



NVS NOTAT 2/2010

# VILLREIN OG KITING PÅ HARDANGERVIDDA

*Kunnskap om villreinens arealbruk  
vinterstid, effekter av kiting og  
vurdering av mulighetene for  
differensiert forvaltning*

Anders Mossing  
Jan Heggenes





Mossing, A. og Heggnes, J. 2010. Villrein og kiting på Hardangervidda. Kunnskap om villreinens arealbruk vinterstid, effekter av kiting og vurdering av mulighetene for differensiert forvaltning. NVS Notat 2/2010. 17 s.

Forsidefoto: © Arne Nyaas

**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, 12.1.2010

## Forord

Formålet med dette notatet er å sammenfatte kunnskap om villreinens arealbruk på Hardangervidda vinterstid og eventuelle effekter av kiting. Dernest en vurdering av hvilke muligheter og begrensninger som finnes for tilrettelegging for slik aktivitet med hensynet til villrein godt ivaretatt.

Det har lenge vært et uttalt mål om en mer differensiert forvaltning av våre villreinområder. Vi har i dag god kunnskap om villreinens regionale arealbruk på Hardangervidda til ulike årstider. Denne kunnskapen er viktig ved planlegging av ulike typer menneskelig aktivitet. Ved bruk av regionale data og "fugleperspektiv" kan f. eks forvaltningsmyndighetene gi tillatelse til organiserte aktiviteter i områder som ikke er viktig for villrein til gitt årstid. Villreinen bruker visse områder på Hardangervidda til sitt vinterbeite, mens andre områder ikke brukes i det hele tatt eller i veldig liten grad.

Det kan selvsagt være andre verdier man må ta hensyn til i planlegging/forvaltning, men denne sammenfatningen fokuserer på hvilke hensyn som bør tas i forhold til villrein.

Skinnarbu, 23.2.2010

Anders Mossing, fagkonsulent, Norsk Villreinsenter Sør, Skinnarbu

## Sammendrag

Det finnes per dags dato god kunnskap om villreinens arealbruk på Hardangervidda vinterstid. Det er i hovedsak sentrale og østlige deler av Hardangervidda som har god beitetilgang og moderate snømengder, faktorer som begge er styrende for villreinens arealbruk vinterstid.

Det finnes idag begrenset kunnskap om kitingens direkte forstyrrelseseffekt på villrein. Kiting ser ut til å gi betydelig større responsavstander for frykt og flukt enn vanlige skiløpere. Andre menneskelige aktiviteters effekt på villrein er studert i en rekke av våre villreinområder. Vinterstid er avstandene for både oppdagelse, frykt, flukt og distanse flyktet større enn sommerstid.

Med dagens kunnskap om villreinens arealbruk til ulike årstider ligger alt til rette for en mer differensiert forvaltning i fremtiden. Ved å legge aktiviteter utenfor områder som er viktig for villrein til en gitt årstid, unngår man antakelig problemer knyttet til forstyrrelseseffekter på villrein. Dette krever en god dialog mellom forvaltningsmyndighetene og brukergruppene.

## Innhold

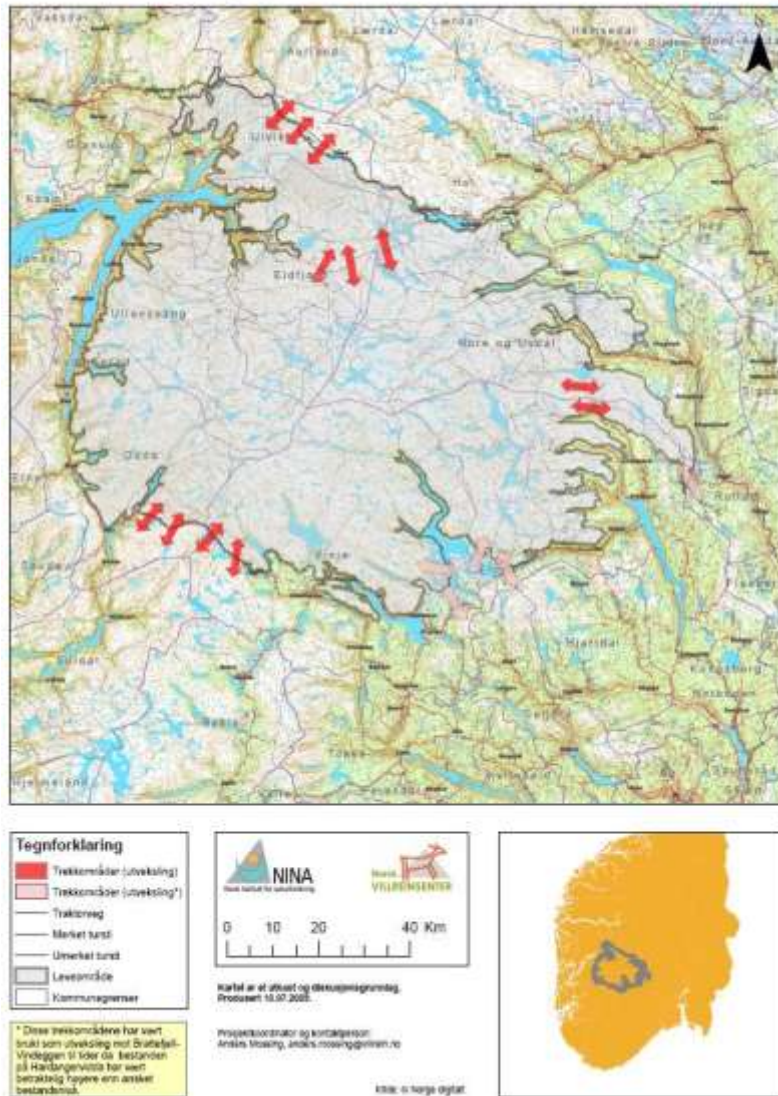
FORORD.....	4
SAMMENDRAG.....	5
VILLREINENS AREALBRUK VINTERSTID PÅ HARDANGERVIDDA.....	7
FORSTYRRELSESEFFEKTER SOM FØLGE AV KITING.....	12
MULIGHETENE FOR DIFFERENSIERT FORVALTNING .....	13
REFERANSER .....	15

## Villreinens arealbruk vinterstid på Hardangervidda

Vinterstid kan være en flaskehals for villrein i de fleste av Norges villreinområder. Dette gjelder ikke minst for Hardangervidda, der vinterbeite kun utgjør rundt 14-15 % av totalarealet (Gaare og Hansson 1989, Bevanger og Jordhøy 2004). Villreinen er en kapitalprodusent, dvs. den bygger opp fettreserver på proteinrikt fôr sommerstid som den tærer på gjennom vinteren. Vinterstid er det i all hovedsak karbohydratrikt fôr som er tilgjengelig. Dette er kun som vedlikeholdsfor å regne og bidrar vinterstid ikke til videre oppbygging av fettreserver (Parker et al. 2005). Ut i fra dette er villreinen vinterstid tilpasset et lavt aktivitetsnivå (Skogland 1994), og den må anses som sensitiv overfor forstyrrelser.

Det eksisterer i dag gode data for villreinens bruk av Hardangervidda til ulike årstider (Strand et al. 2006, Skogland 1993, Skogland 1994, Mossing 2009). Norsk Institutt for Naturforskning (NINA) har i forbindelse med GPS-merkeprosjektet på Hardangervidda kartlagt arealbruk og utviklet et sett habitatmodeller. Enkelt sagt viser disse habitatmodellene et områdes potensielle viktighet for villrein til ulike årstider i et regionalt perspektiv. Habitatmodellene er basis for tre viktige temakart, sommerbeite, vinterbeite og kalvingsområder som NVS Sør utarbeidet i forbindelse med regional planprosess for Hardangervidda. Et fjerde og siste temakart viser den ytre avgrensningen av det biologiske leveområdet samt viktige trekkområder (Fig. 1). Temakartene ble utarbeidet etter bestilling fra Direktoratet for Naturforvaltning (DN) og kan lastes ned fra <http://www.villrein.no/Kartogdatabaser/tabid/5004/Default.aspx#Fylkesdelplaner>.

## Hardangervidda villrein - leveområde

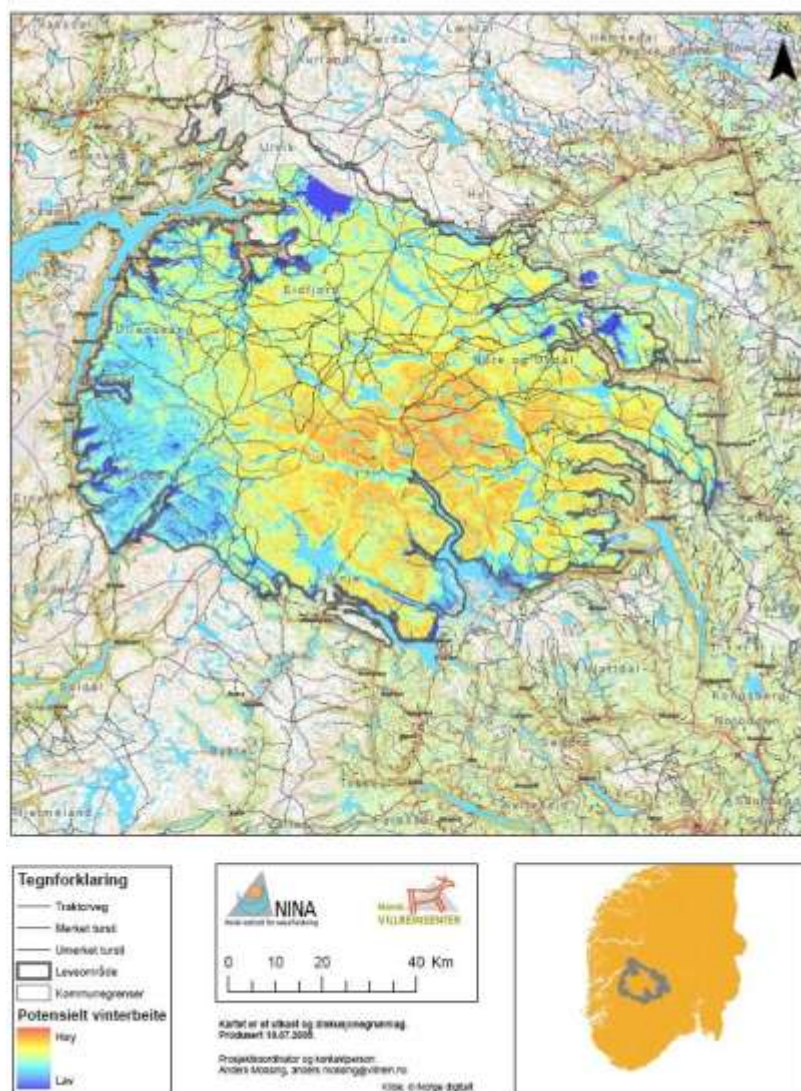


Figur 1: Temakart ytre avgrensning biologisk leveområde Hardangervidda.

Habitatmodellene for vinterbeite (Fig. 2) gir oss en god oversikt over ulike deler av Hardangerviddas viktighet for villrein vinterstid. Villreinenes bruk av Hardangervidda vinterstid styres i all hovedsak av to naturgitte faktorer, beite dvs. utbredelse av lav og snømengde. Ut i fra dette er det de sentrale og østlige deler av Hardangervidda som er viktige for villrein vinterstid.



## Hardangervidda villrein - vinterbeite



Figur 2: Temakart vinterbeite Hardangervidda.

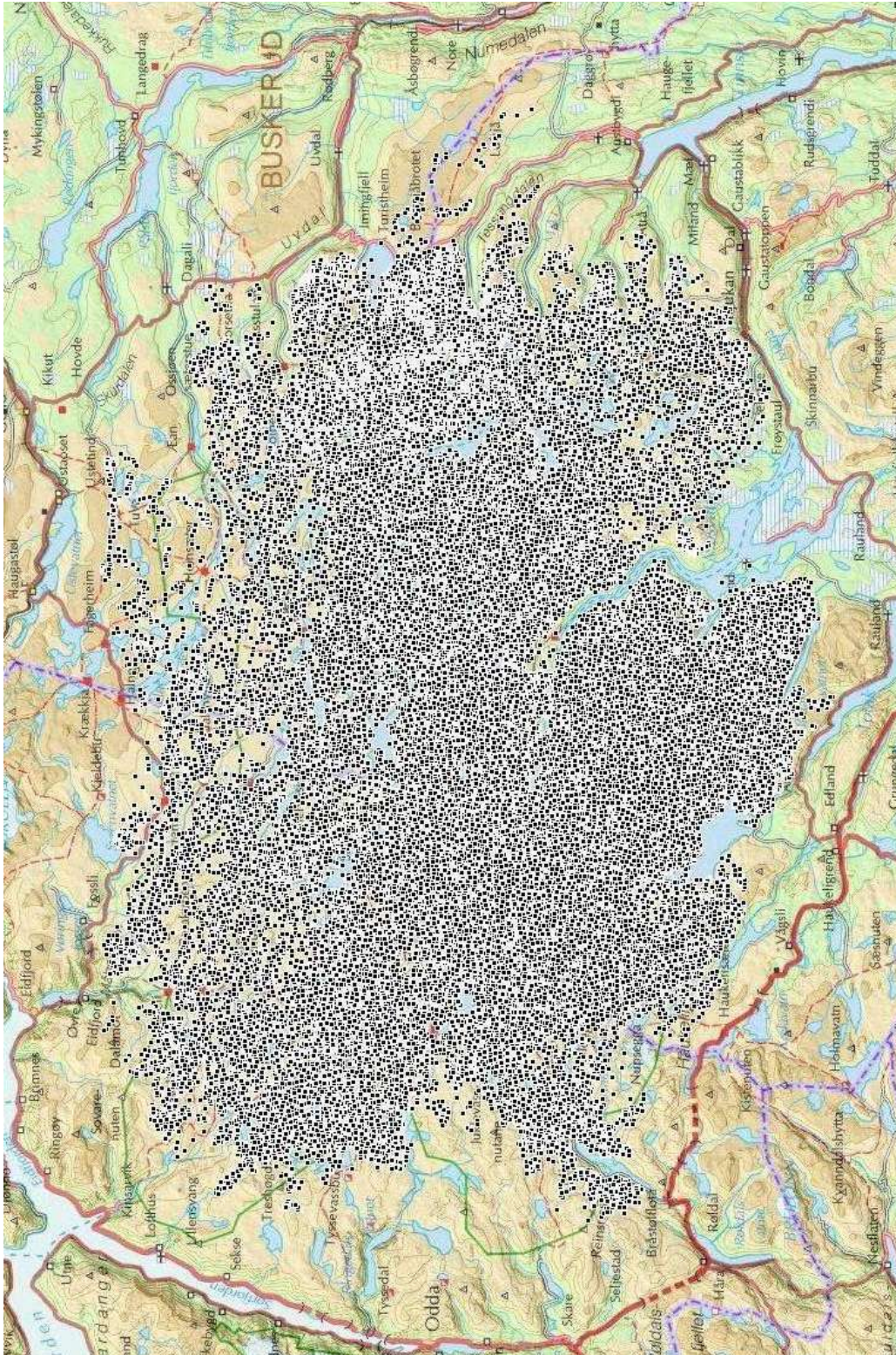
Tilgjengeligheten av lavmatter er avhengig av snøforholdene, slik at potensielle vinterbeiter vil variere gjennom år. Vinteren 2000 var f. eks. snørik og tilgjengelig beite var atskillig mer begrenset enn den snøfattige vinteren 2003 (Fig. 3) (Jordhøy og Strand 2009). Over tid justerer villreinens vinterbruksmønster på Hardangervidda seg i forhold til vinterbeiteslitasje og snøforhold (Bevanger og Jordhøy 2004).



**Figur 3: Eksempler på variasjon i snømengde (blå skravur viser snømengder over 2 m) og tilgjengelig beite vinterstid. Vinteren 2000 var snørik og med relativt lite beite tilgjengelig (venstre). Vinteren 2003 var snøfattig med tilsvarende mye beite tilgjengelig (høyre) (Jordhøy og Strand 2009).**

Utover seinvinteren (mars, april) starter normalt fostringsflokkene trekket fra typiske vinterbeiteområder og mot kalvingsområdene. De følger i all hovedsak gamle trekkveier vestover på sørsiden av Bjornesfjorden eller over Kvenna ved Hansbu. Voksne bukker og de største bukkekalvene, som har forlatt simlene i løpet av vinteren, forblir gjerne på det østlige vinterbeite ennå en stund (Skogland 1994).

GPS-merkeprosjektet på Hardangervidda har pågått siden 2001 (se [www.dyreposisjoner.no](http://www.dyreposisjoner.no)). Simler blir merket med satellittpeilesendere. Posisjonene angir hvordan villreinen faktisk har brukt Hardangervidda i perioden 2001 og frem til i dag (Fig. 4). Posisjonene er et godt komplement til angivelse av områder med potensiell viktighet i habitatmodellene. Det bør bemerkes at posisjoner for faktisk arealbruk vil representere et øyeblikksbilde for den gitte periode, og kan variere med bestandsnivået (Strand et al. 2006). Bukkesegmentet er ikke dekt av dette prosjektet, men man har allikevel en del generell kunnskap om bukkenes bruk gjennom året.



Figur 4: GPS-posisjoner fra Hardangervidda gjennom hele året, 2001-2009. Kartutsnittet baserer seg på posisjoner fra totalt 50 simler (ca 10 per sesong). Posisjoner sendt hver 3. time.

## Forstyrrelseeffekter som følge av kiting

Det er både nasjonalt og internasjonalt gjennomført en rekke studier omkring effektene av forstyrrelser på villrein, se NVS Rapport 5/2010. Som følge av ulike metodikk, der noen studier har fokusert på individnivå mens andre har studert populasjonsnivå, er resultatene tilsynelatende noe forskjellige mht. forstyrrelsesavstander. I forhold til vurdering av enkelte aktiviteter, så som kiting, brukes her studier med direkte observasjoner av individuelle dyrs korttids respons (responsavstander) på den gitte aktiviteten. Studiene er begrenset med tanke på at de ikke fanger opp samlede effekter som medfører redusert bruk av områder over tid (Andersen og Hustad 2004).

Kiting er en sport i sterk vekst i Norge. Den foregår på ski eller snøbrett, hvor man benytter vinden og en spesialutformet drage til å forflytte seg. Innen sporten finnes det to forskjellige måter å bruke dragen på. Enten turkiting fra A til B, eller som mer stasjonær kiting på store vann eller nær vei. Sistnevnte variant benytter snøbrett eller tyngre ski (randone) og egner seg lite for kryssing av større områder (Lilleeng et al. 2008).

Kiting og konsekvenser for villrein er lite studert i Norge eller andre land. Det finnes imidlertid data fra en undersøkelse i Norefjell-Reinsjøfjell, som er et område med forvillet tamrein. Studiet fokuserte på responsavstander (for frykt, flukt og distanse flyktet) for kiter og skiløper. Man fant at det var en betydelig større avstand for frykt og flukt fra en kiter, 300-400 m, mot 50-100 m for skiløper (Lilleeng et al. 2008). Opprinnelig villrein vil være mye mer sky, slik at dette er å betrakte som minimumsestimater (Reimers et al. 2000, Flydahl et al. 2009). Lilleeng et al. (2008) utviklet matematiske modeller for å beskrive effekten av kiterens og skiløperens forskjellige bruk av terrenget og dets påvirkning på tap av beitetid. I modellene lå det inne antakelser om at de aller fleste skiløpere følger merkede løyper, mens kiteren beveger seg tilfeldig i terrenget. Med lavt antall skiløpere og kitere vil en kiter "beslaglegge" et mye større område enn en skiløper, fordi kiteren skremmer reinen på lengre avstander enn skiløperen. For antall skiløpere flater forstyrrelseeffekten ut ved en "terskel" der effekten av nye skiløpere er lik null, fordi løypa er "full". Reinen vil nå unngå disse løypene og løypene vil fungere som barrierer i terrenget. De antas være forutsigbare for reinen, slik at de utelater dette som beiteområde. Når det gjelder antall kitere uten fast løype, vil det derimot aldri nærme seg en terskel hvor forstyrrelseeffekten av antall kitere flater ut. Om man regner effekt av forstyrrelse i tap av beitetid, vil dette etter hvert da nærme seg 100 %. Det betyr en situasjon der reinen er på stadig flukt vekk fra forstyrrelsen kiteren utsetter den for. Bemerk at denne modellen beskriver en verstmulig-situasjon.

Reimers et al. (2000) studerte avstander for oppdagelse, frykt, flukt og distanse flyktet hos villrein i ulike villreinområder og til ulike årstider i perioden 1992-1995. Provokasjonsmetodene var skiløper og fotturist. Det er store forskjeller mellom de ulike

villreinbestandene. Reinen i Norefjell-Reinsjøfjell som er nylig forvilla tamrein (jakt siden 1992) viser den svakeste fryktatferden, mens villreinen i Rondane/Snøhetta hvor det aldri har vært innblanding av tamrein, viser sterkest fryktatferd. Avstandene var høyere vinterstid enn sommerstid for oppdagelse, frykt, flukt og distanse flyktet for alle villreinområdene, med unntak av distanse flyktet i Forelhogna og Ottadalen.

Simlene er spesielt sensitive for forstyrrelser. De har en ”halvvoksen” kalv med seg og er ofte drektig med ny kalv. Simler som er svekket etter vinteren føder små kalver seinere på våren. De må i tillegg fordele den energikrevende diingen over en lengre del av sommeren. Dette medfører uforholdsmessig mye tap av egne reserver, samtidig som kalven får en ”sein start” som de aldri får tatt igjen. Småvokste aldersklasser forblir små hele livet. Tidlig fødte kalver blir ferdig med det meste av skjelettutviklingen tidligere på sommeren enn seint fødte kalver og kan dermed begynne oppbygning av muskulatur tidligere (Skogland 1994).

Bukker og ungdyr er normalt mer tolerante for tekniske inngrep og forstyrrelser enn fostringsflokker (Jordhøy et al. 2002).

## Mulighetene for differensiert forvaltning

Ut i fra et generelt perspektiv om hensyn til villrein vinterstid er det et mål å redusere menneskelig aktivitet i viktige vinterbeiter til et minimum, da villreinen vinterstid er tilpasset et lavt aktivitetsnivå og tærer på fettreservene.

For å lykkes med å unngå negative forstyrrelseseffekter av kiting på villrein, må omfang og lokalisering av kiting i våre villreinområder utredes og dokumenteres. Potensielle konflikter unngås ved å legge kiteaktiviteter til tider og områder som ikke brukes av villrein. En dialog mellom oppsyn, forvaltningsmyndigheter og utøvere av sporten blir viktig. I så måte er første steg tatt. Seminaret ”Villrein & Ferdsel” ble avviklet på Norsk Villreinsenter Nord på Hjerkin i oktober 2009 i samråd med Direktoratet for Naturforvaltning. Formålet med seminaret var å få presentert og drøftet eksisterende kunnskapsstatus og fremtidig kunnskapsbehov for effekter av menneskelig forstyrrelse på villrein, og samtidig få presentasjoner av aktiviteter og organisering av disse knyttet til nye/utradisjonelle brukergrupper, så som kitere. Dette danner grunnlag for etablering av fremtidig kontakt og dialog mellom villreinforvaltningen og brukergruppene (Sørensen et al. 2009).

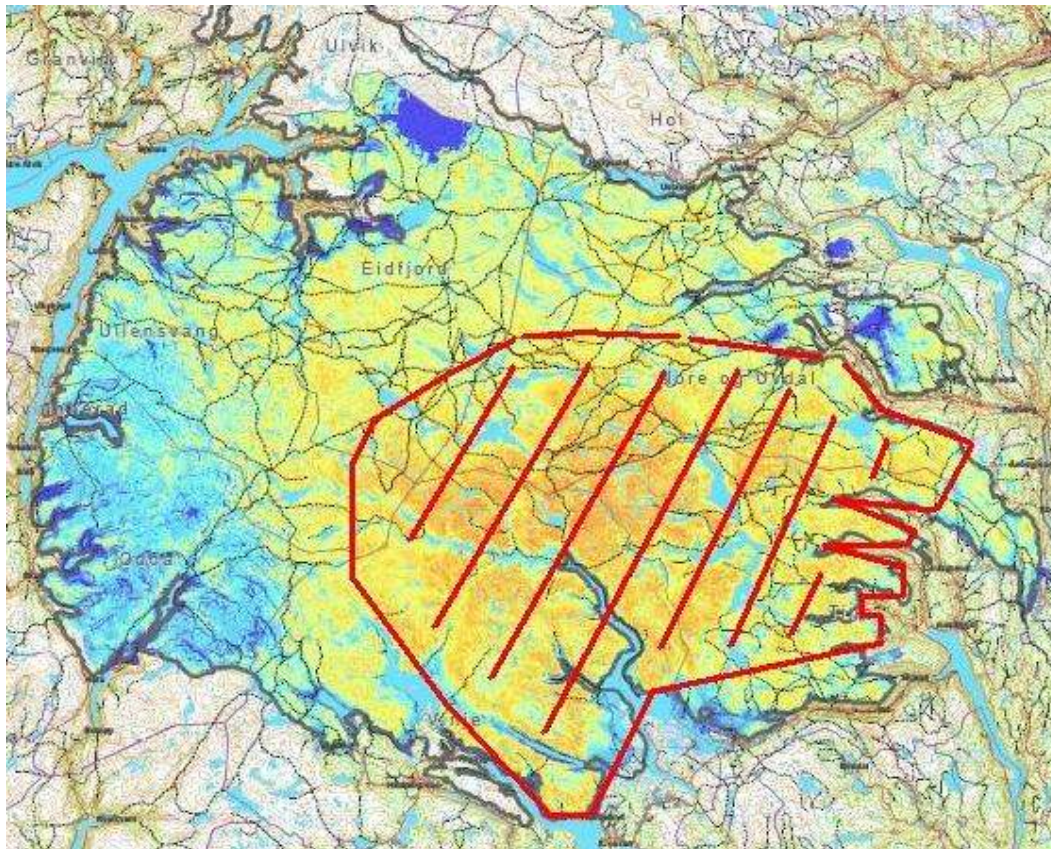
Den beste og viktigste formen for differensiert forvaltning er at kitemiljøet på frivillig basis samarbeider tett med forvaltningen om å legge sine aktiviteter til tider og områder som ikke forstyrrer villrein. Generelt vil det ikke være vanskelig å finne slike områder så lenge

kitingen foregår over begrensede arealer, slik den vanligvis gjør. Turkiting over større avstander kan derimot være problematisk.

Markedsføring av "kitespots" utenfor villreinens viktige vinterbeiter vil kunne gi ønskede resultater for forvaltning og brukere (Lilleeng et al. 2008).

Per dags dato er det i første rekke i verneområder og for organiserte former for kiting, så som kiting og kurs, at man har mulighet for direkte styring av disse aktivitetene. For organiserte virksomheter og i verneområder kreves særskilt tillatelse fra forvaltningsmyndighetene. For privatpersoner og utenfor verneområder er det imidlertid få styringsmuligheter, selv om det kan ligge muligheter i § 22 i Naturmangfoldloven om ferdselsregulering i utmark.

På denne faglige bakgrunn er det NVS Sørs vurdering at gjennom frivillighet og planlegging bør alle organiserte kitearrangement legges til områder med lav potensiell viktighet for villrein i planlagte årstid og man må unngå områder med høy potensiell viktighet (Fig. 5). Likeledes bør private kiteaktiviteter legges til anbefalte "kitespots" med lav eller ingen konfliktgrad med villrein.



Figur 5: Områdene med rød skravur har høy potensiell viktighet for vinterbeite på Hardangervidda

De generelle anbefalinger i Fig. 5 må suppleres ved å innhente GPS-posisjoner for villrein for aktuell periode for å se hvordan reinen faktisk bruker området i aktuelle tidsperioder.

Kunnskapen om villrein og vår forståelse av dens arealbruk er i stadig utvikling. Et samarbeid om mer differensiert forvaltning bør søke å kontinuerlig revidere kunnskapsgrunnlaget, for på den måte bedre kunne angi områder for menneskelig aktivitet med villreinhensyn ivaretatt.

## Referanser

- Andersen, R. og Hustad, H. (red.) 2004. Villrein & Samfunn. En veiledning til bevaring og bruk av Europas siste villreinfjell. – NINA Temahefte 27, Norsk Institutt for Naturforskning, Trondheim, 77s.
- Bevanger, K., Jordhøy, P. 2004. Villrein – fjellets nomade. – Bokklubben Villmarksliv ANS. 170 s.
- Flydahl K, Korslund L, Reimers E, Johansen F & Colman JE 2009. Effects of power lines on area use and behavior of semi-domestic reindeer in enclosures. *International Journal of Ecology* 2009, 1-14.
- Gaare, E. og Hansson, G. 1989. Taksering av reinbeiter på Hardangervidda. – NINA Notat, Norsk Institutt for Naturforskning, Trondheim, 36 s.
- Heggenes, J., Mossing, A., Dahl, T. og Homleid Lohne, B. 2010. Villrein og forstyrrelser - med særlig referanse til Hardangervidda. NVS Rapport 5/2010, Norsk Villreinsenter Sør, Skinnarbu, 45 s.
- Jordhøy, P. og Strand, O. 2009. Lufsjåtangen og Dagalitangen på Hardangervidda. Kunnskap og utfordringer i høve til villreintrekk og menneskelig arealbruk. NINA Rapport 412, Norsk Institutt for Naturforskning, Trondheim, 77s. + vedlegg.
- 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, Norsk Institutt for Naturforskning, Trondheim, 41s.
- Lilleeng, M. S., Coleman, J.E., Vigeland, M. D., Dahle, B. og Reimers, E. 2008. Atferdsrespons hos villrein overfor skiløper og kiter. *Villreinen* 23.: 31-34.
- Mossing, A. 2009. Kartlegging av villreinens arealbruk på Hardangervidda. NVS Notat 1/2009. 14 s.

Parker, K. L., Barboza, P. S. og Stephenson, T. R. 2005. Protein conservation in female caribou (*Rangifer Tarandus*). Effects of decreasing diet quality during winter. – Journal of Mammalogy 86: 610-622.

Reimers, E., Coleman, J. E., Eftestøl, S., Kind, J. og Muniz, A. 2000. Frykt- og fluktavstander hos villrein. Villreinen 14: 76-80.

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

Skogland, T. 1993. Villreinens bruk av Hardangervidda – NINA Oppdragsmelding 245, Norsk Institutt for Naturforskning, Trondheim, 23 s.

Strand, O., Bevanger, K., Falldorf, T. 2006. Reinens bruk av Hardangervidda. Sluttrapport for Rv7-prosjektet. – NINA-rapport 131, Norsk Institutt for Naturforskning, Trondheim, 67 s.

Sørensen, R., Ydse, H., Rusten, E., Skorem, J. 2009. Villrein og Ferdsel Seminar, Hjerkin 21-22 oktober 2009. NVS RAPPORT 2/2009, Norsk Villreinsenter Nord, Hjerkin, 54 s.



**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