



RenewableReindeer

«RenewableReindeer» – et stort prosjekt som setter fokus på avbøtende tiltak for vannkraftproduksjon og bærekraftig landskapsplanlegging i villreinfjella.

Manuela Panzacchi, Olav Strand, Audun Ruud, Jørn Thomassen, Bjørn Kaltenborn, Bram Van Moorter, Camilla Næss (NINA); Jan Henning L'Abée-Lund (NVE); Per Øyvind Grimsby (Sira-Kvina kraftselskap); Kari Bjørneraas, Vemund Jaren, Erik Lund (Miljødirektoratet); Kåre Paulsen (Villreinprosjektet i Setesdalsheiene); Siri Bøthun (Siri Bøthun Naturforvaltning), Anders Mossing, Marianne Singaas, Lena Romtveit (Norsk villreinsenter)

Verden står overfor en kommende klimakrise, og vi har et stort behov for fornybar energi. I denne sammenhengen spiller norsk vannkraft en sentral rolle. Med den siste resten av vill fjellrein i Europa har Norge også et spesielt ansvar for villreinen. Hvordan kan vi best mulig balansere ulike hensyn og krav? Prosjektet fokuserer på nettopp dette skjæringspunktet mellom bruk og bevaring.

Fram mot 2020 er det åpnet for revi-

sjon av vilkårene knyttet til vannkraftkonsesjoner, med økt fokus på bærekraft og avbøtende tiltak. Med utgangspunkt i disse revisjonsprosessene samler prosjektet nasjonale og internasjonale forskningsmiljø, offentlig forvaltning, kraftindustri og lokalaktører for sammen å utvikle en kunnskapsbasert tilnærming til arealplanlegging, bruk og utbygging i villreinområder.

Villrein og vannkraft

Høye fjell, rikelig med nedbør og god vannforsyning danner ideelle forhold for vannkraft, og gjør Norge til en av Europas viktigste produsenter av fornybar energi. Årlig skapes det store verdier i vannkraftanleggene som har blitt bygd i den norske fjellheimen, og vannkraft har uten tvil vært en viktig faktor i utviklingen av det norske velstandssamfunnet. Hensynet til miljø, og særlig villrein, var imidlertid i liten grad tema da vannkraftkonsesjonene ble gitt.

Vi vet i dag at vannkraftutbyggingen har medført betydelige og negative effekter på villreinstammene. Utbyggingen av vannkraft har resultert i neddemming av store beiteareal i mange villreinområder. I forbindelse med vannkraftutbygging er det også oppført kraftledninger og veier. Veiene har økt tilgangen til områder som tidligere hadde et uberørt preg, og har vært fulgt av hyttebygging og økt ferdsel. Tilsammen har dette nettverket av infrastruktur ført til at villreinenes leveområder har blitt betydelig

Bildet over: GPS- data som er samlet inn gjennom en årrekke danner grunnstammen for arbeidet i det forskningsprosjektet. En doktorgradsstudent har planer om også å bruke bildene som et tatt med automatiske kamera for å utforske mat preferanser.

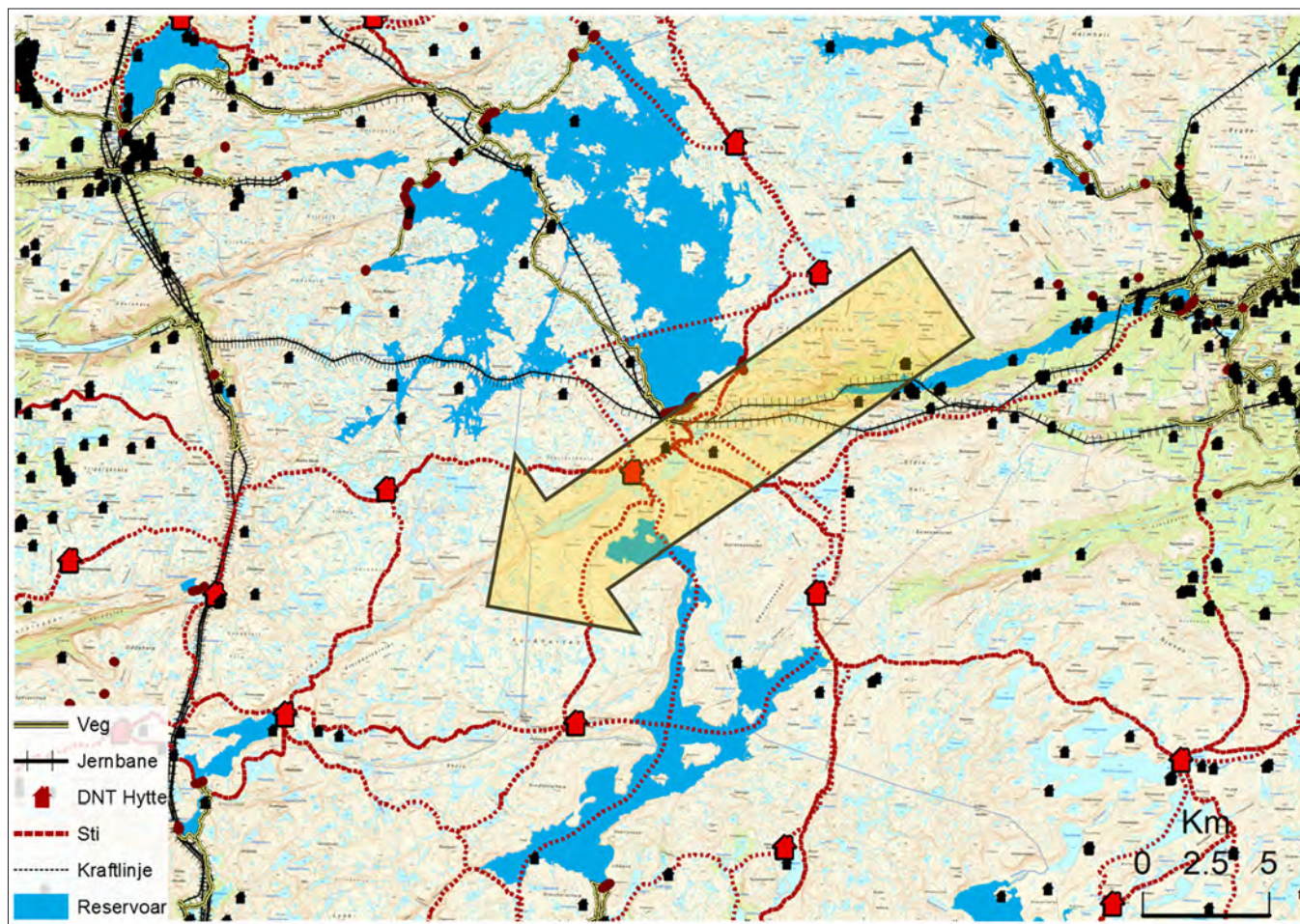
Foto © Autokamera/Olav Strand og Roy Andersen, NINA

forringet, både gjennom tap av viktige beiteområder, trekkveger og migrasjonskorridorer. Villreinenes leveområder er i dag delt i flere isolerte enheter, og er under økende press. Vi forstår ennå ikke fullt ut hvilke konsekvenser dette vil ha for villreinenes framtid.

Bevare villreinenes leveområder for framtida

Norge har som mål både å bevare villreinenes leveområder mot nye inngrep, og reparere endel av de gamle skadene som har ført til fragmenteringen av villreinenes leveområder. Dette er ambisiøse mål, men kanskje tiden er inne for å prøve å nå dem?

Regjeringen har trukket opp ambisjonene for den framtidige villreinforvaltningen gjennom regionale arealplaner som er etablert for de nasjonale villreinområdene. I tillegg, som følge av lovendring i 1992, kan konsesjonsvilkårene for vannkraft tas opp til revisjon etter 30 år dersom særlige samfunns- eller miljøhensyn skulle vise seg å ikke være tilstrekkelig ivarettatt. Og en rekke større vannkraftkonsesjoner kan



nå tas opp til revisjon fram mot 2022. RenewableReindeer er svært aktuelt i forbindelse med gjennomføring både av regionale planer, og revisjon av konsekvensvilkår:

«Prosjektet kan bidra til å øke kunnskapen om hvordan tiltak påvirker reinens områdebruk. Dette gjelder hvordan ny infrastruktur kan redusere dyras arealbruk og trekk mellom funksjonsområder, men også hvordan avbøtende tiltak kan påvirke villreinens områdebruk på en positiv måte. Vi trenger kunnskap om effekter av enkelttiltak, men ikke minst på en større skala for å se på den samla belastningen og mulige avbøtende tiltak i hele villreinområdet under ett». Miljødirektoratet

Simulerer effekten av avbøtende tiltak og påvirkningsfaktorer

Manglende erfaring med avbøtende tiltak er en stor utfordring i spørsmålet om hvorvidt ulike tiltak skal pålegges et kraftselskap av hensyn til villrein. Det er i mange tilfelle vanskelig å forutsi om f.eks. ei landbru, flytting av ei hytte eller ei merka turløype faktisk vil reetablere trekkveier for rein. Ofte er det snakk om kostbare tiltak, der det er urimelig

å høste erfaringer gjennom utprøving. Prosjektet forsøker å gripe fatt i nettopp dette problemkomplekset.

Vi jobber med en innovativ målemetode for å beregne «habitatets funksjonalitet» - et mål på i hvilken grad infrastrukturen i et gitt område fører til fragmentering og tap av leveområder. Det er viktig fordi vi for første gang forsøker å måle den kumulative effekten av all infrastruktur og forstyrrelser i et gitt område.

Indeksen beregnes fra GPS-data fra villrein, data som beskriver miljøets naturgitte kvaliteter (beite, habitat, terreng, klima, snømengde osv.), infrastruktur (reservoar, kraftlinjer, vegger, hytter, stier, osv.) og forstyrrelser (antall turister, snøscooter osv.), og viser hvilken betydning disse faktorene til sammen har for reinsdyras vandringsmuligheter og bestandens levedyktighet.

«For å kunne gjennomføre de riktige tiltakene er vi avhengige av en mest mulig presis forskning. Analyser må gi et troverdig grunnlag for en kunnskapsbasert forvaltning. Individdata gjennom GPS-merkingen alene er ikke tilstrekkelig grunnlag for tolkning og analyse i forvaltningen, men må sees i sammen-

Infrastrukturnettverket i Blåsjø-Storvatnet, Setesdal Ryfylke Vesthei, et av studieområdene i prosjektet. Den gule pilen indikerer villreinens gamle trekkveger (NINA)

heng med habitatkvalitet, tilgjengelighet, forstyrrelsesregimer, etc.» Per Øyvind Grimsby, fagleder ytre miljø i Sira Kvina kraftselskap.

I tillegg er vi godt i gang med å utvikle et nytt simuleringsverktøy som kan forutsi effektene av avbøtende tiltak, eller konsekvenser av ulike arealbruksplaner på reinen. Ved å simulere tiltak som er foreslått av lokale eksperter kan vi forutsi hvordan villreinens trekkveger og habitatets funksjonalitet kan endres som følge av de ulike løsningene.

«Dette er første gang man vil være i stand til å anta hva som skjer om villreinstammen i et område blir påført ytterligere en påvirkningsfaktor. På samme måte vil det trolig være mulighet til å anta hva som skjer om man fjerner en påvirkningsfaktor. På denne måten vil man kunne beskrive hvilke avbøtende tiltak som forventes å ha størst effekt». Jan Henning L'Abée-Lund, seniorrådgiver i NVE



Balansere ulike hensyn og krav

Avanserte metoder og samarbeid med prestisjetunge internasjonale forskningsinstitusjoner skal sørge for at anbefalingene fra prosjektet vil være basert på oppdatert kunnskap, sett fra et teknisk perspektiv.

Vilkårsrevisjoner av vannkraftkonsepsjoner er imidlertid utfordrende prosesser, med mange ulike framsatte krav fra allmennheten og ulike brukerinteresser som omfatter blant annet fisk, villrein, øvrig biologisk mangfold, friluftsliv og lokaløkonomi.

Reguleringsmagasinet Møsvann i Vinje.

Foto: Jan Henning L'Abée-Lund, NVE

I prosjektet forsøker vi derfor å balansere ulike hensyn og krav, og samtidig redusere konfliktpotensialet ved å bringe sammen alle involverte aktører



Reindsyrbukker som hviler i reguleringssonen til Møsvann i juni 2015. Foto: Jan Henning L'Abée-Lund, NVE

fra start til slutt. Prosjektet bygger på et tett og unikt samarbeid mellom forskningsinstitusjoner, offentlig forvaltning, kraftindustri, frivillige organisasjoner, og en rekke lokale aktører. Alle bidrar med sin kompetanse og erfaring inn i alle faser av prosjektet; fra datainnsamling til modellutvikling, sikring av resultater, og til slutt anbefaling av relevante avbøtende tiltak. Erfaringer fra både industri og lokale aktører er svært viktig for å produsere solide forskningsresultater. Samtidig trenger næringer og lokalsamfunn solide og kunnskapsbaserte anbefalinger for mest effektivt å bruke tilgjengelige ressurser for å oppnå bærekraftige løsninger.

I prosjektets fokusområder - Setesdalen, Nordfjella og Snøhetta - er vi allerede godt i gang. Lokale interessegrupper har bidratt til å justere eksisterende data som vi bruker i modellene med sin lokalkunnskap. Samtidig gjennomfører vi analyser av hvordan det regulatoriske rammeverket fungerer og hvordan arealplanlegging bedre kan knyttes til enkelte sektoraktiviteter. Utfordringen her er at vilkårsrevisjoner av vannkraft gjennomføres etter en helt annen lovgivning og med andre virkemidler enn de saker som konkretiseres i enkelte handlingsprogram for de regionale planene. Dette krever bedre politisk samordning på tvers av ulike sektorinteresser enn hva tilfellet er i dag. Vi skal derfor samle interessenter for å identifisere en systematisk oversikt over potensielle og realistiske avbøtende tiltak. Disse skal testes med simuleringsverktøyet samtidig som de knyttes til de forvaltningsmessige utfordringene som råder. Dette vil derfor kunne si noe om konfliktene rundt de ulike tiltakene, hva som skaper konfliktene, hvilke aktører de respektive tiltakene berører og hvordan konflikter kan løses.

Støtte en konstruktiv dialog mellom aktører i villrein fjella

For å forbedre og bevare villreinens leveområder for framtida er det viktig å sikre en konstruktiv og kunnskapsbasert dialog mellom ulike aktører. Norsk Villreinsenter spiller en viktig rolle som bindeledd mellom kunnskapsprodusentene og brukerne, fordi de jobber kontinuerlig med å formidle kunnskap som er relevant for villreinforvaltningen. Villreinsenteret er en arena der ulike aktører møtes og oppdateres, og de vil også ha en sentral rolle i forbindelse



med kurs, opplæring og eventuelle seminarer knyttet til prosjektet. Så langt, har Norsk Villreinsenter utarbeidet et interaktivt digitalt kart i forbindelse med de kommende revisjonsprosessene.

Massedeponi som en konsekvens av tunnelbygging og vannkraftutbygging.

Foto: Jan Henning L'Abée-Lund, NVE

Fakta om prosjektet

RenewableReindeer: Revisjon og restrukturering av fornybare energisystemer i Norge slik at leveområdene for villrein ivaretas i et langsiktig perspektiv

Prosjektansvarlig: Norsk Institutt for Naturforskning, NINA

Prosjektleder: Manuela Panzacchi

Prosjektperiode: 2015-2019

Støttet av: Norges forskningsråd, NVE - Norges vassdrags- og energidirektorat, Miljødirektoratet, Sira Kvina Kraftselskap, Villreinprosjektet i Setesdalsheiene

FoU-partnere: Norsk Villreinsenter - Villreinrådet, Siri Bøthun Naturforvaltning

Internasjonale partnere: University of Alberta, Canada; University of Guelph, Canada; Université Catholique de Louvain, Belgium; University of Aalto, Helsinki, Finland; Basque Centre for Climate Change, Bilbao, Spain
Vitenskapsdisipliner: økologi, matematikk, programvareutvikling, geografi og statsvitenskap

Fokusområder: Setesdal vesthei, Nordfjella og Snøhetta villreinområder

Prosjekthovedmål:

- Forutsi effekten av vannkraft og infrastruktur knyttet til vannkraftområder (inkl. veier, stier, hytter osv.) på villreinens trekkveger, habitatfunksjonalitet, og langsiktig bestands levedyktighet
- Bidra til en konstruktiv dialog mellom ulike aktører, og foreslå effektive og realistiske forslag til avbøtende tiltak som tar hensyn til både økologiske, tekniske, økonomiske, politiske og samfunnsmessige aspekter.
- Støtte utviklingen av strategier for bærekraftig landskapsplanlegging med langsiktig perspektiv

Hjemmeside: <http://www.nina.no/english/Research/Projects/Renewable-Reindeer>