

**Rapport –
Utkast til tiltaksplan for
Hardangervidda villreinområde**

Sammendrag

Utviklingen for villrein i Norge har over lang tid gått i feil retning. Det er derfor utarbeidet en kvalitetsnorm for villrein som skal bidra til å snu denne trenden. Normen fastsetter mål for hvilken kvalitet villreinområdene skal ha, og områdene klassifiseres etter en fastsatt metodikk. Den første klassifiseringen ble publisert i 2022 og viste at Hardangervidda og flere andre villreinområder har dårlig kvalitet. Regjeringen besluttet derfor samme år at det skal lages tiltaksplaner for disse områdene, samt en stortingsmelding for villrein.

I Norge lever om lag 90 % av villreinen (*Rangifer tarandus tarandus*) i Europa og Hardangervidda er landets desidert største villreinområde. Gjennom mange tiår med forskning og datainnsamling har vi et godt kunnskapsgrunnlag om villrein. Spesielt god kunnskap har vi om villreinen på Hardangervidda. Siden 2001 har det vært GPS-merket villrein på vidda, og det er gjennomført flere prosjekter for å se på villreinens arealbruk og ulike påvirkningsfaktorer både på Hardangervidda og i andre villreinområder i Norge. Det er også gjennomført dialogseminar med brukere for å definere fokusområder for videre oppfølging og det er utarbeidet en regional plan med mål om å sikre villreinen tilstrekkelige leveområder og langsiktig gode livsvilkår. Likevel har man ikke klart å snu den negative trenden for villreinen på Hardangervidda. Påvisning av den smittsomme og dødelige sykdommen skrantesyke i 2020 forverret situasjonen ytterligere.

Påvirkningsanalysen som er utarbeidet i forbindelse med kvalitetsnormen peker på følgende faktorer de siste 60 årene som kan forklare den dårlige kvaliteten på området:

- En rekke tyngre arealinngrep som har bidratt til å endre villreinens arealbruk vesentlig.
- Vesentlig endring av den menneskelige bruken av Hardangervidda med økt ferdsel både til fots og ved ulike former for motorisert ferdsel som også har bidratt til å endre villreinens arealbruk vesentlig.
- To store overbeittings- og reduksjonsavskytninger.
- Forekomst av den alvorlige, meldepliktige sykdommen skrantesyke.

Villreinbestanden på Hardangervidda bruker i dag en begrenset andel av det totale leveområdet. En av hovedutfordringene er at reinen de siste 20 årene ikke har benyttet seg av de gode kalvings- og oppvekstområdene i nordvest. Det kan være flere årsaker til dette, men i det omfattende ferdselsprosjektet som Norsk Institutt for naturforskning gjennomførte i perioden 2016- 2020 viste analysene at menneskelig aktivitet samlet sett gir det største bidraget til å forklare villreinens bruk av Hardangervidda (Gundersen m.fl. 2021).

En tiltaksplan skal være en plan for hvordan middels og etter hvert god kvalitet på villreinområdet kan oppnås. Arbeidet med en tiltaksplan for Hardangervidda villreinområde har vært organisert som et prosjekt der et stort antall personer med viktig kunnskap om Hardangervidda, villrein og ulike interesser har deltatt. Seks faggrupper innenfor temaene friluftslivsferdsel, landbruk, bestandsforhold, arealforvaltning, motorferdsel og kraft og anleggsveier har bidratt med viktig kunnskap og drøftet aktuelle tiltak. En prosjektgruppe har satt sammen fem tiltakspakker innenfor fem angitte målområder som samlet skal bidra til å bedre forholdene for villrein. I tillegg er det foreslått en pakke med overordnede tiltak som kan være viktige for villreinen fremover.

De foreslåtte tiltakene er omfattende og inkluderer for eksempel tiltak som å styre motorferdsel og friluftslivsferdsel bedre og når situasjonen med skrantesyke tillater det etablere tunneler som ivaretar villreintrekk over Rv7 og E134. Hensikten med tiltakene er å tilgjengeliggjøre areal for villreinen gjennom året, slik at den i større grad kan utnytte de varierte og gode leveområdene som finnes fra naturens side på Hardangervidda.

Fire selvbetjente turisthytter foreslås stengt og tilhørende stisystem lagt ned. Det foreslås også å endre åpningstider på turisthytter og tidspunkt for kvisting av vinterløyper. Enkelte andre stisegmenter foreslås lagt ned eller lagt om, og erstatningshytte/sti skal vurderes. Motorferdselen vinterstid foreslås sonert slik at den i utgangspunktet skal foregå i perioder hvor det er mindre

sannsynlig at reinen bruker de aktuelle sonene. Noen av veiene som går langt inn i villreinområdet foreslås stengt for allmenn ferdsel, men med tilgang for grunneier og bruksberettigede. Videre foreslås det å innføre et speilvendingsprinsipp for andre ferdselsformer enn ferdsel til fots og på ski, for eksempel kiting, kjøring med hundespenn og elvepadling. Slike ferdselsformer gir mennesker blant annet mulighet til å bevege seg raskere og over større områder, og kan dermed føre til økt forstyrrelse på villreinen. Denne ferdselen er også vanskeligere å styre gjennom tilrettelegging. Speilvendingsprinsippet innebærer at aktiviteten i utgangspunktet ikke er tillat, men at det åpnes for slik ferdsel når det ikke er i konflikt med villreinhensyn. Det anbefales også at det lages en hjemmel for å innføre ferdselsforbud i viktige kalvings- og oppvekstområder ved behov.

Innenfor bestandsforvaltningen er det foreslått tiltak som å vurdere nye fredningssoner og nattefredning under jakta, styrket jegeropplæring og fokus på jegeradferd, selektivt jaktuttak for å fremme de gode avlstdyrene, og tiltak knyttet til kondisjon og helsestatus.

Det foreslås også en rekke overordnede tiltak for å bedre tilstanden i Hardangervidda villreinområde. Tiltakene inkluderer styrket informasjon og veiledning, revisjon av rammeverk og lovverk for forvaltningen, en ny digital plattform for motorferdselløyver og endret løyvepraksis for motorferdsel i villreinområdet. I tillegg foreslås en ny forvaltningsmodell for nasjonalparken med tilhørende verneområder slik at forvaltningen blir lik øvrige nasjonalparker i Norge. Det er videre fremkommet en lang rekke tiltak og momenter som kan følges opp for at det kan tas bedre hensyn til villreinen i arealforvaltningen. Disse oversendes for vurdering i arbeidet med regional plan og med stortingsmeldingen. Rullering av kommuneplanens arealdel for å innarbeide regional plan og foreta planvask er trukket frem som viktige tiltak. Mulige konsekvenser av tiltakene er beskrevet på et overordnet nivå og det er gjort grove anslag på kostnader og angitt mulig finansiering.

Hensikten med dette arbeidet er å bedre forholdene for villreinen. Det betyr at dette hensynet må veie tungt ift. andre samfunnsinteresser. Tiltakene som foreslås må derfor være kraftfulle nok til at vi kan forvente en effekt på måleparameterne i kvalitetsnormen, og de må også sees i sammenheng og med et helhetlig blick på villreinområdet. Dersom tiltakene ikke er samordnet og kraftfulle nok til at de fører til en bedring av villreinens arealbruk, ender man kun opp med de negative konsekvensene av de gjennomførte tiltakene uten å gjøre forholdene bedre for villreinen.

Det er satt mål om at man bør se en bedring av arealbruken i løpet av fem år fra tiltakene er iverksatt og har fått effekt. Det må imidlertid påregnes at det kan ta ytterligere fem år før man kan se en bedring i noen av måleparameterne i kvalitetsnormen. For å oppnå ønsket effekt må tiltakene være koordinert og samkjørt. Videre må de følges opp med relevant overvåkning for å dokumentere at så skjer, alternativt at tiltak kan justeres for å oppnå ønsket effekt. Denne overvåkingen bør samordnes med andre tiltaksplanområder i en nasjonal overbygning, for en bredere kunnskapsbygging.

På grunn av den dårlige tilstanden til villreinen på Hardangervidda haster det med å gjøre effektive tiltak. For at gjennomføringen av tiltaksplanen skal være vellykket er det behov for at det settes av tilstrekkelige ressurser, og at alle aktører på Hardangervidda bidrar. For mange av tiltakene er det behov for ytterligere prosess før de kan iverksettes. I påvente av høring og sluttbehandling av tiltaksplanen, er det viktig at det jobbes videre med tiltak og prosesser som en allerede har hjemmel eller andre virkemidler til å iverksettes. Det nåværende fokuset og engasjementet må nyttes til det beste for villreinen.

Innhold

Sammendrag	2
Forord	6
1 Innledning	7
1.1 Villreinen i Norge	7
1.2 Om kvalitetsnormen for villrein	8
1.3 Kunnskapsgrunnlaget	9
1.3.1 Om Hardangervidda villreinområde	9
1.3.2 Tidligere arbeid med fokusområder på Hardangervidda	11
1.4 Simuleringer og scenarioanalyser	15
1.5 Resultater fra klassifisering i 2022 etter kvalitetsnorm for villrein	15
1.6 Hva er problemet i dag?	19
1.7 Hva er de største påvirkningsfaktorene?	20
1.7.1 Påvirkninger på leveområdet	21
1.7.2 Påvirkninger på bestandsforhold	22
1.8 Hvordan vil problemet utvikle seg uten nye tiltak?	22
2 Metoder	24
2.1 Hva er en tiltaksplan for villrein?	24
2.2 Arbeidsform og definerte arbeidsoppgaver – roller og ansvar	24
2.2.1 Organisering	24
2.2.2 Styringsgruppe	25
2.2.3 Prosjektgruppe	25
2.2.4 Faggrupper	26
2.3 Gjennomføringen av arbeidet og medvirkning	28
3 Mål for tiltaksplanen	29
3.1 Vurdering av og sammenheng mellom måleparameter	29
3.2 Mål for hver parameter i kvalitetsnormen	30
3.3 Valg av tematiske målområder for videre utredning	32
3.4 De fem målområdene	32
3.4.1 Målområde 1: Bedre reinens tilgang til gode kalvings- og oppvekstområder, samt sommerbeiter i nord-vest	32
3.4.2 Målområde 2: Sikre høst- og vinterbeiter på nord- og østvidda med tangene østover	33
3.4.3 Målområde 3: Ivareta de urørte områdene som reinen faktisk bruker i dag. Disse må ivaretas slik at ferdsel og forstyrrelser ikke øker og disse områdene forringes.	34
3.4.4 Målområde 4: Ivareta funksjonaliteten i trekk mellom ulike sesongbeiter gjennom året, som tar høyde for variasjoner i populasjons- og klimatiske forhold, mellom år og over tid.	35
3.4.5 Målområde 5: Vurdere endringer i bestandsforvaltningen som bidrar til å øke slaktevekter og opprettholde kalveproduksjonen innenfor rammene i håndteringen av skrantesjuka og de overordnede målene i bestandsforvaltningen	36
4 Resultater	37
4.1 Faggruppens arbeid	37
4.1.1 Organisering og arbeidsbeskrivelser	37
4.1.2 Forslag til tiltak sortert på ulike fagområder	37
4.2 Prosjektgruppas arbeid	40
4.2.1 Prosjektgruppas forslag til aktuelle tiltak sortert på ulike målområder	40
5 Sammenstilling av anbefalte tiltak og virkemidler	41
5.1 Overordnede rammer og prinsipper	41
5.2 Prosjektgruppas forslag til tiltakspakker sortert på ulike målområder	43
5.2.1 Tiltakspakke 1 for målområde 1: Tiltak for å bedre reinens tilgang til gode kalvings- og oppvekstområder, samt sommerbeiter i nord-vest.	43
5.2.2 Tiltakspakke 2 for målområde 2: Tiltak for å sikre høst- og vinterbeiter på nord- og østvidda med tangene østover	47
5.2.3 Tiltakspakke 3 for målområde 3: Tiltak for å ivareta de urørte områdene som reinen faktisk bruker i dag. Disse må ivaretas slik at ferdsel og forstyrrelser ikke øker og disse områdene forringes:	51

5.2.4	Tiltakspakke 4 for målområde 4: Tiltak for å ivareta funksjonaliteten i trekk mellom ulike sesongbeiter gjennom året, som tar høyde for variasjoner i populasjons- og klimatiske forhold, mellom år og over tid. _____	53
5.2.5	Tiltakspakke 5 for målområde 5: Vurdere endringer i bestandsforvaltningen som bidrar til å øke slaktevekter og opprettholde kalveproduksjonen innenfor rammene av håndteringen av skrantesjuka og de overordnede målene i bestandsforvaltningen. _____	60
5.2.6	Tiltakspakke 6: Overordnet tiltakspakke for å bedre tilstanden i Hardangervidda villreinområde _____	62
5.3	Prioritering av tiltak _____	64
5.4	Konsekvenser av foreslåtte tiltak og samfunnsøkonomiske vurderinger _____	65
5.4.1	Utredningsinstruksen. _____	65
5.4.2	Konsekvenser for friluftslivsferdsel med tilhørende næring _____	66
5.4.3	Konsekvenser for motorferdsel _____	67
5.4.4	Konsekvenser for landbruk og utmarksnæring _____	67
5.4.5	Konsekvenser i forbindelse med arealforvaltning _____	68
5.4.6	Positive miljø- og samfunnskonsekvenser _____	68
5.4.7	Samfunnsøkonomisk vurdering og hensyn til virksomhet av stor samfunnsmessig betydning _____	68
5.4.8	Naturmangfoldlovens bestemmelser om bærekraftig bruk _____	69
5.5	Hjemmelsgrunnlag _____	69
6	Ressursbehov og budsjetter _____	71
6.1	Kunnskapsbehov, overvåking og usikkerhet _____	71
6.2	Kostnader og mulige finansieringskilder _____	72
7	Oppsummering og anbefalinger for videre arbeid _____	73
7.1	Behov for videre koordinering og forholdet til andre prosesser _____	73
8	Referanser _____	75
9	Vedlegg _____	79

Forord

Kvalitetsnorm for villrein ble fastsatt ved kongelig resolusjon den 23. juni 2020. Kvalitetsnormen sier at dersom en fastsatt kvalitetsnorm for et villreinområde ikke blir nådd, eller det er fare for dette, bør Klima- og miljødepartementet i samråd med andre berørte myndigheter utarbeide en plan for hvordan kvaliteten likevel kan bli nådd. Første klassifisering av de ti nasjonale villreinområdene ble publisert våren 2022 (Rolandsen m. fl. 2022). Klassifiseringen viste at seks av de ti nasjonale villreinområdene, herunder Hardangervidda, har dårlig kvalitet. På bakgrunn av dette besluttet regjeringen i oktober 2022 at det skulle iverksettes et arbeid med tiltaksplaner for de aktuelle nasjonale villreinområdene.

På oppdrag fra Klima- og miljødepartementet iverksatte Miljødirektoratet arbeidet med utvikling av tiltaksplaner etter kvalitetsnorm for villrein i november 2022. I oppdraget fra Miljødirektoratet ble hovedansvarlige Statsforvaltere for de aktuelle områdene bedt om å lede arbeidet med å utarbeide utkast til tiltaksplaner for områder som ikke har godkjent kvalitet etter kvalitetsnorm for villrein. Disse områdene er: Setesdal Ryfylke (sammen med Setesdal-Austhei), Hardangervidda, Nordfjella, Rondane, Snøhetta og Knutshø villreinområder. Norsk villreinsenter ble i samme oppdrag fra Miljødirektoratet bedt om å ivareta sekretærfunksjonen i arbeidet med utkast til tiltaksplaner.

Denne rapporten utgjør leveransen på oppdraget. Arbeidet for Hardangervidda har vært organisert som et prosjekt med en styringsgruppe, prosjektgruppe, referansegruppe og seks faggrupper. Det er prosjektgruppa som har utarbeidet utkastet til tiltaksplan etter rammer fra styringsgruppa og med innspill fra faggruppene, referansegruppe og gjennom åpne innspillsrunder. Det har ikke vært enighet om tiltakene blant alle medlemmer av faggruppene, og enkelte grupper har ikke prioritert eller anbefalt noen tiltak, men levert en oversikt over tiltak som har vært drøftet i gruppa. Prosjektgruppa har også foreslått egne tiltak der vurderingen har vært at faggruppene ikke drøfta og foreslått tiltak med tilstrekkelig effekt til å nå målene i kvalitetsnormen for villrein. Det vises for øvrig også til vedleggene som inneholder mye informasjon om både arbeidene i faggruppene og de aktuelle tiltakene. Det er viktig å merke seg at mange av tiltakene må jobbes videre med og detaljeres ytterligere før de kan iverksettes.

Vi takker for et konstruktivt samarbeid og retter med dette en stor takk til alle som har bidratt i arbeidet!

Drammen, 1. desember 2023

Gunhild Dalaker Tuseth
Leder for styringsgruppen

Olav Thøger Haaverstad
Prosjektleder

1 Innledning

1.1 Villreinen i Norge

De opprinnelige villrein fjella i Norge bestod trolig av fire, store hovedregioner. Det var sannsynligvis betydelig intern utveksling av dyr innad i disse regionene, men med store lokale og tidvise forskjeller i bestandstetthet. Innen dette større utbredelsesområdet var det tydelig forskjeller i klima, og dermed også i lokale og sesongvise beiteforhold, fra vest til øst og fra sør til nord. De milde og nedbørsrike kystområdene var attraktive områder for kalving og vår-/sommerbeite, mens de relativt kalde og nedbørsfattige innlandsområdene var attraktive vinterbeiteområder med lite snø og større forekomster av lav. Gjennom de siste 100-150 årene har vår samfunnsutvikling, samt de lokale bestandenes historikk, samt inngrep og forstyrrelser, medført en storskala fragmentering av hovedregionene. I dag lever villreinen i 24 mer eller mindre adskilte forvaltningsområder.

Villreinen lever i ekstreme miljøer. Vinteren gir utfordringer som snø, is, vind og kulde, mens sommeren utfordrer med høye temperaturer, fuktighet og insekter. For å overleve i dette variable miljøet har villreinen sine helt spesielle tilpasninger i form av fysiologi, flokkatferd og områdebruk.

Det er lite som skal til før villreinen blir forstyrret, slik at det går på bekostning av beite og kondisjon. Ved stadige forstyrrelser vil tida som brukes til beite reduseres, noe som kan føre til lavere kroppsvekt. Dette gjør igjen villreinen dårligere egnet til å mestre de rådende miljøforholdene. I tillegg kan reproduksjonssyklusen påvirkes slik at kalvene fødes seinere på året, og de nyfødte får kortere beitesesong før neste vinter. Kalvene får da mindre tid til å bygge opp kropps- fettreserver som de er avhengig av å tære på gjennom vinteren.

For 100 år siden var villreinen i Norge truet av utryddelse på grunn av for hard beskatning. Fredning, og en stadig strengere regulering av jakta, medførte at bestandene gradvis tok seg opp igjen. I dag er derimot villreinen utsatt for andre, alvorlige trusler. Den mest alvorlige trusselen i dag er nedbygging av villreinens leveområder. Den andre alvorlige, men mer uforutsigbare trusselen, er klimaendringer.

En villrein flokk på flere hundre dyr krever mye beite. Det marginale og variable livsgrunnlaget i fjellet krever at villreinen må forflytte seg over store deler av leveområdet for å finne nok og riktig beite gjennom en hel årssyklus. Klima, vegetasjon og geografiske forhold er avgjørende for hvor villreinen finner de beste beiteområdene til ulike årstider. I de større villreinområdene i Norge ser vi at sommer- og vinterbeitene fordeler seg over områder med store forskjeller når det gjelder snømengde og beitetilgang. Vinterbeitene er ofte områder med lite snø og dermed god forekomst av lavbeiter, mens vår- og sommerbeitene er områder med tidlig snøsmelting og god tilgang på frodige beiter gjennom en lang utsmeltingssesong. Derfor er store og sammenhengende fjellområder nødvendige for at villreinen skal sikres gode leveforhold i framtida.

Å ta vare på villreinen betyr i en del tilfeller at andre samfunnsinteresser må settes til side eller justeres. Noen vil av den grunn kanskje spørre om dette virkelig er nødvendig. Hva er bakgrunnen for det internasjonale ansvaret Norge har, og hvorfor er egentlig villreinen så viktig?

Villreinen som art er utbredt over store deler av verden på den nordlige halvkule. I Nord-Amerika (Canada og Alaska) og på Grønland kalles den gjerne caribou. Gjennom Europa og

Eurasia (Skandinavia, Svalbard, Russland og Kina) kalles den reinsdyr. Alle disse dyrene tilhører samme art, *Rangifer tarandus*.

Arten *Rangifer tarandus* er igjen delt opp i ulike underarter. Underarten som Norge har et særskilt internasjonalt ansvar for, og som finnes utbredt i Sør-Norge, er vill tundrarein (*Rangifer tarandus tarandus*). Norge har tatt på seg ansvaret for omtrent 90 % av de gjenværende bestandene av vill Europeisk tundrarein. Og med dette følger et særskilt internasjonalt ansvar.

1.2 Om kvalitetsnormen for villrein

Kvalitetsnorm for villrein ble fastsatt ved kongelig resolusjon i juni 2020 med hjemmel i naturmangfoldloven § 13. Den fastsatte kvalitetsnormen bygger på et trafikkløssystem, og består av tre delnormer (Kjørstad m. fl. 2017). Hver delnorm består av en eller flere måleparameter som til sammen gir en helhetlig vurdering av tilstanden i villreinområdene (tabell 1). Villreinområdene går gjennom en klassifisering der måleparameterne gis en verdi. Denne klassifiseringen av tilstanden i områdene er gjort av en ekspertgruppe som ble oppnevnt av Klima - og miljødepartementet i 2021. Ekspertgruppa ble ledet og administrert av Norsk Institutt for Naturforskning og la fram sin rapport i 2022 (Rolandsen m. fl. 2022). Grenseverdier for de ulike måleparameter og grunnlag for klassifisering av tilstand som henholdsvis; god, middels eller dårlig er gitt i rapporten "Miljøkvalitetsnorm for villrein – forslag fra en ekspertgruppe" (Kjørstad m.fl. 2017).

Tabell 1. Kvalitetsnormen for villrein består av tre delnormer som hver har én eller flere måleparametere (fra Rolandsen m. fl. 2022).

Delnorm	Måleparameter
1) Bestandsforhold	Kjønns- og alderskorrigert slaktevekt for kalv
	Antall kalver per 100 simle og ungdyr
	Andel eldre (≥ 3 år) bukk per voksen (≥ 1 år) simle
	Genetisk variasjon
	Helsestatus – forekomst av alvorlig meldepliktig sykdom
2) Lavbeiter	Lavbiomasse
3) Leveområde og menneskelig påvirkning:	Funksjonell arealutnyttelse
	Funksjonelle trekkpassasjer

Klassifisering av villreinområdene gjøres hvert fjerde år. I de tilfeller delnormen består av flere måleparametere, vektet disse likt og måleparameteren med den dårligste klassifiseringen bestemmer delnormens endelige tilstandsklassifisering. Det samme prinsippet gjelder når de tre delnormene skal sammenstilles til en helhetsvurdering for det enkelte villreinområdet. I tilfeller hvor manglende data gjør at enkelte delnormer ikke kan klassifiseres, påvirker ikke dette helhetsvurderingen. Dersom kvalitetsnormen i et villreinområde ikke er nådd, er hensikten at kvalitetsnormen skal være et grunnlag for å

iverksette avbøtende tiltak slik at tilstanden i området kan bringes opp på et nivå som tilfredsstillende kravene. I tilfeller der det er manglende kunnskap, grå fargekode, vil dette være et viktig signal om å innhente nødvendig kunnskap fram til neste klassifisering (figur 1).

	Bestandsforhold	Lavbeiter	Leveområde og menneskelig påvirkning	Helhetsvurdering
Villreinområde 1	Grønn	Gul	Gul	Rød
Villreinområde 1	Rød	Gul	Grønn	Rød
Villreinområde 1	Grønn	Rød	Rød	Rød
Villreinområde 1	Grønn	Grønn	Grå	Grønn

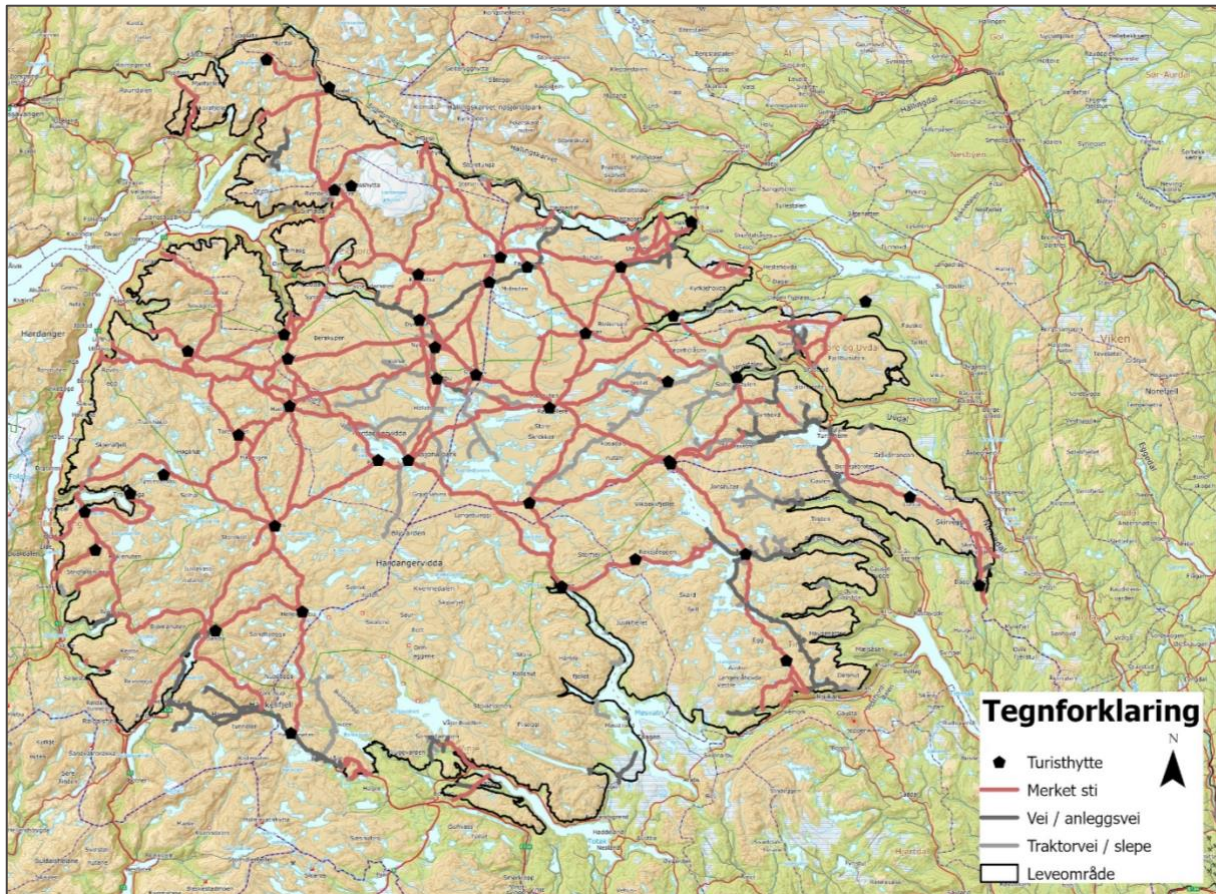
Figur 1. Illustrasjon på samlet fremstilling av de enkelte delnormenes tilstandsvurdering og samlet helhetsvurdering per villreinområde. Fargekodene grønn, gul og rød angir henholdsvis tilstandskategoriene god, middels og dårlig. Grå fargekode angir manglende datagrunnlag. Laveste tilstand bestemmer helhetsvurderingen (fra Rolandsen m. fl. 2022).

Prinsippet bak klassifiseringen er dermed at hver delnorm vurderes etter en tredelt skala, som fungerer slik at dårligst oppnådde vurdering legges til grunn for klassifiseringen. Skalaen, eller fargesettingen for hver av delnormene, baserer seg på ulike målekriterier for hver delnorm. For delnorm 1) Bestandsforhold og delnorm 2) Lavbeiter er det ulike grenseverdier for hver måleparameter, samt for noen trend siste 10 år, som avgjør fargesetting for hver måleparameter og i neste omgang den aktuelle delnormen. For delnorm 3) Leveområde og menneskelig påvirkning er det grad av reduksjon i henholdsvis funksjonelle trekkpassasjer og funksjonell arealutnyttelse som vurderes. For å oppnå god tilstand (grønn farge) i disse måleparameterne tillates inntil 50 % reduksjon i funksjonelle trekkpassasjer eller funksjonell arealbruk. For å oppnå godkjent kvalitet, men likevel med betydelige påvirkninger tillates mellom 50 og 90 % reduksjon, mens en må over 90 % reduksjon i funksjonell arealbruk eller funksjonelle trekkpassasjer for rødt lys. Altså at funksjonen bortimot har opphørt fullstendig. Kvalitetsnormen sier også at dersom et villreinområde ikke oppnår middels eller god kvalitet skal det utarbeides en påvirkningsanalyse som så langt mulig og innenfor rimelige økonomiske rammer, klarlegger årsakene til at et villreinområde ikke oppnår ønsket kvalitet. Det er i neste omgang Klima- og miljødepartementet som beslutter om det skal utarbeides tiltaksplaner, etter vurderinger av resultatene fra klassifiseringen.

1.3 Kunnskapsgrunnlaget

1.3.1 Om Hardangervidda villreinområde

Hardangervidda villreinområde har et areal på om lag 8100 km² og ligger i kommunene Tinn, Eidfjord, Ullensvang, Hol, Nore og Uvdal, Ulvik, Aurland, Vinje og Rollag, i fylkene Vestfold og Telemark, Viken og Vestland (figur 2). Hardangervidda villreinområde er beskrevet i en rekke ulike sammenhenger (Strand m fl. 2006, Punsvik og Frøstrup 2016, Rolandsen m. fl. 2022, og i [villreinutvalget for Hardangervidda](#) sine bestandsplaner og jaktrapporter).



Figur 2. Oversiktskart over Hardangervidda villreinområde. Kart: Geodata og Norsk villreinsenter.

Villreinstammen på Hardangervidda og dens leveområder har vært gjenstand for mye forskning og overvåking over lengre tid. Forskingen her omfatter både beitestudier, beitekartlegging, økosystemrelaterte vegetasjonsstudier (Tveitnes 1980, Welgolaski 1975, Falldorf m. fl. 2013), bestandsovervåking (oppsummert i Solberg m. fl. 2022 og Rolandsen m. fl. 2022), undersøkelser av parasittbelastning (Handeland 2010, 2019, 2021) helsetilstand mer generelt (Mysterud m. fl. 2020, 2023), reinens generelle økologi og bestandsdynamikk (Reimers 1983, 1997, Skogland 1985, 1986, 1989, 1990, 1994, Loison og Strand 2005), reinens arealbruk (Falldorf 2013, Strand m. fl. 2006), ferdsel og bruk av Hardangervidda (Selvaag m. fl. 2018, 2020, Gundersen m. fl. 2020 og 2021, Panzacchi m. fl. 2022) og i de seinere årene også helse og forvaltningsrelaterte problemstillinger i forbindelse med påvisning av skrantesyke (Mysterud m. fl. 2019a, b, 2020a, b, c, d, 2021, 2023a, b, c, Viljugrein m. fl. 2018, VKM 2017, 2018, 2021, Rolandsen m. fl. 2019). I tillegg er det utarbeidet en del fagrapporter som er direkte eller indirekte relevante for Hardangervidda (Bevanger og Strand 2005, Strand m. fl. 2006, Jordhøy og Strand 2009, Strand m. fl. 2010, Panzacchi m. fl. 2013, Panzacchi m. fl. 2014, Panzacchi m. fl. 2016, Strand m. fl. 2015, VKM 2017, 2018, 2021, Van Moorter 2023, Niebuhr 2023). En mer detaljert beskrivelse av Hardangervidda og villreinstammens arealbruk og utvikling fram til 2005 er gjort av Strand m. fl. 2006. Utarbeidelsen av regional plan for Hardangervidda bidro også til et det ble sammenstilt mye kunnskap om området historie og bruk (Viken fylkeskommune m.fl. 2021). Vi viser for øvrig til referanseliste for fullstendige henvisninger til de aktuelle rapportene.

Villreinbestanden på Hardangervidda har vært gjenstand for overvåking siden begynnelsen av 1980-tallet og inngår i dag i villreindelen av det nasjonale overvåkningsprogrammet for hjortevilt (Solberg m. fl. 2011, 2022). Reinens arealbruk på Hardangervidda har vært

overvåket med såkalte GPS-sendere siden 2001. Disse undersøkelsene ble igangsatt som en del av driftsregimet på Rv 7. Merking av reinsdyr med GPS-sendere har siden vært videreført og er nå en del av CWD – overvåkingen på Hardangervidda og i Setesdal Ryfylke (Rolandsen m. fl. 2020, 2021, 2022). Kunnskaps- og datagrunnlaget er derfor omfattende og bør være et godt utgangspunkt for arbeidet med en tiltaksplan for Hardangervidda.

1.3.2 Tidligere arbeid med fokusområder på Hardangervidda

Fram til nå har det vært gjennomført tre ulike arbeid som har sett på ulike fokusområder og muligheter for avbøtende tiltak i disse på Hardangervidda. Et fokusområde er et begrep som brukes om særlige sårbare villreinareal, der det er konflikter mellom hensynet til villrein og menneskelig utbygging og/eller aktivitet.

Det første arbeidet med fokusområder besto av en dialogsamling på Geilo i 2019 (Strand og Mossing 2020, [Mossing m. fl. 2021](#)) I tillegg ble det i 2020 og i forbindelsen med avslutningen av FoU-prosjektet «ferdsel på Hardangervidda» listet opp en rekke forslag til tiltak som kan bidra til å påvirke ferdsel og bruk på Hardangervidda (Gundersen m. fl. 2020a, b). I arbeidet med sammenstilling av kunnskapsgrunnlaget for kvalitetsnormen for villrein ble det også gjennomført et gruppearbeid som kartla og beskrev kvaliteten av ulike fokusområder på Hardangervidda. Resultatene fra dette arbeidet inngikk som grunnlag for klassifiseringen av Hardangervidda etter delnorm tre i kvalitetsnormen for villrein (Rolandsen m. fl. 2022).

Det oppfølgingsarbeidet som er gjort på fokusområder frem til klassifiseringen etter kvalitetsnormen kom på plass, har i stor grad omhandlet arealer på utsiden av nasjonalparken, gjerne knyttet til innfallsporier rundt vidda. Grunnen til dette er at oppfølgingen i hovedsak har vært gjort gjennom prosjekter i Handlingsprogrammet til Regional plan, som dekker arealene utenfor verneområdet.

Dialogseminar på Geilo i 2019

I forbindelse med rulleringen av regional plan gjennomførte Norsk villreinsenter som beskrevet et dialogseminar på Geilo i desember 2019. Målsetningen med seminaret var å kartlegge områder med mulige konflikter mellom hensynet til villrein og menneskelig aktivitet. For å sikre et best mulig kunnskapsgrunnlag og forankring av arbeidet ble det invitert til et bredt sammensatt dialogseminar med mer enn 70 deltagere fra 33 ulike organisasjoner og forvaltningsorganer. Deltagerne på seminaret ble delt inn i 8 arbeidsgrupper som hver arbeidet med 2- 3 ulike tematiske områder, jamfør tabell 2 (Strand og Mossing 2020). I tillegg til å beskrive fokusområder og liste opp mulige tiltak som kan forbedre forholdene for reinen ble det også gjort forsøk på å beskrive berørte brukergrupper og etater i hver av fokusområdene. I noen grad har gruppene prioritert betydningen av fokusområdet og diskutert mulige konsekvenser og konflikter med de foreslåtte tiltakene.

Tabell 2. Arbeidsgrupper og tematiske områder som det ble arbeidet med på dialogsamlingen på Geilo i desember 2019, se Strand og Mossing 2020 for detaljer.

Arbeidsgruppe	Tema/ delområde	Forslag til tiltak
1	Rv 7 (1)	Gruppa listet opp 12 ulike forslag
1	Arealene Rv7- Bergensbanen (2)	Gruppa listet opp 3 ulike forslag
2	Haukelifjell (3)	Gruppa listet opp 5 ulike forslag
2	Haukeliseter- Hellevassbu- Litlos (4)	Ingen konkrete forslag fra gruppa
2	Imingfjell-Sønstevann- Småroi (5)	Gruppa listet opp 11 ulike forslag
3	Stegaros og Graveide (6)	Gruppa listet opp 4 ulike forslag
3	Tinnhølen (7)	Gruppa listet opp 5 ulike forslag
4	Hjølmoberget (8)	Ingen konkrete forslag fra gruppa
5	Trolltunga (9)	Gruppa listet opp 6 ulike forslag
6	Songa (10)	Gruppa listet opp 9 ulike forslag
6	Falkeriset (11)	Gruppa listet opp 3 ulike forslag
6	Bitdalsområdet (12)	Gruppa listet opp 4 ulike forslag
7	Husedalen (13)	Gruppa listet opp 5 ulike forslag
7	Dronningstien (14)	Gruppa listet opp 4 ulike forslag
8	Hardangervidda nord-vest (15)	Gruppa listet opp 6 ulike forslag
Andre fokusområder	Bruken av nord-østre områder sensommer og høst	Gruppa listet opp 1 forslag
Andre fokusområder	E134- Valldalen	Ingen konkrete forslag

Ferdelsprosjektet på Hardangervidda

Det ble i perioden 2016 - 2020 gjennomført et FoU – prosjekt for å kartlegge bruk og ferdsel på Hardangervidda. Prosjektet er også beskrevet i Handlingsprogrammet for Regional plan. Resultatene fra dette prosjektet ble oppsummert i fire forskjellige rapporter (Selvaag m.fl. 2018, 2019, 2020, Gundersen m.fl. 2021). Resultatene fra disse ble oppsummert i form av en egen rapport som fokuserte på anbefalinger til forvaltningen og mulige tiltak som kan bedre forholdene for villrein (Gundersen m. fl. 2021). Gundersen m. fl. delte sine anbefalinger i tiltak rettet mot henholdsvis vinter og sommersesongen (tabell 3). Denne rapporten inneholder også oppsummerende diskusjoner om behovet for aktiv og deltagende forvaltning for å finne løsninger som er robuste.

Tabell 3: Oversikt over foreslåtte tiltak i NINA-rapport 1903 (Gundersen m.fl. 2021). Blå farge er tiltak knyttet til dagstursonen, oransje farge er knyttet til sonen langtur på merka sti, mens grønn farge er knyttet til sonen langtur utenfor merka sti.

Aktivitet / tema	Tiltak vinter:
Overvåking	Overnattingsstatistikk DNT hytter er en god indikator på utviklingen av vinterbruk på ski i kjerneområdene for villrein. Forvaltningen bør ha spesielt fokus på å overvåke utviklingen av aktiviteter som turkiting og hundespenn.
Skiløyper	Unngå at de oppkjørte løypene går lenger inn i fjellet, eventuelt flytte noen av de oppkjørte løypene mer bygdenært: Haugastøl, Ustaoset, Skurdalen og Småroi-Skirvedalen, Vågsliid-Haukelisetet. Vinterløypa Litlos-Haukelisetet bør gå om Litlos-Middalsbu-Haukelisetet.
Hovedveger	Rv7 (og E 134). Planlegge for noen få store parkeringsplasser i randsonen, og innføre strengt regime for stopp og parkering langs vegen
Imingfjell	Videreføre vinterstengt vegregime over Lufjåtangen. Begrense trafikk opp til Imingfjell, Småroi og Sønstevann.
Motorferdsel	Motorisert ferdsel på vestvidda reduseres i forhold til dagens nivå og avsluttes i god tid før kalving, og helst i god tid før påskens siste dag
Aktivitet/ tema	Tiltak sommer
Turisme hotspots	Videreføre Trolltunga, Munketrappene-Dronningstien, Husedalen og Hjølmoberget som typiske dagsturlokaliteter
Tinnhølen	Utvikle attraksjoner og rundturer for spaser- og dagstur ved Tinnhølen, forutsatt videreføring av dagens regime med åpen tilgang
Rv7	Utvikle attraksjoner og rundturer for spaser- og dagsturer langs Rv7.
Mår	Utvikle attraksjoner og rundturer for spaser- og dagstur ved Aan, Solheimstulen og Imingdalen. Fjerne merka stier som går på tvers mellom innfallsporene for å bedre villreintrekket til østsiden av Mår. Lav prioritet
Mogen	Beholde bruk av Mogen turisthytte på dagens nivå. Utvikle attraksjoner og rundturer for spaser- og dagstur ved Mogen for å holde de besøkende i nærområdet.
Songa	Overvåke utviklingen av båttrafikken på Songa.
E134	Få inngripen med planer om ny E134 og lage en samlet plan for innfallsporer og infrastruktur for friluftslivet i området.
Område rundt Litlos	Begrense sterkt ferdselen på stisystemet Hellevassbu-Litlos- og stiforgreiningene mot Sandhaug/Torehytten/Hadlaskard. Fjerne eller begrense sterkt tilbudet for overnatting ved Hellevassbu, Litlos, og Torehytten. Omplassering av Torehytten og Hellevassbu og Litlos må vurderes ved å etablere et nytt tilbud av turisthytter og merka stier lengst vest i Hardangervidda villreinområde.
Området rundt Mogen	Begrense sterkt ferdselen på stisystemet Mogen-Gjuvsjåen og Mogen-Stegaros. Fjerne eller begrense sterkt tilbudet for overnatting på Stordalsbu. Vurdere å omplassere Stordalsbu. Vurdere å stenge vegen til Stegaros for allmenn ferdsel.
Området rundt Mårbu	Begrense ferdselen på stisystemet i området. Etablere nytt dagsturtilbud til besøkende til Solheimstulen og Imingdalen, evt. også Mårbu. Villreintrekket NINA Rapport 1903 89 ser ut til å stoppe opp før det kommer frem til Mårbu, f. eks. i Kåsadalen. Lav prioritet
Området rundt Lågaros	Begrense sterkt ferdselen på stisystemet ut fra Lågaros. Fjerne eller begrense sterkt tilbudet for overnatting på Lågaros. Vurdere å omplassere Lågaros

Området rundt Hellevassbu	Begrense sterkt ferdselen på stisystemet Haukeliseter-Hellevassbu. Fjerne eller begrense sterkt tilbudet for overnatting på Hellevassbu. Vurdere å omplassere Hellevassbu. Etablere et nytt tilbud av turishytter og merka stier lengst vest i Hardangervidda villreinområde
Merka stier	<p>Holde ferdselen på merka sti mellom Bjoreidalen-Hedlo og Bjoreidalen-Hadlaskard på et lavt nivå. Vurdere å legge ned disse to stiene</p> <p>Nedlegging av merka sti mellom Tyssevassbu og Litlos</p> <p>Begrense ferdselen på merka sti mellom Solheimstulen-Åan. Vurdere å legge ned stien.</p> <p>Nedlegging av merka sti på vestsiden av Gjuvsjåen, slik at stien mellom Mogen og Sandhaug eventuelt går via Lågaros</p> <p>Overvåke sentrale merka stier med faste tellere: Litlos - Hadlaskard, Litlos - Sandhaug, Sandhaug- Lågaros, Lågaros – Mår, Lågaros – Mogen</p>
Dispensasjoner	Begrense dispensasjoner på motorferdsel og byggeaktivitet. Innføre krav om dokumentasjon av motorisert ferdsel gjennom lokalisasjonsdata fra mobiltelefonen, (f.eks. Ferdast).
Jaktsoner	Videreføring av frivillige jaktsoner med forbud for jakt
Åpne hytter	Åpne ubetjente buer og hytter i området bør ikke markedsføres på kart og andre mediekkanaler

Proessen med å lage et datagrunnlag for delnorm 3 i kvalitetsnormen

Det er laget en egen mal for gjennomføring av prosjekter om [kartlegging av villreinens funksjonsområder og fokusområder](#) (Mossing m. fl. 2020). Malen skal sikre en mest mulig ensartet metodikk og ensartede definisjoner av kartavgrensingene i de ulike villreinområdene, og ble lagt til grunn for arbeidet.

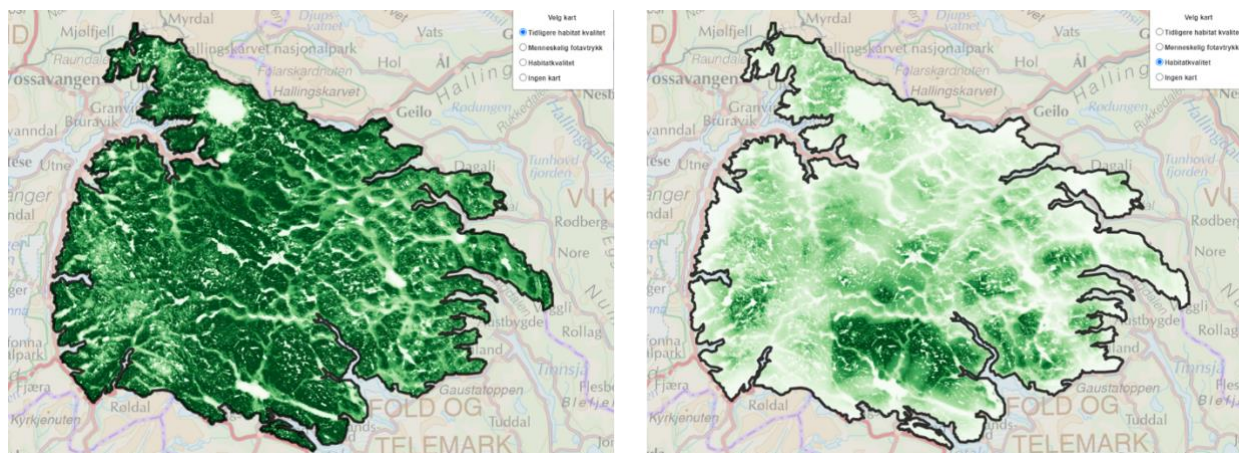
Funksjonsområdene på Hardangervidda har som sagt vært kartlagt i flere ulike prosesser bla. a som grunnlag for regional plan (Mossing og Heggnes 2010, med tilhørende kartgrunnlag). I dette arbeidet ble biologisk leveområde, sommerbeiter, vinterbeiter, kalvingsområder og trekkområder beskrevet og kartlagt. Som støtte til arbeidet ble det blant annet benyttet habitatseleksjonsmodeller

produsert av Norsk institutt for naturforskning for å visualisere: sommerbeiter, vinterbeiter og kalvingsområder. [Resultatet av denne gjennomgangen ble presentert i en egen kartfortelling om Hardangervidda](#)

For at de allerede eksisterende kartproduktene fra Hardangervidda skulle kunne brukes inn i delnorm 3 av kvalitetsnorm for villrein var det behov for å gå gjennom disse kartene og tilpasse både datainnsamling og framstilling til mal for dette arbeidet (Mossing m. fl. 2020). Prosessen med å framstille et ferdig kartgrunnlag for delnorm 3 er beskrevet i [kartfortelling fra NVS](#) (Mossing m. fl. 2021). Dette arbeidet tok utgangspunkt i åtte allerede etablerte arbeidsgrupper for gjennomgangen av de ulike fokusområdene på Hardangervidda. Disse åtte arbeidsgruppene hadde allerede gjort et stort og grunnleggende arbeid i forbindelse med dialogseminaret som ble arrangert på Geilo i november 2019. Vi henviser til kartfortellingen på villrein.no for beskrivelser av de ulike fokusområdene, samt vurderingene som ble gjort av tilstanden i disse.

1.4 Simuleringer og scenarioanalyser

Norsk institutt for naturforskning har utviklet et verktøy som beregner kvaliteten på villreinens leveområder og mulighetene den har for å bevege seg mellom dem (Panzacchi m. fl. 2022). Verktøyet kan også beregne hvor mye leveområdene er påvirket av menneskelig infrastruktur og aktiviteter, altså den samla belastningen vi utsetter villreinen for (eksempel i figur 3).



Figur 3. Eksempel på simulering av den naturgitte habitatkvaliteten om sommeren på Hardangervidda uten påvirkninger til venstre, og simulering av dagens habitatkvalitet med alle påvirkninger villreinområdet utsettes for til høyre. Kart: Norsk institutt for naturforskning.

Videre er det mulig å simulere effekten av ulike forvaltningstiltak man ønsker å få vurdert, for eksempel fjerning av en vei, sti eller turisthytte. I det tidligere omtalte ferdselsprosjektet ble det gjennomført slike scenarioanalyser for fire ulike scenarier for å se på effekten av ulike tiltak (Gundersen m.fl. 2021).

Det var også aktuelt med slike scenarioanalyser i forbindelse med arbeidet med tiltaksplan for Hardangervidda og meldt inn ønske om dette fra prosjektgruppa. På grunn av begrensede midler ble det kun gjennomført slike analyser for Rondane.

1.5 Resultater fra klassifisering i 2022 etter kvalitetsnorm for villrein

Rolandsen m. fl. 2022 gir en oppsummerende beskrivelse av resultatene fra klassifiseringen av Hardangervidda med tilhørende kommentarer til bestandshistorikk og forvaltningsutfordringer (Rolandsen m. fl. 2022). For enkelthets- og sammenhengens skyld gjengir vi i de følgende avsnittene i oppsummeringen fra Rolandsen m. fl. 2022):

Hardangervidda har fra naturens side store miljøgradienter og et mangfold av gode habitatkvaliteter for reinsdyr (Strand et al. 2006). På tross av det gode utgangspunktet viser resultatene at Hardangervidda blir klassifisert til å ha dårlig kvalitet. De utslagsgivende måleparameterne for klassifiseringen til dårlig kvalitet var slaktevekt, andel bukk og helsestatus under delnorm 1, og funksjonell arealutnyttelse under delnorm 3.

Tabell 4. Klassifisering av de enkelte måleparameterne under delnorm 1, 2 og 3 for Hardangervidda. Eventuell grå fargekode angir manglende datagrunnlag. Måleparameter 'Helsestatus – forekomst av alvorlig meldepliktig sykdom' måles ved å angi om slike sykdommer er til stede eller ikke, og middels tilstand benyttes derfor ikke for denne måleparameteren (fra Rolandsen m. fl. 2022).

Delnorm	Måleparameter	Dårlig	Middels	God
1	Kjønns- og alderskorrigert slaktevekt på kalv	X		
1	Antall kalver per 100 simle og ungdyr			X
1	Andel eldre (≥ 3 år) bukk per voksen (≥ 1 år) simle	X		
1	Genetisk variasjon			X
1	Helsestatus – forekomst av alvorlig meldepliktig sykdom	X	Brukes ikke	
2	Lavbeiter		X	
3	Funksjonell arealutnyttelse	X		
3	Funksjonelle trekkpassasjer		X	
	Totalvurdering	X		

Helsestatus under delnorm 1 oppnår ikke godkjent på grunn av påvisning av skrantesjuka, med den følge at Hardangervidda er underlagt et ekstraordinært forvaltningsregime. Det er allikevel viktig, i den grad det er mulig, at tiltak for å bekjempe og om mulig utrydde skrantesjuka ses i sammenheng med de de øvrige delnormene og eventuelle tiltak som iverksettes for å bedre villreinens levekår på Hardangervidda.

Årsaken til at Hardangervidda ikke oppnår godkjent vurdering på flere av delnormene er trolig flere samvirkende faktorer. I likhet med de øvrige villreinområdene er det nødvendig å se Hardangervidda i et tilstrekkelig stort romlig- og tidsmessig perspektiv. Villreinbestanden på Hardangervidda har gjennomgått minst to store overbeittingsperioder og tre perioder med reduksjonsavskyting i løpet av de siste 60 årene (Loison & Strand 2005, Skogland 1990). I samme periode er området også påført en rekke tyngre arealinngrep som har bidratt til å endre villreinens arealbruk vesentlig (Strand et al. 2015). Også den menneskelige bruken av Hardangervidda endret seg vesentlig i løpet av denne perioden, med økt ferdsel både til fots og ved ulike former for motorisert ferdsel (Gundersen et al. 2021a, Gundersen et al. 2021b).

Villreinbestanden bruker i dag en begrenset andel av det totale leveområdet. Vinterstid gjelder dette blant annet områdene nord for riksvei 7, som må regnes som tapt areal for stammen på Hardangervidda. Det er per dags dato ikke etablert effektive avbøtende tiltak for å redusere barriereeffekten av riksvei 7. Tilsvarende har arealet på Dagalitangen gått ut av bruk, mens reinsdyras bruk av Imingfjell synes å være betydelig redusert som følge av ferdsel og effekter av vannmagasin, hyttefelt og veier (Strand et al. 2006, Strand et al. 2015c). Sommerstid har reinen i mer enn 20 år hovedsakelig brukt et begrensa areal mellom Songa og Kvenna (Strand et al. 2015c). Dette i motsetning til tidligere dokumentert arealbruk, da reinen brukte mye større deler av de sentrale, vestlige og nordvestlige delene av vidda. Tilsvarende har de tradisjonelle kalvings- og oppvekstområdene nord for Hårteigen i Veig og vest for Veig ikke vært i bruk de siste 20 årene. Antall villrein på Hardangervidda har variert svært

mye over tid, og dagens villreinbestand er betydelig mindre enn hva som er ønskelig ut fra grunneiers og jaktrettighetshavers perspektiv.

På tross av reduksjonene i bestandsstørrelse til et nivå som er langt lavere enn forventet bæreevne, så har dyra fortsatt lave slaktevekter og en middels rekrutteringsrate. Normalt ville vi forventet at de langsiktige og omfattende reduksjonene i bestandsstørrelse skulle gi påvisbare og positive endringer i bestandens kondisjonsparametere, som slaktevekter og kalv per 100 simle og ungdyr. De vedvarende svake kondisjonsmålene antyder at bestanden fortsatt opplever en betydelig tetthetsavhengig matbegrensning, noe som kan forklares med den begrensede arealbruken i store deler av året. En bør også legge vekt på at de tradisjonelle kalvings- og oppvekstområdene i vest og nordvest ligger i et mineralrikt fyllittlag som, sammen med nedbørsmengder og topografi, bidrar til at disse arealene var svært gode kalvings- og oppvekstområder. Disse kvalitetene står i kontrast til områdene som reinen bruker i dag, med mer ensartet topografi og mindre nedbør. Dagens kalvings- og oppvekstområder ligger i det alt vesentlige innenfor den mineralfattige grunnfjelldelen av Hardangervidda. I tillegg til det overnevnte er det grunn til å anta at både de store reduksjonsavskytningene og periodene med overbeiting fortsatt kan bidra til å prege bestandens kondisjonsmål gjennom: 1) Kronisk rekruttering av svake dyr på grunn av lave kalvevekter ved overbeiting 2) Vedvarende negative moreffekter ved overbeiting 3) Effekter av at det i perioder med reduksjonsavskytning er et betydelig antall morløse kalver etter jakt. Det vi har påpekt så langt antyder at villreinstammen på Hardangervidda har vært, og er inne i, en negativ trend. Både tap av beitearealer og effekter av bestandsforvaltningen har bidratt til bestandens dårlige tilstand. Påvisningen av skrantesjuka har satt forvaltningen av stammen på Hardangervidda i en svært vanskelig situasjon. Aktuelle tiltak for å bekjempe og om mulig utrydde skrantesjuka per i dag er (VKM 2017, 2018, 2021):

- Redusere og holde antall voksne bukk på et minimum
- Redusere bestandsstørrelsen
- Hindre utveksling av dyr mot andre villreinområder
- Øke stammens arealbruk for å dempe faren for at det bygges opp miljøsmitte
- Fjerning av mulige hot-spots for smitteoverføring (eks. saltslikkestein for sau).

Både reduksjon i bestandens størrelse og tiltak som øker reinsdyras tilgang til de lite brukte beiteområdene forventes å ha positive effekter på kalvenes slaktevekter, antall kalver per 100 simle og ungdyr og områder med beiteslitasje, i tillegg til en negativ effekt på eventuelle tetthetsavhengige sykdommer.

Hardangervidda har en så lav andel voksen bukk at måleparameteren ble klassifisert til dårlig og dermed ikke godkjent. Den lave andelen skyldes utelukkende tiltak som er iverksatt for å bekjempe og om mulig utrydde

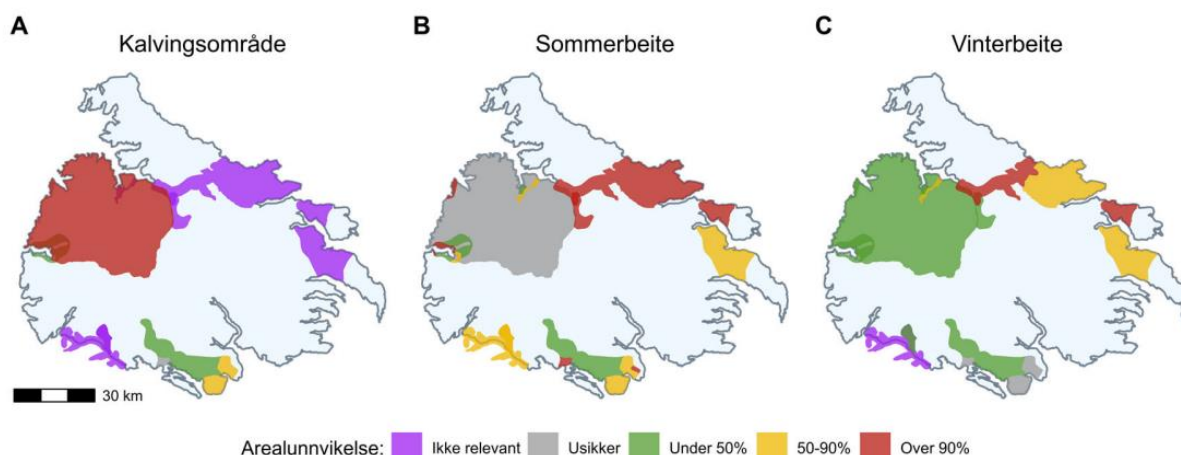
skrantesjuka. Lav andel voksen bukk kan ha forsinkende effekter på brunsttidspunkt og dermed kalvingstidspunkt, noe som vil være uheldig i forhold til de øvrige kvalitetsmålene som inngår i delnorm 1. Mulige utilsikta effekter av dette tiltaket bør derfor overvåkes. Så snart det er mulig i forhold til bekjempelse av skrantesjuka, bør jaktkvotene innrettes slik at en på nytt opparbeider en tilfredsstillende andel voksen bukk.

Når det gjelder leveområde og menneskelig påvirkning vurderes måleparameter funksjonelle trekkpassasjer som middels og godkjent, mens funksjonell arealutnyttelse vurderes som dårlig og ikke godkjent. Hardangervidda er et stort område med mange ulike påvirkningsfaktorer. På tross av at den gjennomførte kartleggingen har identifisert mange fokusområder og utfordringer, er det fortsatt slik at det gjenstår noe kartlegging av Hardangervidda. Særlig gjelder dette i sentrale områder der sleper, stier og turishytter hindrer reinens trekk. Fram til neste klassifiseringsrunde må man sørge for å få en enda mer fullstendig beskrivelse av fokusområder og influensområder på Hardangervidda. I klassifiseringen av delnorm 3 er det fire-fem områder som bidrar til at Hardangervidda har redusert kvalitet.

Når det gjelder funksjonelle trekkpassasjer og tilgang til vinterbeiter skyldes dette i det vesentlige problemene knyttet til riksvei 7, dernest barrierer ved Dagali og Småroi – Uvdal. For sommer og høstbeitene er det viktig å legge vekt på at hele 51 prosent av funksjonsområdene gis karakteren middels, og at 18,9 prosent gis karakteren dårlig. Det er i hovedsak riksvei 7 som bidrar til at en betydelig del av arealene klassifiseres som dårlig for denne måleparameteren, mens det er en rekke områder som til sammen bidrar til at kvaliteten på disse funksjonsområdene vurderes som middels. En må også legge vekt på at en svært stor del av kalvings- og oppvekstområdene er gitt vurderingen usikker eller grå for funksjonelle trekkpassasjer. Dette skyldes de store arealene i nordvest, hvor en er usikker på årsakene til at reinsdyra ikke lenger trekker inn i og bruker de gamle kalvings- og oppvekstområdene. For funksjonell arealutnyttelse gis hele 38,5 prosent av funksjonsområdet karakteren dårlig. Dette skyldes i det alt vesentlige at kalvings- og oppvekstområdet i nordvest har gått ut av bruk. For funksjonell arealutnyttelse bør en også legge vekt på at det er betydelige areal som er vurdert å ha middels kvalitet, og at det fortsatt gjenstår noe arbeid med å beskrive fokusområder og influensområder i de sentrale delene av Hardangervidda.

Forvaltningen av villreinsens leveområder på Hardangervidda har vært et viktig tema de siste årene, blant annet gjennom Regional plan for Hardangervidda, arbeidet med merkevare- og besøksstrategier for nasjonalparken, samt sti- og løypeplaner. I de siste 20 årene er det også opparbeidet mye ny kunnskap om reinsens arealbruk og trekk (Strand et al. 2006, Strand et al. 2015c). Likeså har en fått mye ny og viktig kunnskap om ferdsel og bruk av Hardangervidda (Gundersen et al. 2021a). Det er i tillegg utarbeidet en rekke forslag til avbøtende tiltak som kan bidra til at reinen tar i bruk større deler av Hardangervidda (Gundersen et al. 2021b). Hvis tiltak iverksettes, bør dette gjøres innenfor rammene av adaptiv læringsbasert forvaltning. Slik blir både planlegging, utforming og

overvåkning av tiltakene best mulig forankret blant brukere av vidda, og effekten av tiltaket kan bli fulgt opp over tid, slik at vi lærer mest mulig av tiltakene som iverksettes.



Figur 4: Klassifiseringen av grad av arealunntvikelse i fokusområder for funksjonell arealutnyttelse for kalvingsområder, sommer- og høstbeiter (sommerbeite) og vinterbeiter på Hardangervidda. Eventuelle fokusområder som ikke har betydning (ikke er relevant) for det aktuelle funksjonsområdet, er markert med lilla. Fokusområder der inngrepet er over 50 år gammelt, er markert med rosa og skal ikke klassifiseres som en del av villreinnormen.

1.6 Hva er problemet i dag?

Arbeidet med utkast til tiltaksplaner skal iht. oppdraget fra Miljødirektoratet ta utgangspunkt i de forholdsvis enkle påvirkningsanalyser som er gjort i klassifiseringen av områdene etter kvalitetsnormen fra 2022 (Rolandsen m.fl. 2022). Påvirkningsanalysen for Hardangervidda er oppsummert og supplert i det følgende.

Denne peker på at Hardangervidda fra naturens side har store miljøgradienter og et mangfold av gode habitatkvaliteter for reinsdyr, men at området på tross av dette gode utgangspunktet har fått dårlig kvalitet. De utslagsgivende måleparameterne for klassifiseringen til dårlig kvalitet var slaktevekt, andel bukk og helsestatus under delnorm 1, og funksjonell arealutnyttelse under delnorm 3.

Videre peker påvirkningsanalysen på at årsaken til at Hardangervidda ikke oppnår godkjent vurdering på flere av delnormene trolig er flere samvirkende faktorer, og at det i likhet med de øvrige villreinområdene er nødvendig å se Hardangervidda i et tilstrekkelig stort romlig- og tidsmessig perspektiv.

Dette innebærer å ikke bare se på påvirkninger fra de siste tiårene og for Hardangervidda isolert sett, men i et perspektiv der villreinen har vært i Norge i over 10 000 år og den gang kunne vandre fritt over store regioner sammenlignet med dagens mer eller mindre avgrensede villreinområder.

1.7 Hva er de største påvirkningsfaktorene?

Påvirkningsanalysen peker konkret på følgende faktorer de siste 60-årene som kan forklare den dårlige kvaliteten på villreinområdet:

- En rekke tyngre arealinngrep som har bidratt til å endre villreinens arealbruk vesentlig.
- Vesentlig endring av den menneskelige bruken av Hardangervidda med økt ferdsel både til fots og ved ulike former for motorisert ferdsel som også har bidratt til å endre villreinens arealbruk vesentlig.
- To store overbeiting og reduksjonsavskytninger.
- Forekomst av den alvorlige, meldepliktige sykdommen skrantesyke.

Disse faktorene har spesielt hatt betydning for bestandsforholdene og leveområdene for villreinen på Hardangervidda, og er dermed de viktigste påvirkningene sett hen til kvalitetsnormens måleparametere.

Av arealinngrep er utvidelser og økt trafikkgrunnlag på de store hovedveiene som omkranser villreinområdet helt sentralt; som Rv7 over Hardangervidda, E134 over Haukelifjell, Fv. 37 mellom Rauland og Rjukan og Fv. 2814 over Imingfjell. Videre har bruken av mindre veier innover i villreinområdet til både eldre og nyere reguleringsmagasiner og områdene rundt disse økt, som Tinnhølen, Sønstevann, Mår-Gøyst, Songa, Valldalen, Middy, Ringedalsvatnet m.fl. I ytterkantene av villreinområdet har en de siste 20 årene hatt en betydelig økning i hyttebygging og utvikling av reiselivsdestinasjoner som i sin tur har villreinområdene som friluftslivsområder.

Bruken av området til friluftsliv og rekreasjon har også endret seg over tid. I tillegg til den tradisjonelle fotturen eller skituren, brukes Hardangervidda til turer med skiseil eller kite, hundespenn, kano/kajakk, sykkel, bruk av telt fremfor hytter m.m. I tillegg har omfanget av motorferdsel økt, bl.a. som et resultat av mange flere har tilgang til snøscooter og ATV.

Aktivitet knyttet til landbruket er trolig ikke økt innenfor siste 60 årsperiode, men trolig noe endret. Dette være seg bruk av motorferdsel i forbindelse med inntransport av sankere, saltstein, tilrettelegging av infrastruktur som sleper, broer, samlekke og sperregjerder. Samt at bruken av utmarka i større grad enn før har gitt grunneier et marked i utleie av hytter og terreng til fiske og jakt. Bruk av saltstein har også kommet til og endret beitebruken.

I tillegg til disse overnevnte faktorene spiller også klimaendringer og endringer i bestandsstørrelsen inn som sentrale påvirkningsfaktorer.

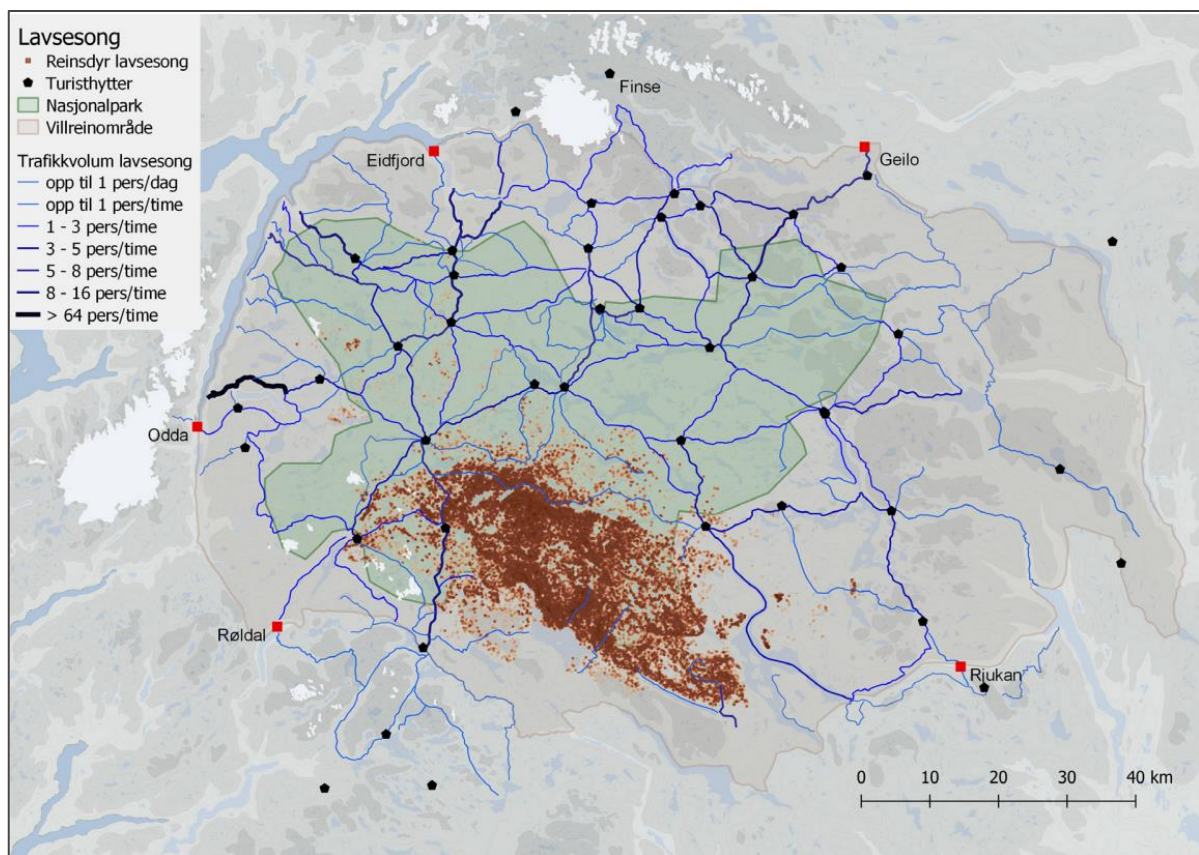
Summen av totalt mange og ulike påvirkningsfaktorer gjør at en i tiltaksplanarbeidet har strukturert arbeidet under noen hovedtemaer:

- Kraft- og anlegg
- Motorferdsel
- Friluftslivsferdsel
- Landbruk og utmarksnæringer
- Bestandsforvaltning
- Arealforvaltning

De er ytterligere utdypet i det videre.

1.7.1 Påvirkninger på leveområdet

Villreinbestanden på Hardangervidda bruker i dag en begrenset andel av det totale leveområdet på Hardangervidda. I kalvings- og oppvekstperioden har reinen de siste 20 årene i hovedsak brukt et begrenset areal sør-øst på Hardangervidda (sør for Kvenna) hvor det er relativt lite tilrettelegging og ferdsel (figur 5). Dette området ligger i den mineralfattige grunnfjeldelen av Hardangervidda med mer ensarta geografi og mindre nedbør. Disse områdene er derfor ansett som dårligere sommerbeiter sammenlignet med kalvings- og oppvekstområdene rundt Veig nordvest på vidda, som ble brukt fram mot årtusenskiftet. De vestlige områdene ligger i fyllitt-beltet på Hardangervidda, med mineral- og næringsrik berggrunn. Det vestlandske, kystpåvirkede klimaet bidrar til mye nedbør både sommer og vinter, noe som sammen med berggrunn påvirker plantesamfunnene. Mye snø gir en lengre smeltingsperiode, blant annet i snøleiene, utover våren og sommeren, noe som gir en lengre sesong med spirende planter. Det at disse områdene ikke benyttes i større grad kan bidra negativt til de lave slaktevektene en finner blant fostringsdyr på Hardangervidda i dag.



Figur 5. Kart fra Nina-rapport 1903 som viser plott fra GPS-merkede simler i rødt fra 2001-2018 og ferdsel på stier i lavesesongen (15. Juni til 15. Juli) (Gundersen m.fl. 2021).

Per i dag vet en ikke sikkert hva som er årsaken til at kalvings- og oppvekstområdene i nordvest har gått ut av bruk. Klimaendringer, økte snømengder m.m. kan være en del av forklaringen. Summen av forstyrrelser fra menneskelig aktivitet er også en nærliggende forklaring på at villreinen unngår området i kalvings- og oppvekstperioden. Det er for eksempel en betydelig menneskelig ferdsel i området, både motorisert og annen ferdsel som skigåing, kiting, kjøring med hundespann mv. i dette området allerede ved inngangen til kalvingsperioden. Videre er det en betydelig ferdsel til fots gjennom sommeren både langs og utenfor det etablerte stinettet. Under jakta, som normalt starter 20. august og foregår ut

september, er påvirkningen betydelig, men mer uavhengig av stinett og hytter, og reinen endrer arealbruk og flytter seg mer over større areal.

I vinterperioden er det spesielt randområdene rundt vidda med tangen østover og områdene nord for Rv7 hvor påvirkning har ført til at areal helt eller delvis har gått ut av bruk.

Samlet har disse påvirkningene på leveområdene ført til at verdifullt areal for villreinen vært lite brukt de siste 10 årene, og er de direkte årsaker til at villreinområdet får dårlig kvalitet på funksjonell arealutnyttelse i kvalitetsnormen.

1.7.2 Påvirkninger på bestandsforhold

Det er ifølge påvirkningsanalysene grunn til å anta at både de store reduksjonsavskytningene og periodene med overbeiting fortsatt kan bidra til å prege bestandens kondisjonsmål gjennom:

1. Kronisk rekruttering av svake dyr på grunn av lave kalvevekter
2. Vedvarende negative moreffekter (små mødre får små kalver som forblir små som voksne)
3. Effekter av at det etter jakt er et betydelig antall morløse kalver i bestanden

Disse faktorene kan, sammen med en mulig negativ jaktseleksjon der det i større grad er blitt felt store og gode avlsdyr i jakta over flere tiår, bidra til de lave slaktevektene som observeres for Hardangerviddareinen. Samtidig gjør påvirkningene på leveområdet som det er redegjort for over seg også direkte gjeldende for delnormen som går på bestandsforhold ved at de bidrar til de lave slaktevektene på kalv, gjennom at fostringsdyrene har fått redusert tilgang til de beste beitene. Videre er også stor belastning med parasitter, slik en har funnet på Hardangervidda (Handeland m. fl. 2019) være med og forklare de lave slaktevektene. Videre gir den krevende situasjonen med skrantesyke seg også gjeldende for delnormen for bestandsforhold. Den lave andelen voksen bukk skyldes utelukkende tiltak som er satt i verk som følge av skrantesyke. Dette fører til dårlig resultat på måleparameteren andel eldre (≥ 3 år) bukk per voksen (≥ 1 år) simle. Sammen med en samlet reduksjon av bestanden ned ca. 4000 dyr i vinterperioden, har dette også trolig noe påvirkning på reproduksjonsraten, ved et relativt lavt antall kalv per 100 simle/ungdyr.

1.8 Hvordan vil problemet utvikle seg uten nye tiltak?

Funnene i klassifisering etter kvalitetsnormen og vurderingene i påvirkningsanalysen viser at villreinstammen på Hardangervidda har vært, og er i en negativ utvikling. Samvirkningen av de ulike påvirkningsfaktorene, både når det gjelder leveområdene og bestandsforvaltningen, har bidratt og bidrar til dette.

Det er liten grunn til å tro at dette vil bedre seg av seg selv uten aktive forvaltningstiltak. De fleste tunge arealinngrepene er kommet for å bli og nye større og mindre inngrep kan komme til. Ferdsele på og rundt Hardangervidda vil trolig fortsatt kunne øke som følge av ulike former for reiselivssatsing, fortsatt fokus på friluftsliv, nye ferdselsformer og økt fritidsbebyggelse i områder rundt vidda. Ønsket om å ferdes på Hardangervidda motorisert vil heller neppe avta av seg selv.

I påvirkningsanalysen er det vist til at reduksjon av bestandsstørrelsen i flere omganger, og til et nivå som er langt lavere enn forventet bæreevne, ikke har medført forbedring av slaktevekter og rekrutteringsrate. Normalt ville man forventet at de langsiktige og omfattende

reduksjonene i bestandsstørrelse skulle gitt påvisbare og positive endringer i bestandens kondisjonsparametere, som slaktevekter og kalv per 100 simle og ungdyr. Det har imidlertid ikke vært tilfelle. Gitt at bestanden i dag ikke utnytter leveområdets fulle potensial er det heller ikke overaskende. På lengre sikt kan man imidlertid forvente at slaktevekter og rekrutteringsrate vil kunne ta seg opp med en vedvarende lav bestandsstørrelse, forutsatt tiltak.

I noen innspill til tiltaksplanarbeidet er det vist til at grunnen til at villreinen på Hardangervidda bruker såpass lite av leveområdet er at man har en liten bestand, og at man ved å øke denne vil se at stammen tar i bruk større områder. Gitt de svake kondisjonsmålene på Hardangervidda er etter vår vurdering en økning av bestandsstørrelsen neppe løsningen på de utfordringene villreinen på Hardangervidda står ovenfor. Løsningene må i første omgang ligge i å gjøre noe med de underliggende årsakene.

Klimaendringer er en annen viktig faktor som må tas hensyn til når man vurderer fremtidig utvikling for villreinen på Hardangervidda. Det er lite kunnskap om hvordan endringer i klima vil kunne slå ut, men økte snømengde vestover på vidda, hyppigere isingshendelser og endret parasitt- og sykdomsbelastning er aktuelle problemstillinger. Her er det behov for mer kunnskap.

Til tross for lav bestand de siste årene, har likevel reinen på Hardangervidda en av de høyeste bestandstetthetene i landet når en ser på hvilke areal som brukes gjennom visse deler av året. Gjentakende og intens bruk av de samme arealene (eks. sommerarealene) over mange år vil trolig medføre betydelig økt parasittbelastning. Dersom reinen har tilgang til større deler av leveområdet vil den være bedre rustet for å møte effekter av kommende klimaendringer, samtidig som at det er grunn til å anta at parasittbelastningen reduseres ved en mer ekstensiv arealutnyttelse.

Utviklingen av og håndteringen av skrantesyke fremover er avgjørende for kvaliteten på Hardangervidda villreinområde i fremtiden. Tiltak og vurderinger rundt skrantesyke er imidlertid ikke omfattet av arbeidet som presenteres her, men totalsituasjonen med skrantesyke og forutsetningene det gir er forsøkt hensyntatt. Videre vil det å legge til rette for økt arealbruk, og at reinen tar i bruk områder det ikke har vært rein på lang tid, være positivt for å redusere opphopning av miljøsmitte. Selv om dette medfører en viss risiko for å spre miljøsmitte til andre arealer, er dette også en av anbefalingene fra Vitenskapskomiteen for mat og miljø (VKM 2021).

2 Metoder

2.1 Hva er en tiltaksplan for villrein?

Kvalitetsnormen for villrein fastslår at dersom et område ikke oppnår fastsatt kvalitetsmål, eller at det er en negativ utvikling som innebærer at det er en fare for at kvaliteten forringes, bør det utarbeides en plan for hvordan godkjent kvalitet kan oppnås. Planene skal i henhold til fastsatt norm utarbeides av Klima- og miljødepartementet i samråd med andre berørte myndigheter.

Ansvarlige Statsforvaltere og Norsk villreinsenter er gitt i oppgave å henholdsvis lede arbeidet med å utarbeide *utkast* til planer og fungere som et sekretariat for prosessene. I brevet fra Miljødirektoratet som beskriver oppdraget heter det at:

Arbeidet med tiltaksplanen må ta utgangspunkt i resultatene fra klassifiseringen og de relativt enkle påvirkningsanalysene som er presentert i kap. 5 i NINA Rapport 2126. Vurderingene skal ikke begrenses kun til de delnormer eller måleparametere som har fått dårlig kvalitet, men må ha et helhetsblikk på villreinområdet og mulighetene for å forbedre bestandens og områdets kvalitet og funksjonalitet i et lengre tidsperspektiv.

I flere villreinområder har det vært utredet, og i noen tilfeller også gjennomført, avbøtende tiltak og restaureringstiltak gjennom tidligere prosjekter, og erfaringene fra disse må selvsagt vektlegges. Det er viktig at de prioriterte tiltakene utformes slik at det er mulig å måle effektene og lære av dem i ettertid. I noen tilfeller kan det også være aktuelt å innhente supplerende kunnskapsgrunnlag for vurdering og prioritering av tiltakene, for eksempel gjennom simulering av effekter ved hjelp av statistiske analyser (scenarioanalyser). Slike behov må tas opp særskilt med Miljødirektoratet på grunn av kostnader og tilgjengelig kapasitet knyttet til gjennomføringen.

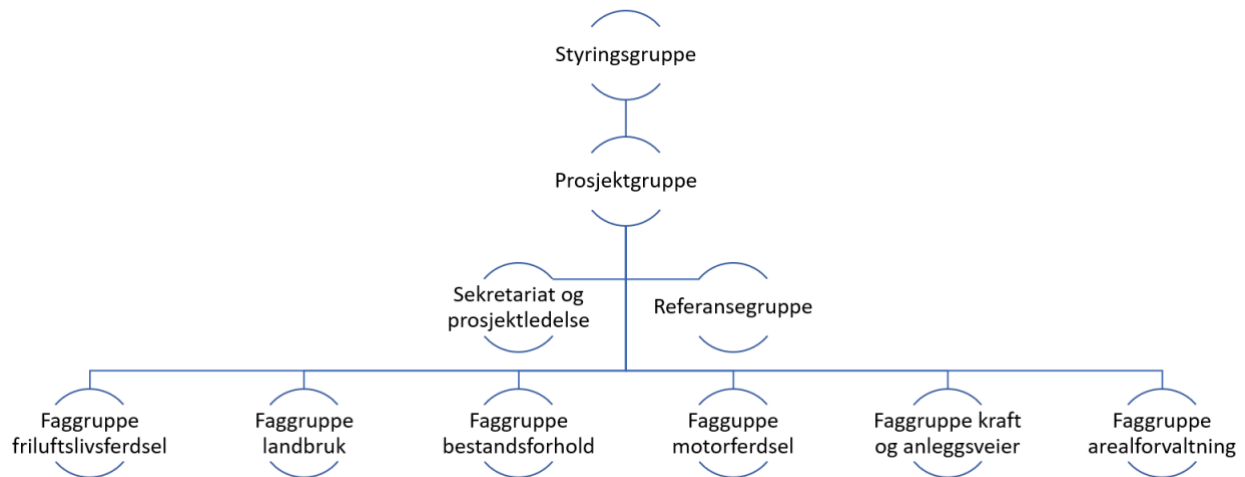
Hensikten med arbeidet er med andre ord å lage en plan med tiltak som kan bedre forholdene i villreinområdet slik at det kan oppnås middels, og etter hvert god, kvalitet i henhold til kvalitetsnormen. Det skal sees med et helhetsblikk på villreinområdet og tiltakene skal legges opp slik at det er mulig å måle effekten av tiltakene og lære av de.

2.2 Arbeidsform og definerte arbeidsoppgaver – roller og ansvar

2.2.1 Organisering

Arbeidet med å lage utkast til tiltaksplan har vært organisert som et prosjekt med en styringsgruppe som overordnet beslutningsorgan, en prosjektgruppe som utførende sammen med sekretariat, faggrupper for ulike tema og en bred referansegruppe. Se figur 6 under. Statsforvalteren i Oslo og Viken har vært prosjekteier. Faggruppene har bestått av forespurte ressurspersoner innen forskjellige fagområder. Hensikten har vært å få til et best mulig kunnskapsgrunnlag for videre arbeid og en bred forankring av arbeidet blant aktører

på Hardangervidda. Det har imidlertid vært en bevisst avgrensning av arbeidet at det i liten grad har vært involvering på politisk nivå. Denne involvering vil komme senere når utkastet er ferdig og skal sendes på høring fra Klima- og miljødepartementet. Forslag til faggrupper og deltakere er diskutert og forankret i prosjektgruppe og styringsgruppe. En referansegruppe ble etablert i forbindelse med oppstartsmøtet i mars 2023, og denne gruppen ble også invitert til et avsluttende møte i november 2023.



Figur 6. Organisering av arbeidet med å lage utkast til tiltaksplan for Hardangervidda villreinområde.

2.2.2 Styringsgruppe

Styringsgruppen har vært overordnet beslutningsorgan og hovedansvarlig for arbeidet, og styringsgruppen forankrer også arbeidet hos Statsforvalteren. Daglig leder ved Norsk Villreinsenter Sør har inngått i styringsgruppa av hensyn til ressursstyring og koordinering av arbeidet, men har ikke vært med som beslutningstaker. Gruppa består av ledelse i de to organisasjonene:

- Gunhild Dalaker Tuseth, avdelingsdirektør klima- og miljøvern avdelingen, Statsforvalteren i Oslo og Viken
- Ellen Lien, seksjonssjef klima- og miljøvern avdelingen, Statsforvalteren i Oslo og Viken
- Otto Galleberg, seksjonssjef landbruksavdelingen, Statsforvalteren i Oslo og Viken
- Peter Köller, daglig leder, Norsk villreinsenter Sør

Styringsgruppa har avholdt til sammen ni møter, flest i innledende og avsluttende deler av prosessen. Prosjektleder og sekretariat har i hovedsak deltatt på møtene, samt andre ressurser fra Statsforvalter og Norsk villreinsenter ved behov.

2.2.3 Prosjektgruppe

Prosjektgruppen har gjennomført planarbeidet og vært ledet av Statsforvalterens prosjektleder. Prosjektgruppen er satt sammen og forespurt av Statsforvalteren i samarbeid med sekretariatet. Hensikten har vært å få representert de viktigste aktørene i forvaltningen av villreinområdet på Hardangervidda. Vurderingen var at prosjektgruppen burde bestå av fagpersoner på administrativt nivå hos de ulike instansene, og at forankring av planen eller enkelttiltak i planen på politisk nivå måtte komme på et senere stadium.

Prosjektgruppens medlemmer er utpekt på bakgrunn av sin stilling/rolle i forvaltningen på Hardangervidda og sin kunnskap om denne, men har deltatt i gruppen som fagpersoner uten ytterligere forpliktelser overfor arbeidsgiver. Medlemmene har dermed vært representanter fra sin organisasjon for å kunne bidra med ulike kunnskaper, perspektiver og erfaringer inn i arbeidet, men har ikke forankret arbeidet for øvrig i de ulike organisasjonene.

Personer fra følgende organer har vært med i prosjektgruppa:

Villreinnemnda er et offentlig samarbeidsorgan med formål å sikre en enhetlig og biologisk riktig forvaltning av villreinen i et villreinområde, og har dermed en naturlig plass i et slikt arbeid. Villreinutvalget representerer grunneiere og rettighetshavere, og er derfor sentrale i utarbeidelsen av en tiltaksplan. Kommunene har hovedansvaret for arealforvaltningen, og forvalter motorferdselloven og annet relevant lovverk som er viktige virkemidler i forvaltningen av villreinområder. De har derfor vært representert i prosjektgruppa og det ble vurdert at det er ønskelig med to representanter fra forskjellige fylker. Videre har sekretær for villreinutvalget erfaring fra en kommune i det tredje fylket. Fylkeskommunene er regional planmyndighet og har vedtatt regional plan for Hardangervidda som er viktig for ivaretagelsen av villreins leveområder. Videre er store deler av Hardangervidda vernet som nasjonalpark og landskapsvernområder, og Statsforvalteren i Vestland, som koordinerende Statsforvalter for verneområdeforvaltningen, har derfor også inngått i prosjektgruppa. Det er for øvrig lagt vekt på kjønn, alder og geografi i sammensetningen av gruppa, samt representantenes ulike kunnskaper om forvaltningen av Hardangervidda villreinområde.

Prosjektgruppen har bestått av:

- Prosjektleder - Olav Thøger Haaverstad, Statsforvalteren i Oslo og Viken
- Sekretariat – Lena Romtveit m.fl., Norsk villreinsenter sør
- Medlem - Kjetil Heitmann, sekretær villreinnemnda (frem til 1. juli).
- Medlem – Hilde Mari Omlid, sekretær villreinnemnda (fra 1. juli)
- Medlem - Svein Erik Lund, sekretær for villreinutvalet
- Medlem – Snorre Waage, Vestland fylkeskommune – representant fra fylkeskommunene
- Medlem - Helene Bakka, Tinn kommune – representant fra kommunene
- Medlem – Eirin Aasland, Eidfjord kommune – representant fra kommunene
- Medlem - Øistein Aasland, Statsforvalteren i Vestland - representant fra verneområdeforvaltningen

Andre hos Statsforvalteren i Oslo og Viken og Norsk villreinsenter sør har deltatt ved behov. Kjetil Heitmann gikk over i ny stilling hos Statsforvalteren i Oslo og Viken 1. juli og har representert Statsforvalteren i prosjektgruppen fra dette tidspunktet.

2.2.4 Faggrupper

Det er mange andre aktører som f.eks. kraftregulanter, vegmyndigheter, landbruksnæring, grunneiere, DNT og deres medlemsforeninger og øvrig reiselivsnæring som er viktige for forvaltningen av villreinområdet og som kan påvirkes av arbeidet med en tiltaksplan. Det ble imidlertid vurdert at for et stort område som Hardangervidda, som strekker seg over tre fylker og ni kommuner, ville prosjektgruppen blitt for stor dersom alle interesser skulle blitt representert direkte. Relevante interesser, aktører, kommuner osv. har derfor deltatt med ressurspersoner i faggrupper innenfor relevante temaer. Gruppene har vært utfordret på konkrete tiltak og problemstillinger for å bedre kvaliteten på Hardangervidda villreinområde,

samt vurdere effekter og konsekvenser av slike tiltak. Faggruppene er gitt en bestilling og et faggrunnlag for sitt arbeid. Arbeidsbeskrivelsene til faggruppene følger som vedlegg til tiltaksplanen sammen med en oversikt over hvem som har deltatt i arbeidet. Medlemmer av prosjektgruppa og sekretariatet har deltatt i de ulike faggruppene for å sikre et godt samvirke mellom disse.

Også faggruppenes medlemmer har deltatt i gruppen uten ytterligere forpliktelser overfor arbeidsgiver. Medlemmene har dermed vært representanter fra sin organisasjon for å kunne bidra med ulik kunnskap, perspektiver og erfaringer inn i arbeidet, men har ikke forankret arbeidet for øvrig i de ulike organisasjonene. Faggruppene som ble opprettet til arbeidet fremgår av tabell 5.

Tabell 5. Oversikt over faggrupper og mandat/problemstillinger.

Faggrupper	Representanter fra	Mandat/ problemstillinger
1. Kraft og anlegg	NVE, regulanter, kommunerepresentanter	Faggruppen for kraft-, anleggs- og andre veger har hatt som hovedmandat å utrede hvilke muligheter som finnes for å begrense tilkomsten til kjerneområdene i villreinområdet, via anleggsvegene og reguleringsmagasinene.
2. Motorferdsel	Tilsynsutvalg, kommunerepresentanter, statsforvalter	Faggruppen for motorferdsel har hatt som mandat å utrede hvilke muligheter som finnes for å begrense bruken av motorisert ferdsel innen leveområdet for Hardangerviddareinen generelt og i de til enhver tid viktigste funksjonsområdene for villreinen gjennom året.
3. Friluftslivsferdsel	Statsforvaltere/verneområdeforvaltningen, fylkeskommunen, DNT Oslo og Omegn, kommunene, fjellstyrene, Hardangervidda grunneigarsamskipnad, turisthyttene, Norges Jeger- og Fiskerforbund.	Faggruppen for friluftslivsferdsel har hatt som mandat å foreslå konkrete tiltak for å begrense forstyrrelsen på villrein fra friluftslivsferdselen i henhold til innsatsområdene.
4. Landbruks- og utmarksnæringer	Statsforvalter, kommunene, fjellstyrene, Hardangervidda grunneigarsamskipnad, landbruksorganisasjoner/beitelag, Mattilsynet	Faggruppen for landbruks- og utmarksnæringer har som mandat å utrede hvilke muligheter som finnes for å begrense negative effekter av landbruks- og utmarksnæringsaktiviteter i henhold til innsatsområdene.
5. Bestandsforvaltning	Sekretær villreinnemnd, sekretær villreinutvalg, fjellstyra, Hardangervidda grunneigarsamskipnad.	Faggruppen for bestandsforvaltning har hatt som mandat å utrede hvilke muligheter som finnes for å begrense negative effekter av bestandsforvaltningens aktiviteter i henhold til innsatsområdene.
6. Arealforvaltning	Kommuner, fylkeskommuner, statsforvaltere	Faggruppen har som mandat å vurdere endringer som kan gjøres i arealforvaltningen for å ivareta sammenhengende leveområder for villrein på tvers av administrative grenser, med utgangspunkt i problemstillinger i de respektive villreinområdene. Mandatet inkluderer arealforvaltning etter for eksempel plan- og bygningsloven, energiloven, naturmangfoldloven, landbruksveiforskriften – inkludert men ikke begrenset til mulige endringer i disse lovene.

Faggruppene har vært rådgivende for arbeidet ved at ulike tiltak har vært foreslått og drøftet for å belyse de best mulig. Noen av gruppene har levert forslag til tiltak, mens det i andre

grupper ikke har vært mulig å enes om noen anbefalinger. I de tilfellene det har vært dissens fremgår det av beskrivelsen av tiltakspakkene under.

Faggruppene arbeid har vært et sentralt grunnlag for prosjektgruppas arbeid. Prosjektgruppa har imidlertid stått fritt til å vurdere og prioritere disse, og komme med egne forslag til tiltak ved behov.

2.3 Gjennomføringen av arbeidet og medvirkning

Første del av arbeidet ble brukt til avklaringer rundt oppdraget, utarbeidelse av prosjektplan, organisering og deltagelse i de ulike gruppene og planlegging av oppstartsmøtet. Det ble invitert bredt til oppstartsmøtet som ble avholdt på Geilo den 13. mars 2023. Det var i overkant av 70 deltakere.

I perioden etter oppstartsmøte var arbeidet konsentrert om faggruppene. Mer informasjon om arbeidet i prosjektgruppe og faggruppene fremgår av kapittel 4. Videre ble det avholdt et felles møte den 12. juni for å dele status og mulige tiltak så langt mellom faggruppene og prosjektgruppa.

Avslutningsmøte ble avholdt som et åpent, digitalt møte den 8. november. Alle involverte i arbeidet ble invitert, og det deltok om lag 140 personer i møtet. I møtet ble arbeidet oppsummert og prosjektgruppas forslag til tiltakspakker presentert og spørsmål fra deltakerne besvart. Etter avslutningsmøtet ble det åpnet for å komme med innspill til de fremlagte tiltakene innen 15. november. Det ble imidlertid presisert at planen skal på høring senere. Totalt kom det inn 30 innspill. Alle innspill er gjennomgått og aktuelle justeringer av tiltakene er gjort. Innspillene følger som vedlegg til planen

Relevant informasjon om arbeidet er publisert underveis på <https://www.statsforvalteren.no/tiltaksplanhv>. Statsforvalteren har orientert om og hatt dialog med Hardangerviddarådet og sekretariatet om arbeidet underveis. De har relevante pågående prosesser som sti- og løypeplan og kartlegging av motorferdsel.

I mai og juni var det også en åpen innspillsmulighet der alle som ønsket det kunne legge inn innspill til arbeidet og tiltak. Totalt kom det inn 33 innspill. Alle er gjennomgått og vurdert og følger også som vedlegg til denne planen.

Norsk villreinsenter har også informert løpende om arbeidet på sine nettsider www.villrein.no og i sosiale medier.

3 Mål for tiltaksplanen

Kvalitetsnormen for villrein angir at kvalitetsmålet for villreinområdene er minimum middels kvalitet og at det skal nås snarest mulig dersom villreinområdet har dårlig kvalitet. På lengre sikt er det også et mål at de nasjonale villreinområdene skal ha god kvalitet. Klima- og miljødepartementet og andre berørte departementer kan i samråd beslutte at målet fravikes for hele villreinområdet når viktige samfunnsinteresser veier tyngre enn hensynet til villreinen. Hensynet til villrein veier særlig tungt i fastsatte nasjonale villreinområder. Det er ikke angitt at målet om minimum middels kvalitet og på lengre sikt god kvalitet skal fravikes for Hardangervidda villreinområde. Det er imidlertid heller ikke gitt føringer på hvor raskt målene skal nås.

På bakgrunn av dette har prosjektgruppa vurdert hvordan og til hvilken tid målene om middels og etter hvert god kvalitet på Hardangervidda villreinområde kan nås.

3.1 Vurdering av og sammenheng mellom måleparameter

Som tidligere presentert har Hardangervidda dårlig kvalitet på fem måleparameter, middels på to og god kvalitet på to parametere.

To av måleparameterne med dårlig kvalitet (helsestatus og andel eldre bukk) er utelukkende knyttet til forekomsten av skrantesyke på Hardangervidda. De er derfor ikke nærmere omtalt i dette arbeidet da situasjonen med skrantesyke håndteres i egne prosesser. Målet om å oppnå godkjent nivå for disse vil uansett ikke være oppnåelig før Hardangervidda er friskmeldt for skrantesyke. Når man kommer dit, kan man imidlertid forholdsvis enkelt og raskt øke andelen bukk gjennom endret avskyting.

Parameteren for kjønns- og alderskorrigert slaktevekt på kalv viser dårlig kvalitet. Gjennomsnittlig kalvevekt fra 2017-2021 er 13,8 kg. Snittvekt under 15 kg tilsier kvaliteten dårlig. Vi har også innhentet data fra Hjorteviltregisteret for 2022. Disse er ikke kjønns- og alderskorrigert, men tyder ikke på noen bedring av snittvektene. I 2023 er det ikke fastsatt kvote på kalv på Hardangervidda og dermed ikke et datagrunnlag for å se på snittvekter.

Slaktevekten på kalv er en sentral parameter å bedre for å oppnå middels og senere god kvalitet på Hardangervidda villreinområde. I metodikken for klassifisering er følgende beskrevet:

Kjønns- og alderskorrigert slaktevekt for kalv er en sensitiv parameter og gir et godt mål på beitenes kvalitet og bestandens tilstand. Dette beror på at kalvene er de som i størst grad påvirkes av variasjon i miljøforhold, og at vektene på kalvene også reflekterer mattilgangen og vektene på simlene. Høy kalvevekt om høsten øker overlevelse gjennom den første vinteren og øker sjansen for at simlene får sin første kalv som toåring. Slaktevekter samles allerede rutinemessig for en del av områdene, og bør inngå som standard datainnsamling i alle villreinområdene. Ettersom kalvene vokser utover i jakttida, og bukkekalver er tyngre enn simlekalver, brukes 4. september som standardiseringsdato (median fellingsdato) og simlekalver som standard kjønn.

Måleparameteren for slaktevekt på kalv må på bakgrunn av dette sees i sammenheng med målparameterne i delnorm 3 for funksjonell arealutnyttelse og funksjonelle trekkpassasjer. Ved en god tilgjengelighet på de beste leveområdene på Hardangervidda må en forvente å

kunne se en bedring av slaktevekt på kalv. En bedring av måleparameterne for funksjonell arealutnyttelse og funksjonelle trekkpassasjer, som i dag er dårlige, må derfor forventes å få positiv effekt på denne måleparameteren. Måleparameteren antall kalver per 100 simle og ungdyr tilsa middels kvalitet, men ble under klassifiseringen oppjustert til god kvalitet pga. positiv trend de siste 10 år. I kvalitetsnormen har en tilstrebet å ha like måleparameter i alle områder. Per i dag er det mange områder som ikke har lange dataserier i form av eksempelvis kalvetellinger. En valgte derfor å bruke 10 år som grense i normen. I områder der en har lengre dataserier er det allikevel naturlig å se dataseriene i sin helhet for å få en best mulig vurdering av tilstanden i bestanden. På Hardangervidda har en tilgang til en lang tidsserie og en har derfor valgt også å legge vekt på den delen av dataserien som er lengre enn 10 år. I perioden 1994 – 2023, før dyra etablerte seg med kalvingsområder sør i Vinje, var for eksempel gjennomsnittet i kalveraten 52 k/100SU. I denne 10-års perioden var kalvetilveksten i 6 av 10 år over 50 k/100SU. Etter 2003 og frem til i dag har det kun i 4 av 20 år vært registrert k/100SU over 50 og gjennomsnittet har vært 45 k/100SU. Snittet for siste 5 år (2019 – 2023) er 43 k/100SU og tenderer til å ha negativ trend. En utvikling som samsvarer med ikke godkjent funksjonell arealutnyttelse i delnorm 3. Det er imidlertid grunn til å vektlegge at dette kvalitetsmålet har variert betydelig på Hardangervidda gjennom årene, og at det er uvisst hvordan for eksempel tiltak for å bekjempe CWD vil virke inn. Utviklingen må derfor overvåkes nøye. Over tid forventer en at bedra beiteforhold, og deriblant økte slaktevekter, vil kunne bidra til en positiv utvikling med høyere rekrutteringstall og lavere variasjon i denne raten.

Måleparameter lavbeiter (delnorm 2) er klassifisert til godkjent nivå (middels) for Hardangervidda. I klassifiseringsrapporten er det imidlertid bemerket følgende:

Vi merker oss fra kartfortellingen at større deler av bestanden vinterstid beveger seg i sydlige sentrale områder der det er slitt og mindre mengde lavbeiter i forhold til områder lenger nord og øst. Gode lavbeiter i øst (tangene) brukes lite, men er hovedårsaken til at andelen med gode lavbeiter kommer over 50 prosent.

Dette betyr altså at de områdene med best lavbeiter i mindre grad benyttes av villreinen, og at den faktisk tilgjengelige beiteressursen vinterstid dermed er dårligere enn hva klassifiseringen tilsier. En bedring av denne måleparameteren vil ta svært lang tid, da lavbeiter bruker lang tid på å restitueres. En tilgjengeliggjøring av de beste beiten vinterstid vil imidlertid kunne bedres på langt kortere sikt med målrettede tiltak.

3.2 Mål for hver parameter i kvalitetsnormen

Da man gjennom forekomsten av skrantesyke i bestanden har svært ulike handlingsrom for å oppnå bedret kvalitet i de ulike delnormene, er det naturlig å vurdere målsetninger for hver enkelt måleparameter for seg.

For måleparameteren funksjonell arealutnyttelse vurderer prosjektgruppa at man kanskje kan se en effekt av tiltakene på villreinen arealbruk innen 5-, men trolig ikke før nærmere 10 år etter at tiltakspakkene er iverksatt. Man må i alle tilfeller påregne at det kan gå minimum 10 år fra tiltak iverksettes til man kan oppnå en målbar respons og bedring til godkjent nivå (middels). Ytterligere forbedring til grønt nivå, må påregnes at ikke vil være målbart før 10-15 år ut over at godkjent nivå (middels) er oppnådd.

Måleparameter funksjonelle trekkpassasjer er i gjeldende klassifisering på godkjent nivå (gult). Prosjektgruppa vurderer det som realistisk å kunne sette samme mål for funksjonelle trekkpassasjer som for funksjonell arealunnavvikelse: Man kan kanskje se en viss effekt av tiltakene 5 år fra tiltak blir iverksatt, men også her må man regne med at det kan gå ca. 10 år fra tiltakspakkene iverksettes til man kan oppnå en målbar respons og bedring til grønt nivå.

Måleparameteren slaktevekt på kalv må forventes å ha en ytterligere forsinkelse i måloppnåelse. Prosjektgruppa vurderer her at man bør ha en målsetning om å oppnå godkjent nivå (middels) innen ca. 10 år, men at det likevel kan ta lengre tid før man faktisk ser målbar respons på tiltakene.

Måleparameteren helsestatus vil ikke oppnå godkjent nivå før området friskmeldes for CWD. Målsetningene for denne måleparameteren følger derfor de overordnede føringene for håndtering av, og eventuell friskmelding for skrantesyke. Tilsvarende vil også måleparameteren andel bukk per voksen simle ikke kunne oppnå godkjent status, så lenge en lav bukkeandel er et virkemiddel i håndteringen av skrantesyke. Ved friskmelding eller eventuelt en endring der dette ikke brukes i sykdomskontroll/-bekjempelse er denne måleparameteren mulig å påvirke relativt raskt gjennom bestandsplan og avskytingsstrategier.

Generelt har vi lite kunnskap om effektene av avbøtende tiltak. Denne kunnskapen bør styrkes, slik at den også kan brukes på tvers av villreinområder. Det bør derfor sikres god overvåkning og en samordna innsats mellom de ulike tiltaksplanområdene.

Tabell 6. Oversikt over delnormer med angitte mål for bedring av måleparameterne.

Delnorm	Måleparameter	Dårlig	Middels	God
1	Kjønns- og alderskorrigert slaktevekt på kalv	X	10 år	20 år
1	Antall kalver per 100 simle og ungdyr			X
1	Andel eldre (≥ 3 år) bukk per voksen (≥ 1 år) simle	X	Ikke målsatt pga. CWD	
1	Genetisk variasjon			X
1	Helsestatus – forekomst av alvorlig meldepliktig sykdom	X	Ikke målsatt pga. CWD	
2	Lavbeiter		X	2050? ¹
3	Funksjonell arealutnyttelse	X	10 år	15 år?
3	Funksjonelle trekkpassasjer		X	5 år
	Totalvurdering	X	10 år	20 år

¹ Vil være svært avhengig av måloppnåelse på andre tiltak som går på arealbruk, eksempelvis tiltak som er retta mot å endre arealbruken på sommerstid. Da mye av skadene på lavbeitene i disse områdene trolig skyldes mye tråkkskader, og i mindre grad beiting.

3.3 Valg av tematiske målområder for videre utredning

På bakgrunn av de nevnte påvirkningsfaktorene, forutsetningene med skrantesyke og mål for arbeidet, er det definert følgende målområder som grunnlag for arbeidet i alle faggrupper og prosjektgruppa. Ved å knytte målområdene til villreinens behov gjennom året, er det vurdert at man vil se en positiv utvikling for de ulike måleparameterne i kvalitetsnormen dersom det gjennomføres tilstrekkelige kraftfulle tiltak. Fire av de fem målområdene er avgrenset som polygoner på kart, som bygger på kartleggingen av funksjonsområder til klassifisering i henhold til kvalitetsnorm for villrein. Dette er forholdsvis grove avgrensninger som visualiserer de mest relevante arealene og reinens behov i aktuell periode.

3.4 De fem målområdene

3.4.1 Målområde 1: Bedre reinens tilgang til gode kalvings- og oppvekstområder, samt sommerbeiter i nord-vest

Målet er å øke og bevare villreinens arealbruk i kalve- og oppvekstperioden:

- Størst mulig tilgang til de områdene som er egnet ut fra naturgitte forhold.
- Gi reinen tilgang til de tradisjonelle områdene i nordvest.
- Bevare kalvingsområdet sør for Kvenna med minst like god kvalitet som i dag.

Målområdet har for kalvings- og oppvekstperioden grå fokusområder (som indikerer manglende kunnskap) for funksjonelle trekkpassasjer i nord-vest. Disse fokusområdene omhandler de mest brukte stikkaløypene og skuterslepene som omkranser eller ligger innenfor de tidligere brukte kalvingsområdene i nord-vest. Man vet ikke sikkert hvordan dette har påvirket reinens bruk av disse områdene siste 20-30 år, men influensområdene av disse fokusområdene er store. Videre, og ikke minst har målområdet et stort rødt fokusområde for arealunnavvikelse i kalvings- og oppvekstperioden, også i nordvest. Dette, sammen med fokusområder for sommerbeiteperioden, er det viktigste bakteppet for dette målområdet.

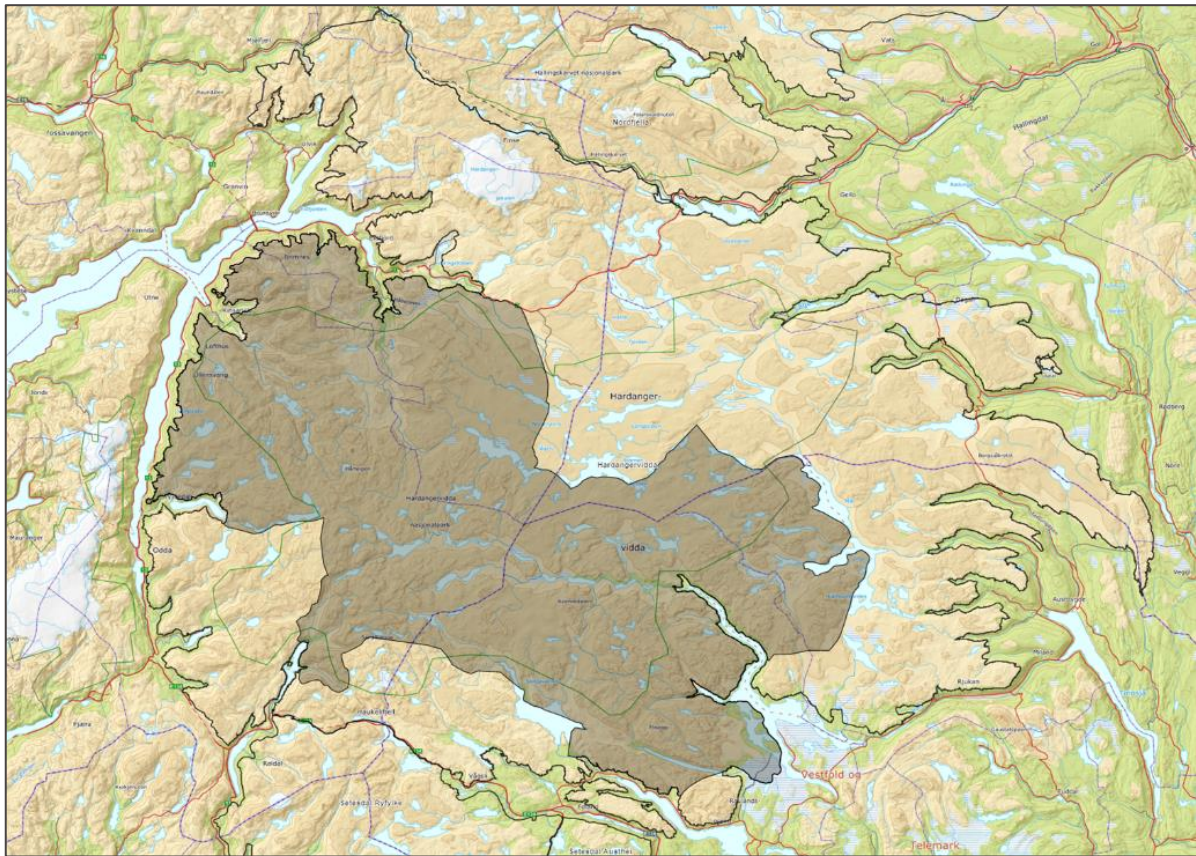
I målområdet ligger også flere grønne fokusområder rundt Songa og Bitdalsvatn, og gule fokusområder helt i sørvest mellom Totak og Møsvatn over Raulandsfjell og Eggeflott. I ferdselsprosjektet, som er omtalt i innledningskapittelet, er det også påvist barriereeffekter av stier i dette området, og analysene som er gjort viser store arealer i randsonen med dårlig habitatkvalitet.

Endringer i naturgitte forhold, for eksempel nedbørsmengder og snødybder, kan ha ført til og kan i fremtiden føre til at deler av området blir mindre egnet som kalvingsområde. Uavhengig av dette er det viktig å legge til rette for at villreinen kan trekke innenfor området uten å møte på barrierer.

Målområdet er vist i kartet under (figur 7) som ett polygon som er sammensatt av:

- Funksjonsområdene kalvings- og oppvekstområder ofte brukt før 2001/2002 og etter 2001/2002, samt sommer og høstbeiter ofte brukt etter 2001/2002.
- Fokusområder funksjonelle trekk kalvings- og oppvekst, sommer- og høst og vinter, samt arealunnavvikelse kalving- og oppvekst i nord-vest.

Kartet er basert på funksjons- og fokusområder som er definert i tidligere kunnskapsinnhenting. Avgrensningen er derfor ikke absolutte, og eksempelvis er det tradisjonelle oppvekst og sommerbeiteområder mellom Bjornesfjorden og Langesjøen som ikke ligger innenfor polygonet.



Figur 7. Kart over målområde 1: Bedre reinens tilgang til gode kalvings- og oppvekstområder, samt sommerbeiter i nord-vest. Kart: Geodata og Norsk villreinsenter.

3.4.2 Målområde 2: Sikre høst- og vinterbeiter på nord- og østvidda med tangene østover

Målet er å bedre villreinsens tilgang til de til enhver tid naturgitte, tilgjengelige høst- og vinterbeiter.

Som målområde 1, har også dette målområdet påvirkninger i nordvest, med de samme grå fokusområdene for funksjonelle trekkpassasjer med store influensområder.

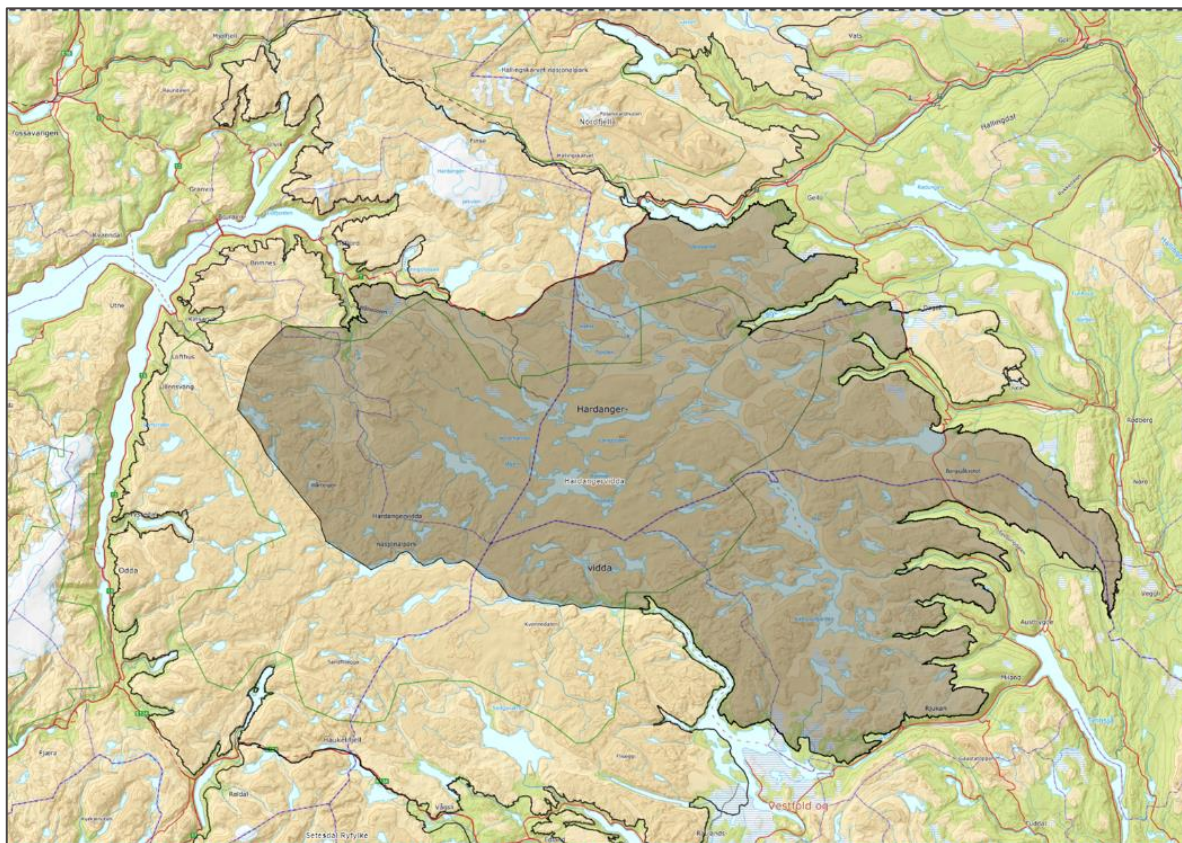
I tillegg har målområdet grønne fokusområder for trekkpassasjer i nord fra Dyranut, i øst langs Lågen til Bjornesfjorden, mellom Mogen og Lågaros og ved Havfoss, Stegaros og Graveide.

Målområdet har røde fokusområder for arealunnavikelse langs Rv7 og over Dagalitangen, og gule fokusområder helt nordøst i Hol og på Imingfjell, samt nord for Sønstevann.

Målområdet er vist i kartet (figur 8) under som ett polygon som er sammensatt av:

Funksjonsområder vinter definert som:

- «ofte brukt sentral- og østområdet»
- «noe, men viktig» (Hardangervidda nord)
- «spora disk, men viktige» (Lufsjåtangen, nord i Hol, sør-øst ved Møsvatn og Sigridfjell mot Dagalitangen)



Figur 8. Kart over målområde 2: Sikre høst- og vinterbeiter på nord- og østvidda med tangene østover. Kart: Geodata og Norsk villreinsenter.

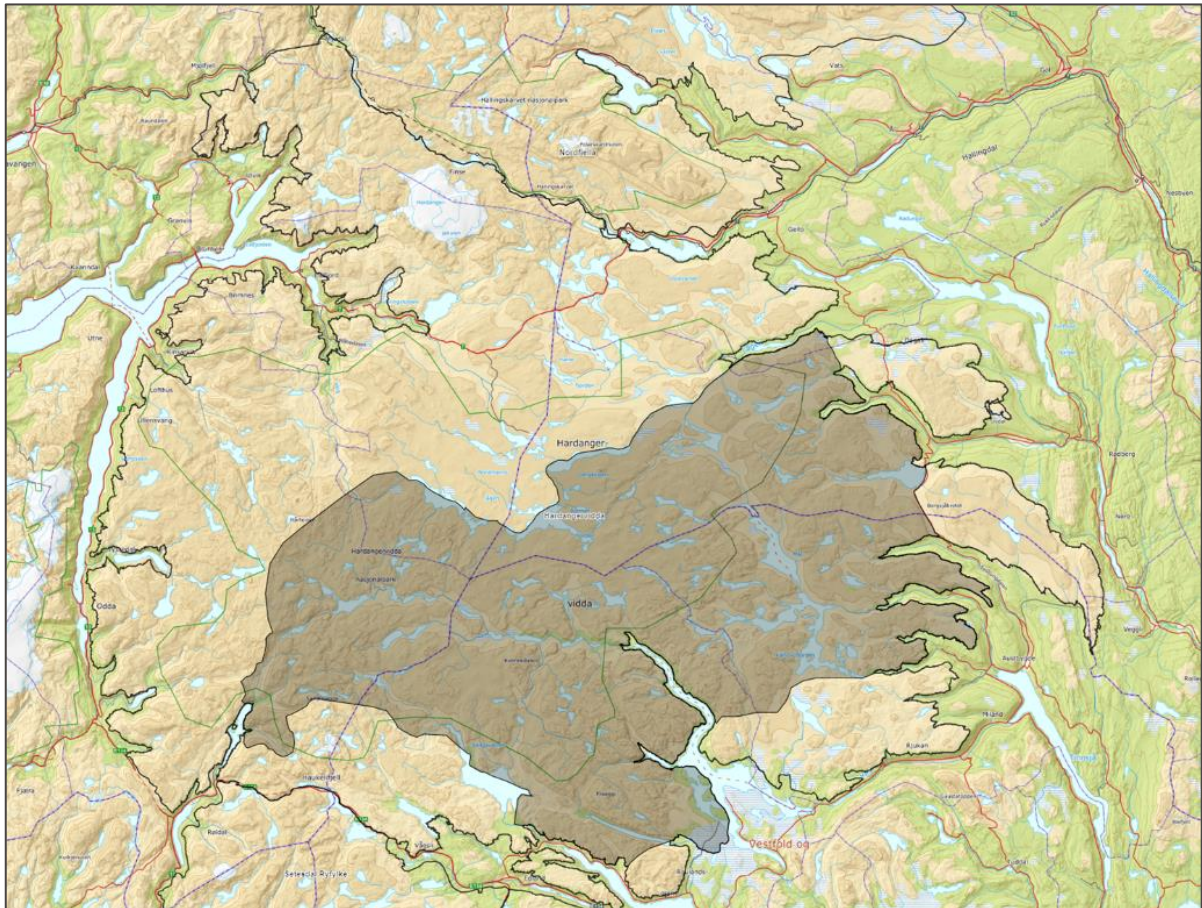
3.4.3 Målområde 3: Ivareta de urørte områdene som reinen faktisk bruker i dag. Disse må ivaretas slik at ferdsel og forstyrrelser ikke øker og disse områdene forringes.

Målet er å unngå nye barriere- og unnvikelseeffekter i viktige områder som brukes jevnlig av reinen i dag.

Arealene og fokusområdene dette gjelder er de samme som for innsatsområde 1 om kalvings- og oppvekstområder. For sommerbeiteområdene har en også med noen fokusområder i arealene sør for Kvenna: Grønne fokusområder rundt Songa og Bitdalsvatn, men gule fokusområder helt i sørvest mellom Totak og Møsvatn over Raulandsfjell og Eggeflott. I sommerbeiteperioden er her også to røde fokusområder; utover Falkeriset ved Møsvatn og et sør for Songa. I denne perioden er nok likevel kanskje det grønne fokusområdet mellom Mogen og Gjuvsjøen – Lågaros det mest kritiske for eventuelle negative endringer. Dagens ferdselsnivå er nær kritisk nivå for barriereeffekt, på et stiselement som i praksis skjærer gjennom en av få trekkpassasjer øst-vest i villreinområdet.

Denne trekkpassasjen er også den som i modelleringene vises som den mest relevante trekkpassasjen for øst-vest trekk (Panzacchi m. fl. 2022).

Målområdet er vist i kartet (figur 9) under som ett polygon som er sammensatt av funksjonsområdene ofte brukt kalvings- og oppvekst, sommer- og høstbeiter samt vinterbeiter.



Figur 9. Kart over målområde 3: Ivareta de urørte områdene som reinen faktisk bruker i dag. Disse må ivaretas slik at ferdsel og forstyrrelser ikke øker og disse områdene forringes. Kart: Geodata og Norsk villreinsenter.

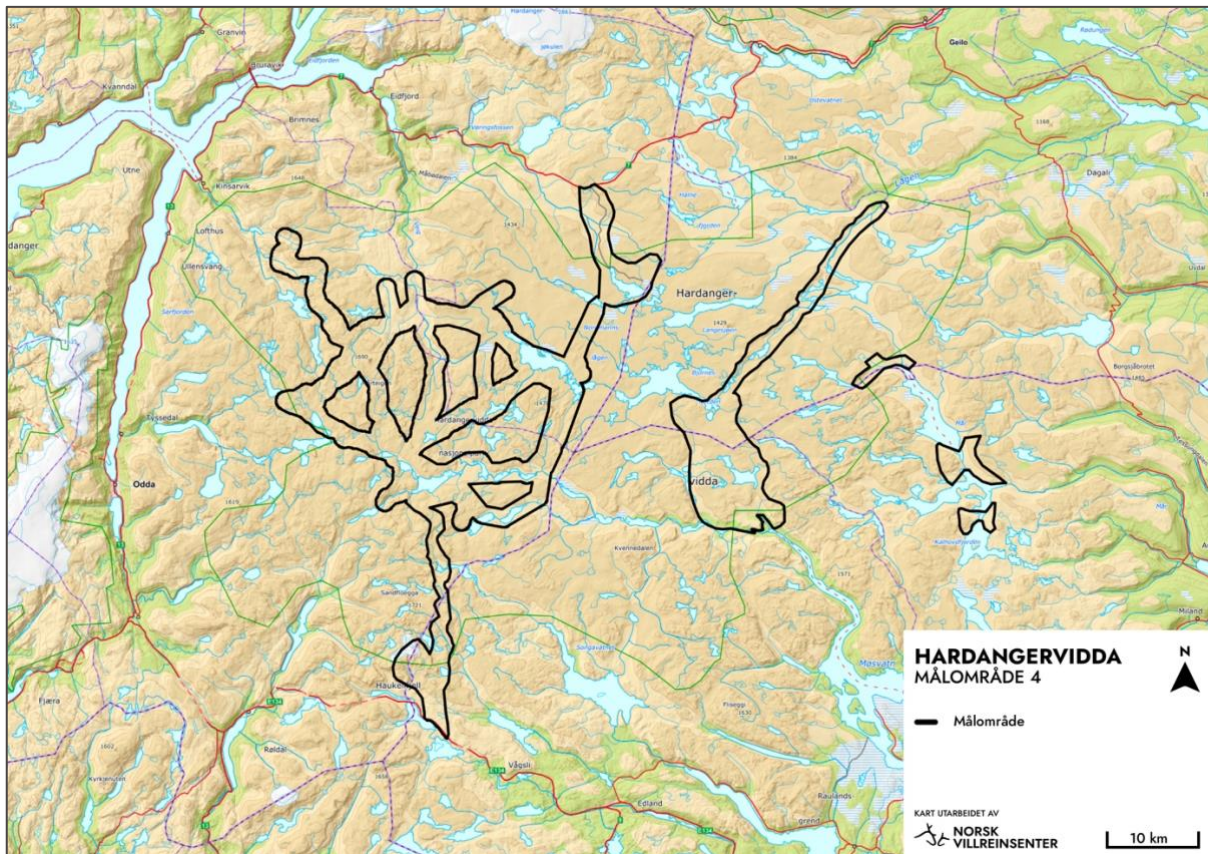
3.4.4 Målområde 4: Ivareta funksjonaliteten i trekk mellom ulike sesongbeiter gjennom året, som tar høyde for variasjoner i populasjons- og klimatiske forhold, mellom år og over tid.

Målet er å bedre villreinsens trekkmuligheter på sentrale knutepunkt / trekkområder som:

- Øst-vest over Tinnhøveien
- Stegaros og Graveide
- Mogen – Lågaros
- Lågen (Skjærhøl)
- Havfoss
- Bremafoten
- Trekket til nordvest-vidda

I tillegg til de fokusområdene for trekk som er nevnt for de øvrige innsatsområdene er fokusområdet mellom Tinnhølen og Sandhaug (som er gult sommerstid og grønt resten av året) et av de mer sentrale. Det samme gjelder fokusområdet langs Lågen til Gamle Lågaros, løypa mellom Haukeliseter og Hellevassbu (grønn vinter, gul sommer), løypa mellom Trolltunga og Tyssevassbu (grønt hele året) og løypa Lofthus/Nykkjesøy til Stavali og Hårteigen (grønn vinter og kalving-, gul sommer).

Målområdet er vist i kartet (figur 10) under som ett polygon som er sammensatt av fokusområder i fra arbeidet med klassifisering av villreinområdet. I tillegg er det i tiltakspakkene nevnt andre barrierer som har sammenheng med og trolig påvirker dagens arealbruk, som Kvennavassdraget, Bremafoten m.fl.



Figur 10. Kart over målområde 4: Ivareta funksjonaliteten i trekk mellom ulike sesongbeiter gjennom året, som tar høyde for variasjoner i populasjons- og klimatiske forhold, mellom år og over tid. Kart: Geodata og Norsk villreinsenter.

3.4.5 Målområde 5: Vurdere endringer i bestandsforvaltningen som bidrar til å øke slaktevekter og opprettholde kalveproduksjonen innenfor rammene i håndteringen av skrantesjuka og de overordnede målene i bestandsforvaltningen

Målområdet er ikke knyttet til spesielle arealer slik som de øvrige målområdene, men målet er å se på hvilke muligheter som finnes for å begrense negative effekter av bestandsforvaltningens aktiviteter i henhold til innsatsområdene nevnt over og for å oppnå bedring i kvalitetsnormens måleparametere.

4 Resultater

4.1 Faggruppenes arbeid

4.1.1 Organisering og arbeidsbeskrivelser

Faggruppene som ble etablert helt fra starten i prosessen, har arbeidet selvstendig hver for seg. Hver gruppe har hatt en egen faggruppe-kordinator til å hjelpe seg med møteplanlegging, referatskriving, føring av tiltak m.m. Dette har vært ansatte i Statsforvalterens klima- og miljøvernavdeling, landbruksavdeling og Norsk villreinsenter. Fra faggruppene deltok stort sett alle på oppstartsmøtet for tiltaksplanarbeidet, der de også avholdt sine første arbeidsmøter hver for seg. Deretter har hver gruppe hatt egne møteserier digitalt. Noen har også vært på befaring på aktuelle lokaliteter/fokusområder. Fra start fikk hver faggruppe tildelt en arbeidsbeskrivelse, med omtale av bakgrunn/kunnskapsgrunnlaget for hvert fagtema, mandat og forslag til problemstillinger. Disse arbeidsbeskrivelsene var et hjelpemiddel for å få forståelse for problemstillingen en skulle jobbe med, hvilke rammer en arbeidet innenfor og forslag til problemstillinger som var ansett som aktuelle innenfor hvert fagtema.

4.1.2 Forslag til tiltak sortert på ulike fagområder

Alle faggruppene har levert lister med tiltak som er drøftet i gruppene, samt supplerende informasjon i form av kunnskapsgrunnlag. Oversendingene fra faggruppene har variert noe i grad. Hos noen av faggruppene har forslag til prioriterte tiltak kommet tydelig frem, hos andre har en i større grad behandlet ulike forslag til tiltak og belyst effekter, kostnader, konflikter m.m. og oversendt betraktningene rundt disse, uten å gi noen anbefaling for- eller imot. Felles for alle faggruppene er at deres arbeid har vært et grunnlag for prosjektgruppa- og styringsgruppa- videre vurderinger. Det er dermed ikke faggruppenes ansvar hva prosjektgruppa til slutt har anbefalt av tiltak, her vil det være flere avvik både der prosjektgruppa går lengre i sine anbefalinger eller, eller der tiltak som er diskutert i faggruppene blir lagt til side. Faggruppenes arbeid er i begge tilfeller av svært stor verdi, da alle typer tiltak ønskes belyst best mulig, noe en best oppnår ved hjelp av fagfolk som jobber med det aktuelle fagtemaet i det daglige. Den statlige utredningsinstruksen pålegger videre slike arbeider en plikt til å vurdere alle typer tiltak og prioritere opp eller ned blant disse. Den oppgaven har her ligget til prosjektgruppa og styringsgruppa å ta ansvar for. Oversendelsene fra faggruppene ligger ved rapporten i sin helhet (Vedlegg 9.2-9.7).

Foreslåtte/behandlede tiltak fra hver av faggruppene er grovt beskrevet under, med henvisning til aktuelle vedlegg.

Tiltak fra faggruppe 1: Kraft- og anleggsveier:

Veier: Denne faggruppa har sett på tiltak på alle anleggs- og øvrige grusveier som går innover i villreinområdet. Veiene er beskrevet med dagens situasjon og vurdert i forhold til hvor vidt de bidrar med bruk som er i konflikt med villreins arealbruk. Veiene har ulike grunneierforhold, veistatus og dermed lovregulering/myndighet osv., som er nærmere beskrevet i oversendelsen fra faggruppen. Det er foreslått tiltak for den aktuelle veistrekningen fremover. For noen kan det handle om å beholde dagens driftsregime,

formaliseringer av dagens avtaleforhold, informasjon til brukere og trafikkutvikling og i noen tilfeller regulering av tilkomst for hele- eller deler av året. Noen eksempler er Tinnhølvegen, Kalhovdvegen, Kromvikvegen og Songavegen.

Reguleringsmagasin: Gruppen har også noe mer overflattisk vurdert regulering av bruk og tilkomst til reguleringsmagasiner. Her er også viktigheten av overvåking av bruk og ferdsel fremhevet. Med unntak av Møsvatn som også fungerer som «offentlig vei» for de som bor veiløst rundt vannet, er det mulig å regulere bruken av magasinene ved å regulere tilgangen til for eksempel båtutsett, slik det er per i dag på for eksempel Mår. Detaljene for dette er beskrevet i vedleggene fra faggruppa. På noen av reguleringsmagasinene, som Møsvatn, Mår og Halne går det også kommersielle båtruter. Disse er ikke vurdert av faggruppa, selv om disse også bidrar til å flytte innfallsportene lengre inn i fjellet. Drøftinger i faggruppa om disse, har i større grad gått i retning i hvordan disse kan brukes til å styre ferdselen gjennom sesongen og i sammenheng med tiltak på veier og stier i nærliggende områder. Som Mogen-Lågaros (kobling til rutebåt på Møsvatn) og Kalhovd-Mårbu (kobling til rutebåt på Mår).

Landbruer: På slutten i arbeidet i faggruppa ble det også kort drøftet litt omkring temaet landbruer for å reetablere gamle trekk som nå er neddemt eller på annen måte ødelagt. Dette temaet er utredet lokalt tilbake på tidlig 2000-tallet, for den gamle trekkpassasjen over Graveidet i Mår-Gøystreguleringen. Ut over dette så faggruppa på mulighetene for å reetablere trekkmulighetene nedstrøms dammen på Strengen (også Mår-Gøystreguleringen), ved å fylle tilbake i det som i dag er en åpen kanal for slipp av vann fra magasinet.

Det har stort sett vært konsensus i gruppa knyttet til aktuelle tiltak på områder som nevnt over, men med en klar anbefaling om at hvert tiltak må vurderes nærmere i egen prosess før gjennomføring. Anbefalinger for dette følger av oversendingen fra gruppa (vedlegg 9.5).

Tiltak fra faggruppe 2: Motorferdsel:

Faggruppe motorferdsel har gjennomgått overordnede prinsipper og foreslått tiltak for forvaltningen av motorferdselen på Hardangervidda. I dette ligger en gjennomgang av forvaltningspraksis for motorferdsel, samordning av løyvepraksis, innføring av sonert forvaltning av motorferdselen, innføring av digital plattform for motorferdselløyve, redusere antall innfallspor- og traséer til vintertransport, redusere omfang av og etablere faste landingsplasser for helikopter, for barmarkskjøring; redusere/samordne kjøring på sleper, regulering og rapportering av motorferdsel som ikke krever løyve (eks. longline), varsomhet i å åpne for nye ferdselformer (f.eks. elsykkel og drone) og betraktninger rundt persontrafikk på vann. Faggruppa avventet også resultater fra en sammenstilling av motorferdseldata for Hardangervidda i regi av Hardangerviddarådet, med tanke på å kunne foreslå mer spissa tiltak. Kvaliteten på disse dataene og usikkerheten i materialet gjorde at anbefalingene fra faggruppa blir liggende på et overordnet nivå.

Det har vært noe dissens i gruppa hva gjelder tiltak om sonering av motorferdsel og en eventuell praksis knyttet til dette. De ulike vurderingene blant gruppemedlemmene baserer seg på hvor vidt dagens praksis, der alle løyper er åpne inntil de stenges av hensyn til villreinen, vil være vel så godt egnet, som tankene om en sonering som hensyntar villreinbehovet først og tillater motorferdsel deretter. Videre er det også en klar anbefaling om at hvert tiltak må vurderes nærmere i egen prosess før gjennomføring. Anbefalinger for dette følger av oversendingen fra gruppa (vedlegg 9.7).

Tiltak fra faggruppe 3: Friluftslivsferdsel:

Denne gruppa ble forholdsvis tidlig klare på at de ikke ønsket å levere en anbefaling om tiltak, men en liste over hvilke tiltak som var drøftet og kostnader og konsekvenser ved disse. Tema som gruppa behandlet var endring av forvaltningspraksis hva informasjon til brukergruppene angår, rammer for åpningstider på hytter med mer. Det ble drøftet noen konkrete endringer i infrastrukturen for friluftslivsferdsel som fjerning av parallelle stier, fjerning av Torehytten og Hadlaskard og omlegging av stier tilknyttet Hadlaskard, Stavali og Tyssevassbu. Tiltak knyttet til annet friluftsliv som salgstider for fiskekort, soner for kiting og regulering av «villtelting» var også blant temaene som ble drøftet i gruppen.

Det har vært ulike oppfatninger om hva som er aktuelle tiltak i gruppen, og derfor er det ikke oversendt noen anbefalinger til tiltak, men en oversikt over drøftede tiltak (vedlegg 9.4).

Tiltak fra faggruppe 4: Landbruk og utmarksnæringer:

Denne faggruppen har behandlet et bredt spekter av forslag til tiltak med varierende «skala» for tiltakene. Eksempler på temaer berører salteplasser; plassering, håndtering og tilhørende aktivitet og mulige barriere-effekter. Parasittbelastning; kunnskap og krav til behandling. Bedre organisering av beitelag, samordning av transport, utvikle bruken av Nofence-teknologien, stedegen sau og gjeting. Økt kunnskap om utfordringer mellom sau og villrein, hindre gjengroing ved bruk av beitedyr og å begrense beitebruken på vestvidda for å bidra til å gi reinen bedre tilgang.

Faggruppa har, i tillegg til å drøfte konkrete tiltak, også bidratt med betydelig kunnskapsinnhenting på fagområdet om landbruksnæringsaktivitet på- og forhold til Hardangervidda. Gruppa har i mindre grad fått anledning til å behandle temaer relevant for andre næringer i fjellet ut over landbruksbegrepet. Faggruppas oversending ligger i (vedlegg 9.6)

Tiltak fra faggruppe 5: Bestandsforvaltning:

Faggruppe Bestandsforvaltning har gjennomgått dagens praksis og historie knyttet til forvaltningen av villreinbestanden på Hardangervidda. Faggruppa har vært tydelige på at bestandsforvaltningen i dag er underlagt de tydelige rammene for håndteringen av skrantesyke (CWD). Disse tiltakene er ikke drøftet i oversendelsen fra gruppa, men det er synliggjort at det påvirker hvilket handlingsrom man har i denne forvaltningen per i dag.

Faggruppa har drøftet temaer og tiltak som dreier seg om organiseringen av jakta og jaktutøvelsen, som; nattefredning, selektivt uttak av dyr gjennom jakta, bruk av fredningssoner, jegeradferd, samjaktavtaler, regulering av telting under jakta, antall jegere per areal og motorferdselløyver under jakta. Videre tiltak en har for datainnsamling og overvåking i dag, og kommentarer til dette har det også vært arbeidet med, samt tiltak som kan bedre reinenes arealbruk i jakta, og tiltak som vil være viktige for bestandsforvaltningen fremover (vedlegg 9.3).

Tiltak fra faggruppe 6: Arealforvaltning:

Faggruppe arealforvaltning har i stor grad arbeidet med mange overordnede temaer knyttet til rammeverket som påvirker forvaltningen av leveområdene til villreinen. Svært mange av temaene som denne faggruppa leverer er direkte relevante til arbeidet med stortingsmelding for villrein eller til arbeidet med regional plan, og blir også videreformidlet til disse fora. Men det er også noen geografisk tilknyttede tiltak som oppsummeres i oversendelsen. Temaer gruppa har behandlet faller inn under behovet for overordnede nasjonale føringer, endringer

i plan- og bygningsloven, regional plan for villrein fjellet, videre håndtering av kommunale planer og behovet for planvask, bruk av dispensasjoner, økonomiske tiltak innen arealforvaltningen, veiledningstiltak innen arealforvaltningen, verneområder etter naturmangfoldloven, naturrestaurering, saker etter energiloven, landbruksveier, nasjonal infrastruktur og særskilte fokusområder, og annet.

Arbeidet favner bredt og har også en del sammenfallende tiltak med tilsvarende tiltaksplanarbeid i Setesdalsheiene. Faggruppas anbefalinger finnes i vedlegg 9.2

4.2 Prosjektgruppas arbeid

Prosjektgruppas arbeid har gjennom oppstartsfasen bestått i å utarbeide rammeverket for tiltaksplanen som; prosjektplan, organisering av faggrupper, arbeidsbeskrivelser for faggrupper, definere målområder og fremdriftsplan. Underveis har prosjektgruppa holdt styringsgruppa orientert om fremdrift i arbeidet og temaer fra faggruppene, og fått nødvendige avklaringer ved behov. I sluttfasen har prosjektgruppa jobbet med å sammenstille de ulike tiltakene fra alle faggruppene og vurdere disse helhetlig opp mot de ulike definerte målområdene og måleparameterne i kvalitetsnormen. Det er også prosjektgruppa som har hovedansvaret for å prioritere tiltak ut ifra kriteriene i utredningsinstruksen/bestillingen fra Miljødirektoratet. Disse er blant annet grad av positiv effekt for villrein, negative konsekvenser/kostnader for berørte parter, samfunnsøkonomiske vurderinger m.m. Dette er både beskrevet i de listene over tiltak som er drøftet i faggruppene, samt tilhørende datablad for hvert enkelt tiltak (Vedlegg 9.8). En av de største utfordringene med å skulle velge mellom og prioritere blant et stort antall gode forslag til tiltak, er å synliggjøre hvordan tiltak vil/bør virke sammen og i stor grad henger sammen. Det ble derfor etter hvert klart at prosjektgruppa ønsket å få synliggjort dette ved å legge frem prioriterte tiltak samlet i tiltakspakker tilhørende de ulike målområdene man har jobbet etter.

4.2.1 Prosjektgruppas forslag til aktuelle tiltak sortert på ulike målområder

Ut over faggruppens forslag til tiltak og vurderinger av slike, har det også vært klart at prosjektgruppa kan foreslå tiltak på eget initiativ der de mener det er nødvendig. Det er naturlig når utkast til tiltak fra flere fagområder samles og skal sees i en helhet, at det avdekkes dels motstridende, dels ikke tilstrekkelige tiltak fra ulike hold. I tillegg er det fra noen faggrupper, slik som friluftslivsferdsel, ikke levert en oversikt over *anbefalte tiltak*, men snarere en oversikt over hvilke tiltak som er *diskutert og belyst* av faggruppa. Dermed blir det opp til prosjektgruppa å komme med anbefalinger til tiltak på dette temaet. Fra for eksempel faggruppe arealforvaltning handler mange av tiltakene om det overordnede rammeverket, som lovhjemler, forvaltningspraksis osv. Langt færre av tiltakene er knyttet direkte til de geografisk angitte målområdene. Disse tiltakene har derfor inngått i en egen tematisk tiltakspakke og forslagene fra denne faggruppa blir i tillegg oversendt departementet til vurdering i stortingsmeldingsarbeidet for villrein som pågår parallelt.

I prosjektgruppas arbeid etter faggruppens leveringer, er det kommet til noen nye tiltak (vedlegg 9.8.1). Dette er tiltak som prosjektgruppa selv initierer der en synes noe mangler fra faggruppene, at noe krever sterkere virkemiddel for å nå målene i kvalitetsnormen eller at faggruppene selv har valgt å ikke gi noen anbefalinger. Tiltakene er foreslått under fagtemaene friluftsliv (som stenging av Lågaros turisthytte og Hellevassbu turisthytte med tilhørende stisystemer og speilvendingsprinsipp for ulike ferdseformer m.fl.), landbruk (som gjennomgang av fysiske installasjoner i villreinområdet), bestandsforvaltning (som jaktfredningssoner) og kraft- og anlegg (som vurdering av landbruer ved Synken og Strengen).

5 Sammenstilling av anbefalte tiltak og virkemidler

5.1 Overordnede rammer og prinsipper

Arbeidet med utkast til tiltaksplan for Hardangervidda villreinområde har skjedd innenfor rammer i oppdragsbrev og senere avklaringer fra Miljødirektoratet. I tillegg har prosjektgruppa diskutert enkelte overordnede prinsipper som er lagt til grunn når forslag til tiltak er vurdert.

For det første ligger **situasjonen med skrantesyke** på Hardangervidda som et premiss for arbeidet med tiltaksplanen, både for muligheten til å nå målene i kvalitetsnormen og med tanke på hvilke tiltak som kan settes i verk på kort sikt. Tiltaksplanen omhandler ikke hvordan utfordringen med skrantesyke skal løses, men planen må tilpasses de utfordringene skrantesyke på vidda fører med seg.

Det har vært sentralt for prosjektgruppa at det arbeides ut fra **gjeldende kunnskapsgrunnlag**. Gjennom omfattende forskningsarbeid i flere tiår er det samlet mye kunnskap om villrein generelt og om villreinen på Hardangervidda spesielt. Prosjektgruppas vurdering er at det er forholdsvis god kunnskap om utfordringene villreinen står ovenfor. Det er dermed tid for å prøve ut tiltak som kan bedre forholdene for villreinen på Hardangervidda, og lære av de tiltakene som prøves ut. Dersom det er usikkerhet knyttet til en påvirkning på villreinområdene, bør **føre-var-prinsippet** legges til grunn for å prøve ut aktuelle tiltak.

En av løsningene som ofte trekkes frem når tiltak for villreinen på Hardangervidda diskuteres er en **dynamisk forvaltning** (ofte litt feilaktig omtalt som «adaptiv forvaltning»²). Tanken bak en slik forvaltning er at man tilpasser ferdsele i ulike områder ut fra hvor villreinen oppholder seg. Fordelen med dette er at man i større grad kan tillate ferdsel der man har kunnskap om at det ikke er villrein, og dermed legge mindre begrensninger på annen aktivitet i villreinområdene. Ulempene med en slik forvaltning er imidlertid at man er avhengig av GPS-merket villrein med de dyreetiske og økonomiske kostnadene det har. Dersom man skal drive dynamisk forvaltning i stor skala krever det også et større forvaltningsapparat. Allikevel vil det være usikkert om man i tilstrekkelig grad klarer å hensynta villreinen, da det uansett kun vil være et fåtall av villreinen på Hardangervidda som er GPS-merket. Det vil også være krevende å regulere ferdsele raskt nok til at man legger til rette for en naturlig arealbruk for villreinen. I tillegg er det noen etiske problemstillinger ved å legge opp til en forvaltning av villreinbestandene som er avhengig av GPS-merkede dyr og kunnskap om hvor dyra er til enhver tid. På bakgrunn av dette legger vi ikke opp til et forvaltningssystem for villreinen for fremtiden som i stor grad er basert på en dynamisk forvaltning. Vi ønsker heller å tilgjengeliggjøre areal for villreinen på en større skala med større forutsigbarhet. Informasjon fra GPS-merkede dyr kan likevel benyttes når den er tilgjengelig av andre årsaker (for eksempel skrantesyke) for å åpne for aktivitet og ferdsel, men da innenfor en forvaltning som tilgjengeliggjør villreinens leveområde på større skala.

Et slikt forvaltningssystem kan bety at det er behov for et **speilvendingsprinsipp** for enkelte typer ferdsel som har et større skadepotensial og er vanskeligere å styre med tilrettelegging

² Adaptiv forvaltning er et begrep som henspiller en planlagt prosess der en setter mål basert på beste kunnskap, innfører tiltak og overvåker måloppnåelsen slik at tiltak kan forbedres eller kunnskapen revideres. Første gang omtalt og innført av C. S. Holling i 1978 (Holling og Walters 1978).

enn vanlig ferdsel til fots og på ski. Eksempler på slik ferdsel er kiting og kjøring med hundespann som er populære aktiviteter på Hardangervidda. Med hundespann menes kjøring med slede/vogn med hundespann foran, og ikke vanlig snørekjøring med hund. Disse aktivitetene skiller seg fra vanlig turgåing til fots eller på ski ved at man kan ha langt større rekkevidde og hastighet. De kan også ha en større forstyrrelseseffekt med for eksempel større synlighet med en kite, og støy og lukt fra hundespann. Nye ferdselsformer kan også komme til. Et speilvendingsprinsipp innebærer at slike aktiviteter i utgangspunktet er forbudt, men at det kan åpnes for dem i deler av villreinområdet eller i perioder på året der ferdselen ikke kommer i konflikt med villreinhensyn. Så lenge det er GPS-merket villrein på vidda som følge av CWD-forekomst, forskning e.l. vil man fortsatt kunne ha en dynamisk forvaltning, men da med et motsatt prinsipp av i dag, hvor all slik ferdsel i utgangspunktet er tillatt overalt. Man vil på den måten gi villreinen en høyere prioritet enn den har i dag.

Samtidig er vi i dette arbeidet opptatt av at **allmannsretten** skal bestå. I allmannsretten ligger imidlertid også en **allmannsplikt** om at ferdsel skal skje hensynsfullt og med tilbørlig varsomhet. Aktivitet som i utgangspunktet er naturvennlig og i tråd med allmannsretten, kan under visse forhold, eller ved for store volum, utgjøre et skadepotensiale. I et villreinområde der man ser at visse typer ferdsel kan ha negative konsekvenser for villreinen kan det derfor være behov for å vurdere en regulering av visse ferdselsformer. Det er ikke et uvanlig virkemiddel i norsk naturforvaltning fra før - det er eksempelvis ferdselsforbud i verneområder som er viktige for fugl og et generelt forbud mot motorferdsel i utmark. Dette har ikke vært ansett som problematisk ift. allmannsretten, og noen ytterligere regulering av visse typer ferdselsformer vurderes heller ikke å være det. Ved å gjøre endringer i sti- og løypenettet og turisthytter kan man ivareta allmannsplikten som man ikke kan forvente at den enkelte turgåer kan ivareta, når det for eksempel gjelder sumeffekter av ferdsel på en sti. En slik regulering kommer etter prosjektgruppas vurdering derfor heller ikke i konflikt med allmannsretten.

Arbeidet med en tiltaksplan for Hardangervidda villreinområde innebærer **kreven** **avveining** av hensynet til villrein opp mot **andre samfunnsinteresser**. Hensikten med dette arbeidet er imidlertid å bedre forholdene for villreinen. Det betyr at dette hensynet må veie tungt ift. andre samfunnsinteresser. Tiltakene som foreslås må derfor være **kraftfulle nok** til at vi kan forvente en effekt på måleparameterne i kvalitetsnormen, og de må også sees i sammenheng og med et helhetlig blikk på villreinområdet. Dersom tiltakene ikke er samordnet og kraftfulle nok til at de fører til en bedring av villreinens arealbruk, ender man kun opp med de negative konsekvensene av de gjennomførte tiltakene uten å gjøre forholdene bedre for villreinen.

Tiltakene i denne planen legges derfor fram som **tiltaks** **pakker** der en ser på målområdene og hvilke tiltak som samlet kan gi en effekt på disse. Tiltakene må følges opp og evalueres. Det kan være behov for ytterligere tiltak dersom det kommer ny kunnskap til eller gjennomførte tiltak ikke har ønsket effekt. Dersom enkelte tiltak ikke gir den ønskede effekten, kan de reverseres.

5.2 Prosjektgruppas forslag til tiltakspakker sortert på ulike målområder

Tiltakspakkene viser prosjektgruppas prioritering av tiltak sett i forhold til forventet effekt for villreinen, innenfor hvert av de aktuelle målområdene. Øvrige vurderingskriterier som kostnader m.m. er beskrevet både i felles database for alle tiltakene og i datablad for hvert tiltak og omtales som eget tema lengre ned.

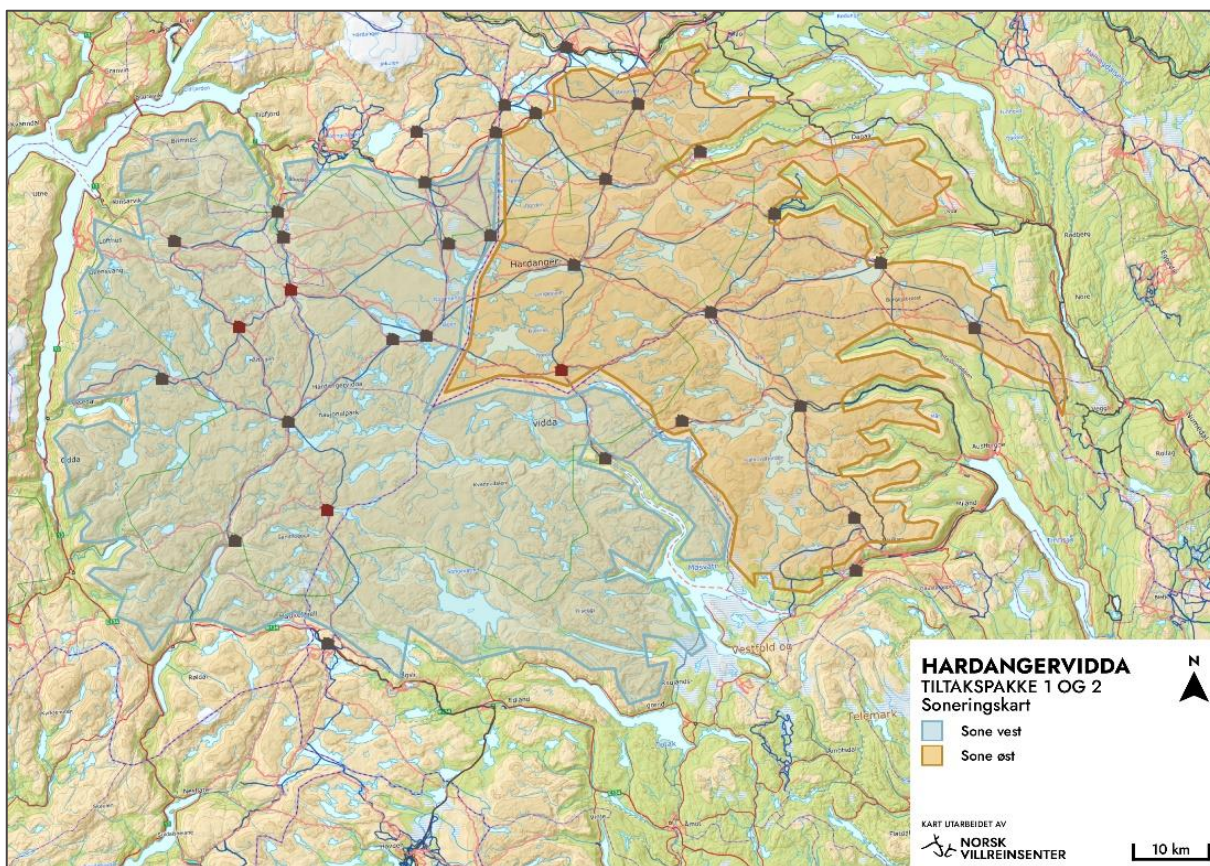
Målområdene som omtalt under kapittel 3 har ulike geografiske avgrensinger. Målområde 1 og 2 er også koblet til hver sine funksjonsområder for villrein (1: Kalvings- og oppvekstperioden og 2: Vinterbeiteperioden). Tiltakspakkene som presenteres under vil måtte fungere til ulike sesonger, da flere av utfordringene villreinen møter henger sammen på tvers av sesonger gjennom året. Dette vises ved inndelinger av tiltak innen tiltakspakkene etter relevante sesonger. Hvert tiltak i hver tiltakspakke har utdypende beskrivelse og informasjon som finnes som vedlegg til rapporten.

Under følger oversikt over prosjektgruppas forslag til tiltakspakker:

5.2.1 Tiltakspakke 1 for målområde 1: Tiltak for å bedre reinens tilgang til gode kalvings- og oppvekstområder, samt sommerbeiter i nord-vest.

Vårvinter i nord-vest: Regulere/reducere aktivitet på seinvinter/ vår i nord-vest, for at reinen skal kunne gjenoppta bruken av de gamle kalvings- og oppvekstområdene.

Denne tiltakspakka starter med noen tiltak allerede på senvinter/vår i nordvest, med tidsavgrensning for stikking av løyper og åpningstider for turisthytter, stopp for motorferdsel etter ca. 1. april, og innføring av et speilvendingsprinsipp for ulike ferdselsformer som i dag er lite regulert. Tiltakene som gjelder arealbruk i kalvings- og oppvekstperioden, starter allerede i vinterperioden. Bakgrunnen for dette er at det trolig er for stor menneskelig aktivitet på disse arealene, i den perioden reinen er på trekk mot kalvingsområdene, som kan medføre at reinen unngår dette kalvingslandet. Disse tiltakene har også en sterk sammenheng; skal en oppnå tilstrekkelig ro på disse arealene til at kalvetunge simler igjen tar områdene i bruk, må reduksjon av menneskelig aktivitet gjelde samlet for alle brukergrupper i den aktuelle perioden.



Figur 11. Eksempel på hvordan en sonering av motorferdsel og friluftlivsferdsel kan gjøres for å legge til rette for at reinen kan bruke viktige leveområder mer uforstyrret deler av vinteren. Kart: Geodata og Norsk villreinsenter.

Barrierer i kalvings- og oppvekstområder: Regulere/ redusere aktivitet og ferdsel i de områdene som potensielt hindrer reinen i å komme til de gamle kalvings- og oppvekstområdene i nord-vest, som Vivassdalen, Kvennaområdet og Olavsvalen.

Videre utover perioden vil det være viktig å begrense barriereeffekten i delområder som hindrer reinen i å komme fra kalvings- og oppvekstområdene sør for Kvenna, som de bruker i dag, til beiteområdene i nord-vest som man ønsker at de skal gjenoppta bruken av. Her er tiltaket med speilvendingsprinsippet for noen ferdselsformer fremdeles relevant, men da særlig for padling, for eksempel på Kvennavassdraget. Andre barrierer i landskapet i denne perioden er stisegmentet mellom Besso og Litlos turisthytter, som foreslås lagt ned. Det samme gjelder stinettet både nordover og sørover fra Hellevassbu turisthytte, som også foreslås lagt ned. En nedlegging av en sti innebærer fjerning av merking og varder, fjerne stien fra ut.no, kart og andre markedsføringskanaler, samt skilt i hver ende av stisegmentet som forklarer hvorfor stien er nedlagt. I tillegg ønsker man å redusere mest mulig av samvirkende barriereeffekter i øvre del av Kvennavassdraget.

Landskapet langs og vassdraget i seg selv har en naturlig barriereeffekt, som sammen med menneskelig aktivitet eller infrastruktur vil kunne forsterkes. Derfor foreslås det å stenge den delen av stisegmentet Middalsbu – Litlos, som går langs Holmavatnet, Drykkjesteinsvotna og ned til Belebotn. Alternativ sti fra Holmavatnet som går til Litlos via Vassdalsvotni opprettholdes. Samtidig foreslås det å fjerne salteplasser for sau som ligger langs Kvennavassdraget mellom Holmavatnet og Kvennavassdraget, for å unngå ansamlinger av beitedyr eller aktivitet tilknyttet dette i aktuell periode.

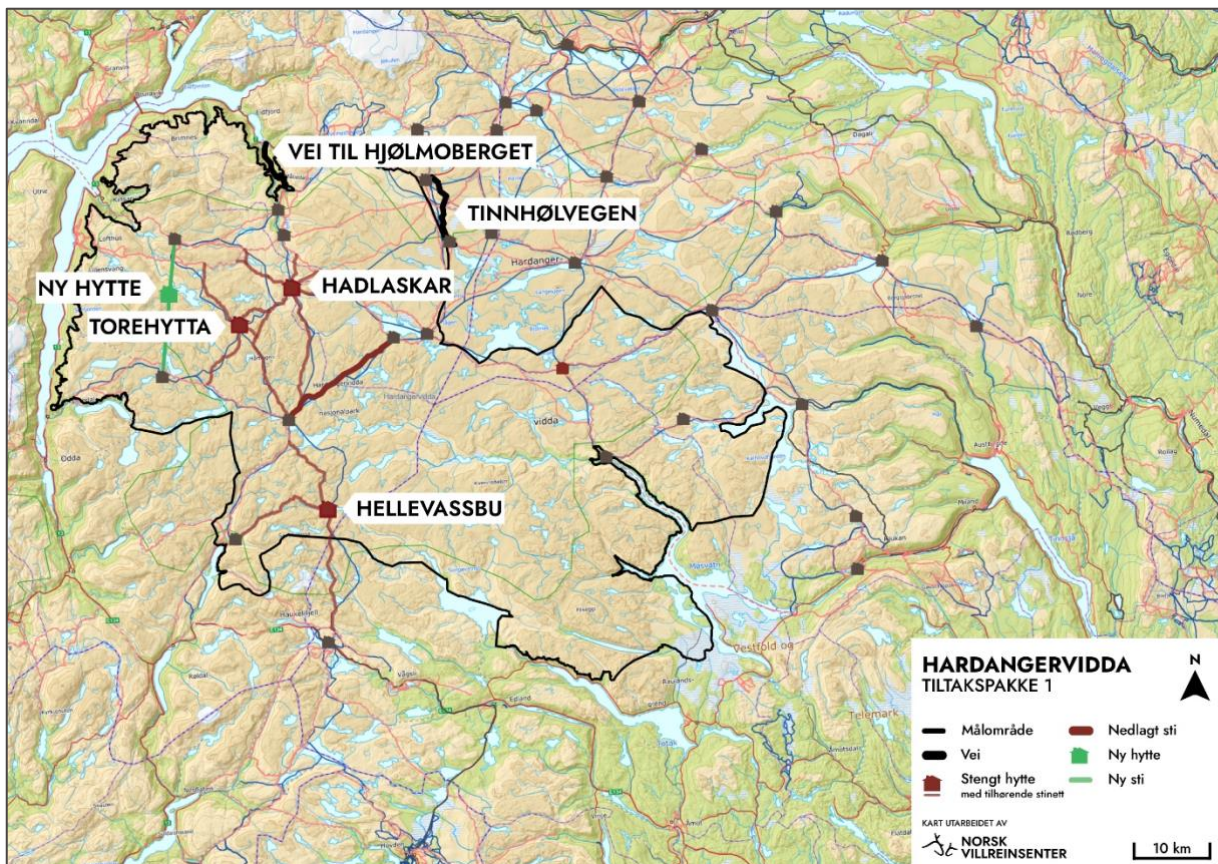
Sommerperioden i nord-vest: Regulere/reducere ferdsel i de gamle kalvings- og oppvekstområdene i nord-vest gjennom sommerbeiteperioden, for å reetablere bruksmønster hos reinen.

For selve sommerbeiteperioden vil det være avgjørende å klare å ta ned den samlede menneskelige aktiviteten på de arealene i nord-vest som man ønsker at reinen skal ha tilgang til. For å oppnå dette foreslås det å redusere tilbudet av hytter og stinett, ved å stenge Torehytta og Hadlaskard turisthytter og legge ned tilhørende stinett. Et avbøtende tiltak her kan være å se på muligheten for å etablere ny hytte med stinett mellom Tyssevassbu og Stavali. Speilvendingsprinsippet for nye ferdselsformer er aktuelt også i denne perioden. Videre foreslås det å fjerne parallelle stier for å få tilbake mer areal mellom stisegmentene der reinen kan få mer ro og beitetid. I denne perioden foreslås det også å se på mulighetene for å regulere hvem som har tilkomst med bil inn Tinnhøveien. Dette er en betydelig innstramming i forhold til dagens praksis der det nylig er innført en lokal parkeringsforskrift for området. Det samme tiltaket foreslås for veien opp til Hjølmoberget, og er viktig da man må forvente økt bruk som en bieffekt av regulering av tilkomst på Tinnhøveien. Begge disse tiltakene har sitt utspring i å flytte startpunkt for turer og dagstursoner lengre vekk fra de områdene en ønsker å gi reinen bedre tilgang til.

Tiltakene i denne tiltakspakka knyttet til friluftsliv går lengre enn tiltakene som er drøftet i faggruppe friluftslivsferdsel og kraft- og anleggsgruppen. Det har også vært noe dissens i faggruppe motorferdsel knyttet til tiltak om sonering av motorferdsel.

Tabell 7: Oversikt over tiltak i tiltakspakke 1.

Periode	Tiltak
Vårvinter i nord-vest	Tidsavgrense kvisting av løyper og åpningstider på turisthytter i vest. Ikke kvisting og åpne hytter vest for Sandhaug etter ca. 1. april
	Sonert motorferdsel; ingen kjøring på vestvidda etter ca. 1. april
	Vurdere speilvendingsprinsipp i hele villreinområdet for ulike ferdselsformer som per i dag er lite regulert og har stort skadepotensiale; kiting, kjøring med hundspann, andre nye former for friluftsliv som fatbike etc.
Barrierer i kalvings- og oppvekstområder	Vurdere speilvendingsprinsipp i hele området for ulike ferdselsformer som per i dag er lite regulert og har stort skadepotensiale: Padling på Kvenna (og eventuelt også andre vassdrag)
	Legge ned stien Besso – Litlos
	Stenge Hellevassbu turisthytte med tilhørende stisystem i kalvings- og oppvekstperioden og sommerbeiteperioden. - Alternativ sti til Litlos via Middalsbu.
	Flytte salteplasser fra trekkpassasjer i vestre del av Kvenna
Sommerperioden i nord-vest	Stenge Torehytta og Hadlaskard turisthytter og legge ned tilhørende stisystem - Vurdere mulighetene for å etablere ny sti og ny turisthytte mellom Tyssevassbu og Stavali som et avbøtende tiltak
	Vurdere speilvendingsprinsipp i hele villreinområdet for ulike ferdselsformer som per i dag er lite regulert og har stort skadepotensiale; nye former for friluftsliv som fatbike, padling etc.
	Legge ned parallelle stier i nord-vest
	Regulere tilkomst på og bruk av Tinnhølvegen. Tilgang for grunneiere/bruksberettigede/rettighetshavere.
	Regulere tilkomst på og bruk av veien til Hjølmoberget. Tilgang for grunneiere/bruksberettigede/rettighetshavere.



Figur 12. Kartfesting av de ulike tiltakene i tiltakspakke 1. Kart: Geodata og Norsk villreinsenter.

5.2.2 Tiltakspakke 2 for målområde 2: Tiltak for å sikre høst- og vinterbeiter på nord- og østvidda med tangene østover

Generelle tiltak for målområdet:

Det største enkeltstående tiltaket en kan gjøre for å sikre Hardangerviddareinen tilgang til mer vinterbeiter, vil være å åpne passasjen til arealene nord for Rv7 mot Bergensbanen. Disse områdene utgjør tilnærmet 20% av det totale villreinarealet på Hardangervidda, men reinen er per i dag fullstendig avskåret fra å kunne nyttiggjøre seg disse. Dette er også ønskelig så lenge man står i en situasjon med skrantesyke i populasjonen. I et langsiktig perspektiv vil en kunne «reparere» villreinområdet med store arealer ved å la reinen gjenoppta trekkene nord til disse områdene. Den mest stabile og effektive måten å oppnå dette på er å legge Rv7 i tunnel i de områdene hvor det er aktuelt for reinen å krysse. Løsninger er vurdert gjennom flere forskningsprosjekter med bruk av GPS-data og etterfølgende rapporter (Bevanger m.fl. 2005, Strand m.fl. 2006 og 2015). Det er likevel påpekt at vei i tunnel isolert sett ikke vil være tilstrekkelig, men at man vil ha behov for å se på ferdselsregulering på tunneltakene og flankene av disse i tillegg. Det hjelper lite med tunnel, dersom det er tilrettelagt på sidene av tunnelen med parkeringsplasser e.l., for innfallsporner inn i aktuelle trekkpassasjer. Tiltaket med tunnel på Rv7 vil være viktig på nasjonal skala og for den langsiktige utvekslingen mellom flere villreinområder. Det er et tiltak som vil kreve store investeringer og som må sees på i et langsiktig perspektiv. Et alternativt tiltak, som vil være mulig å iverksette vesentlig raskere, er å begrense parkeringsmulighetene, vurdere nattestenging og ev. brøyteregimet langs Rv7. Den

forventede effekten av dette vil ikke være på langt nær så stor som tunnel-alternativet, men det krever heller ikke store investeringer. De langsiktige samfunnskostnadene av å begrense trafikken for eksempel nattetid, vil nok kunne diskuteres, i alle fall over tid. Utfordringen med alternativ løsning for Rv7, med nattetenging og endret brøyteregime osv., er at trekkfunksjonaliteten det gir trolig i beste fall vil være nok til å oppnå noe genetisk utveksling med Nordfjellareinen. For å reetablere trekkfunksjonalitet til å ha en jevn og årviss bruk er trolig ikke dette tiltaket kraftig nok. I begge alternativene vil det være naturlig å se på tiltak langs veien i et samarbeid med de aktørene som markedsfører veien og området for besøkende og tilreisende, som Nasjonale turistveier og destinasjonsselskaper i hver ende av strekket. I en situasjon med tilstedeværelse av alvorlig meldepliktig sykdom (CWD) i bestanden som gjør at en per dags dato ikke ønsker utveksling til nabopopulasjoner, må tiltakene over Rv7 sees som viktige, men langsiktige tiltak for Hardangervidda villreinområde.

Andre generelle tiltak for dette målområdet er å sikre reinen tilgang til de rike vinterbeitene på tangene i øst. Dette innebærer blant annet å opprettholde stengingen av veien over lmingfjell i vinterperioden, med en forsterking av føringer i regional plan, på den måten at det ikke brøytes til Småroi før helga før påske. Speilvendingsprinsippet som er nevnt under tiltakspakke 1, er også helt sentralt for dette målområdet. Her er behovet for å kunne tilpasse tilgjengelighet for ulike bruk og aktiviteter helt nødvendig da dette berører reinen i den perioden av året det finnes sparsomt med beiteressurser og reinen tærer på de fettreservene den har klart å bygge opp igjennom sommerhalvåret. De nevnte aktivitetene i speilvendingsprinsippet finnes det per i dag ingen verktøy for å regulere; fotturistene/skigåere reguleres i stor grad med merka stier/stikka løyper, mens øvrige aktiviteter ofte går på tvers og uavhengig av slik infrastruktur. Prinsippet er tenkt for å gi forvaltningen mulighet til å ha kontroll over videre utvikling og bruk, men samtidig muligheter for dynamiske tilpasninger i tid og rom. For eksempel ved soner der aktivitetene kan tillates i gitte tidsrom så lenge det finnes GPS-merket rein. Tiltaket handler også om å ha en beredskap for å kunne håndtere nye ferdselsformer som en i dag ikke kjenner. Dette for å snu situasjonen der regelverket henger etter utviklingen av nye aktiviteter og/eller økt omfang av aktiviteter som har negative konsekvenser for miljø, økosystem og arter.

Hovedtyngden av rabber med lite eller ingen snø vil normalt sett finnes i de østligste og nordligste områdene, og under vintre med mye snø kan det ofte være de helt østligste områdene på tangene som har tilgjengelige beiter. Til dette hører også behovet for å ha en sonering av når motorferdsel kan gjennomføres og når man kan ha stikka løyper og åpne turisthytter i vinterbeiteområdene. Disse tiltakene må sees i sammenheng og opp imot tilsvarende behov for sonering og regulering av ulike ferdselsformer i områder relevante for målområde 1 (som vist over). En måte å håndtere dette på er en gjennomgang av hva som bør være innfallsporter for både motorferdsel og friluftslivsferdsel gjennom vintersesongen. Et siste generelt tiltak som vil være relevant gjennom hele året er å vurdere en utvidelse av nasjonalparken til å gjelde mer av de arealene reinen faktisk bruker til ulike funksjonsperioder slik at man får en mer helhetlig forvaltning med bedre muligheter til å regulere bl.a. ferdsel. Både store deler av kalvings- og oppvekstområdene som reinen har brukt de siste vel 20 årene og også mye av høst- og vinterbeiteområdene i øst ligger utenfor nasjonalparken. Dette medfører per i dag at disse områdene har mindre restriktive reguleringer knyttet til for eksempel utvidelse/oppgraderinger av hytter/bygninger, bruk av motorferdsel m.m. enn områdene innenfor nasjonalparken.

Seinhøst og tidligvinter: Regulere/reducere aktivitet gjennom seinhøst og tidlig vinterperiode i områdene i nord og øst, samt utover tangene:

Dette er den tiden av året hvor reinen synes å søke seg både lengre østover og nordover for å finne tilgjengelige beiter. Frem til snøen kommer og grusveiene innover i området blir ufremkommelige med bil, vil det være relevant å se på mulighetene for å begrense bruken av disse. I denne delen av tiltakspakke 2 er det derfor foreslått å regulere tilkomsten med bil innover både Tinnhølveien, fra Tråastølen ved Rv7, veien fra Kalhovd til både Synken og Gvøpseborg, veien inn Sandsetdalen til Kongsbergseter og veien inn Imingdalen. De to sistnevnte anbefales det at som hovedsak følges opp ved reguleringer av veiene fra Kalhovd, dersom dette skulle resultere i at trafikken flytter seg til andre steder. Videre er det særlig trafikk videre innover slepene fra Kongsbergseter som er i konflikt med villreininnteressene (vestover til Snakos, Tessungsjåen, Hellersvatn og Forsnøyp, eller nordover til Salen og Simlartjønn). Dette er løyvebetinget kjøring, og løyvepraksis må her sees på sammen med andre tilsvarende veier/sleper i området. Felles for alle forslag til regulering langs disse og tilsvarende veier innover Hardangervidda (med unntak av spesielle områder relevante for kalvings- og oppvekstperioden) er at det må skilles på tilgang for de med stedbunden rett innenfor stengingspunktet (for eksempel eiendom eller retter i statsallmenning jamfør fjellova) og den allmenne turist. Tiltak knyttet til oppkjøring av skiløyper (for eksempel regulering/sonering av dette) må sees i sammenheng med reguleringen på slike veier.

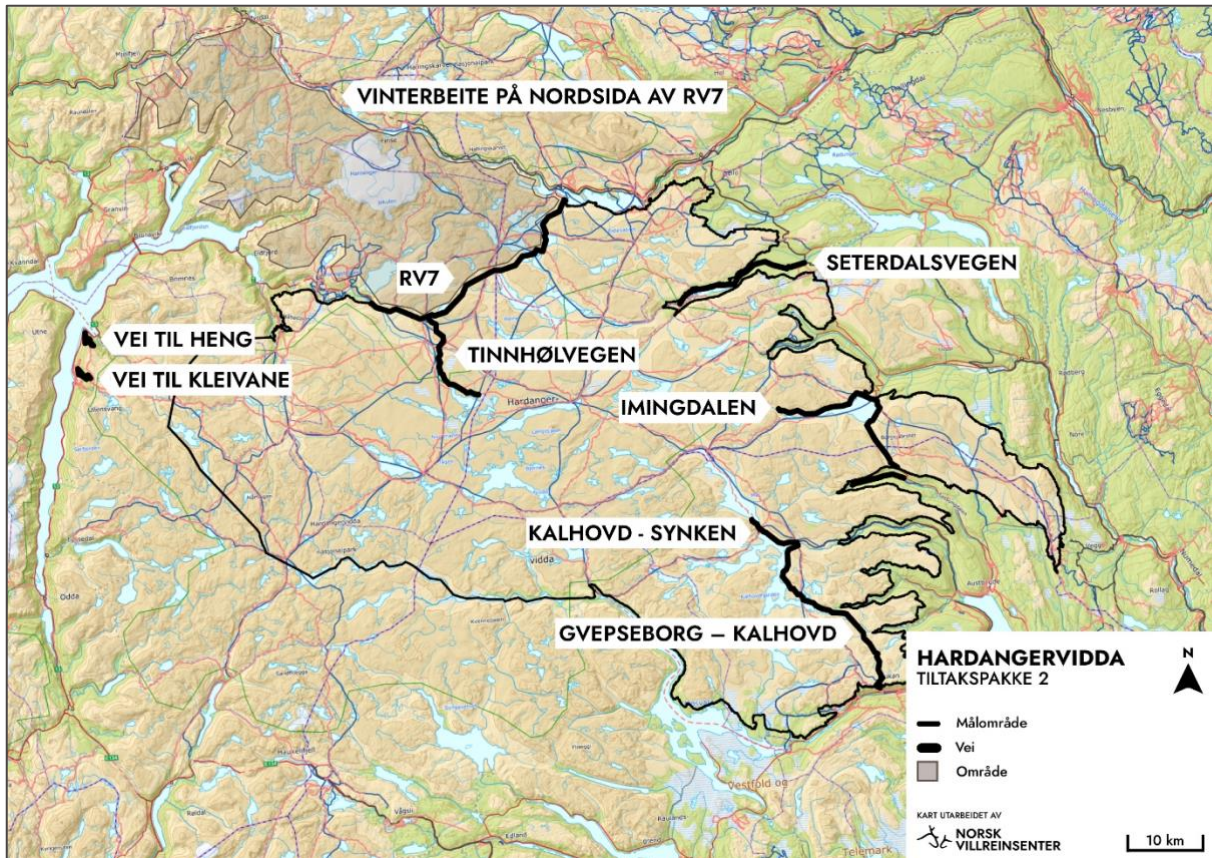
Kjerneperiode vinter: Kanalisere aktivitet og ferdsel utenom de viktigste høst- og vinterbeitene på nord- og østvidda, samt tangene i vinterbeiteperioden.

For kjerneperioden på vinter fremhever prosjektgruppa viktigheten av å opprettholde vinterstengingen av Seterdalsvegen (Ossjøen) og mulighetene til å bruke innfallsportene fra Heng og Kleivane (Ullensvang kommune) som avlastning for innfallsportene langs Rv7 til vinterutfarten.

Tiltakene i denne tiltakspakka knyttet til friluftsliv går lengre enn tiltakene som er drøftet av faggruppe friluftslivsferdsel og kraft- og anleggsgruppa. Det har også vært noe dissens i faggruppe motorferdsel knyttet til tiltak om sonering av motorferdsel, der det har vært pekt på at en dynamisk forvaltning ut fra hvor villreinen oppholder seg er en bedre løsning.

Tabell 8: Oversikt over tiltak i tiltakspakke 2.

Periode	Tiltak
Generelle tiltak for målområdet	Riksvei 7; Etablere tunnel(-er) og innføre ferdselsrestriksjoner for å tilrettelegge for villreintrekk over Rv7
	Riksvei 7 (alternativ); begrense parkering, vurdere nattetstenging og brøytere regime
	Fortsatt vinterstengt vei over Imingfjell, utsette brøyting til Småroi og utsette vinterbrøyting i Imingdalen. Regulere ferdsel i området i kommuneplanens arealdel, f.eks. kiting.
	Vurdere speilvendingsprinsipp i hele villreinområdet for ulike ferdselsformer som per i dag er lite regulert og har stort skadepotensiale; kiting, kjøring med hundespenn, andre nye former for friluftsliv som fatbike etc.
	Sonert motorferdsel; (kjøring på østvidda etter ca. 1. april).
	Utsette kvisting og åpning av hytter øst for Sandhaug til etter ca. 1. april
	Redusere/regulere innfallsporter vinterstid
	Vurdere utvidelse av nasjonalparken til å omfatte mer av villreinens leveområder og endre vernebestemmelsene og eventuelt avgrensningen av landskapsvernområdene for å ivareta villrein
Spesielt for senhøst og tidligvinter	Regulere tilkomst på og bruk av Tinnhølvegen. Tilgang kun for grunneiere/bruksberettigede/rettighetshavere.
	Regulere tilkomst på og bruk av veien Kalhovd – Synken og Kalhovd – Gvøpseborg
	Regulere tilkomst på og bruk av veien Sandsetdalen – Kongsbergseter om vinteren
	Sonering/tidsbestemt oppkjøring av skiløyper i randområdene (sti- og løypeplan)
Spesielt for kjerneperiode vinter	Seterdalsvegen (Ossjøen); fortsatt vinterstengt
	Vei til Heng; viktig innfallsport også vinterstid; bruke til å regulere vinterkjøring inn i sentralområdet
	Vei til Kleivane (langs Munketreppene): innfallsport også vinterstid; bruke til å regulere vinterkjøring inn i sentralområdet



Figur 13. Kartfesting av de ulike tiltakene i tiltakspakke 2. Kart: Geodata og Norsk villreinsenter.

5.2.3 Tiltakspakke 3 for målområde 3: Tiltak for å ivareta de urørte områdene som reinen faktisk bruker i dag. Disse må ivaretas slik at ferdsel og forstyrrelser ikke øker og disse områdene forringes:

Mye brukte kalvings- og oppvekstområder: Regulere/ redusere aktivitet i kalvings- og oppvekstområdene reinen bruker i dag:

Store deler av de områdene som i dag brukes av Hardangerviddareinen til kalvings- og oppvekstområder, ligger utenfor nasjonalparken i Vinje og Tinn kommuner. Dette medfører at hjemmelsgrunnlaget for å f.eks. kunne innføre ferdselsforbudssoner i kalvingsområdene er mer begrenset og mindre utprøvd enn innenfor nasjonalparken. Tiltak som bidrar til å styrke hjemmelsgrunnlaget, både innenfor dagens kalvings- og oppvekstområder i Vinje og Tinn, men også generelt med tanke på fremtidige endringer i reinens arealbruksmønster, er derfor sentrale i denne tiltakspakka. Det samme er å hindre tilrettelegging for økt friluftslivsbruk i disse områdene og overvåke og eventuelt regulere tilkomsten på aktuelle innfallsporter/veier til områdene.

Mye brukte sommerbeiter: Overvåke/regulere aktivitet i områdene mellom Songa, Kvenna og Møsvatn, samt arealene mellom Kvenna/Møsvatn og Bjornes-/Mår-Gøyst i sommerbeiteperioden:

Tiltak for ivaretagelse av de mye brukte sommerbeitene er i stor grad sammenfallende med tiltak for ivaretagelse av kalvings- og oppvekstområdene, ved å hindre videre utvikling i

menneskelig aktivitet fremover. I tillegg peker prosjektgruppa på tiltak langs det merka stinettet innenfor de arealene som per i dag brukes mest av reinen i sommerperioden. Til dette hører tiltak med å stenge Lågaros turisthytte og legge ned tilhørende stinett, samt endring av dagsturferdselen fra Mogen for å redusere trafikken til Gjuvsjøen og Stordalsbu.

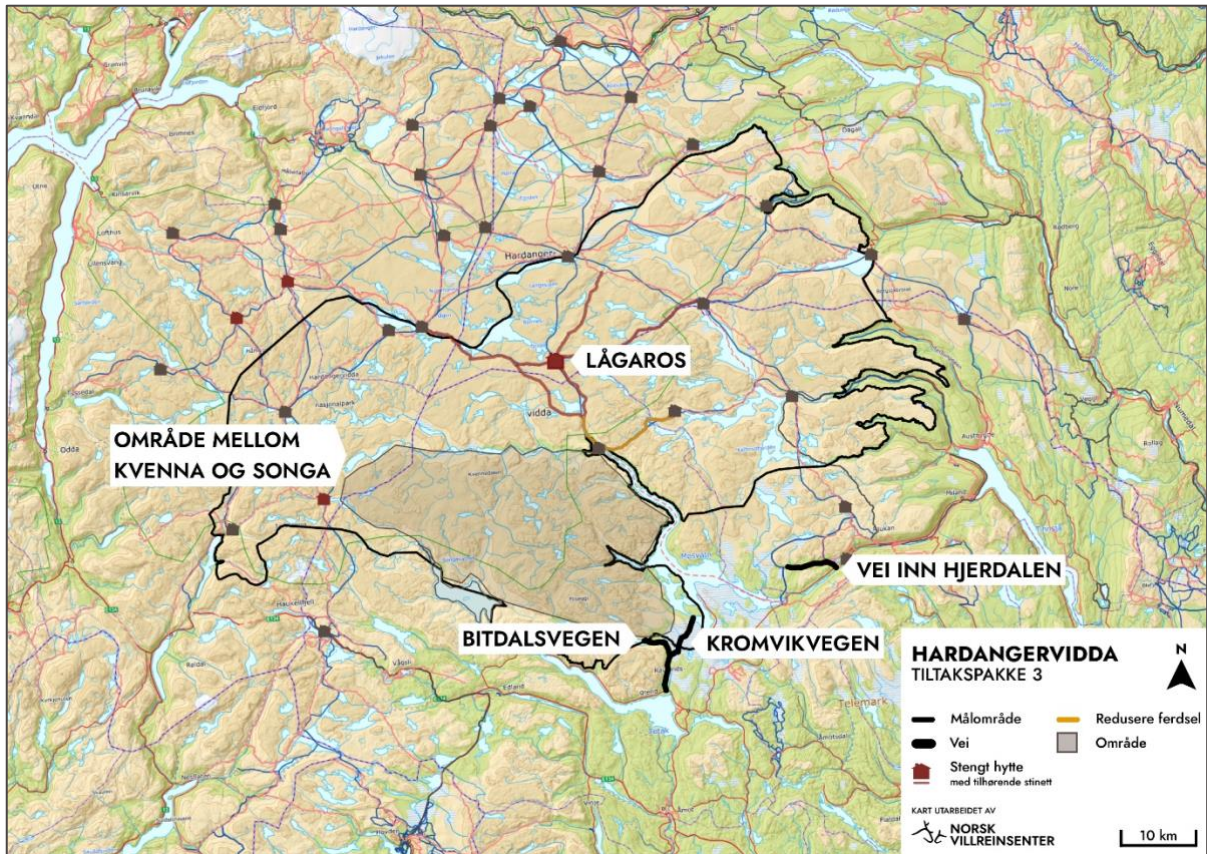
Barrierer i sommerbeiteområde: Overvåke/regulere aktivitet langs kjente barrierer i områdene som per i dag brukes i sommerbeiteperioden som Kvennavassdraget.

Tiltak for å redusere barriere-effekter innenfor dette målområdet, peker spesielt på håndteringen av padling langs Kvennavassdraget og evt. andre vassdrag. Speilvendingsprinsippet for ulike friluftaktiviteter, som nevnt under de to foregående målområdene er også foreslått her, med fokus på padling.

Tiltakene i denne tiltakspakka knyttet til friluftsliv går lengre enn tiltakene som er drøftet i faggruppe friluftslivsferdsel.

Tabell 9: Oversikt over tiltak i tiltakspakke 3.

Periode	Tiltak
Mye brukte kalvings- og oppvekstområder	Lage hjemmel for å innføre ferdselsforbud i viktige kalvings- og oppvekstområder
	Sonering i LNF-områder i kommuneplanens arealdel for å kunne ha midlertidig ferdselsforbud i dagens kalvingsområder (Vinje)
	Unngå nye stier og utvikling av friluftsliv i områdene mellom Kvenna og Songa
	Utvide periode for stenging av Kromvikvegen og Bitdalsvegen. Sees i sammenheng med Songavegen, Farastadtippen og Vådalen.
	Overvåke ferdsel på og bruk av Songamagasinet som innfallsport til fjellet
	Vei inn Hjerdalen: Organisere system for full stenging om nødvendig for reinen
	Vurdere utvidelse av nasjonalparken til å omfatte mer av villreinens leveområder og endre vernebestemmelsene og eventuelt avgrensningen av landskapsvernområdene for å ivareta villrein
Mye brukte sommerbeiter	Stenge Lågaros turisthytte og legge ned tilhørende stisystem
	Endre dagsturismen fra Mogen for å redusere ferdsel til Gjuvsjøen og til Stordalsbu
	Vurdere speilvendingsprinsipp i hele villreinområdet for ulike ferdselsformer som per i dag er lite regulert og har stort skadepotensiale nye former for friluftsliv som fatbike, padling etc.

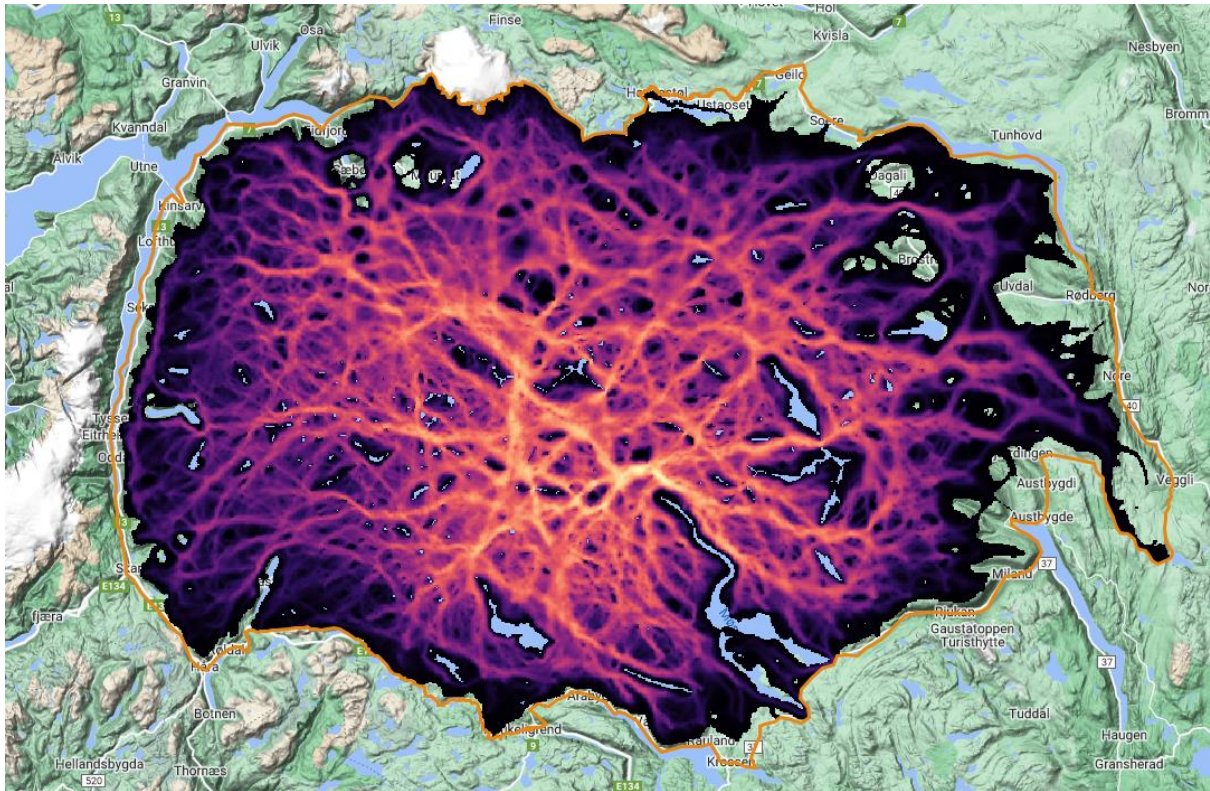


Figur 14. Kartfesting av de ulike tiltakene i tiltakspakke 3. Kart: Geodata og Norsk villreinsenter.

5.2.4 Tiltakspakke 4 for målområde 4: Tiltak for å ivareta funksjonaliteten i trekk mellom ulike sesongbeiter gjennom året, som tar høyde for variasjoner i populasjons- og klimatiske forhold, mellom år og over tid.

Flaskehalsar: Regulere/ redusere samlet aktivitet i kjente flaskehalsar som hindrer funksjonelle trekkpassasjer:

Tiltakspakka for dette målområdet handler om å strukturere flere tiltak som kan bidra til at reinen enklere kan passere i sentrale trekkpassasjer i eller ut av villreinområdet gjennom året. I klassifiseringen av Hardangervidda etter kvalitetsnormen for villrein ble tilstanden satt til middels (gul farge) for funksjonelle trekkpassasjer. Mer presist; at av sentrale trekkpassasjer i sommer- og høstbeiteperioden har over 18% av disse mer enn 90 % redusert bruk, mens mer enn 50 % av trekkpassasjene i samme periode har mellom 50 og 90 % redusert bruk (Rolandsen m. fl. 2022). Det varierer gjennom året hvor de mest sentrale trekkpassasjene ligger og hvor en finner de største flaskehalsene. En vet av analyser av GPS-data at reinen i stor grad styres igjennom flaskehalsar alt avhengig av hvordan terrenget rundt «drenerer» reinen inn mot trekkpassasjene. Dette kan ofte sees som «dyresleper» i terrenget som har vært brukt av dyr (og folk) i «uminnelige tider». I NINAs modellverktøy «One Impact», som også bygger på et stort volum av GPS-data, vises områder hvor modellene tilsier at reinen vil ha størst muligheter for å kunne trekke (figur 15).



Figur 15: Kart fra Norsk institutt for naturforskning som viser viktige trekkkorridorer for villrein på Hardangervidda. Lysere farger indikerer områder som krysses av høyere antall av rein som beveger seg mellom viktige funksjonsområder. Dette er de viktigste trekkkorridorene og flaskehalsene innenfor området.

I høstperioden har reinen relativt stor arealbruk. Dette skyldes naturlig nok at den blir jaktet på og dermed flytter seg raskere og lengre mellom beiteoppholdene enn den gjør ellers i året. Dette er også en periode hvor det er mye folk i fjellet og det er helt sentralt å se på tiltak for å gi reinen frie passasjer over flaskehalsene av flere grunner. Det ene er å sikre at reinen, også i en ekstraordinær forflytningssituasjon får benytte de trekkpassasjene som er naturlig for den. Dette bidrar også til at den kommer til flere, gode beiter i denne perioden, enn dersom den «hermetiseres» inn på et mindre areal. Videre er en tilstrekkelig stor arealbruk i denne perioden avgjørende også for å nå målene innen bestandsforvaltningen, med tilstrekkelig jaktuttak i forhold til jaktkvote m.m. Derfor er noen av de sentrale tiltakene for målområde 4 og tiltakspakke 4; bruk av fredningssoner i villreinjakta. Dette er et tiltak som er prøvd ut på Hardangervidda i ulike soner siden 2013, med gode resultater. Fredningssonene øker trolig ikke jaktuttaket i seg selv for disse områdene, men bidrar til å få reinen spredt utover større arealer. Dermed får den tilgang til flere beiteområder, muligheter for mer hvile og flere jegere får også jaktmuligheter. En annen erfaring med fredningssoner i flaskehalsene i villreinjakta så langt, er at dette også må vurderes å gjelde for småviltjakt og fiske i de samme sonene til samme tid. Det bør også sees helhetlig på om det er menneskelig ferdsel (som stier, mye brukte teltsteder e.l.) innen den samme sona som påvirker effekten av slike tiltak. I områder der dette ikke er enhetlig, fungerer heller ikke slike fredningssoner tilstrekkelig. Det er derfor avgjørende at tiltaket med fredningssoner i denne tiltakspakke kombineres med ferdselsregulerende tiltak innenfor de samme sonene. I tillegg til de allerede etablerte og tidligere utprøvede områdene med jaktfredningssoner, foreslår prosjektgruppa at noen nye vurderes. Andre tiltak som må til for at reinen skal kunne passere flaskehalsene i jaktperioden er at man har opplæring av jegere i god jegeradferd.

I mange villreinområder er gamle sentralt plasserte trekkpassasjer neddemt gjennom vassdragsregulering. På Hardangervidda er Mår-Gøyst-reguleringen, som startet tidlig på 1900-tallet, en av de større reguleringene og den påvirker reinens muligheter for trekk betydelig. Øst-vest-trekket mellom sommerbeiteområder i vest og høst- og vinterbeiteområdene i øst, berøres mest. Flere større trekkpassasjer er neddemt i denne reguleringen og barriereeffekten forsterkes av at annen infrastruktur parallelt har kommet til etter hvert. Veien mellom Kalhovd og Synken og Kalhovd og Gvøpseborg med relativt stor trafikk gjennom sommerperioden, er her det viktigste eksempelet. Det presenteres under tiltak for veier. For de neddemte trekkpassasjene påpekes mulighetene for å reetablere ett, eller flere av disse trekkene ved å restaurere noen av de gamle overgangene med landbruere. Faggruppa for kraft- og anleggsveier drøftet de gamle planene for reetableringen av landbru ved Graveide. De så også på mulighetene for å tilrettelegge en trekkpassasje nedstrøms dammen på Strengen, ved å fylle igjen eksisterende kanal med vannføring. Forutsetninger for at slike svært kostnadskrevenne tiltak skal kunne fungere, er at det samtidig iverksettes tiltak for å lette passasjene videre i landskapet når reinen er kommet over vannstrengen. Det pekes da særlig på regulering av trafikken på veier i området, flytting/fjerning av bygninger med ugunstige plasseringer for eksempel ved Strengen, og evt. andre tiltak. På dette temaet går prosjektgruppa lengre enn faggruppa og anbefaler i tillegg å se på mulighetene for etablering av en landbru rett nord for Mår-dammen. Her ser reinen ut til å ville trekke over allerede i dag. En landbru her bør legges i forlengelsen av en landtunge som strekker seg utover i magasinet på et sted der det er svært grunt store deler av året og der reinen på laveste vannstand i praksis bare behøver krysse en smal elv. Vi har også fått innspill sent i prosessen at det kan være effekt av en landbru ved Håvardsvatn / Nybuvatn i Ullensvang, men det er ikke vurdert nærmere nå.

Slike tiltak har en høy prisklasse og må derfor utredes grundig og ikke minst sees i sammenheng med andre tiltak i samme område. Her nevnes spesielt regulering av tilkomst med bil (og sykkel), og camping langs veistrekket Kalhovd – Synken og Kalhovd – Gvøpseborg. Tilsvarende reguleringer prøves ut blant annet på en anleggsvei inn til Store Urar i Bykle. Der har regulant, grunneiere og andre med stedbunden rett i området tilgang til å passere bommen når denne er stengt. Reduksjonen i det samlede trafikkallet vurderes likevel å være betydelig. I Bykle skal denne ordningen prøves ut i 3 år før evaluering, og nye 3 år med utprøving. En eventuell periodevis bomming av vei, for eksempel ved Kalhovd, ville kunne avbøtes med for eksempel buss til Synken og rutebåten på Mår.

I kjerneperioden på vintersesongen er opprettholdelse av vinterstengt vei over lmingfjell pekt på som helt sentralt. Dagens løsning fungerer ikke helt etter intensjonen, da det p.t. brøytes til Småroi på Tinn siden av tangehalsen. Småroi blir dermed et mye brukt utfartsområde for friluftsliv som kommer i konflikt med en av de viktigste trekkpassasjene over veien. Håndtering av dette bør også vurderes i det videre arbeidet, men er ikke behandlet så langt. For tiltaket med fortsatt vinterstengt vei over lmingfjell, peker prosjektgruppa på mulighetene for å vurdere Skirvedalsvegen – Veggli med tunnel som et langsiktig bærekraftig alternativ, for å redusere behovet for og diskusjonene omkring vinterbrøytingen av lmingfjellveien.

Bilveier: Regulere/ redusere ferdsel på bilveier inn i villreinområdet (samt trekkpassasjer over store hovedveier rundt villreinområdet):

For å sikre de viktigste utvekslingstrekkene mellom Hardangervidda villreinområde og tilgrensende villreinområder, er tunneler på de store hovedveiene de kraftigste tiltakene en har. For E134 påpekes verdien av lang tunnel fra Røldal og gjennom Dyrskar (eventuelt lang tunnel helt til Vågsliid som utredet i KVVU for E134) samt ferdselsregulerende tiltak rundt de aktuelle trekkpassasjene. Det samme gjelder for utvekslingen nordover mot Nordfjella

villreinområde og bruken av beiteområdene mellom Rv7 og Bergensbanen. Tiltak med Rv7 i tunnel over Hardangervidda, som omtalt i tiltakspakke 2, underbygges også i denne tiltakspakken. Det vil sikre utvekslingstrekk mellom villreinområdene og gi reinen tilgang til store beitereserver som har vært svært lite brukt de siste tiårene. De samme forutsetningen med skrantesyke som omtalt under tiltakspakke 1 gjelder også her.

Av veier inn i villreinområdet fremheves behovet for regulering av kjøringen på Tinnhølvegen (med tilgang for grunneiere/bruksberettigede/rettighetshavere). Dette tiltaket er også omtalt i tiltakspakke 1 som ledd i å begrense tilstrømmingen av folk inn på nordvest-vidda.

Tinnhølvegen blokkerer også de nordligste av øst-vest trekkene på vidda og er således relevant også i denne tiltakspakken. Disse trekkpassasjene er omtalt og hensyntatt i reguleringsplanen for området og i den lokale parkeringsforskriften for Tinnhølvegen, utarbeidet av den lokale arbeidsgruppen og Eidfjord kommune. Forskriften har bare hatt virkning inneværende år og har derfor fremdeles potensiale for utprøving og videreutvikling. Dette ble foreslått fra faggruppe kraft- og anleggsveier som et første trinn for tiltak langs denne veien. Prosjektgruppa velger likevel her å gå lengre i sin anbefaling, blant annet av hensyn til de omtalte trekkområdene over denne veien og for å flytte startpunktet for ferdsel lenger ut i randområdene.

Prosjektgruppa viser også til viktigheten av å se på helheten i bruken av de ulike veiene ved for eksempel også å regulere bruk av sykkel på de veiene som eventuelt får restriksjoner for kjøring. Av mindre brukte innfallsporier i form av bilveier er det foreslått vurdering av tiltak for regulering av tilkomst på både vei inn lmingdalen og Sandsetdalen (til Kongsbergseter) som begge tar folk langt inn som utgangspunkt for bruk av vidda. Dette er veier som trolig vil få større aktualitet etter som tiltak iverksettes på de mest brukte veiene/innfallsporiene i nærområdene (som veien Kalhovd – Synken). Et annet viktig moment er å etablere systemer for overvåking av bruk av de veiene og innfallsporiene som ligger i de samme områdene som de veiene det innføres tiltak eller begrensinger på. Ved vurderingen av helheten i disse områdene bør man også inkludere rutebåtene på reguleringsmagasinene som en mulighet for regulering og løsning.

Stisegmenter: Regulere/ redusere ferdsel på enkelte stisegmenter som deler opp villreinområdet:

Tiltakene som er foreslått på dette temaet i tiltakspakken er alle omtalt i en eller flere av de foregående tiltakspakkene. Felles for tiltakene knyttet til stisegmenter er at de omhandler stisegmenter der ferdselsunders kelser og analyser av forholdet villrein og menneskelig ferdsel viser at stisegmentene har et volum som enten utgjør en barriere for reinen eller ligger tett opp til et nivå hvor slike effekter oppstår. For tiltaket som foreslås om å stenge Torehytta og Hadlaskard og legge ned tilhørende stisystem, foreslås det også et avbøtende tiltak med å vurdere ny hytte og løypenett lengre vest, mellom Tyssevassbu og Stavali. Dette må imidlertid utredes nøye.

Det samme gjelder tiltaket om å legge ned den mye brukte stien mellom Besso og Litlos. Tiltak her henger også sammen med tiltak lengre sør på den samme aksen, med forslag om stenging av Hellevassbu turisthytte med tilhørende stisystem. Her anbefales også omlegging til bruk av alternativ sti til Litlos via Middalsbu. Disse tiltakene samlet berører store deler av det sentrale løypenettet på Hardangervidda og kjente merkevarer som Hardangervidda på langs (nord-sør) og som del av konsept som Norge på langs m.m.

I tiltaket som foreslår å stenge Lågaros turisthytte og legge ned tilhørende stier er det særlig på grunn av sårbarheten ved at disse stisegmentene kan føre til en deling av Hardangervidda  st-vest. En forsterket barriereeffekt på disse stiene vil kunne påvirke svært

store deler av villreinområdet og de helt sentrale trekkene mellom sommer- og vinterbeiter, som kjennetegner Hardangervidda som villreinområde. Hardangervidda er ett av de siste villreinområder med slike funksjoner intakte. Ved en endring av stinettet i vest som omtalt i tiltakspakke 1 må en også forvente at ferdsel langs stinettet lenger øst vil kunne øke, og at en barriereeffekt kan inntreffe.

Dette er derfor også eksempler på tiltak, der prosjektgruppens samlede vurdering av behov for tiltak går lengre enn tiltakene som faggruppe friluftslivsferdsel hadde drøftet.

Stikkaløyper og motorferdselstraseer: Regulere/ redusere ferdsel på enkelte stikkaløyper og traseer for motorferdsel som deler opp villreinområdet:

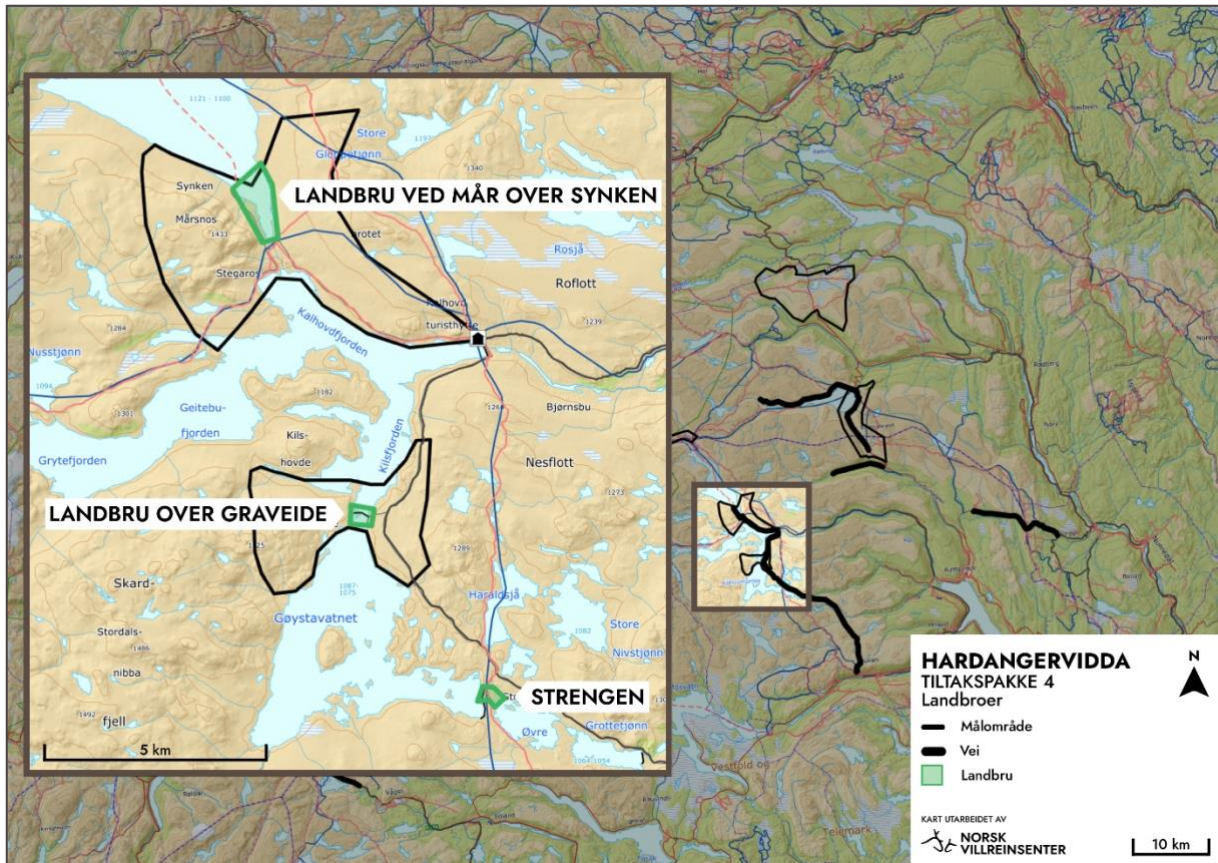
Tiltakene om sonert motorferdsel med kjøring frem til ca. 1. april i vest og etter 1. april i øst, er omtalt i tiltakspakkene over, men er svært relevant også i denne. Helt sentralt i dette er å se helheten av å samtidig begrense kvisting og åpning av hytter; i øst frem til ca. 1. april og i vest fra ca. 1. april. Denne helheten vil være sentral for å kunne ha et grunnlag å vurdere effekten av tiltakene ut ifra. Det vil hjelpe lite å redusere på stikking av løyper eller åpningstider på turisthytter, dersom man ikke samtidig reduserer bruk av motorferdsel i de samme områdene til samme tid. Et virkemiddel som står sentralt i forvaltningen av et slikt soneringstiltak vil være bruk av ulike innfallsporter gjennom sesongen. På den måten vil man kunne gjennomføre motorferdsel til ulike destinasjoner uten å komme i konflikt med villreinens arealbehov. Det samme gjelder styring av vinterferdsel ved regulering av oppkjørte skiløyper og stikkaløyper (for eksempel gjennom sti- og løypeplan).

Tiltakene i denne tiltakspakka knyttet til friluftsliv går også her lengre enn drøftingene i faggruppe friluftslivsferdsel. Samt at det har vært noe dissens i faggruppe motorferdsel knyttet til tiltak om sonering av motorferdsel.

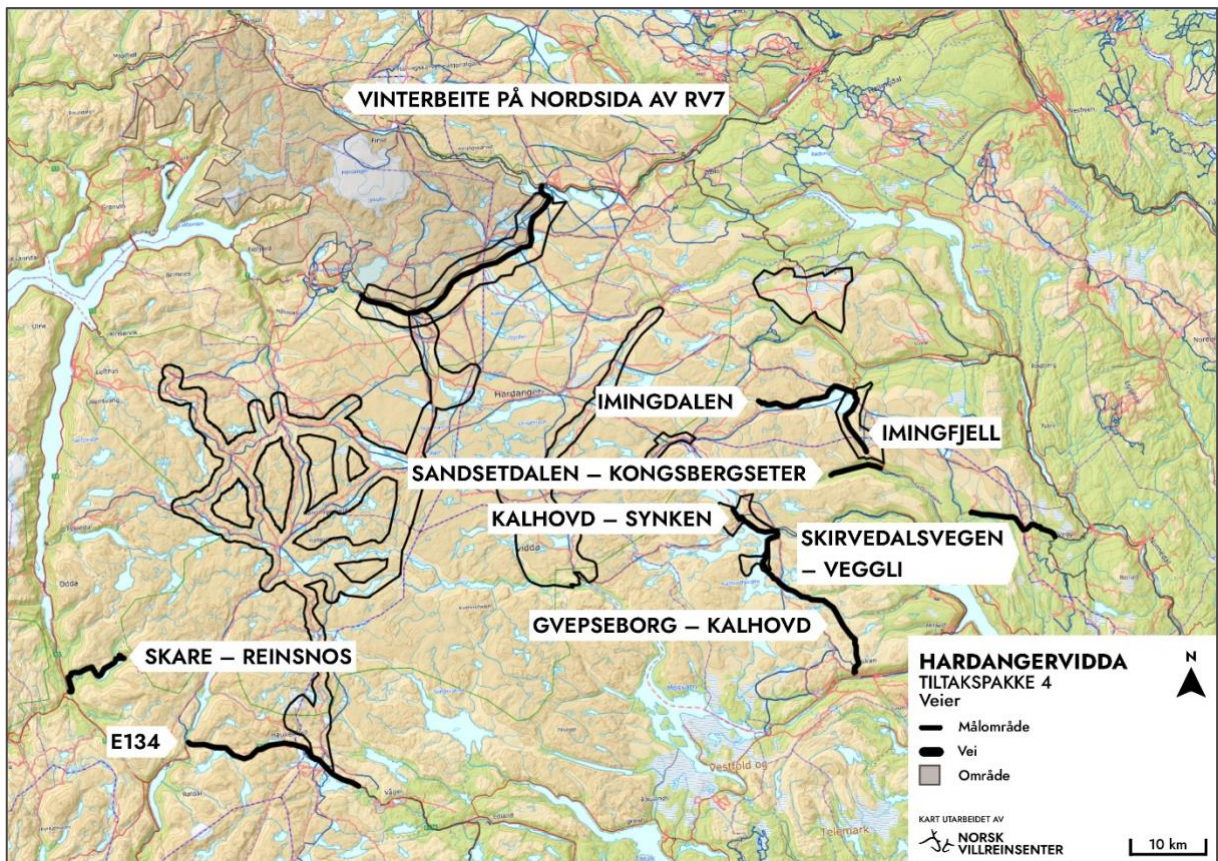
Tabell 10: Oversikt over tiltak i tiltakspakke 4.

Periode	Tiltak
Flaskehals	Fredningssoner for villreinjakt, samt fiske og småviltjakt
	Jegeradferd
	Regulere telting i flaskehals
	Vurdere muligheter for reetablering av trekk med landbruer, f.eks: <ul style="list-style-type: none"> • over Mår ved Synken • sør for dam på Strengen • ved Graveide
	Regulere tilkomst med bil og camping (og sykkel) Kalhovd – Synken og Kalhovd - Gvæpseborg
	Vinterstengt vei over Imingfjell. Vurdere Skirvedalsvegen – Veggli som alternativ med tunnel.

Bilveier	E134: tunnel fra Røldal og gjennom Dyrskar, samt ferdselsregulerende tiltak, eller helst lang tunnel helt til Vågslid som utredet i KVU for E134.
	Vei inn Imingdalen (Brusetervegen): Begrense kjøring for allmennheten vest for Flåtåe
	Begrense tilgang med sykkel på de veiene der biltrafikk blir regulert
	Overvåke utvikling i bruk og ferdsel på andre veier som er mindre brukt i dag.
	Riksvei 7: Etablere tunnel og innføre ferdselsrestriksjoner for å tilrettelegge for villreintrekk over Rv7.
	Riksvei 7 (alternativt); begrense parkering. Vurdere nattestenging og brøyteregime.
	Regulere tilkomst på og bruk av Tinnhølvengen. Fortsatt tilgang for grunneiere/bruksberettigede/rettighetshavere.
	Vei Sandsetdalen – Kongsbergseter: Stenging med bom om det er villrein i området.
Stisegmenter	Stenge Torehytta og Hadlaskard turisthytter og legge ned tilhørende stisystem. Vurdere mulighetene for å etablere ny sti og ny turisthytte mellom Tyssevassbu og Stavali som et avbøtende tiltak.
	Legge ned stien Besso – Litlos
	Stenge Hellevassbu turisthytte og legge ned tilhørende stisystem, i kalvings- og oppvekstperioden og sommerarbeiteperioden. - Alternativ sti til Litlos via Middalsbu.
	Stenge Lågaros turisthytte og legge ned tilhørende stier.
Stikkaløyper og motorferdseltraseer	Redusere/regulere innfallsporter vinterstid
	Sonert forvaltning av motorferdselen slik at det i vest skal foregå før ca. 1. april og i øst etter ca. 1. april. Må samordnes til også å omfatte stikkaløyper og turisthytter vinterstid.
	Begrense kvisting av løyper og åpningstid for hytter: i øst frem <u>til</u> ca. 1. april og i vest <u>fra</u> ca. 1. april
	Sonering/tidsbestemt oppkjøring av skiløyper i randområdene (sti- og løypeplan)



Figur 16. Kartfesting av landbruer som ligger i tiltakspakke 4 at bør vurderes etablert for å bedre trekkmuligheter for villrein. Kart: Geodata og Norsk villreinsenter.



Figur 17. Kartfesting av veier som det er foreslått tiltak på i tiltakspakke 4. Kart: Geodata og Norsk villreinsenter.

5.2.5 Tiltakspakke 5 for målområde 5: Vurdere endringer i bestandsforvaltningen som bidrar til å øke slaktevekter og opprettholde kalveproduksjonen innenfor rammene av håndteringen av skrantesjuka og de overordnede målene i bestandsforvaltningen.

Flaskehalsar i jaktperioden: Gi reinen tilgang til større areal og fri passasje over flaskehalsar i jaktperioden.

Et sentralt verktøy for å åpne flaskehalsar i jaktperioden er bruk av jaktfredningssoner. Dette er også omtalt under Målområde 4 og tiltakspakke 4 for flaskehalsar. Som nevnt der er et suksesskriterium hvor vidt man i tillegg ser på annen forstyrrelse og aktivitet i området samtidig, som fritidsfiske, telting, småviltjakt m.m. Dersom området i tillegg har en topografisk barriere som et vassdrag, eller kanskje en merka tursti med mye ferdsel på, kan også dette gi forsterket effekt som en må se i sammenheng med en slik fredningssone. I opplistingen av forslag til slike jaktfredningssoner er en del av disse prøvd ut og/eller etablert i dag, samt at prosjektgruppen har lagt til noen nye forslag til vurdering.

Hvile i jaktperioden: Gi reinen mer tid til beiting og hvile i jaktperioden.

De siste årene har diskusjonen versert om hvor presset dyrene er gjennom jakten og hvor lite tid de får igjen til hvile og beiting når de skremmes mellom jegere over store deler av området. Forslagene til tiltak i denne tiltakspakken, ser også på mulighetene for å gi reinen mer ro gjennom jakta, for mer tid til beite og restituering. Tiltakene som foreslås er generell nattefredning med noe forlengelse på kveld eller morgen, ut over det som stedvis praktiseres i dag. Jegeradferd/jegeropplæring om hvordan man som jeger skal forholde seg til reinens trekkmuligheter, unødvendig forstyrrelse m.m. bør fokuseres mer på som sentralt tema i jegeropplæringen, også under jaktutøvelsen. Samt at å se på hvor vidt en kan gjøre tiltak på organisering/styring av motorferdsel i forbindelse med jakt, bør vurderes, men krever også bedre styringsverktøy enn det aktuell forvaltning har til rådighet per i dag.

Baksiden ved å skulle gi reinen mer ro i jakta, som for eksempel ved nattefredning, vil være at en risikerer dårligere fellingsresultat samlet sett, ved at jakta blir mindre effektiv. Dette vil være gjenstand for diskusjon og en avveining mot hvor mye dyr det behøves felt for t.d. tilstrekkelig bestandsregulering og prøveinnsamling for skrantesyke det enkelte år.

Helsestatus: Gjøre tiltak for å bedre helsestatus for bestanden; herunder parasittbelastning, fotråte, smittereduserende tiltak m.m.

Dette er en tematikk hvor det fremdeles er mye usikkerheter og kunnskapsbehov. Et sikkert virkemiddel, med parallell til husdyrforvaltning, er at ved høye tettheter per areal øker også smittetrykket. Et sentralt tiltak for å redusere dette, vil derfor være tiltak som får dyrene spredt utover et større areal. Bedre miljøgradienter kan også være positivt. Det finnes et stort antall tiltak i alle tiltakspakkene som retter seg nettopp mot dette.

Av andre ting, løftes det frem viktigheten av å fortsette oppfølgingen av salteplasser jamfør soneforskriften. Prøveinnsamling fra villrein for å undersøke parasittbelastning fra sau, samt selektivt jaktuttak av små dyr er også tiltak i pakken.

Struktur: Gjøre tiltak for å bedre måleparameter som handler om strukturen i bestanden.

Måleparameteren andel voksen bukk per voksen simle er den ene av de to som ble rød som en direkte konsekvens av tilstedeværelse av CWD. Dette som følge av at denne andelen er gått betydelig ned de siste årene som ett sentralt tiltak for høyest mulig prøveinnsamling for CWD av voksen bukk. Så lenge dette behovet er til stede vil også denne måleparameteren ligge på ikke godkjent. Det er likevel et enkelt tiltak som raskt vil rette opp i denne skjevheten, som er øke andelen voksen bukk ved målretta avskyting eller freding av bukkesegmentet den dagen sykdomssituasjonen tillater det.

Tiltakene i denne tiltakspakka knyttet til bestandsforhold baserer seg på, men går også noe lengre enn anbefalingene og vurderingene gitt av faggruppe bestandsforhold.

Tabell 11: Oversikt over tiltak i tiltakspakke 5.

Periode	Tiltak
Flaskehalsen i jaktperioden	Videreutvikle bruk av jaktfredingssoner, som: <ul style="list-style-type: none">▪ Eidfjord – Ullensvang▪ Skjerhøl▪ Havfoss▪ Bjønnavatnet▪ Mårsnos▪ Stordalsbu (HOLA)▪ Andre?
Hvile i jaktperioden	Nattefredning i jakta
	Jegeradferd/Jegeropplæring
	Styring av motorferdsel i jaktperioden
Kondisjon og helsestatus	Fortsatt oppfølging av salteplasser etter soneforskriften §6
	Prøveinnsamling fra villrein for å undersøke parasittbelastning
	Selektivt jaktuttak av små dyr
Struktur i bestanden	Øke andelen voksen bukk (når situasjonen med skrantesyke tillater det)

5.2.6 Tiltakspakke 6: Overordnet tiltakspakke for å bedre tilstanden i Hardangervidda villreinområde

Denne tiltakspakken er generell og bygger på prosjektgruppas sammenstilling av ulike tiltak på tvers av faggrupper/fagområder. Prosjektgruppa har her slått sammen en del tiltak med sammenfallende målsetning.

Det har fremkommet ønske og behov fra flere faggrupper og prosjektgruppa om å etablere en strategi for mer målretta informasjon om villrein og villreinhensyn til brukere av Hardangervidda. Dette må skje på flere nivå og på ulike plattformer.

Overordnet foreslås det fra faggruppe arealforvaltning å gjennomføre en revisjon av rammeverk for verneområdeforvaltningen for å styrke villreinhensynet i verneforskrift, forvaltningsplan og besøksstrategi, samt praktiseringen og håndhevingen av disse. Et eksempel på dette kan være å innføre flere ferdselsrestriksjoner i vernebestemmelsene i områder/perioder der villreinen er ekstra sårbar. Dette gjøres for eksempel for fuglefredningsområder i dag.

I noen av faggruppene har behovet for en styrket forvaltning til å håndtere både informasjonsbehov, arbeid med tiltak m.m. blitt løftet frem som tiltak. Dette understøttes og forsterkes av prosjektgruppa som foreslår «ny forvaltningsmodell for Hardangervidda nasjonalpark og å styrke forvaltning og oppsyn».

Det pekes fra flere hold på behovet for revisjon av overordnet rammeverk som motorferdsellov (om for eksempel bruk av longline, drone etc.), friluftslov og annet relevant lovverk. Deriblant et tydeligere regelverk med klar hjemmel for å styre ikke-motorisert ferdsel med hensyn til villrein, enten i friluftsloven eller naturmangfoldloven.

Kartleggingen av motorferdsel som har gått parallelt med arbeidet i faggruppe motorferdsel har tydeliggjort behovet for en digital plattform for motorferdsel; søknad, tildeling, rapportering og statistikk. Det samme gjelder en gjennomgang av forvaltningspraksis for motorferdsel, og en endring av løyvepraksis for å samordne og styre motorferdselen i hele villreinområdet.

Et viktig verktøy for videre vurderinger og utvikling av ulike foreslåtte tiltak er å fullføre arbeidet med sti- og løypeplan for Hardangervidda, med føringer fra tiltaksplan.

Tiltaket som omhandler et generelt speilvendingsprinsipp knytta til ulike aktiviteter (hundspann, kiting, fatbike, padling, drone m.m.) og ferdselsformer (inkl. tilkomst på veier inn i villreinområdet), baserer seg på et ønske om en dynamisk forvaltning, der ting kan tillates så sant det ikke er i konflikt med villreininteressene (eller annet naturmangfold). Dette forgår også på en viss form i dag, der det tillates alle aktiviteter over hele området (med unntak av sykkel i verneområdet), men der en stedvis arbeider for å ikke forstyrre villrein, ved deling av informasjon og oppdateringer av reinens forflytninger med bruk av dyreposisjoner.no (dette har vært praksis noen år blant annet i et samarbeid mellom lokalt SNO og kitere i områdene ved Rv7). Ulempene med en slik tilnærming er vist over 20 år med GPS-overvåking av reinen opp mot RV7, ved løypekjøring i Setesdalsheiene m.m. Oppdateringer av posisjoner og varslingsrekka for å stoppe aktivitetene går for sakte i forhold til villreinenes forflytning, og i de fleste tilfeller avviker reinen fra området, før aktiviteten er stoppet og forstyrrelsene tatt ned.

Speilvendingsprinsippet som nå foreslås baserer seg også på at det skal være mulig å utøve aktivitetene i soner og til tider der de ikke er forventet å være i konflikt med villreinen. Men

for å ha en kontroll med dette, på aktiviteter som i motsetning til vanlig fotturisme og skigåing i langt mindre grad følger infrastruktur som merka stier og stikka løyper, må man ha et regelverk som setter villreinens prioritet og vurderinger mot dette først. Altså at aktiviteten i utgangspunktet ikke er tillatt, med mindre det er åpnet for det. Noe som kan gjøres over dels store områder med god forutsigbarhet for brukere og med tilpasningsmuligheter i områder der villreinen for eksempel har trukket videre til andre funksjonsområder. Da har man som utgangspunkt tatt hensyn til reinen først, for så å åpne for aktivitet der det ikke utgjør noen konflikt. Prinsippet er drøftet i faggruppe friluftslivsferdsel, men ikke gitt noen anbefaling på derfra. Prinsippet er også drøftet av faggruppe motorferdsel som en viktig sammenheng med tiltaket om sonert motorferdsel. Prinsippet løftes frem av prosjektgruppa som et tiltak for videre utredning.

I arbeidet med problemstillinger innen arealforvaltning, viser faggruppas oversending at her er muligheter for betydelige justeringer i forhold til dagens rammeverk og praksis. Noen få hovedlinjer nevnes her. Hele oversikten finnes i vedlegg 9.2:

Rullering av kommuneplanens arealdel for å innarbeide regional plan, foreta planvask med tanke på villreinhensyn og opprette hensynssoner villrein. Samt å oversende innspill fra arealforvaltningsgruppen til fylkeskommunene (regional plan) og Klima- og miljødepartementet (stortingsmelding) for oppfølging/vurdering.

Til de to siste foreslår faggruppe arealforvaltning en tredeling av ansvaret:

- Kommunens ansvar innen arealforvaltning: i større grad ivareta villreinhensynet i kommunale arealplaner ved å innarbeide regional plan i kommuneplanen og følge opp denne; gjøre «planvask» og ta ut avsatte utbyggingsområder som vil være negative for villreinen; unngå å åpne for ny utbygging der dette kan ha negativ effekt for villreinen, inkl. i randsonene til villreinområdene; ha en streng dispensasjonspraksis i villreinområdene; sikre tilstrekkelig utredning av villreinhensynet i plan m.m.
- Fylkeskommunenes ansvar innen arealforvaltning: regional plan bør vurderes oppdatert med ny kunnskap fra kvalitetsnormen, og reviderte arealsoner og retningslinjer som sikrer sterkere ivaretagelse av villreinen. Konkrete innspill fra arealforvaltningsgruppen oversendes til fylkeskommunene og Hardangerviddarådet med administrativ gruppe. Eksempelvis å gjøre regional plan mer juridisk bindende, utrede hvordan en i regional plan i større grad kan håndtere problematikken knyttet til randsonene og etablere et arealregnskap for planområdet som brukes aktivt.
- Statens ansvar innen arealforvaltning: styrke villreinhensynet i arealplanlegging etter bl.a. plan- og bygningsloven, energiloven og landbruksveiforskriften. Innspill fra arealforvaltningsgruppen oversendes Klima- og miljødepartementet for oppfølging/vurdering i forbindelse med arbeidet med stortingsmelding for villrein. Eksempler på konkrete tiltak er bedre ivaretagelse av villreinhensynet i randsonene til villreinområdene. Styrking av Klima- og miljødepartementets stemme i plan-/innsigelsessaker som behandles av Kommunal- og distriksdepartementet. Eventuelt kan ansvaret flyttes tilbake til Klima- og miljødepartementet, eller at det blir et delt ansvar. Endre Plan- og bygningsloven § 11-8 c andre ledd til at kommunene kan opprette hensynssoner med tilhørende juridisk bindende bestemmelser for å ivareta villrein. Det bør sikres at det ikke åpnes for større nye kraftutbygginger innenfor villreinområdene (vannkraft, vindkraft og solkraft). I konsesjonssaker må villreinhensynet bli tilstrekkelig synliggjort, utredet og ivaretatt.

Tiltakene knyttet til arealforvaltningstemaer er beskrevet i vedlegg 9.2, fra oversendelsen fra faggruppe arealforvaltning.

Tabell 12: Tiltakspakke 6: Noen av hovedpunktene og samletemaer som er foreslått i en overordnet tiltakspakke for Hardangervidda.

Tiltak
<ul style="list-style-type: none"> Målfakta informasjon om villreinhensyn til brukere av Hardangervidda
<ul style="list-style-type: none"> Revisjon av rammeverk for verneområdeforvaltningen (som verneforskrift, forvaltningsplan og besøksstrategi)
<ul style="list-style-type: none"> Ny forvaltningsmodell for Hardangervidda nasjonalpark, samt å styrke forvaltning og oppsyn
<ul style="list-style-type: none"> Revisjon av overordnet rammeverk (motorferdsellov (vedr. for eksempel longline og drone), friluftsløvslov, annet relevant lovverk. Tydeligere regelverk for å styre ikke-motorisert ferdsel enten i friluftsløvslov eller naturmangfoldloven
<ul style="list-style-type: none"> Digital plattform for motorferdsel, til bruk for søknad, tildeling, rapportering og statistikk
<ul style="list-style-type: none"> Gjennomgang av forvaltningspraksis for motorferdsel. Endre løyvepraksis for å samordne og styre motorferdselen i hele villreinområdet.
<ul style="list-style-type: none"> Fullføre arbeidet med sti- og løypeplan for Hardangervidda, med føringer fra tiltaksplan
<ul style="list-style-type: none"> Generelt speilvendingsprinsipp knytta til ulike aktiviteter (som hundespenn, kiting, fatbike, padling, drone m.m.) og ferdselsformer (inkl. tilkomst på veier inn i villreinområdet): Aktivitet er i utgangspunktet forbudt, med mindre det er åpnet for det.
<ul style="list-style-type: none"> Rullering av kommuneplanens arealdel for å innarbeide regional plan, gjøre planvask med tanke på villreinhensyn og opprette hensynssoner villrein.
<ul style="list-style-type: none"> Oversende innspill fra arealforvaltningsgruppen til fylkeskommunene (regional plan) og Klima- og miljødepartementet (stortingsmelding) for oppfølging/vurdering.

5.3 Prioritering av tiltak

Hovedhensikten med tiltakene som løftes frem i planen er å redusere menneskelig ferdsel og forstyrrelse i de viktigste områdene for villreinen, slik som i vest og nordvest i perioden april - juni. Dette for å nå målet som er å få reinen til å benytte dette arealet i denne perioden. Om ikke tiltakene som til slutt velges er egnet for å oppnå nødvendig reduksjon i den samlede forstyrrelsen her, vil kvalitetsnormen forbli rød.

De ulike tiltakspakkene er satt sammen av tiltak på svært ulik skala og ulik kostnad. Et eksempel er effekten av, og kostnadene ved å bygge tunneler over Rv7 og E134. Effekten av disse tiltakene for villreinen, vil være høy, ikke bare for Hardangerviddareinen, men for flere tilgrensende villreinområder og dermed av høy nasjonal viktighet. Disse tiltakene ligger samtidig i det øverste kostnadssjiktet økonomisk, på flere milliarder kroner hver. I de samme tiltakspakkene ligger samtidig tiltak som kan være av langt mer lokal skala, for eksempel å

regulere tilkomst på og bruk av Tinnhølvegen. Dette kan potensielt også gi relativt høy effekt for villreinen, da på Hardangervidda (regional skala), men ligger i en helt annen prisklasse enn tunneler på de store hovedveiene; kanskje ca. 1-5 millioner kroner for elektronisk bom med skiltgjenkjenning? Begge tiltakene er løftet som anbefalte (prioriterte) tiltak i tiltakspakke 2 ut fra forventet effekt for villreinen. Effekten for villreinen er regnet for høy for begge tiltakene, men på ulik skala (nasjonal – regional), til ulik kostnad (1-5 mill. vs. milliardbeløp) og ikke minst med svært ulik tidshorisont på mulighet for gjennomføring. Disse ulikhetene gjør likevel ikke at man kan sette tiltakene opp mot hverandre i viktighet, men de må sees på som viktige tiltak som utfyller hverandre (derav valget av å samle prioriterte tiltak i pakker), med ulike økonomiske- og tidsrammer for gjennomføring.

Dette forholdet gjelder for alle tiltakene som er løftet frem i tiltakspakkene og det synliggjør at en rangering av tiltakene isolert vil være bortimot umulig, villreinfaglig sett. De ulike vurderingene av hvert av tiltakene som gjelder effekt for villrein, økonomiske kostnadsanslag, kost-/nyttevurderinger m.m. er å finne i vedlegg 1, som er en samlet oversikt over hvert av de til sammen 180 foreslåtte tiltakene. Basert på denne er de mest sentrale og i sum mest effektive og utfyllende tiltakene løftet frem i tiltakspakkene og gis ikke noen øvrig prioritering hver for seg. Videre vil høringen fra departementet kunne gi viktig informasjon for videre prioritering av tiltak, med presisering av kostnader, konflikter, effekt for villrein og eventuelt behov for videre utredninger.

5.4 Konsekvenser av foreslåtte tiltak og samfunnsøkonomiske vurderinger

5.4.1 Utredningsinstruksen.

Utredningsinstruksen stiller krav til hvordan statlige tiltak skal utredes, og den stiller bl.a. opp seks minimumskrav som alltid skal besvares:

1. Hva er problemet, og hva vil vi oppnå?
2. Hvilke tiltak er relevante?
3. Hvilke prinsipielle spørsmål reiser tiltakene?
4. Hva er de positive og negative virkningene av tiltakene, hvor varige er de, og hvem blir berørt?
5. Hvilket tiltak anbefales, og hvorfor?
6. Hva er forutsetningene for en vellykket gjennomføring?

Formålet med instruksen er å fremme god kvalitet på beslutningsgrunnlaget for statlige tiltak, som omfatter bl.a. større planer. Framgangsmåten i denne planen med å definere hovedutfordringene, formulere mål for framtidig tilstand og beskrive aktuelle tiltak og virkemidler for å nå målene og løse de identifiserte utfordringene er i tråd med de to første minimumskravene i utredningsinstruksen. Videre skal det iht. utredningsinstruksen belyses hvilke prinsipielle spørsmål som reises. Dette er forsøkt belyst gjennom planen. For eksempel er hensynet til allemannsretten og prinsipielle spørsmål om hvordan vi bør forvalte ville dyr drøftet.

For alle tiltak som er foreslått er det gjort enkle vurderinger av kost/nytte, og beskrevet mulige konsekvenser av tiltakene, også jamfør kravene i utredningsinstruksen. Disse enkle vurderingene fremkommer under hvert tiltak i vedlagte regneark og i databladene for tiltakene. I dette kapittelet er det også gjort en tematisk, overordnet vurdering av de mulige,

samlende konsekvensene av tiltakene som er foreslått for ulike temaer. Ytterligere og mer inngående vurderinger må eventuelt gjøres i den videre oppfølgingen av hvert tiltak dersom det er behov for det. Planen skal også sendes på høring, og det vil supplere beslutningsgrunnlaget med viktig kunnskap, og gi muligheter for ytterligere involvering enn det som fremgår av prosessen over.

I forrige kapittel er det angitt hvilke av de 180 foreslåtte tiltakene som anbefales, og gitt en begrunnelse for dette. I det avsluttende kapittelet er det diskutert forutsetninger for en vellykket gjennomføring av tiltaksplanen, jamfør minimumskravene i utredningsinstruksen.

5.4.2 Konsekvenser for friluftslivsferdsel med tilhørende næring

Tiltakene som er foreslått innenfor friluftslivsferdselen på Hardangervidda har til hensikt å styre ferdselen i tid og rom, og redusere ferdselen i en del områder, slik at forstyrrelseseffektene på villrein reduseres. Detaljert innretning på flere av tiltakene må avklares i videre arbeid, men de mulige konsekvensene av tiltakene kan beskrives overordnet.

Tiltakene på sti- og løypenettet innebærer forholdsvis store endringer. De konkrete konsekvensene er at fire selvbetjente hytter stenges og at tilhørende sti- og løypenett legges ned, samt at enkelte andre stier legges ned eller legges om. Videre endres innfallsportene til sti- og løypenettet ved at det foreslås regulering av ferdsel på noen veier som i dag er åpne for allmenn ferdsel, for eksempel Tinnhølveien. Det innebærer at startpunktet for en del turer endres.

På eller i direkte tilknytning til Hardangervidda er det totalt 47 turisthytter eller fjellstuer, hvorav om lag to-tredeler er betjente. 34 av disse ligger innenfor nasjonalt villreinområde, og 14 innenfor Hardangervidda nasjonalpark. En reduksjon i dette tilbudet med fire selvbetjente hytter er i en slik sammenheng begrenset, og det vil derfor fortsatt ligge til rette for et godt tilbud for de som ønsker overnattingstilbud og merkede stier- og løyper på Hardangervidda. I et folkehelseperspektiv ansees det derfor heller ikke problematisk. Valgmuligheten for både overnatting og rutevalg vil imidlertid bli redusert og det er noen av de mest brukte stisegmentene i dag som blir foreslått endret eller nedlagt. En gjennomgang av rutenettet DNT har på Hardangervidda viser at om lag 20 % av dette foreslås lagt ned.

Samtidig er det pekt på fra drivere av de betjente hyttene at konsekvensene av de foreslåtte tiltakene vil være at flere av de andre hyttene må legges ned som følge av redusert driftsgrunnlag. Konkret er det pekt på Sandhaug, Besso og Litlos. Tiltakene er forsøkt lagt opp slik at mest mulig av sti- og løypenettet kan opprettholdes, samtidig som det må gjøres kraftige nok tiltak til at man forventer en effekt på reinens arealbruk. De betjente hyttene er opprettholdt av hensyn til arbeidsplasser og lokal verdiskapning. Videre er det vurdert at det finnes eller kan etableres alternative ruter i nord-sør og øst-vest retning slik de resterende hyttene skal kunne ha mulighet til å drive videre. Det vil imidlertid bli endringer i ferdselen som følge av de foreslåtte tiltakene, men det er krevende, og kanskje ikke mulig, å vurdere eller beregne hvordan dette vil slå ut i detalj. Noen hytter vil kunne få økt besøk som følge av en reduksjon i antall hytter å fordele overnattingene på, samt at de kan få en mer attraktiv plassering ved stenging av innfallsporter som Tinnhølveien. Mulighetene for videre drift avhenger også i stor grad av hvilke informasjons og tilretteleggingstiltak som gjøres for å opprettholde et driftsgrunnlag og eventuelle endringer i driftsregime som kan vurderes. Det er det behov for å gå i videre dialog med DNT og driverne om. En negativ konsekvens er uansett at endring og omstilling er ressurskrevende for de som er involvert.

Videre vil det foreslåtte speilvendingsprinsippet for visse ferdselsformer føre til at disse aktivitetene får begrensninger. I forslaget ligger det at aktiviteter som kiting, kjøring med hundspann og elvepadling ikke skal være tillatt som utgangspunkt, men at det kan åpnes for det i områder eller traséer i deler av året så lenge det ikke er i konflikt med villreinhensyn. I forslaget ligger det også en mulighet for en dynamisk forvaltning så lenge det finnes villrein med GPS-sendere av andre årsaker. Størrelsen på Hardangervidda gjør at det ligger til rette for løsninger som gjør at det fortsatt kan finnes attraktive områder for disse aktivitetene, men det vil bli et redusert tilbud ift. dagens status uten reguleringer. Videre dialog med miljøer og relevante aktører må se nærmere på dette. Noen aktører har pekt på at en konsekvens av tiltakene vil være at de må legge ned sin bedrift. Disse vurderingen ser imidlertid ut til å være gjort på grunnlag av et totalforbud i fremtiden for disse aktivitetene. Det er ikke tilfelle.

5.4.3 Konsekvenser for motorferdsel

Tiltakene for motorferdsel innebærer en strengere regulering enn i dag av når og hvor slik ferdsel kan foregå og på hvilke vilkår. Den foreslåtte soneringen legger til rette for at behovene for motorferdsel kan løses, men det kan uansett oppstå ulemper for brukerne som følge av reguleringen. For eksempel vil motorferdsel tidligere på året i vest kunne gi tøffere vær- og føreforhold med økt risiko i gjennomføringen. I øst vil styringen av motorferdsel til senere på sesongen enkelte år gjøre ferdselen vanskeligere gjennomførbar. Det er imidlertid lagt opp til muligheter for en dynamisk forvaltning ut fra hvor villreinen er også her, men med et speilvendingsprinsipp der motorisert ferdsel i ulike deler av året i utgangspunktet ikke skal skje i angitte områder. En endret løyvepraksis med mer styring og samordning kan også gi ulemper. For eksempel kan enkelte type løyver få redusert antall turer som følge av en samordning, styring av traséer kan gi økt kjøretid og enkelte behov kan bli vurdert til å ikke lenger være tilstrekkelige for et løyve. Videre vil arbeidet med sonering, samordning, digital plattform og gjennomgang av forvaltningspraksis kreve ressurser for gjennomføring, og dermed ha en kostnad.

Samlet er imidlertid prosjektgruppa av den oppfatning at konsekvensene av endringer i motorferdselen er forholdsvis begrenset, og innenfor det som må forventes av brukere av slik ferdsel.

5.4.4 Konsekvenser for landbruk og utmarksnæring

I forslagene til tiltak er det i mindre grad foreslått tiltak som berører landbruks- og utmarksnæringer som foregår på Hardangervidda. Tiltakene innenfor beitebruk er å fortsette det regime som er etablert på salteplassene for å hindre smitte av sykdommer og overføring av parasitter, og å se på plasseringen av enkelte saltsteiner for å hindre at de kommer i konflikt med villreintrekk. Konsekvensene av disse tiltakene ansees forholdsvis begrenset, selv om det krever tilpasning fra enkelte beitebrukere. Videre er det foreslått en kunnskapsinnhenting om parasittbelastning hos villrein. Dersom denne indikerer utfordringer for villreinen med dagens beitebruk kan det være aktuelt med ytterligere tiltak.

Videre kan endringer i, og gjennomgang av, forvaltningen av motorferdsel få betydning for landbruk og utmarksnæringer på vidda ved at praksisen for å tildele motorferdselløyver strammes inn og de gis under strengere vilkår. Det er likevel ikke lagt opp til en praksis som gjør at aktivitetene ikke kan gjennomføres, men de må kanskje gjennomføres på en annen måte, i et annet omfang eller til et annet tidspunkt. Dette krever også tilpasninger fra brukerne.

5.4.5 Konsekvenser i forbindelse med arealforvaltning

Denne planen inneholder flere tiltak rundt arealforvaltning og tekniske inngrep. Det foreslås endringer i arealforvaltningen som i større grad skal ivareta villreinhensyn og at det for eksempel gjennomføres planvask som opphever planer som er problematiske ift. villreinhensyn. Videre foreslås det store tiltak på riksvei og europavei. Dette er store tiltak der det er egne krav til utredninger og konsekvensvurderinger. Det går derfor ikke nærmere inn på her, men må følges opp i egne prosesser.

5.4.6 Positive miljø- og samfunnskonsekvenser

Gjennomføringen av planen vurderes å ha betydelig positive konsekvenser for miljø og samfunn. Hensikten med planen er å bedre forholdene for villrein, og bakgrunnen for dette er utfyllende beskrevet tidligere i planen og i bakgrunnsdokumentene. Villreinen er en norsk ansvarsart som det virker å være enighet om at det er viktig at bevares for fremtiden. Villreinen leverer også økosystemtjenester som naturopplevelser og jaktutbytte, og er en naturarv som er av betydning for velferden til innbyggerne i samfunnet. Næring tilknyttet til for eksempel jakt og naturopplevelse gir også inntekter i form av salg av jakt, opplevelser eller andre varer og tjenester knyttet til dette. Videre vil en bedring av forholdene for villreinen også kunne komme en rekke andre arter til gode ved at det tilrettelegges for mer intakte økosystemer som er mindre påvirket av menneskelig forstyrrelse. Noen av tiltakene som ligger i planen, sånn som omlegging av stier og løyper, kan imidlertid komme i konflikt med annet naturmangfold, og må derfor vurderes nærmere før det evt. gjennomføres. I sti- og løypeplanarbeidet blir det sett nærmere på slike hensyn.

I et naturopplevelsesperspektiv blir gjerne Hardangervidda trukket frem som noe særegent på grunn av sin størrelse som villmarksområde. Noen av tiltakene vil bidra til å styrke denne særegenheten ved at delområder blir mindre tilgjengelig og tilrettelagt, og adkomst til sentralområdene blir vanskeligere. Det er positivt for de som søker den type opplevelser.

5.4.7 Samfunnsøkonomisk vurdering og hensyn til virksomhet av stor samfunnsmessig betydning

Det er ikke gjort noen overordnet samfunnsøkonomisk vurdering i dette utkastet til tiltaksplan. Det har heller ikke ligget i oppdraget, men vært forutsatt at Miljødirektoratet skal vurdere i sin behandling av tiltaksplanene. I denne saken står hensynet til å ta vare på villreinen opp mot ulike brukerinteresser på Hardangervidda. Nyten av å ta vare på villreinen som art er vanskelig å anslå økonomisk, og spørsmålet inneholder også mange etiske og prinsipielle dimensjoner. Det er imidlertid mulig å anslå inntekter og verdiskapning fra reinen på vidda, for en del av tiltakene kan det anslås de samfunnsøkonomiske kostnadene. Også her er det imidlertid store usikkerhetsmoment. I denne saken er det derfor krevende å beregne hva som er samfunnsøkonomisk lønnsomt. Det er like mye et verdivalg og et politisk valg hva en ønsker å vektlegge.

Iht. kvalitetsnormens artikkel 5 skal tiltaksplanen avveies mot hensynet til igangværende virksomhet av stor samfunnsmessig betydning i området. I arbeidet med tiltaksplanen for Hardangervidda har slike interesser blitt identifisert tidlig i prosessen, og aktuelle tiltak tilpasset i forhold til dette. Virksomhet på Hardangervidda som er vurdert til å være av stor samfunnsmessig betydning er kraftproduksjon og de nasjonale hovedveiene Rv7 og E134. Her kunne det åpenbart vært gjort restaureringstiltak som ville vært positive for villrein, men

den samfunnsmessige betydningen av disse inngrepene er tillagt vekt og det er ikke foreslått tiltak som hindrer denne virksomheten. Det er imidlertid foreslått avbøtende tiltak som kan redusere påvirkningen inngrepene har på villreinområdet.

5.4.8 Naturmangfoldlovens bestemmelser om bærekraftig bruk

De miljømessige prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12 skal legges til grunn ved utøvelse av offentlig myndighet. Prinsippene får anvendelse både i enkeltsaker og ved utarbeidelse av regelverk, planer mv. som berører naturmangfold.

Tiltakene som foreslås gjennomført har i all hovedsak positive virkninger på naturmangfold, og de miljørettslige prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8 til 12 er dermed ikke vurdert inngående. Enkelte tiltak kan imidlertid også ha negative konsekvenser for naturmangfold, for eksempel omlegging av en sti eller nye veistreknings og tunneler på RV7 og E134. Disse tiltakene må imidlertid følges opp med egne prosesser, utredninger og vurderinger iht. naturmangfoldloven senere.

Bestemmelsene i naturmangfoldloven kapittel to om bærekraftig bruk har likevel vært retningsgivende for arbeidet med tiltaksplan for villreinen på Hardangervidda. Forvaltningsmålet for arter i § 5 som sier at artene og deres genetiske mangfold skal ivaretas på lang sikt og at artene skal forekomme i levedyktige bestander i sine naturlige utbredelsesområder er helt sentralt for arbeidet med kvalitetsnorm og tiltaksplaner, jamfør også § 13 som er hjemmelsgrunnlaget for kvalitetsnormen for villrein. Videre har det, som omtalt tidligere i planen, vært et premiss at arbeidet bygger på vitenskapelig kunnskap, jamfør § 8 i loven. I de tilfellene prosjektgruppa har vært i tvil om kunnskapsgrunnlaget, eller effekten av et mulig tiltak, har føre-var-prinsippet i § 9 vært vektlagt i vurderingene slik at kunnskapsmangel ikke skal være til hindre for utprøving av et tiltak. I innretningen med tiltakspakker og vurderinger av påvirkninger på villreinen på Hardangervidda er også bestemmelsen i naturmangfoldloven §10 om økosystemtilnærming og samlet belastning lagt til grunn. Det er også føringene i § 12 om miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder, når ulike tiltak er vurdert. Bestemmelsen i § 11 om at kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver er også vektlagt under beskrivelsen av det enkelte tiltak og som grunnlag for å innføre tiltak. Dette må det også sees nærmere på i videre arbeid med finansiering, jamfør kapitlet under.

5.5 Hjemmelsgrunnlag

De fleste av de foreslåtte tiltakene kan trolig gjennomføres med dagens hjemmelsgrunnlag, men for enkelte tiltak er lovhjemler i liten grad prøvd ut. For enkelte tiltak viser arbeidet med tiltaksplanen at det er behov for et bedre hjemmelsgrunnlag. Det knytter seg først om fremst til mulighetene for å regulere uheldig friluftslivsferdsel både innenfor og utenfor verneområdene, herunder reversere tilrettelegging for friluftsliv som viser seg å ha et skadelig omfang. Hardangervidda nasjonalpark dekker et areal på 3422 km², mens villreinområdet er i overkant av 8000 km². Det er derfor store deler av villreinsens leveområder hvor det er begrensede muligheter til å regulere ferdsel, og eksempelvis ligger store deler av kalvingsområdene som er i bruk utenfor verneområdet. Det er derfor pekt på behov for et mer presist og tydeligere regelverk for å kunne styre ikke-motorisert ferdsel uavhengig av om det er innenfor eller utenfor verneområder. Det er også pekt på et behov for å kunne regulere visse ferdselsformer i villreinrområder, og foreslått et

speilvendingsprinsipp slik at ferdselsformer ut over det å ferdes til fots og på ski i utgangspunktet ikke er tillat med mindre det er åpnet for det. Et slik prinsipp kan imidlertid kreve en endring i friluftsløven. Det presiseres imidlertid at det ikke er et forslag om å endre allemannsretten som sådan, men at det er behov for bedre virkemidler for å kunne regulere ferdsel deler av året i villreinområdene, samt visse typer ferdsel som kan ha større påvirkning på villreinen.

Det finnes enkelte muligheter for å regulere ferdsel i friluftsløven (§ 15) og i naturmangfoldloven (§ 22), men det er usikkerhet knyttet til rekkevidden og anvendeligheten av disse bestemmelsene. Dette ønskes derfor klargjort i det videre arbeidet. Det er også usikkerhet knyttet til delegering av myndigheten til å regulere ferdsel innenfor nasjonalparken.

Videre er det fra faggruppe for motorferdsel pekt på enkelte typer ferdsel som ikke tilstrekkelige regulert i dag. De viser spesielt til bruken av long-line under helikopter for å frakte varer og utstyr. Dette krever ikke tillatelse etter motorferdselloven utenfor verneområdet. Videre er det pekt på en del motorferdsel som har direkte hjemmel i lov og forskrift i dag, og som man derfor ikke har kontroll med eller oversikt over omfang av. Her bør det være krav i lovverket til rapportering av all kjøring i villreinområdet, også den med direkte hjemmel i motorferdsellova. Behovet for regulering av de ulike direktehjemlene på generell basis i villreinområdene og om det skal stilles vilkår for denne motorferdselen (tidspunkt, antall turer, rapporteringsplikt ol.) bør også vurderes. Noe av dette er spilt inn til motorferdsellovutvalget, men det bør følges opp i det videre arbeidet med tiltaksplanen. Fra faggruppe motorferdsel er det også drøftet om det bør lages en felles forskrift som setter rammer for motorferdselen i hele villreinområdet. Også her er det usikkerhet rundt hjemmelsgrunnlaget og prosess, og det er derfor ønskelig at også dette klargjøres i det videre arbeidet med planen.

6 Ressursbehov og budsjetter

6.1 Kunnskapsbehov, overvåking og usikkerhet

Kunnskapen om villreinen generelt og for Hardangervidda spesielt er god. Man har derfor et godt utgangspunkt for en kunnskapsbasert videre forvaltning av både arealene og bestanden. Det er likevel noen ukjente faktorer man vil ha behov for å lære mer om fremover. Et tema hvor det finnes flere ukjente faktorer per i dag, er bestandsdynamikk, ved varierende demografi og tetthetseffekter. Et annet er kunnskap om effekten av klimaendringer. Man vet at et varmere og våtere klima vil kunne medføre flere snørike vintre, større arealer som blir liggende i klimasoner der isingshendelser vil skje hyppigere, og endrede nedbørsforhold som også trolig vil endre plantesamfunn og dermed beitetilbudet i villreinområdene. I tillegg kommer endringer i forekomst av sykdom, parasitter og belastninger av dette. Hvordan dette vil slå ut i praksis, for reinens del, gjenstår å se. Villreinbestandenes robusthet og tilpasningsevner til endrede miljøer vil være avgjørende for villreinens videre fremtid. Mye av dette avhenger igjen av tilgangen til store nok arealer gjennom året og tilstrekkelig genetisk variasjon og -utveksling for å nevne noe. Innretningen av kvalitetsnormen skal gjøre at en her har et verktøy til å overvåke utviklingen av de mest sentrale måleparameterne og kunne tilpasse forvaltningen til dette.

Den videre kunnskapsbyggingen en nå trenger er å lære hvordan reinen responderer på ulike tiltak, som foreslått i tiltaksplanen. Det er store usikkerheter i målsettinger på måleparametere på grunn av manglende erfaring med utprøving av denne typen tiltak. For å best mulig kunne lære av dette vil en over tid være avhengig av en god overvåking av utvikling på bestandsforhold, ved økt fokus på innsamling av bestandsdata (gjennom tellinger, vekter, kjeveinnsamling, prøveinnsamlinger m.m.). Det samme gjelder endring og utvikling av beiter. Helt sentralt står også overvåkingen av reinens arealbruk og respons på de endringer en gjennomfører (gjennom GPS-data og feltobservasjoner), sammen med overvåking av menneskelig aktivitet og bruk av området. Selv om utviklingen av digitale tjenester som Strava-heatmap gjør denne overvåkingen stadig enklere, vil det trolig være nødvendig med noe bruk av tellere langs stiselement og sleper ute i terrenget. I tillegg vil det for en del av veiene være aktuelt å få på plass en overvåking av bruk gjennom bomsystemer, og da gjerne digitale bommer med skiltgjenkjenning og betaling. Andre forslag til overvåking og kunnskapssammenstilling vil trolig komme frem gjennom lokale prosesser som må til for endelig utforming av hvert tiltak.

Evaluering av tiltakene på bakgrunn av tilpasset overvåking vil være grunnlaget for en lærende forvaltning som tilpasser seg reinens behov fremover. Det bør etableres en samordning på nasjonalt nivå for alle tiltaksplanområdene som ser på mulighetene for å lære av tiltakene som iverksettes. Det er avgjørende at dette gjøres tidlig slik at design på tiltak og overvåking kan tilpasses behovene for læring. Den samfunnsmessige usikkerheten knyttet til ulike tiltak vil aller best reduseres ved en planmessig utprøving av tiltakene. En slik utprøving må ha tilstrekkelig tidshorisont for villreinen, og forvaltningen må kunne gjøre justeringer underveis basert på erfaringene en opparbeider seg.

6.2 Kostnader og mulige finansieringskilder

En fullstendig beregning av hva hvert enkelt tiltak i tiltaksplanen vil komme til å koste er ikke mulig innenfor de rammene en har hatt til dette arbeidet. Flere av tiltakene vil også kreve egne utførlige beregninger, slik som tunneler på bilveier og landbruer i reguleringsmagasiner. Derfor er det i vedlegg 1 i egen kolonne for kostnader, bare vist til et svært grovt anslag for hvor på skalaen kostnadene ligger. Eksempelvis vil man i denne fasen kunne grovt anslå at en digital veibom med skiltgjenkjenning trolig koster et en-sifret millionbeløp, mens en landbru i et reguleringsmagasin fort kan komme opp i et tre-sifret millionbeløp. Hva det vil koste for alle impliserte parter at et stiselement mellom to turisthytter blir stengt, vil kreve en bredere gjennomgang før en kan vurdere prislappen. For en del av tiltakene er det forsøkt satt inn et estimat på kostnad, jamfør vurderingene over. For en del vil dette være blankt. Det har da også vært klart gjennom hele prosessen, fra bestiller, at det eventuelt må gjøres samfunnsøkonomiske beregninger av tiltakene når disse er klare.

Finansieringskilder til de ulike tiltakene vil også variere mye. Kostnadene ved utarbeidelse og revisjon av planer som regional plan og kommuneplanens arealdel, må som hovedregel dekkes av planmyndigheten, dvs fylkeskommunene og kommunene. Oppfølging av aktuelle regelverk som motorferdselloven, plan- og bygningsloven og forskriftene for verneområdene, må dekkes av de som har myndighet etter de ulike regelverkene. For tiltak knyttet til bestandsforvaltningen har en tradisjonelt hatt finansieringskilder som vilt-tiltaksmidler e.l. I de senere årene er det gjennomført og etter hvert kommet på trappene flere store vilkårsrevisjoner for vannkraftanlegg i villrein fjellene. I de fleste av disse er det opprettet egne villreinfond av ulike størrelser, som er ment brukt til kompenserte tiltak for å avbøte kraftutbyggingenes negative effekter for villreinen. For noen av de anbefalte tiltakene i planen vil de ordinære/etablerte finansieringskildene med fordel kunne videreføres, men de vil på langt nær være tilstrekkelig for å oppnå ønsket resultat. Gjennomføring av disse tiltakspakkene, for å reelt oppnå en forbedring i villreinens leveområder, avhenger av tilstrekkelig og forutsigbar finansiering over statsbudsjettet.

Når det gjelder erstatningsspørsmålet og kompensasjonsordninger kan en her måtte ha med i betraktningene at en for flere av tiltakene foreslår de utprøvd (i en prøveperiode). Dermed kan det for flere av tiltakene i første omgang være midlertidige kompensasjonsbehov. Miljødirektoratet vil forøvrig gjøre en vurdering av generelle erstatningsrettslige prinsipper som vil kunne komme til anvendelse i forbindelse med gjennomføring av tiltakene.

7 Oppsummering og anbefalinger for videre arbeid

I dette arbeidet er det foreslått tiltak/tiltakspakker som skal bedre forholdene for villreinen på Hardangervidda og sørge for at målet om at villreinområdet skal ha god kvalitet kan oppnås.

Tiltakspakkene er satt sammen av en rekke ulike tiltak som må følges opp. Noen av tiltakene kan gjennomføres innenfor dagens lovverk og med begrensede økonomiske kostnader, mens andre krever lovendringer, større økonomiske bevilgninger og ytterligere prosess, detaljering og planlegging. I tiltaksmatrisen som er vedlagt rapporten er det pekt på ansvarlig aktør for hvert tiltak, parter og anbefalt videre prosess, kostnad og forslag til finansiering. Det er sentralt at de ansvarlige for de ulike tiltakene følger opp når tiltaksplanen er vedtatt. Det er et mål at tiltakspakkene som oversendes i denne planen, iverksettes innen utgangen av 2025. Det er også en målsetning å se bedring på måleparameterne i kvalitetsnormen, da i første rekke på arealbruk og trekkpassasjer, innen neste rullering.

Mange av tiltakene kan også jobbes videre med og gjennomføres samtidig med at planen er til videre behandling i Klima- og miljødepartementet, da det haster å komme i gang med tiltak for å bedre forholdene for villreinen på Hardangervidda.

7.1 Behov for videre koordinering og forholdet til andre prosesser

Samtidig som den ansvarlige for de ulike tiltakene må følge opp disse er det behov for en koordinering av videre arbeid med gjennomføring av tiltaksplanen for å sikre at målene blir nådd. Erfaringen fra arbeidet med utkast til tiltaksplan er at det har vært hensiktsmessig med en organisering der man kan følge opp hele villreinområdet samlet og se på alle påvirkninger på villreinområdet med et helhetsblikk. Erfaringen med faggrupper med relevante aktører innenfor ulike områder har også vært positiv. Det har ført til økt dialog og mulighet for samordning og koordinering i seg selv, og i oppfølgingen av planen bør man spille videre på denne erfaringen. En slik organisering foreslås derfor videreført. Det er hensiktsmessig at Statsforvalteren har koordineringsansvaret for oppfølging av en statlig tiltaksplan og at det for denne jobbes for å oppnå bedre resultater ved neste klassifisering. Det har også vært hensiktsmessig med en prosjektgruppe satt sammen av representanter fra de viktigste forvaltningsaktørene i villreinområdet. Oppfølgingen må imidlertid også skje i nært samarbeid med berørte kommuner og fylkeskommuner, Hardangerviddarådet, øvrige Statsforvaltere og berørte aktører. Det anbefales derfor at det avsettes ressurser og gis oppdrag om oppfølging av arbeidet med tiltaksplanen hos Statsforvalteren.

For å sikre gjennomføring anbefales det at det stilles årlig krav til rapportering av gjennomføringen av tiltaksplanen og status i villreinområdet til departementet. Ansvar for overvåkning av effekten av de ulike tiltakene må også besluttes og finansieres, og overvåkningen må sees i sammenheng med nye klassifiseringer som etter planen skal skje hvert 4. år.

Det foregår parallelt med dette arbeidet også andre prosesser som skal ivareta villreininteressene på Hardangervidda. En av prosessene er arbeidet med regional sti- og løypeplan, gjennom Handlingsprogrammet for regional plan. Denne har avventet de faglige anbefalingene for villrein fra tiltaksplanene før videre prosess, men dette kommer etter planen i gang igjen for fullt fra og med 2024. En vil der ha muligheten for å arbeide bredt med «alle» aktørene for å finne løsninger som både sikrer villreinens interesser basert på tiltaksplanens anbefalinger, men som også hensyntar friluftslivets behov. Flere av tiltakene

som er foreslått i tiltaksplanen vil derfor kunne løses som egne prosjekter gjennom arbeidet med regional sti- og løypeplan.

En annen prosess som også har avventet tiltaksplanen er arbeidet med å få ferdigstilt og vedtatt en besøksstrategi for Hardangervidda nasjonalpark med tilhørende landskapsvernområder. En besøksstrategi er en plan for hvordan forvaltningsmyndigheten vil gjennomføre besøksforvaltning for sitt verneområde. Besøksstrategien skal vise hvilke tiltak (informasjon, fysisk tilrettelegging, sonering, oppsyn etc.) som er nødvendige for å balansere naturverdier, den besøkende og næringen i et verneområde, slik at en oppnår størst mulig nytte for alle fire interesser. Siden alle innfallsportene til verneområdene ligger på utsiden av verneområdene, men innenfor den regionale planens virkeområde, er det sagt at også besøksstrategien skal sees i sammenheng med utarbeidelsen av den regionale sti- og løypeplanen. På denne måten kan en få implementert de faglige anbefalingene for villrein fra tiltaksplanen inn i både besøksstrategi for verneområdet og i sti- og løypeplan for hele villreinområdet.

Svært mange av tiltakene som er listet opp i planen, også av de som ikke er prioritert opp i tiltakspakkene, vil være mulig å løse innenfor dagens plan- og regelverk. Det anbefales derfor at hver av de relevante myndigheter ser på hvilke tiltak som berører deres ansvarsområder og iverksetter arbeidet med tiltakene der dette er mulig. Det være seg gjennomgang av kommunale planer og planvask, til søknad om endring av konsesjon for muligheter for bomming av anleggsvei, til søknad om midler til pilotprosjekter innen landbruksnæringen osv. Statsforvalteren og Miljødirektoratet bør prioritere å informere videre fra tiltaksplanen om disse mulighetene i tiden som kommer.

For noen av tiltakene vil det være et behov for lovendringer. Dette fremgår av kapittelet over og også av samlematrisa over alle tiltak (vedlegg 1) der det enten er foreslått aktuelt hjemmelsgrunnlag for tiltaket eller belyst behovet for nye hjemler. Alle forslag til tiltak som berører rammeverket, lovhjemler og -praksis spilles over til arbeidet med stortingsmelding for villrein.

8 Referanser

- Bevanger, K., og Strand, O. 2005. Rv7-tunneler på Hardangervidda- Effekter for villrein. NINA Rapport 87: 26s.
- Falldorf, T., Strand O., Panzacchi, M., & Tømmervik, H. 2013. Can lichen biomass and Rangifer winter pasture quality be mapped from space? Remote Sensing of Environment. Vol. 150. 573-579.
- Falldorf, T. 2013. Habitat use of wild reindeer (*Rangifer t. tarandus*) in Hardangervidda, Norway. Norsk institutt for naturforskning
- Gundersen, V., Myrvold, K. M., Rauset, G. R., Selvaag, S. K., & Strand, O. 2020a. Spatiotemporal tourism pattern in a large reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*) range as an important factor in disturbance research and management. Journal of Sustainable Tourism, 29(1), 21-39.
- Gundersen, V., Rauset, G.R., Panzacchi, M., van Moorter, B. & Strand, O. 2020b. Villreinferdselsanalyser på Hardangervidda - Anbefalinger og tiltak. NINA Rapport 1903. Norsk institutt for naturforskning.
- Handeland, K., M. Boye, B. Bergsjø, H. Bondal, K. Isaksen, and J. S.Agerholm. 2010. "Digital Necrobacillosis in Norwegian WildTundra Reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*)." Journal ofComparative Pathology 143: 29–38 An infectious disease outbreak and increased mortality in wild alpine reindeer. 40.
- Handeland, Kjell; Davidson, Rebecca K.; Viljugrein, Hildegunn; Mossing, Anders; Meisingset, Erling L.; Heum, Marianne; Strand, Olav; Isaksen, Ketil. 2019. Elaphostrongylus and Dictyocaulus infections in Norwegian wild reindeer and red deer populations in relation to summer pasture altitude and climate. International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife ;Volum 10. s. 188-195
- Handeland, K., Tunheim, K., Madslie, K., Vikøren, T., Viljugrein, H., Mossing, A., ... & Hamnes, I. S. 2021. High winter loads of Oestrid larvae and Elaphostrongylus rangiferi are associated with emaciation in wild reindeer calves. International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife, 15, 214-224.
- Holling, C. S., & Walters, C. (1978). Adaptive environmental assessment and management.
- Jordhøy, P., Strand, O., Gaare, E., & Skogland, T. 1996. Oppsummeringsrapport, overvåkingsprogram for hjortevilt - villreindelen 1991-95. NINA Fagrapport 022: 1-57.
- Kjørstad, M., Bøthun, S. W., Gundersen, V., Holand, Ø., Madslie, K., Mysterud, A., Myren, I. N., Punsvik, T., Røed, K. H., Strand, O., Tveraa, T., Tømmervik, H., Ytrehus, B. & Veiberg, V. (red.). 2017. Miljøkvalitetsnorm for villrein - Forslag fra en ekspertgruppe. – NINA Rapport 1400. 193 s.
- Loison, A. & Strand, O. 2005. Allometry and variability to resource allocation to reproduction in a reindeer population. - Behavioural Ecology 16: 624-633.
- Mossing, A. og Heggnes, J. 2010. Kartlegging av villreinens arealbruk på Hardangervidda. NVS Rapport 7/2010 49 s.
- Mossing, A. (red.), Bøthun, S. W., Strand, O., Gundersen, V., Jaren, V., Myren, I. S. og Sørensen, R. 2020. Kartlegging av villreinens funksjonsområder og fokusområder. Mal for gjennomføring av prosjekter. NVS Notat 8/2020. 20 s.

Mossing, A., Romtveit, L., Strand, O., Köller, P. og Elgaaen, M. 2021. Kunnskapsgrunnlaget for delnorm 3, kvalitetsnorm for villrein, for Hardangervidda villreinområde. Storymap, ArcGIS.

Mysterud, Atle; Madslie, Knut Ivar Engesæter; Viljugrein, Hildegunn; Vikøren, Turid; Andersen, Roy; Guere Calderon, Mariella Evelyn; Benestad, Sylvie Lafond; Hopp, Petter; Strand, Olav; Ytrehus, Bjørnar; Røed, Knut; Rolandsen, Christer Moe; Våge, Jørn. 2019a. The demographic pattern of infection with chronic wasting disease in reindeer at an early epidemic stage. *Ecosphere* 10. (11) s. 1-11

Mysterud, Atle; Strand, Olav; Rolandsen, Christer Moe. 2019b. Efficacy of Recreational Hunters and Marksmen for Host Culling to Combat Chronic Wasting Disease in Reindeer. *Wildlife Society Bulletin*; 43. (4) s. 683-692

Mysterud, A., Hopp, P., Ruud Alvseike, K., Benestad, S. L., Nilsen, E. B., Rolandsen, C. M., Strand, O., Våge, J. & Viljugren, H. 2020a. Hunting strategies to increase detection of chronic wasting disease in cervids. *Nature Comm.*

Mysterud, A., Rauset, G. R., Van Moorter, B., Andersen R., Strand, O., Rivrud, I. M. 2020b. The last moves: the effect of hunting and culling on the risk of disease spread from a population of reindeer. *J. Appl. Ecol.*

Mysterud, A., Strand, O. & C. Moe Rolandsen. 2020c. Embracing fragmentation to save reindeer from disease. *Conservation Science and Practice* 2(8).

Mysterud, A., Ytrehus, B., Tranulis, M. A., G. R. Rauset., C. Moe Rolandsen, & Strand O. 2020d. Antler Cannibalism in reindeer. *Scientific Reports*: 10(1)

Mysterud, A., Viljugrein, H., Lund, J. H. L. A., Lund, S. E., Rolandsen, C. M., & Strand, O. 2021. The relationship between quotas and harvest in the alpine reindeer population on Hardangervidda, Norway. *European Journal of Wildlife Research*, 67, 1-11.

Mysterud, A., Viljugrein, H., Hopp, P., Andersen, R., Bakka, H., Benestad, S. L., ... & Rolandsen, C. M. 2023a. Challenges and opportunities using hunters to monitor chronic wasting disease among wild reindeer in the digital era. *Ecological Solutions and Evidence*, 4(1), e12203.

Mysterud, A., Viljugrein, H., Andersen, R., Rauset, G. R., Reiten, M. R., Rolandsen, C. M., & Strand, O. 2023b. An infectious disease outbreak and increased mortality in wild alpine reindeer. *Ecosphere*, 14(3), e4470.

Mysterud, A., Solberg, E. J., Meisingset, E. L., Panzacchi, M., Rauset, G. R., Strand, O., ... & Rivrud, I. M. 2023c. Estimating and managing broad risk of chronic wasting disease spillover among cervid species. *Ecosphere*, 14(9), e4663.

Niebuhr, B. B., Van Moorter, B., Stien, A., Tveraa, T., Strand, O., Langeland, K., & Panzacchi, M. 2023. Estimating the cumulative impact and zone of influence of anthropogenic features on biodiversity. *Methods in Ecology and Evolution*.

Panzacchi M., Van Moorter B., Jordhøy P. & Strand, O. 2013a. Learning from the past to predict the future: Modelling archaeological findings and GPS data to quantify reindeer sensitivity to anthropogenic disturbance in Norway. *Landscape Ecology*, Special Issue 28: 847–859.

Panzacchi, M., Van Moorter, B., Strand, O., Loe, L. E., & Reimers, E. 2014. Searching for the fundamental niche using individual-based habitat selection modelling across populations. *Ecography*. DOI: 10.1111/ecog.01075

- Panzacchi, M., Bram Van Moorter, Olav Strand, Marco Saerens, Ilkka Kivimäki, Colleen Cassady St.Clair, Ivar Herfindal & Louigi Boitani. 2015. Predicting the continuum between corridors and barriers to animal movements using Step Selection Functions and Randomized Shortest Paths. *J. Animal Ecol.* 2016. DOI: 10.1111/1365-2656.1238
- Panzacchi, M., van Moorter, B., Tveraa, T., Rolandsen, C. M., Gundersen, V., Lelotte, L., A., Dos Santos, B. B. N., Bøthun, S. W., Stien, A., Andersen, R., Strand, O. 2022. Statistisk modellering av samlet belastning av menneskelig aktivitet på villreinområder. Identifisering av viktige leveområder og scenarioanalyser for konsekvensutredning og arealplanlegging. NINA Rapport 2189. Norsk institutt for naturforskning.
- Punsvik, T., og Frøstrup, J. C. 2016. Fjellviddas nomade, Villreinen, Biologi- Histrie- Forvaltning. Friluftsførelaget. 444s.
- Reimers, E. 1983. Reproduction in wild reindeer in Norway. *Can. J. Zool.* 61: 211-217.
- Reimers, E. 1997. Rangifer population ecology: a Scandinavian perspective. *Rangifer* 17: 105-118.
- Rolandsen, Christer Moe; Våge, Jørn; Hopp, Petter; Benestad, Sylvie Lafond; Viljugrein, Hildegunn; Solberg, Erling Johan; Ytrehus, Bjørnar; Andersen, Roy; Strand, Olav; Vikøren, Turid; Madslien, Knut Ivar Engesæter; Tarpai, Attila; Fremstad, Jørn; Veiberg, Vebjørn; Heim, Morten; Mysterud, Atle. Kartlegging av skrantesjuka (CWD) i 2016-2018. 2019. NINA Rapport 1711 / Veterinærinstituttet rapport 20 2019.
- Rolandsen, C. M., Våge, J., Hopp, P., Benestad, S. L., Viljugrein, H., Solberg, E. J., ... & Mysterud, A. 2021. Kartlegging og overvåking av skrantesjuka (Chronic Wasting Disease-CWD) 2020. NINA Rapport 1983 / Veterinærinstituttet rapport 42, 2021. 38 s
- Rolandsen, C. M., Våge, J., Hopp, P., Benestad, S. L., Viljugrein, H., Solberg, E. J., ... & Mysterud, A. 2022. Kartlegging og overvåking av skrantesjuka (Chronic Wasting Disease-CWD) 2021. NINA Rapport NINA Rapport 2158 / Veterinærinstituttet rapport 22, 2022. 52 s.
- Rolandsen, C. M., Tveraa, T., Gundersen, V., Røed, K. H., Tømmervik, H., Kvie, K., ... & Strand, O. 2022. Klassifisering av de ti nasjonale villreinområdene etter kvalitetsnorm for villrein. Første klassifisering–2022.Nina rapport 2126.
- Selvaag, Sofie Kjendlie; Gundersen, Vegard; Dokk, John Gunnar; Romtveit, Lena; Strand, Olav; Holter, Tobias Houge. Brukerundersøkelse i Hardangervidda nasjonalpark sommeren 2017. Lillehammer: Norsk institutt for naturforskning 2018 (ISBN 978-82-426-3268-5) ;Volum 1530.130 s. NINA rapport 1530.
- Selvaag, Sofie Kjendlie; Gundersen, Vegard; Strand, Olav; Lægreid, Helena. 2020 Ferdsel ut fra nasjonal turistveg Rv7 over Hardangervidda. En dokumentasjonsrapport. NINA rapport 1703.
- Solberg, E. J., Strand, O., Veiberg, V., Andersen, R., Heim, M., Rolandsen, C.M., Langvatn, R., Holmstrøm, F., Solem, M. I., Eriksen, R., Astrup, R. & Ueno, M. 2012. Hjortevilt 1991-2011 – Oppsummeringsrapport fra Overvåkingsprogrammet for hjortevilt. – NINA Rapport 885. 156 s.
- Solberg, E.J., Veiberg, V., Strand, O., Hansen, B.B., Rolandsen, C.M. Andersen, R., Heim, M., Solem, M.I., Holmstrøm, F., Granhus, A., Eriksen, R. & Bøthun, S.W. 2022. Hjortevilt 1991–2021: Oppsummeringsrapport fra Overvåkingsprogrammet for hjortevilt. NINA Rapport 2141. Norsk institutt for naturforskning.

- Skogland, T. 1985. The effects of density dependent resource limitations on the demography of wild reindeer. *Journal of Animal Ecology* 54: 359-374.
- Skogland, T. 1986. Density dependent food limitation and maximal production in wild reindeer herds. *Journal of Wildlife Management* 50: 314-319.
- Skogland, T. 1989. Comparative social organization of wild reindeer in relation to food, mates and predator avoidance. Paul Parey, Berlin.
- Skogland, T. 1990. Villreinens tilpasning til naturgrunnet. - NINA Forskningsrapport 10. 33 s.
- Skogland, T. 1994. Villrein - fra urinnvåner til miljøbarometer. - N.W. Damm & Søn A.S. Teknologisk forlag. 143 s.
- Strand, O., Bevanger, K. og Falldorf, T. 2006. Villreinens bruk av Hardangervidda – sluttrapport fra Rv7 prosjektet. NINA Rapport 131: 1- 67.
- Strand, O., Gundersen, V., Panzacchi, M., Andersen, O., Falldorf, T., Andersen, R., Van Moorter, B., Jordhøy, P. & Fangel, K. 2010. Ferdsel i villreinens leveområder. – NINA Rapport 551. 101 s.
- Strand O., mfl. 2015b. Veger og villrein; Oppsummering av overvåkning Rv. 7 over Hardangervidda. NINA rapport 1121
- Strand, O. og Mossing, A. 2020. Fokusområder på Hardangervidda. Underveis oppsummering av arbeidsmøte i en bredt sammensatt referansegruppe. NVS Notat 11/2020. 39 s.
- Tveitnes, A. 1980. Forskning og forsøk i landbruket: lavgransking på Hardangervidda 1951-1979-bind 31.
- Van Moorter, B., Kivimäki, I., Panzacchi, M., Saura, S., Brandão Niebuhr, B., Strand, O., & Saerens, M. 2023. Habitat functionality: Integrating environmental and geographic space in niche modeling for conservation planning. *Ecology*, e4105.
- Viken fylkeskommune, Vestfold og Telemark fylkeskommune og Vestland fylkeskommune. 2021. Regional plan for Hardangervidda 2019-2035.
- Viljugrein, H., Hopp, P., Benestad, S. L., Nilsen, E. B., Våge, J., Tavorpanich, S., Rolandsen, C., Strand, O., & Mysterud, A. 2018. A method that accounts for differential detectability in mixed samples of long-term infections with applications to the case of Chronic Wasting Disease in cervids. *Methods in Ecology and Evolution*. doi: 10.1111/2041-210X.13088
- VKM. 2017. CWD in Norway – a state of emergency for the future of cervids (Phase II). Opinion of the panel on Biological Hazards, ISBN: 978-82-8259-266-6, Oslo, Norway.
- VKM. 2018. Factors that can contribute to spread of CWD – an update on the situation in Nordfjella, Norway Statement of the Panel on biological hazards. ISBN: 978-82-8259-316-8. Norwegian Scientific Committee for Food and Environment (VKM), Oslo, Norway
- VKM. 2021. Handlingsrommet etter påvisning av skrantesyke (Chronic Wasting Disease) på Hardangervidda–grunnlag for fremtidige forvaltningsstrategier. Vitenskapelig uttalelse fra Vitenskapskomiteen for Mat og Miljø. VKM Report, 1.
- Wielgolaski, F. E. 1975. Functioning of Fennoscandian tundra ecosystems. In *Fennoscandian Tundra Ecosystems: Part 2 Animals and Systems Analysis* (pp. 300-326). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

9 Vedlegg

Regneark med alle foreslåtte tiltak og tiltakspakker	3
Kart over tiltakspakker	4
Tiltakspakke 1	5
Tiltakspakke 2	6
Tiltakspakke 3	7
Tiltakspakke 4 – veier	8
Tiltakspakke 4 – landbroer	9
Tiltakspakke 1 og 2 – soneringskart	10
Prosjektgruppa	11
Oversikt over tiltak	12
Datablad	34
Faggruppe anleggsveier	42
Oversikt over tiltak	43
Datablad	59
Arbeidsbeskrivelse	88
Faggruppe arealforvaltning	93
Oversikt over tiltak	94
Arbeidsbeskrivelse	107
Faggruppe bestandsforvaltning	111
Oversikt over tiltak	112
Datablad	116
Arbeidsbeskrivelse	134
Faggruppe friluftslivsferdsel	139
Oversikt over tiltak	140
Datablad	145
Arbeidsbeskrivelse	163
Faggruppe landbruk og utmarksnæring	168
Oversikt over tiltak	169
Datablad	173
Arbeidsbeskrivelse	185
Presentasjon	190
Faggruppe motorferdsel	198
Oversikt over tiltak	199
Datablad	202
Arbeidsbeskrivelse	211
Innspill i innledende fase	216
innspill etter avsluttende møte	277