa nordover på fjellbremmene mot Drivdalen, og fortsetter rundt Risberget. Her gjør danner den en kile inn Vinstradalen før den fortsetter langs skoggrensa til Ålmannberget, der den krysser over toppen. Grensa runder så innom ved Gamlevangen ved Orkelsjøvegen før den fortsetter mot nordøst til Vesltinnia der den krysser over i skogen ved Kviknevangen. Herfra går den på utsida av Gråhøene, før den krysser over Langvelldalen mot Øvre Grøntjønna. Her dreier den mot nord og følger i stor grad skoggrensa rundt Hostoa og Seljebrystet i Rennebu.

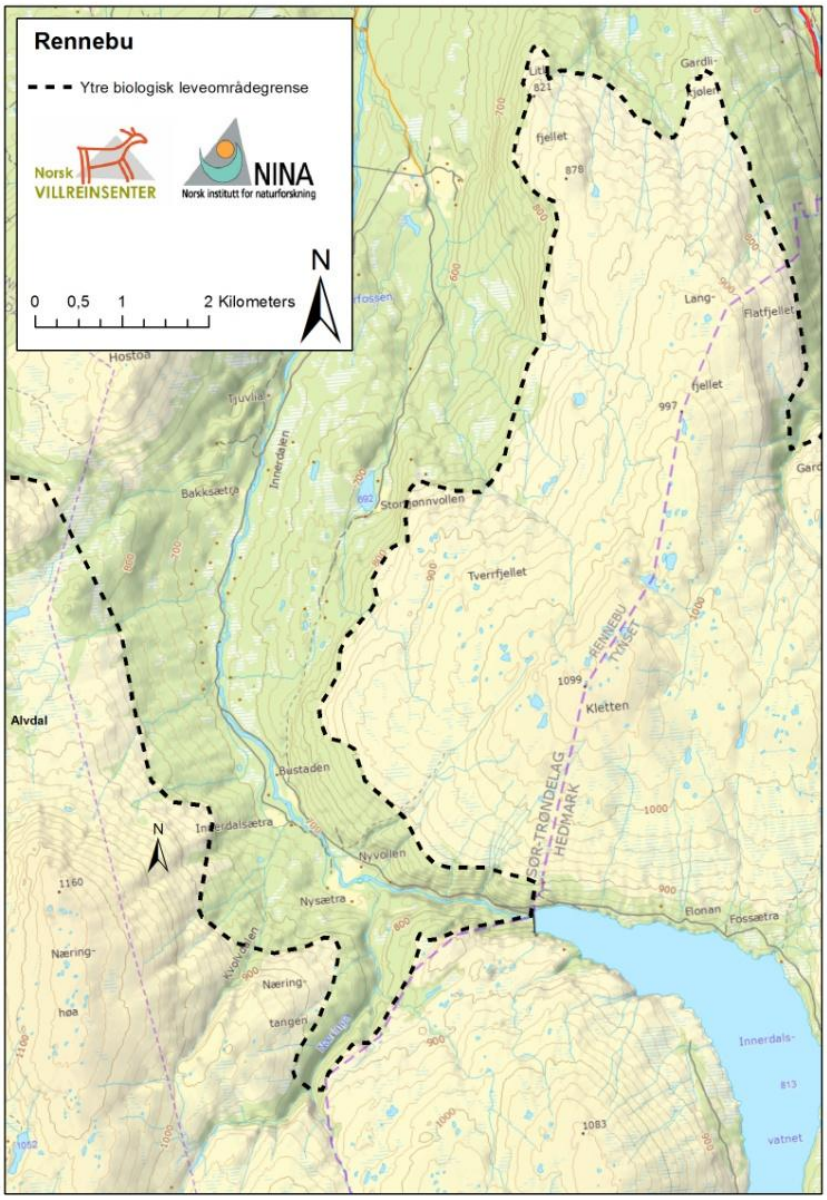


Kilde kartbakgrunn: Geodata AS

Snøhettaområdet: Fra kommunegrensa mot Dovre/Fylkesgrensa mot Oppland følger den biologiske yttergrensa i stor grad skoggrensa nordover langs Drivdalen og inn Åmotsdalen til Vammervoldsetra, der den krysser over dalen og fortsetter ut dalen igjen i skoggrensa. Den dreier så rundt Soløyfjellet i skoggrensa forbi Nerholsetra og skjærer så over Dindalsmunningen og følger så på nordsiden av Gråhøområdet til den møter Kommunegrensa mot Sunndal/fylkesgrensa mot Møre og Romsdal.

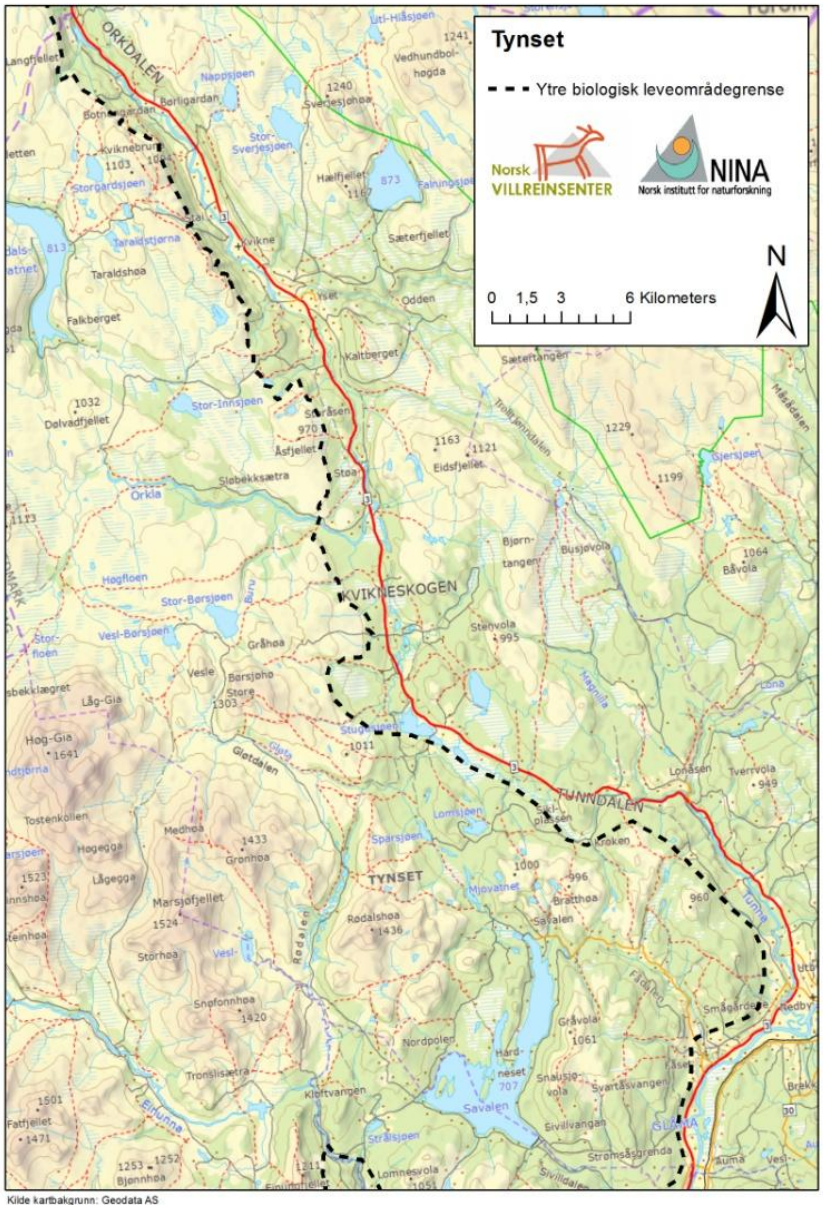
Rennebu

Fra Hostoa og Seljebrystet dreier grensa 180° mot sør igjen langs kanten av Innerdalen, der den grovt sett følger skoggrensa til møtet med fylkesgrensa mot Hedmark. Den dreier her 180° mot nordøst og følger fylkesgrensa til dammen på Innerdalsmagasinet. Her dreier grensa igjen 180° mot vest og følger så skogkanten rundt Tverrfjellet. Videre runder den Litlfjellet og Garlikjølen i skogkanten til møtet med kommunegrensa/fylkesgrensa mot Tynset/Hedmark.



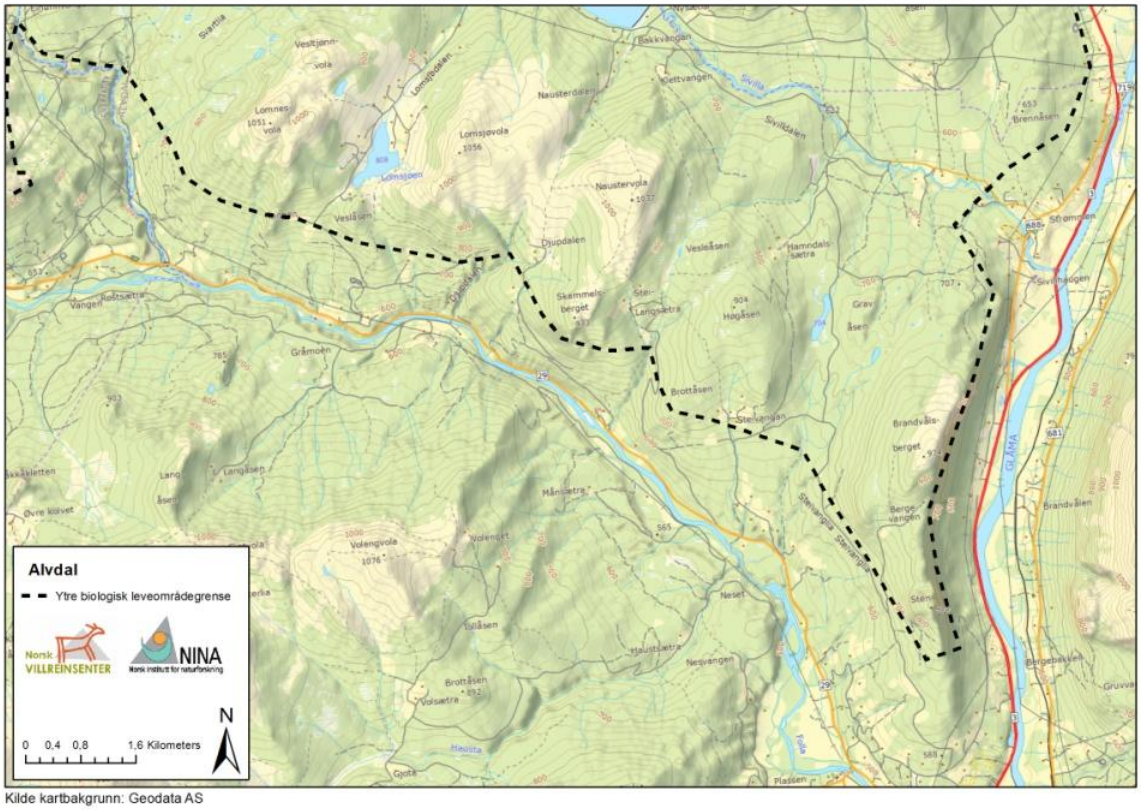
Tynset

Fra fylkesgrensa mot Sør-Trøndelag følger grensa skogbandet sørøstover til Bjørndalen, der den krysser over mot Bjørndalshøa. Herfra følger den skoggrensa videre mot sør-sørøst, med unntak av munningen av Sottdalen, der den skjærer over. Den fortsetter så til kanten av Midthøa, hvor den dreier nedover skogen mot Stubsjøen. Så følger den sørøstover i skogen langs vestsida av Tunna til Langtjønnbekken, der den dreier nordøstover mot nordspissen av Raudhåmmåren. Herfra vinkler den sørøstover igjen og går i lia mot Moanbekken. Så runder den øst for Bondåsen og krysser over Fådalen øst for Lian. Videre går den sørover langs lia mot kommunegrensa mot Alvdal.



Alvdal

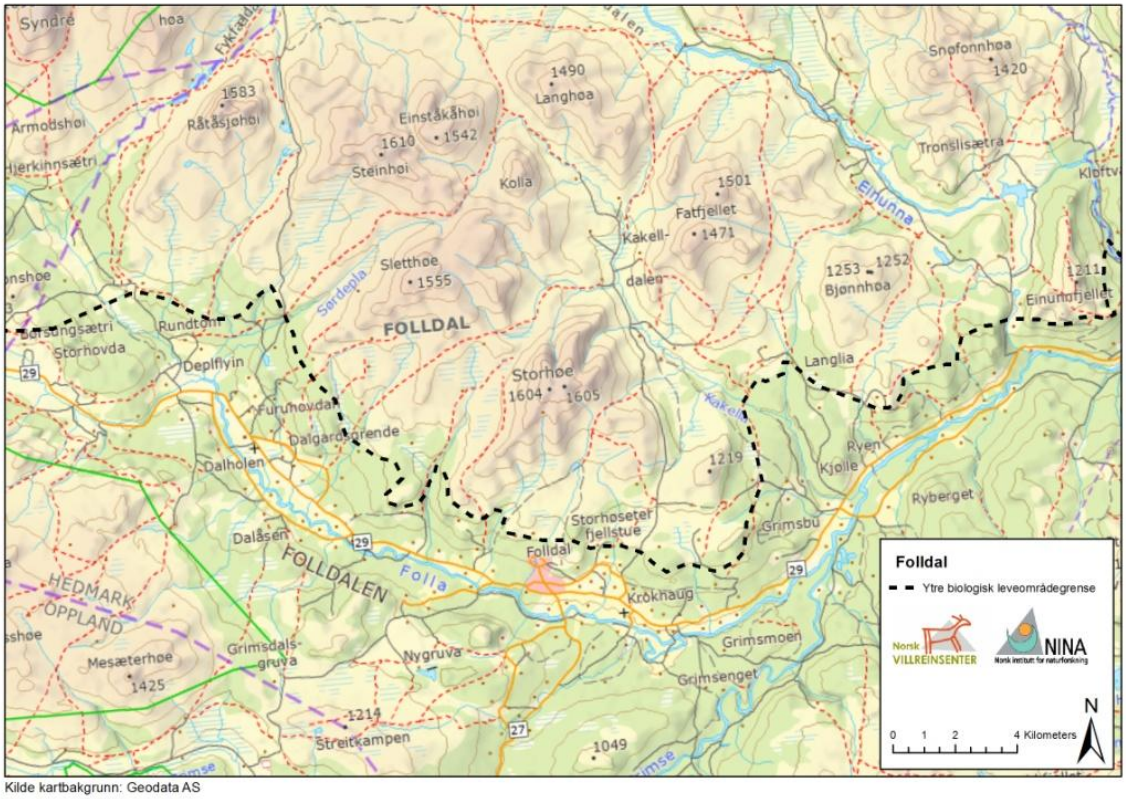
Fra kommunegrensa mot Tynset går grensa mot Sivilla, hvor den krysser ved Sivillmoen og fortsetter mot østkanten av Brandvålsberget og runder så skarpt høydedraget Sten. Herfra går den nordvestover langs Steivanglia og går i sørkanten av Skammelsberget og videre mot Djupdalen og Tangen. Den går så videre mot nordvest og møte med Einunna sør for Strålsjøen og kommunegrensa mot Folldal.



Kilde kartbakgrunn: Geodata AS

Folldal

Fra kommunegrensa mot Tynset går grensa mot sør og dreier vestover langs kanten av Einunnfjellet. Den krysser så over Moskardet mot Ryhaugkletten og følger så grovt sett skoggrensa til Snaukletten. Herfra går den langs vegen til Fatfjellsetran, og følger så grovt sett kote 900 moh. til Storhovda. Herfra og videre vestover følger den grovt sett skoggrensa og dreier så nordom dalsøkket nord for Nyhus. Videre går den om Hamran og nordvestover mot Lonabekken, der den krysser over vest for Høgranden. Den dreier så utover mot dalen igjen i skogen og runder utenfor Lonahovda. Den svinger så nordover igjen før den fortsetter mot nordvest i fjellskogen mot Sæterhovda og Tunghovda. Her vinkler den skarpt mot sørvest før den dreier vestover i Tunglia og fortsetter mot Dovrekvitdalen. Herfra går grensa vestover og krysser over Kvita før den møter kommunegrensa mot Dovre/ fylkesgrensa mot Oppland nord for Heimtun.

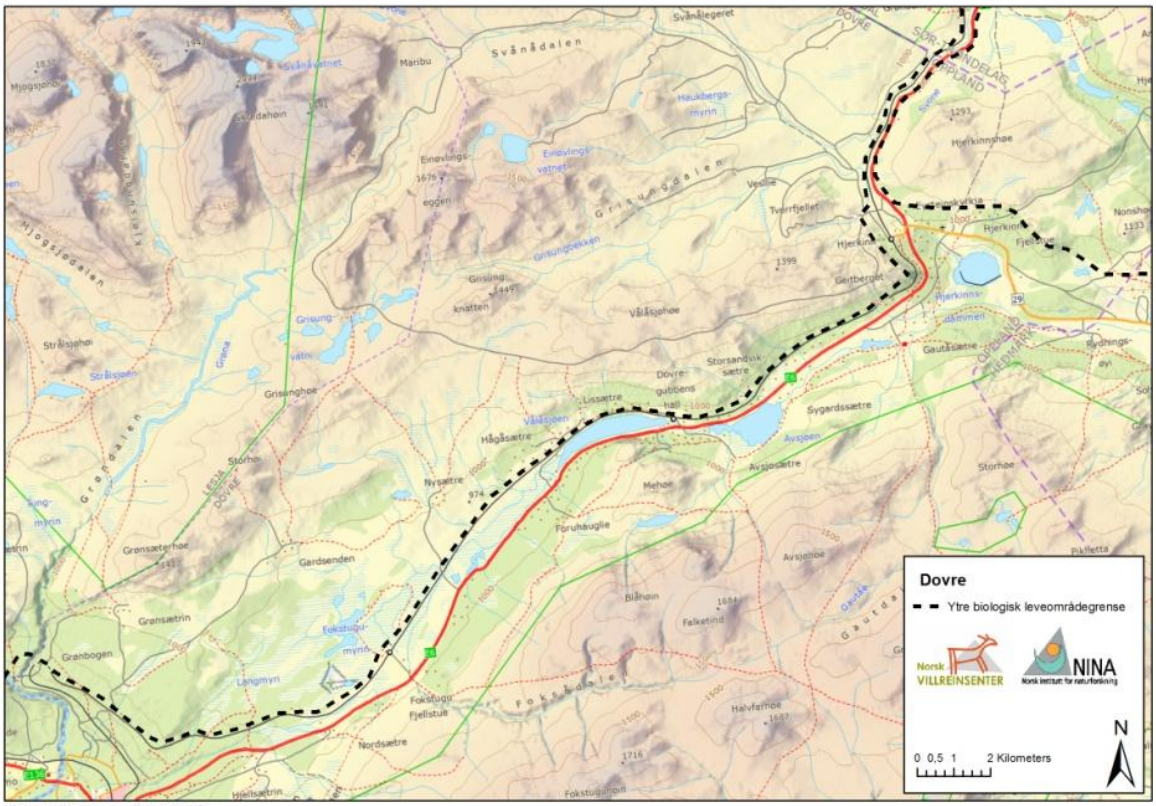


Kilde kartbakgrunn: Geodata AS

Dovre

Knutshøområdet: Fra kommunegrensa/fylkesgrensa mot Folldal går grensa mot nordvest i sørkanten av Hovdun. Den går så rundt Hjerkinnhøa langs E-6 og møter kommunegrensa/fylkesgrensa mot Oppdal/Sør-Trøndelag like nord for Svånå stasjon.

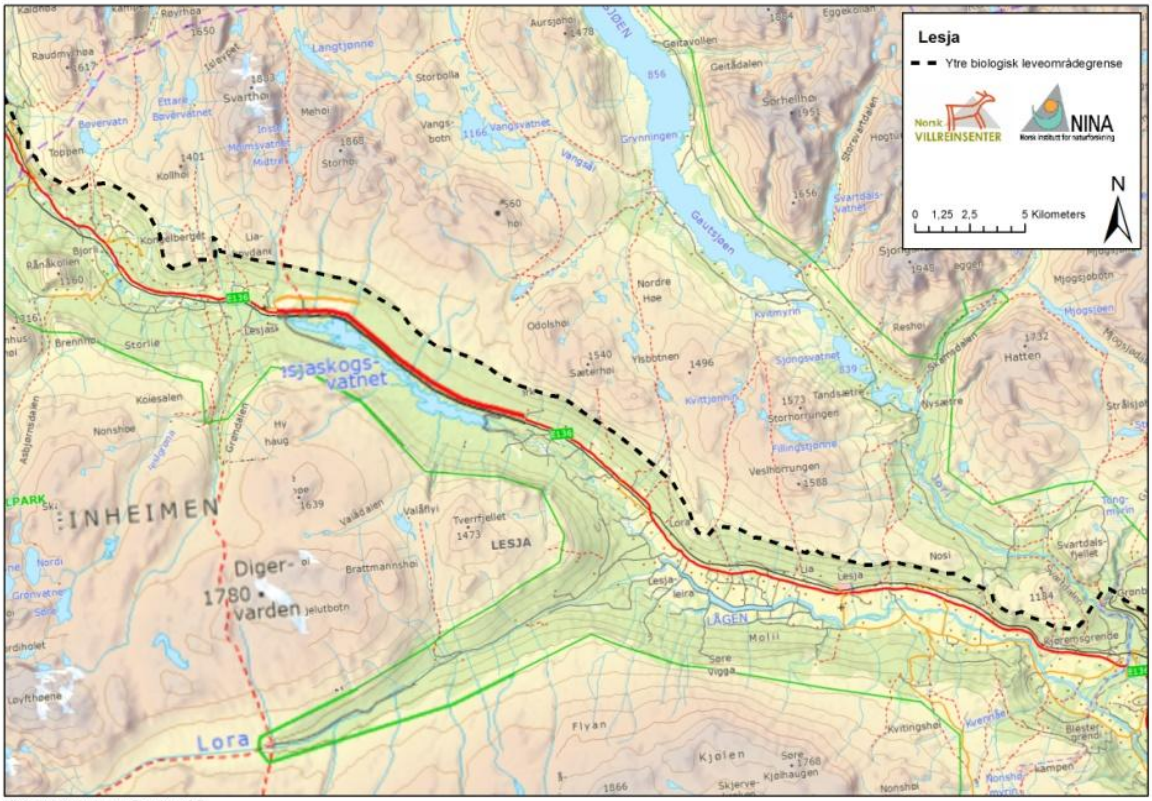
Snøhettaområdet: Fra fylkesgrensa mot Sør-Trøndelag/kommunegrensa mot Oppdal går grensa langs Dovrebanen helt til den møter kommunegrensa mot Lesja ved Grønbogen.



Kilde kartbakgrunn: Geodata AS

Lesja

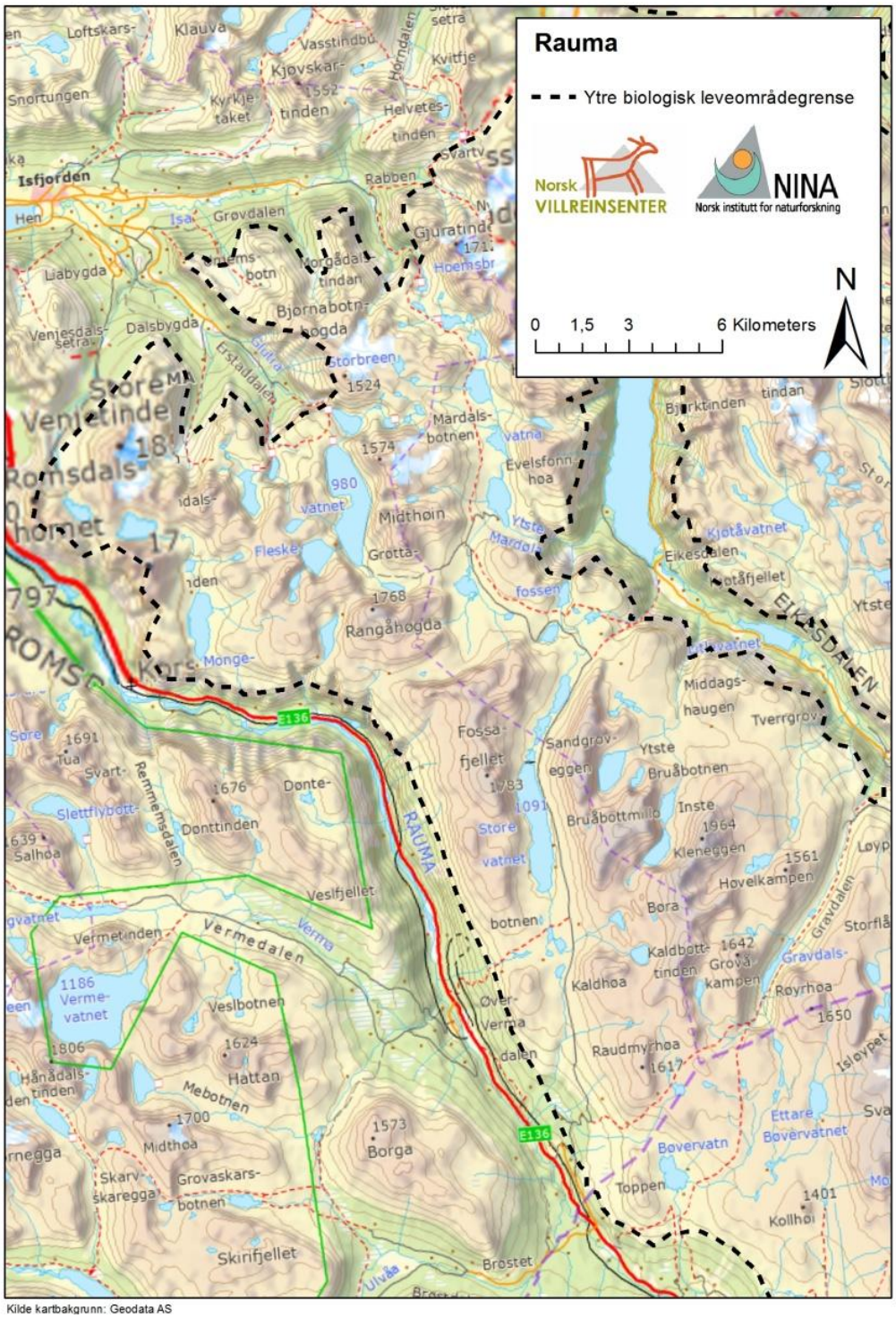
Fra kommunegrensa mot Dovre går grensa over Joradalføret like vest for samløpet med Grøna. Herfra runder den runder den sørom Andbergshøa og går vestover i sørkanten av Myrin og fortsetter mot Nosi. Den følger så skogkanten vestover helt til møtet med kommunegrensa mot Rauma/fylkesgrensa mot Møre og Romsdal.



Kilde kartbakgrunn: Geodata AS

Rauma

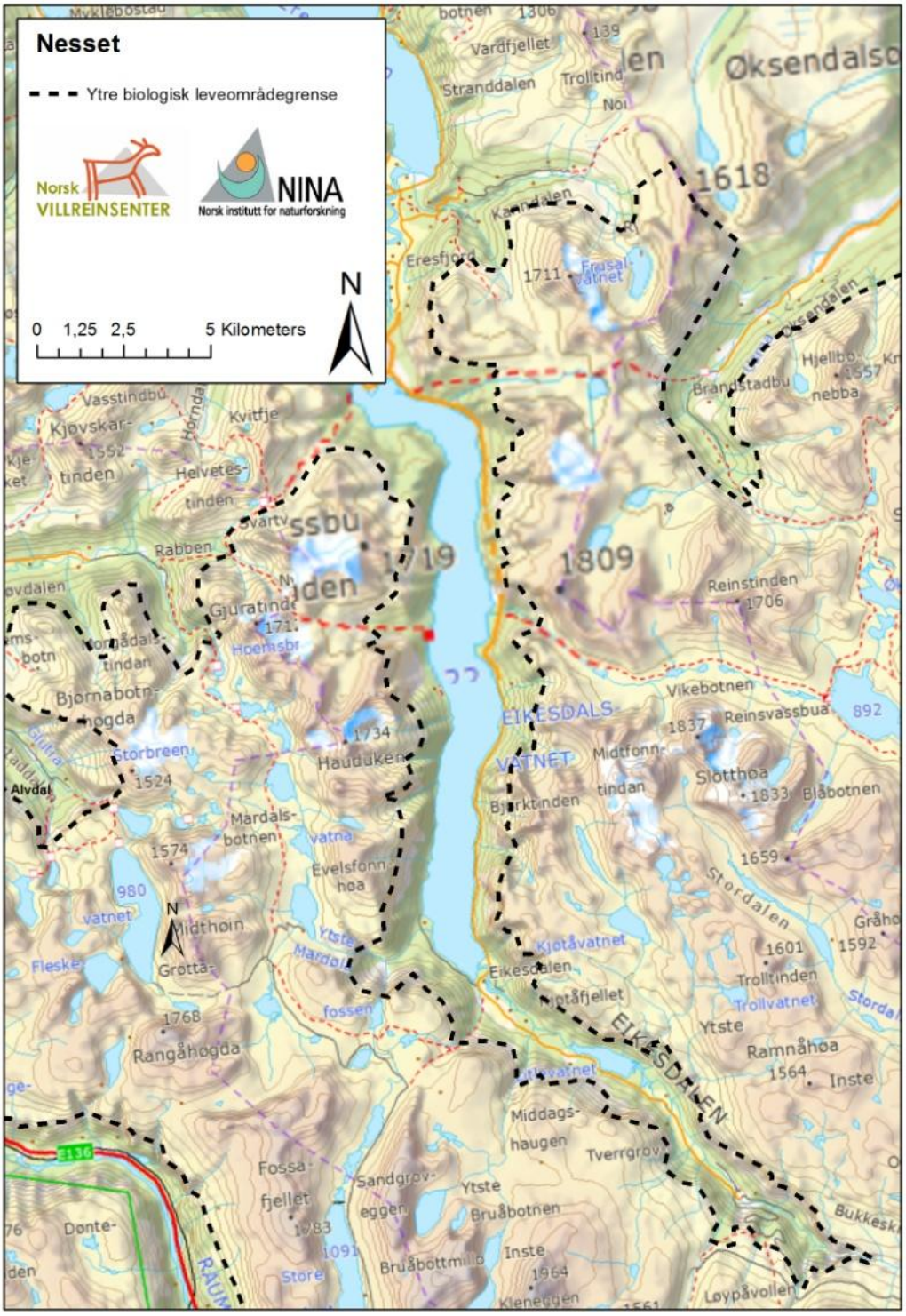
Fra kommunegrensa mot Lesja/fylkesgrensa mot Oppland går grensa nordvestover i fjellskogen ved Brude. Fra Verma følger den fjellbremmene utover på nordsida av Romsdalen til Romsdalshorn. Videre dreier den rundt fjellbremmene til sidedalene Vengedalen, Erstaddalen og Grøvdalen før den møter kommunegrensa mot Nesset innerst i Grøvdalen.



Kilde kartbakgrunn: Geodata AS

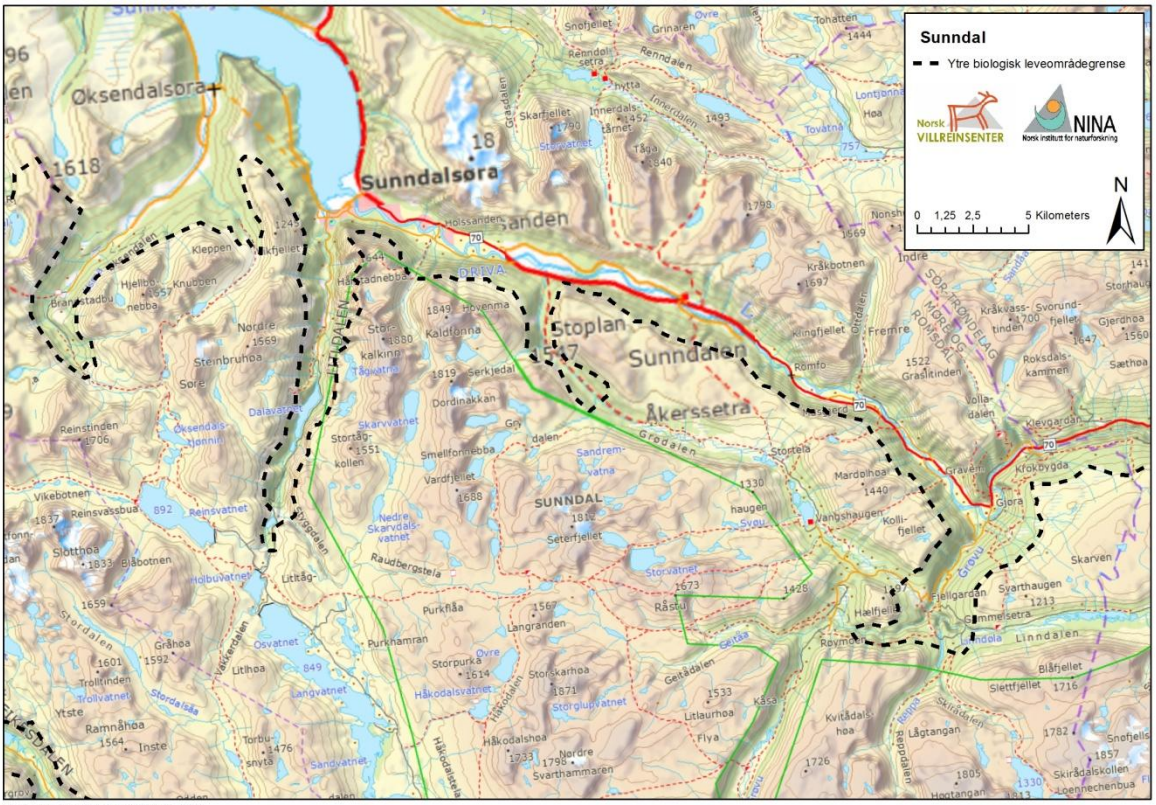
Nesset

Fra kommunegrensa mot Rauma går grensa nordøstover mot Nebba og Eikesdalen. Grensa dreier så sørover igjen og følger fjellbremmene på vestsida av Eikesdalsvatnet og Eikesdalen helt forbi Aurstaupet. Den følger så fjellbremmene på nordsida av Eikesdalen helt ut forbi Goksøyra. Herfra dreier den mot øst og skjærer over mot Øksendalen og kommunegrensa mot Sunndal ved Ryssdalsnebba.



Sunndal

Fra kommunegrensa mot Oppdal/fylkesgrensa mot Sør-Trøndelag går grensa på nordsida av Gråhøområdet til vestkanten av Svarthaugen. Her dreier den mot sør og skjærer over Linndøla før den vinkler vestover igjen i fjellskogen og dreier skarpt framom Røymoen. Den går så østom Hælfjellet, krysser over dalen mot østkanten av Heimfjellet. Den følger så skoggrensa mot Sunndalen til munningen av Grødalen. Her vinkler den sørøstover langs Grødalens nordside inn til Storsetra før den krysser dalen og går nordvestover igjen langs skoggrensa til Hårstadnebba. Her runder den dette fjellmassivet og fortsetter sørover langs fjellbremmene på Litledalens østside inn forbi Hallarvatnet. Her dreier den skarpt 180 grader og går nordover igjen langs skoggrensa på vestsiden av Litledalen ut forbi Nonshaugen til Øksendalen. Herfra følger grensa skogbandet rundt Øksendalen og vinkler så nordvestover mot kommunegrensa til Nesset ved Ryssdalsnebba.



Vedlegg 7. Arealbrukskart

NINA Rapport 800

ISSN:1504-3312
ISBN: 978-82-426-2395-9



Norsk institutt for naturforskning
NINA hovedkontor
Postadresse: 7485 Trondheim
Besøks/leveringsadresse: Tungasletta 2, 7047 Trondheim
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 73 80 14 01
Organisasjonsnummer: NO 950 037 687 MVA

www.nina.no

Grafisk utforming: NINA
Omslagsfoto: Per Jordhøy, Børre Dervo,
Knut Kringstad, Tycho Anker-Nilssen