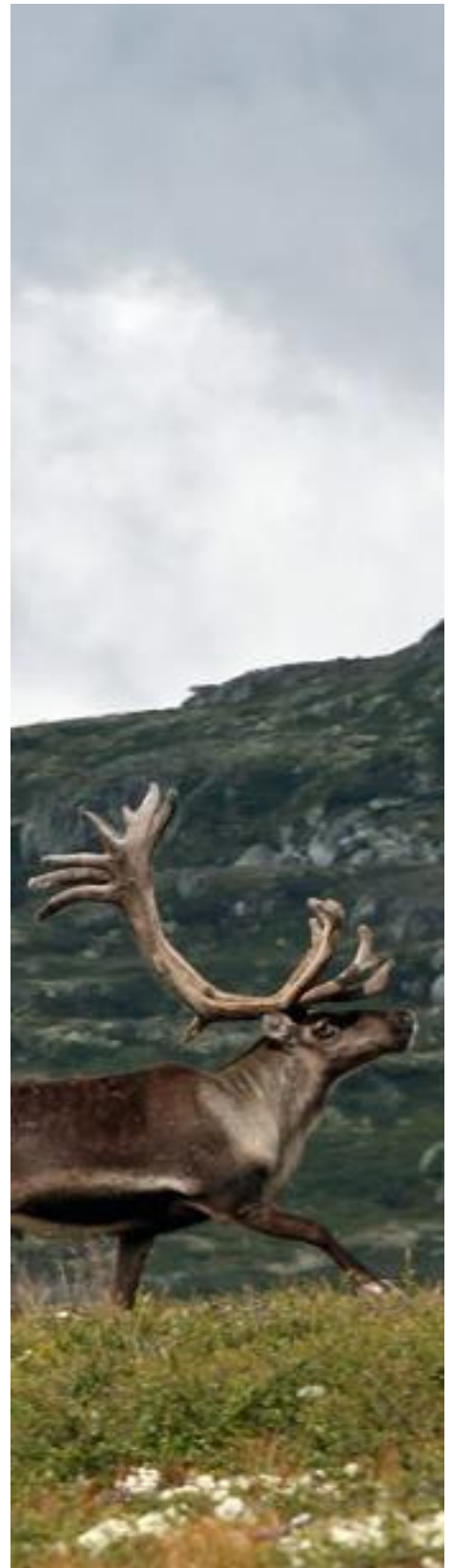




NVS NOTAT 1/2009

# KARTLEGGING AV VILLREINENS AREALBRUK PÅ HARDANGERVIDDA

ANDERS MOSSING





Mossing, A. 2009. Kartlegging av villreinens arealbruk på Hardangervidda. NVS Notat 1/2009. 14 s.

Forsidefoto: © Anders Mossing

**Norsk Villreinsenter Nord:** NO-2661 Hjerkin | +47 95 05 47 55 | E-post: [post.nord@villrein.no](mailto:post.nord@villrein.no)  
**Norsk Villreinsenter Sør:** NO-3660 Rjukan | Telefon: +47 35 08 05 80 | E-post: [post.sor@villrein.no](mailto:post.sor@villrein.no)  
**Stiftelsen Norsk Villreinsenter:** NO-7485 Trondheim | Telefon: +47 48 10 10 48

Org.nr: NO 990 697 809 MVA

Skinnarbu, 27.10.2009

## Innhold

<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>5</b>
<b>INNLEDNING</b> .....	<b>5</b>
<b>OM PROSJEKTET</b> .....	<b>6</b>
Prosjektgruppa .....	6
Områdeavgrensning og datakvalitet .....	7
<b>METODIKK</b> .....	<b>7</b>
Prosessen .....	8
<b>DE ULIKE DATASETTENE I TEMAKARTENE</b> .....	<b>8</b>
Villreinens biologiske leveområde .....	8
Trekkdata.....	9
Kalvings- og beiteområder .....	10
<b>VIDEREFØRING</b> .....	<b>10</b>
<b>LITTERATUR</b> .....	<b>11</b>
<b>VEDLEGG 1: MULIG FREMTIDIG FREMSTILLING AV TREKKDATA PÅ HARDANGERVIDDA (SE SÆRSKILTE KOMMENTARER)</b> .....	<b>12</b>
<b>FORKLARING TIL VEDLEGG 1</b> .....	<b>13</b>
Trekkområder .....	13
Trekkområder for utveksling .....	13
Trekkveier.....	13
Historiske trekkveier.....	13

## Sammendrag

Dette notatet oppsummerer i korte trekk Norsk Villreinsenter Sørs arbeid med kartlegging av villreinens arealbruk på Hardangervidda. Kartlegging ble startet opp med bakgrunn i den regionale planprosessen for området. I kartleggingsprosessen har målet vært å utarbeide biologisk begrunnede temakart, tenkt brukt som bakgrunnsmateriale for den pågående planprosessen.

Arbeidet med kartlegging av villreinens arealbruk har kombinert bruk av kvalitative (intervjubaserte) og kvantitative (stedfestede) data. Det har vært et mål å forankre temakartene lokalt. Temakartene omfatter hele Hardangervidda villreinområde med kommunene Tinn, Vinje, Nore & Uvdal, Rollag, Hol, Ulvik, Eidfjord, Ullensvang og Odda. Pga. dataenes beskaffenhet har vi utarbeidet fire temakart. Kartene inneholder informasjon om henholdsvis villreinens biologiske leveområde (med de viktigste trekkdataene), kalvingsområder, vinter- og sommerbeite.

Arbeidet er en god sammenstilling ut i fra dagens kunnskapsnivå og tilgjengelige data. Prosjektet er enda et skritt i retning av bedre data og villreinøkologisk forståelse.

Norge har et internasjonalt ansvar med å ta vare på villreinen, og sikring av villreinens leveområder er et nasjonalt resultatmål (jf. St.meld. nr. 21).

## Innledning

I forbindelse med oppstart av regionale planprosesser for å ta vare på villreinens leveområder i nasjonale villreinområder, jf. bestillingsbrev fra Miljøverndepartementet (MD) til fylkeskommunene av 12.04.07, fikk Direktoratet for Naturforvaltning (DN) i oppdrag fra MD å sørge for et tilstrekkelig villreinfaglig kartgrunnlag for planprosessene. Stiftelsen Norsk Villreinsenter (NVS) ble av DN bedt om å være ansvarlige for gjennomføringen av dette arbeidet. NVS tok oppdraget som er klart innenfor kjerneområdet i mandatet til senteret.

NVS har to driftsenheter med hvert sitt geografiske ansvarsområde, henholdsvis NVS Nord på Hjerkin i Dovre kommune og NVS Sør på Skinnarbu i Tinn kommune. NVS Nord har hatt ansvar med kartlegging av villreinens arealbruk i Rondane-Sølnkletten, mens NVS Sør har gjennomført prosjekt på Hardangervidda og Setesdal Vesthei-Ryfylke og Setesdal Austhei. Målet var å utarbeide biologisk begrunnede temakart til de regionale planprosessene.

Dette notatet beskriver kort prosessen knyttet til kartlegging av villreinens potensielle arealbruk på Hardangervidda. For Rondane-Sølnkletten er det utarbeidet en mer utfyllende prosjektrapport. Her forelå det et ønske om kartlegging og omfattende

rapportering samt finansieringsmulighet fra Fylkesmennenes miljøvern- og naturdivisjoner i regionen. Man anså denne typen rapporter som manglende for Rondane-Sølnkletten. For Hardangervidda eksisterer det allerede en rekke rapporter knyttet til villreinens arealbruk (Strand et al. 2005, Jordhøy og Strand 2009 m.m.). Det var derfor unødvendig å bruke store ressurser på utarbeidelse av en mer omfattende rapport.

I tillegg til å utarbeide biologisk funderte temakart til bruk i de regionale planprosessene (fylkesdelplanarbeid), blir dataene også brukt til å oppdatere villreindataene i DN's Naturbase, slik at de blir sammenhengende over kommune- og fylkesgrenser og faglig oppdatert i tråd med aktuell kunnskap. Dataene publiseres på innsynsløsninger i Naturbasen og Villreinklienten, se: [www.dirnat.no](http://www.dirnat.no).

Det ble i starten av prosessen gjort klart at utarbeidelsen av biologisk funderte kart over villreinens leveområder ikke er gjenstand for politiske vedtak. Villreininteresser kontra andre samfunnsinteresser er ikke gjenstand for diskusjon i foreliggende prosjekt, men vil bli innholdet i den regionale planprosessen.

## Om prosjektet

Kartlegging av villreinens biologiske arealbruk på Hardangervidda kan ikke gi oss noen enkel fasit av hvordan villreinen bruker et område på et gitt tidspunkt. Områdene er naturlig store og varierte og samspiller på ulike måter. I tillegg påvirker menneskelige inngrep villreinens arealbruk. Det kan av denne grunn forekomme avvik fra lokal forståelse til visse tider. Det er viktig å påpeke at denne typen kartlegging har et regionalt perspektiv. Grensene som trekkes i dette prosjektet har en "tykk strek". Lokalt kan dette oppfattes som litt avvikende fra egne erfaringer, der man gjerne etterspør større detaljkunnskap.

Det har vært et fremstående mål å kartlegge potensielle områder, og ikke bare faktisk bruk. Faktisk bruk anses som et øyeblikksbilde, som i tillegg styres av en rekke variable faktorer, så som villreinens sykliske arealbruk (Jordhøy et al. 2002), bestandsstørrelse og ulike barriere- og forstyrrelseseffekter.

Prosjektgruppa anser at kartet er en god sammenstilling ut i fra dagens kunnskapsnivå og tilgjengelige data. Prosjektet er enda et skritt i retning av bedre data og villreinøkologisk forståelse.

## Prosjektgruppa

Det ble opprettet en prosjektgruppe som har vært involvert aktivt i arbeidet med innhenting, tilrettelegging, sammenfatning og kvalitetssikring av data. DN deltok i prosjektgruppa som observatør, bl. a. for å ivareta koblingene til Naturbasen og Villreinklienten.

Prosjektgruppa har bestått av

- Olav Strand/Per Jordhøy, Norsk Institutt for Naturforskning (NINA)
- Knut Nylend, Statens Naturoppsyn (SNO)
- Even Knutsen, Fylkesmannen i Buskerud (FMBU)
- Olav H. Opedal, leder av Villreinnemnda for Hardangerviddaområdet
- Anders Mossing, NVS Sør (prosjektkoordinator)

Observatør: Johan Danielsen, DN.

Prosjektgruppa har gjennomført et oppstartsmøte (felles med Setesdal Vesthei-Ryfylkeheiene og Setesdal Austhei), samt hatt seks arbeidsmøter.

### Områdeavgrensning og datakvalitet

Temakartet omfatter hele Hardangervidda villreinområde inkludert Grungedalstangen og har med kommunene Tinn, Vinje, Nore & Uvdal, Rollag, Hol, Ulvik, Eidfjord, Ullensvang og Odda. Ved oppdatering av Naturbasen og Villreinklienten vil det samme datasettet brukes, men data bør i tillegg også innsamles fra områder utenfor de ovennevnte administrative grensene (dvs. kommunene Aurland, Voss og Granvin).

Tidligere kartgrunnlag for Hardangervidda (Naturbase/Villreinklienten) var heldekkende, men i liten grad sammenhengende over kommunegrenser. I tillegg varierte prioriteringen/avgrensingen av funksjonsområdene fra kommune til kommune. Dessuten var data begrensede på Hordalandssida. I tillegg har en fått på plass bedre stedfesting av tellingsdata. I tillegg har vi nå en del verdifulle data fra GPS-merkede dyr i området (pågått siden 2001). Et fjernmålingsbasert vegetasjonskart foreligger også for området.

### Metodikk

Arbeidet har fokusert på:

1. Faglig gjennomgang av særlig viktige funksjonsområder
2. Oppdatering av kvalitative data (intervjubaserte) med lokal prosess
3. Bruk av kvantitative data (stedfestede) for supplering og kvalitetssikring av kvalitative data (viltkartobjekter)
4. Fastlegging av en biologisk fundert ytre grense for villreinens leveområde

I arbeidet har man pga. dataenes beskaffenhet utarbeidet fire temakart:

- villreinens biologiske leveområde med de viktigste trekkområder (se nærmere beskrivelse om trekkdata på s. 5)
- kalvingsområder
- vinterbeite
- sommerbeite.

Temakartene skal fange opp villreinens arealbruk i et historisk perspektiv, nåværende situasjon og fremtidige scenarioer med tanke på klima- og bestandsendringer, og er gjennomført med bakgrunn i DN-håndbok 11 Viltkartlegging.

### Proessen

Kartleggingen ble påbegynt i slutten av 2007, med å skaffe en oversikt over tilgjengelige kvantitative data og innsamling av disse. Lokal forankring og deltakelse har vært en viktig del av arbeidet. Lokal, erfaringsbasert kunnskap er gjerne fremskaffet gjennom generasjoner, og fremstår som meget viktig i denne prosessen. Gjennom første halvdel av 2008 ble det derfor gjennomført lokale møter i alle kommunene. Vi tok kontakt med kommunenes administrasjon, og ba de kalle inn til møte med de som ble ansett som lokale ressurspersoner. Vi ba i møtene om navn på andre personer som var viktig å få innspill fra, men som ikke hadde mulighet til å delta. I møtet ble tidligere kartgrunnlag diskutert nøye.

Alle innspill ble behørig diskutert i prosjektgruppa. I august 2008 ble det presentert et arbeidsutkast til temakart, som ble lagt ut til faglig ettersyn. Her kunne de som hadde vært involvert i prosessen, samt de som av en eller annen grunn ikke hadde deltatt, komme med faglige innspill. Det er her viktig å påpeke at det er en vanskelig oppgave for oss å ha kjennskap til alle aktuelle ressurspersoner, men det er antatt at vi på denne måten har nådd de fleste som sitter på viktig kunnskap. Innspillene som kom inn etter at utkastet ble lagt ut, ble på nytt diskutert i prosjektgruppa. Det fremkom for oss som tydelig at man måtte utarbeide et sett kriterier som var objektive og etterprøvbare for yttergrensen til villreinens biologiske leveområde. Slike kriterier ble utarbeidet etter lokale innspill og faglig diskusjon i prosjektgruppa.

## De ulike datasettene i temakartene

### Villreinens biologiske leveområde

Kriterier for å fastsette en biologisk fundert yttergrense for villreinens potensielle arealbruk har vært:

1. SatNat-estimat for tregrense.
2. Topografiske tilpasninger (fjerne > 38 graders helning i randområder).



3. Stedfestede (dokumenterte) observasjoner av villrein.

4. Arealer med hyttefelt tas ut ( $> 0,3$  hytter/dekar).

Tregrenseestimatet er hentet fra SatNat-prosjektet og utarbeidet av Norsk Romsenter. SatNat-prosjektet hadde som hensikt å hente inn referansedata for klassifisering av satellittbilder (Mossing et al.2009). Estimatet er laget ut i fra satellittopptak gjort i 2003. Estimatet skiller ikke snaufjell fra andre åpne områder, så som bart fjell i lavereliggende strøk (Leif Kastdalen pers medd.). Derfor ønsket vi å gjøre noen topografiske tilpasninger som søkte å fjerne bratte fjellskrenter under tregrensenivå. Dette ble gjort vha. en helningsmodell, der man trakk yttergrensen opp til i overkant av områder med  $> 38$  graders helning. Deretter la vi på alle stedfestede (dokumenterte) observasjoner. Til slutt fjernet vi områder i randsonene med hyttefelt der tettheten var beregnet til  $> 0,3$  hytter/dekar.

Det er viktig å påpeke at det i mange tilfeller til visse tider kan forekomme villrein også utenfor yttergrensens plassering. Et av kriteriene for utarbeidelse av yttergrensen er et estimat på tregrensen. Dette er basert på en antakelse om at villreinen på Hardangervidda i all hovedsak bruker høyfjellsareal. Men til tider er det unntak fra dette. Spesielt kan dette være på våren, da mindre flokker av bukker og ungdyr gjerne søker lavereliggende områder (også under tregrensen) for å finne næring i avsmeltede områder (Skogland1994). Også på høstparten kan man jevnlig treffe på dyr som beiter sopp under tregrensen.

Sammen med de viktigste trekkdataene (les mer under) presenteres villreinens biologiske leveområde i et eget temakart.

### Trekkdata

Kartlegging av trekkdata er et vanskelig og omdiskutert tema. Det finnes per i dag ingen god metodikk for å kartlegge villreinens trekk på Hardangervidda på en tilfredsstillende måte. DN-håndbok 11 Viltkartlegging sier dessuten lite om differensiering av slike data. Vi trenger evt. derfor en mer presis angivelse av hva som ønskes i en slik bestilling.

Det er viktig å kunne differensiere trekkdata mht. både intensitet og sesong. Reinens trekk på Hardangervidda følger til en viss grad faste mønster. Imidlertid avviker de til tider fra dette av naturlige og topografiske årsaker.

Det finnes trekkdata fra tidligere kartlegging samt vårt arbeid, men de er av varierende kvalitet. Det er skilt lite på sesong, og dataintensiteten er ujevnt fordelt på Hardangervidda. I noen områder er nok dataene av relativt god kvalitet, men i andre områder er data ikke tilstrekkelige til å være representative.

Det jobbes med å utarbeide en bedre metodikk for trekkdata. I temakartet presenteres derfor bare de aller viktigste trekkdata som er av en slik karakter at de bør gis fokus

(utveksling, flaskehals). Temakartet viser derfor et grovmasket bilde. Dette er trekkområder over Rv7, over Haukeli (utveksling mellom Hardangervidda og Setesdal Vesthei-Ryfylkeheiene), ut på Lufsjåtangen (viktige vinterbeiter), samt over Bergensbanen (utveksling mellom Hardangervidda og Nordfjella).

I vedlegg 1 presenteres tidligere data for trekk, men som ikke inngår i temakartet. Dette for å visualisere en mulig fremtidig fremstillingsmåte av denne typen data, etter at en bedre og mer systematisert metodikk er på plass. Vedlegget har også en tekst som forklarer trekkategoriene.

I andre villreinområder kan situasjonen være en annen. Eksempelvis Rondane-Sølnkletten (Jordhøy et al. 2008), som er et annet nasjonalt villreinområde der man nå setter i gang samme type prosjekt, er av en helt annen geografisk beskaffenhet. Der har man en topografi og kunnskap som gjør det enklere å angi trekkområder (Jordhøy pers medd.).

### Kalvings- og beiteområder

Kalvings- og beiteområdene (vinter og sommer) er stedfestet vha. habitatmodeller. Disse er utarbeidet av NINA basert på data samlet inn gjennom GPS-merkeprosjektet. En modell verdsetter og summerer villreinens ulike funksjonsområder (kalving, vinter- og sommerbeite) på Hardangervidda. Dette er en metode i nasjonal sammenheng og det må derfor anses som pilotdata. Så langt foreligger slike habitatdata kun for Hardangervidda, men metoden vil følges opp i andre villreinområder med merkede dyr, så snart prosjektene har samlet tilstrekkelige datamengder.

Habitatmodellen er laget ved hjelp av en rekke datasett/kart, så som GPS-posisjoner, vegetasjonskart, topografiske forhold (helning m.m.), snøforhold og avstander til ulike menneskelige inngrep (stier, veier, hytter o.a.). Enkelt sagt oversetter modellen en GPS-posisjons geografiske plassering til en enkel, numerisk verdi for villreinens funksjoner (kalving, vinter- og sommerbeite), ut i fra kunnskap man har om villreinens habitatbehov og -preferanser.

Kalvingsområder, vinter- og sommerbeite presenteres i tre ulike temakart.

### Videreføring

Temakartene er overlevert fylkeskommunene til bruk i den regionale planprosessen, som et villreinfaglig grunnlag. Det er i denne prosessen de politiske avveiningene skal tas.

Vi har i Norge et internasjonalt ansvar med å ta vare på villreinen. I St.meld. nr. 21 (2004-2005): Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand, er det å sikre villreinens leveområder satt opp som et nasjonalt resultatmål. I Stortingsmeldingen signaliserer

regjeringen videre at Hardangervidda med status som ”nasjonalt villreinområde” er spesielt viktig med tanke på artens fremtid i Norge.

## Litteratur

Jordhøy, P (red.). 2008. Villreinen i Rondane-Sølnkletten. Kunnskapsstatus og leveområde. – NINA-rapport 339. 58 s. Link:

<http://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/rapport/2008/339.pdf>.

Jordhøy, P. & Strand, O. 2009. Lufsjåtangen og Dagalitangen på Hardangervidda. Kunnskap og utfordringer i høve til villrein – NINA-rapport 412. 68 s.

Jordhøy, P., Strand, O., Nellemann, Ch. Og Vistnes, I. 2002. Planlagt hyttefortetting i Sandsetdalen, Breisetdalen og Skinnarbu/Frøystulområdet i Tinn kommune. Mulige konsekvenser for villrein. NINA Oppdragsmelding 756. 41 s.

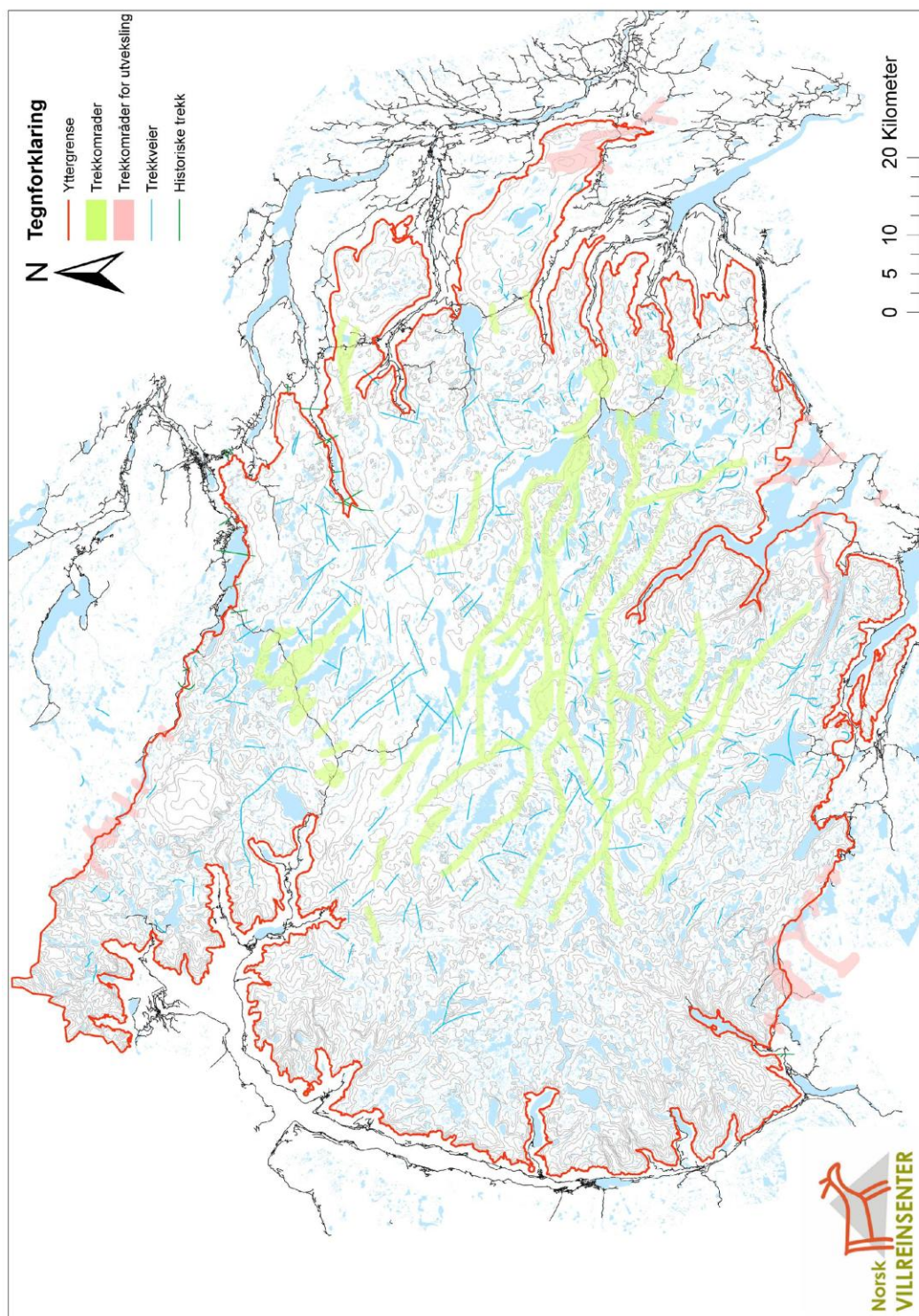
Mossing, A., Bergstrøm, R., Dahl, T., Homleid Lohne, B. 2009. Rapport fra seminar om fjernmålingsbasert kartlegging for overvåking av reinbeiter og fjellvegetasjon, Skinnarbu 2-4 april 2008. NVS RAPPORT 1/2009 7 86 s.

Skogland, T. 1994. Villrein. Fraurinnvåner til miljøbarometer. N. W. DAMM & SØNN A.S, Teknisk Forlag, Oslo. 145 s.

Strand, O., Bevanger, K. & Falldorf, T. 2005. Reinens bruk av Hardangervidda. Sluttrapport fro Rv7-prosjektet. – NINA-rapport 131. 67 s. Link:

<http://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/rapport/2006/131.pdf>.

## Vedlegg 1: Mulig fremtidig fremstilling av trekkdata på Hardangervidda (se forklaring s. 13)



## Forklaring til vedlegg 1

Dette kartet er utarbeidet vha. innsamling av kvalitative, intervjubaserte data. Dataene stammer både fra tidligere kartgrunnlag i Naturbasen/Villreinklienten, samt vårt arbeid. Før vår revidering fantes kun definert trekkveier, dvs. streker som angivelse av trekk. Disse var av en videre ukjent kvalitet og ujevnt fordelt over Hardangervidda. Vha. av de gamle dataene samt intervjurunder i alle kommunene, omdefinerte vi og skapte fire kategorier for trekk. Kvaliteten er likevel usikker. Det er ikke differensiert mht. intensitet og sesong i god nok grad, samt at det er liten sammenheng over hele området. En forklaring til de fire kategoriene følger her.

### Trekkområder

Denne kategori ble laget for å angi de antatt mest brukte trekkene, og de som gjerne brukes årvisst, dvs. de ”store linjene” i trekkmønsteret, f. eks. trekk mellom ulike beite- og kalvingsområder.

### Trekkområder for utveksling

Denne kategori er en direkte oppfølging av MD's fokus på utveksling mot tilgrensende villreinområder. Trekkene har oppvist en relativ lav faktisk bruk i seinere tid, selv om en og annen utveksling forekommer. Dette er korridorer som vil være viktig hvis utveksling skal kunne finne sted i fremtiden.

### Trekkveier

Dette gjenspeiler trekk av mer lokal karakter, og er antatt mindre brukt enn trekkområder. Trekkveier er i all hovedsak trekk med færre antall observasjoner.

### Historiske trekkveier

Disse gjenspeiler historisk kjente trekkveier som pga. menneskelig utvikling (infrastruktur), har vært inaktive i nyere tid. Det er meget liten sjanse for at de noensinne vil bli aktive såfremt ikke større tiltak med sanering av menneskelige inngrep settes i verk.

ISSN: 1891-5332

**Norsk Villreinsenter Nord:** NO-2661 Hjerkin | +47 95 05 47 55 | E-post: post.nord@villrein.no  
**Norsk Villreinsenter Sør:** NO-3660 Rjukan | Telefon: +47 35 08 05 80 | E-post: post.sor@villrein.no  
**Stiftelsen Norsk Villreinsenter:** NO-7485 Trondheim | Telefon: +47 48 10 10 48

Org.nr: NO 990 697 809 MVA