

# Inngrepseffekter på reindriften i Troms

## Kunnskapsgrunnlag for regionalt planarbeid

Jan Åge Riseth<sup>1</sup> og Bernt Johansen<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Helse og samfunn, NORCE, Norwegian Research Centre AS, Rombaksvegen E6 47, N 8517, Narvik

<sup>2</sup> Klima og miljø, NORCE, Norwegian Research Centre AS, Sykehusvn 21, 9019 Tromsø

### Engelsk tittel

Encroachment effects on reindeer husbandry in Troms. Knowledgebase for regional planning work.

### Sammendrag

Som et grunnlagsarbeid for det regionale planarbeidet for reindriften i Troms gjennomførte Norut (som ble fusjonert inn i NORCE i 2019) på oppdrag for Troms fylkeskommune en inngrepsanalyse. Formålet med arbeidet var å gi en bred og omfattende framstilling av inngrepsituasjonen for reindriften i fylket, og særlig de kumulative (samlede) effektene av inngrep over tid. Denne artikkelen gir en oversikt over utredningsarbeidet og resultatene med en innretning mot denne utgivelsen. Den rapporten som vi her refererer til (Riseth & Johansen 2019) bygger på kartlegging av registrerte inngrep, en spørreundersøkelse og intervjuer, samt statistikk og rapporter.

Inngrepskartet vi har framstilt viser både regionale forskjeller og andre lokale variasjoner i inngrepsomfanget. Fjordsonen med laveliggende dalområder er mest belastet med infrastruktur som veier, kraftlinjer og anlegg, militære skyte- og øvingsfelter samt bymessig vekst og aktivitet. Hyttefelter og moderne rekreasjonsanlegg utgjør omfattende og alvorlige inngrep, særlig fordi de gjerne plasseres ved tregrensen eller i lave fjellområder som er viktige vårbeite- og kalvingsområder. Vi har eksemplifisert hvordan ulike inngrep og forstyrrelser samvirker innenfor hvert av reindriftas årstidsbeiter og hvordan dette påvirker reindriften i distriktet gjennom hele årssyklusen. Vindkraftprosjekter kan ha særlig omfattende virkninger, da de ofte lokaliseres på kritiske steder i forhold til reindriftas arealbruk. I tillegg til de direkte arealinngrepene har rovdyr tapene tiltatt sterkt. Analyse av næringsstatistikken gjennom de siste 20 år viser klar sammenheng mellom økende tap og reduserte slakteuttak for hele Troms reinbeiteområde. Utover dette har klimaendringene komplekse effekter som er ulike både geografisk og mellom årstider. Økte temperaturer, mer nedbør og ustabilitet i værforholdene innebærer både gjengroing, lengre vekstsesong, mer usikre vassdrag, økt fare for låste vinterbeiter, men også økt tilgjengelighet til kystnære vinterbeiter.

Totaleffekten av alle endringene reindriften er eksponert for, er at den grunnleggende fleksibiliteten som reindriftssamene er avhengig av, er i ferd med å gå tapt. Våre undersøkelser tyder på at totalbelastningen av inngrep og forstyrrelser er nær eller over tålegrensen i flere reinbeitedistrikter. Det virkelig bekymringsfulle er at det er ingen tegn til at utviklinga vil skifte spor.

### Abstract

As a basic work for the regional comprehensive planning for reindeer husbandry in Troms, Norut, from 2019 integrated in NORCE, carried out an encroachment analysis on behalf of Troms County Municipality. The purpose of the work was to provide a broad and comprehensive presentation of the encroachment situation for reindeer husbandry in the county, and especially the cumulative (overall) effects of encroachments over time. This article provides an overview of the study and the results. The report we are referring to here (Riseth & Johansen 2019) is based on mapping of registered encroachments, a survey, and interviews, as well as statistics and reports.

---

The encroachment map we have produced shows both regional differences and other local variations in the scope of the encroachment. The fjord zone with lower valley areas is most congested with infrastructure such as roads, power lines and facilities, military firing and training ranges as well as urban growth and activity. Cabin fields and modern recreational facilities constitute extensive and serious encroachments, especially because they are often placed at the tree line or in low mountain areas that are important spring grazing and calving areas. We have exemplified how various encroachments and disturbances interact within each of the reindeer husbandry's seasonal pastures and how this affects reindeer husbandry in the district throughout the annual cycle. Wind power projects can have particularly extensive effects, as they are often located in critical places in relation to reindeer husbandry's land use. In addition to the direct encroachments, the losses by predators have increased sharply. Analysis of the industry statistics over the last 20 years shows a clear connection between increasing losses and reduced harvesting for the entire Troms reindeer grazing area. Beyond this, climate change has complex effects that are different both geographically and between seasons. Increased temperatures, more precipitation and instability in weather conditions mean both overgrowth, longer growing season, more uncertain watercourses, increased danger of locked winter pastures, but also increased access to coastal winter pastures.

The total effect of all the changes reindeer husbandry is exposed to is that the basic flexibility on which reindeer husbandry Sámi depend is being lost. Our investigations indicate that the total load of encroachments and disturbances is close to or above the tolerance limit in several reindeer grazing districts. What is really worrying is that there are no signs that development will change course.

## Key words

Sámi reindeer husbandry, encroachments, cumulative effects, regional planning, climate change

## Innledning

Reindriften utsettes for tap av beitearealer bit-for-bit- der nye arealinngrep ikke sees i sammenheng med tidligere inngrep. Konsekvensen er manglende oversikt over den samlede belastningen som reindriften utsettes for. Dette til tross for at formålet for plandelen av plan- og bygningsloven (pbl) er å sikre naturgrunnlaget for samisk kultur (Riseth & Nygaard 2018). Konsekvensutredningsforskriften, som er hjemlet i pbl § 4-2, stiller dessuten krav om at samlet belastning for reindriften skal vektlegges<sup>1</sup>. Det vil si sumeffektene av både tidligere og nåværende og planlagte inngrep.

Som et grunnlagsarbeid for det regionale planarbeidet for reindriften i Troms gjennomførte NORCE på oppdrag for Troms fylkeskommune en inngrepsanalyse.<sup>2</sup> I henhold til mandatet for utredningen skulle vi legge særlig vekt på de kumulative (samlede) effektene. Å vurdere samlede effekter betyr å se de fysiske inngrepene i sammenheng med andre menneskelig forstyrrelser, tap til rovdyr, effekter av klimaendring og gi en bred belysning av både direkte og indirekte effekter. Fylkeskommunen ønsket dessuten å få et faglig underlag for utforming av eventuelle planbestemmelser og/eller planretningslinjer basert på den regionale planen for reindrift (Riseth & Johansen 2019).

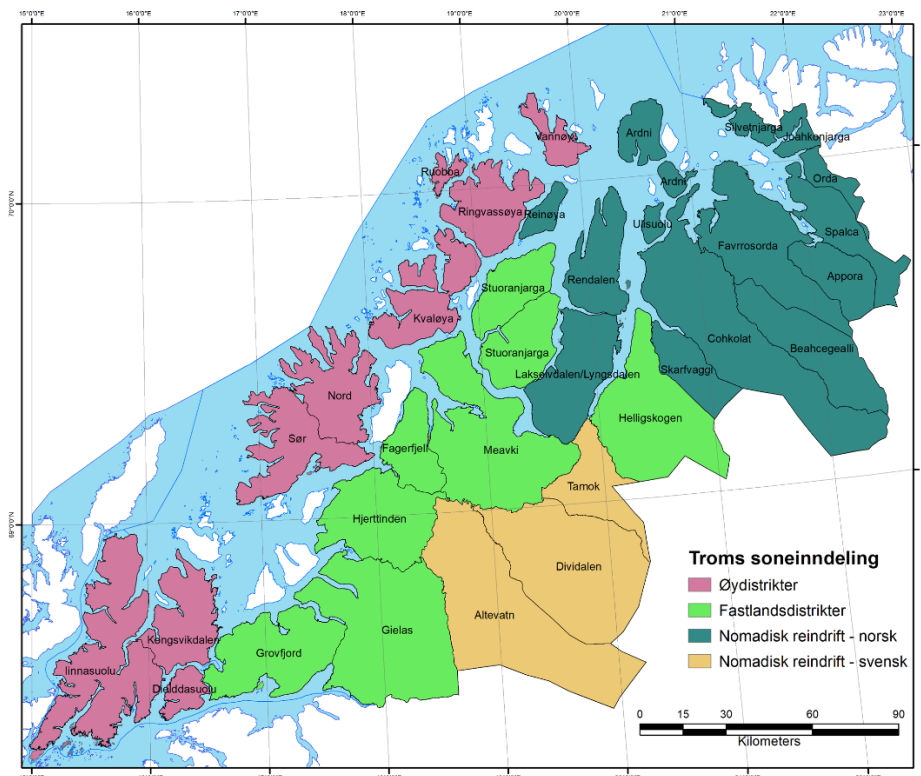
Som følge av naturgeografi og historie er det to hovedtyper reindrift i tidligere Troms fylke: (1) nomadisk reindrift med lange flyttinger mellom sommer- og vinterbeiteområder og (2) reindrift som er relativt stasjonær eller har korte sesongflyttinger. Den første typen omfatter både reinbeitedistriktene i Nord-Troms som er sommerdistrikter med vinterbeiter i Vest-Finnmark reinbeiteområde (Kautokeino) og samebyer i Sverige med sommerbeiter (konvensjonsområder) i Indre Troms og vinterbeiter på svensk side. Den andre gruppa utgjør Troms reinbeiteområde og kan deles i øydistrikter og fastlandsdistrikter (Figur 1).

---

<sup>1</sup> I konsekvensutredningsforskriften (<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-21-854>) heter det i vedlegg IV Rammer for innhold i konsekvensutredningen, pkt. b nest siste ledd:

«Samlede virkninger av planen sett i lys av også andre planlagte eksisterende og/eller vedtatte planer eller tiltak i influensområde skal vurderes. Der hvor reindriftsinteresser blir berørt, skal de samlede virkninger av planer og tiltak innenfor det aktuelle reinbeitedistriktet vurderes».

<sup>2</sup> Planarbeidet startet før de to fylkene Troms og Finnmark ble slått sammen og er besluttet fullført uten å vente på Finnmark.



**Figur 1.** De fire typene reinbeitedistrikter i Troms. Nomadisk reindrift med vinterbeiter i Finnmark og Norrbotten. Helårsreindrift (Troms reinbeiteområde) med øydistrikter og fastlandsdistrikter.

Dette mønsteret skyldes at Troms har særlig rike sommerbeiter, men mangler stabile vinterbeiter da det ville kreve lavbeiter og innlandsklima, som finnes på svensk side og i Finnmark. Derfor har den nomadiske reindriften bestandig vært av langt større omfang<sup>3</sup> enn helårsdistriktene i Troms reinbeiteområde<sup>4</sup> (Landbruksdirektoratet 2020).

En grunnleggende utfordring for all reindrift er å ha tilstrekkelig tilgjengelig beite til alle årstider. Da værforhold og klimaets innvirkning på beite gjennom sesongen varierer fra år til år, er det også nødvendig med beitearealer som gir rom for å tilpasse seg denne variasjonen. Det innebærer at i tillegg til de mest intensivt brukte områdene, er det også behov for områder som kan brukes når behovet oppstår. Reindriften trenger *fleksibilitet* i beitebruken. Et driftsområdes totale beitekapasitet vil være betinget av den totale balansen mellom de ulike årstidsbeitene. Det viktigste elementet er årstidsbalansen mellom tilgjengelige vinterbeiter og barmarksbeiter. Om vinteren går reinen (*Rangifer tarandus tarandus*) «på sparebluss» og er i underskudd på energi og viktige næringsstoffer når våren kommer. Da trenger de tilgang til grønne vårbeiter. Det sies at *Vinterbeitene bestemmer mulig flokkstørrelse, mens barmarksbeitene bestemmer produksjonen* (Klein 1968). Samtidig er det også viktig at reinen har tilgang til gode barmarksbeiter for å akkumulere fettreserver for vinteren.

Generelt er det slik at ernæringsstatus og kondisjon hos dyrene forplanter seg fra delsesong til delsesong gjennom årssyklusen, både i positiv og negativ retning. Er våren sein, er det desto viktigere at dyrene kommer fortrest mulig på næringsrikt barmarksbeite og får beiter om sommeren. En dårlig sommer<sup>5</sup> kan på den annen side i noen grad kompenseres med en god høst<sup>6</sup>. Relasjonene mellom årstidene kan betraktes som *lenker i en kjede der effektene av det som skjer i den ene forsterkes eller utjevnes av det som skjer i den neste*. Det samlede resultatet av et år i form av kalvetilvekst, reinens kondisjon og slakteuttak viser seg som en sum av alle disse effektene. Reindriftssamene omtaler dette som en *jahkodat*, det vil si hvordan året har vært. Mikkel Nils Sara definerer begrepet slik: «*Jahkodat* ..... er et aggregat av hvordan årstid følger årstid, hvordan effekten av disse bygger seg opp etter hvert» (Sara 1997:62). Vi bringer inn dette begrepet fordi det også kan brukes til å forstå inngrepseffekter.

<sup>3</sup> 80-90000 rein pr. 30.3 2020 (før kalving)

<sup>4</sup> ca. 12000 rein pr. 30.3 2020 (før kalving)

<sup>5</sup> For eksempel en varm sommer med få «fluktmuligheter» i forhold til insektplagen

<sup>6</sup> For eksempel mye sopp tidlig på høsten

---

Inngrep og forstyrrelser kan virke inn på tilsvarende måte som vanskelige vær- og beiteforhold. Inngrepseffektene på reinflokkene kan også overføres fra årstid til årstid og dersom effektene ikke kompenseres for, vil de kunne bidra til å svekke en jähkodat, tilsvarende en vanskelig vårvinter.

Dette er det grunnleggende mønsteret. Arealinngrep, rovdyr, forstyrrelser som følge av menneskelig aktivitet, og klimaendringer kan bidra til at det blir overvekt av delsesonger der de biologiske kravene til dyra har ikke blir oppfylt slik de bør. Dette fører, alt etter omfang, til tap av vekt og ernæringsmessig underskudd, lavere fertilitet, abortering, og eventuelt også redusert overlevelse. Det samme kan gjelde reieneernes nødvendige arbeid med reiene slik som *kalvemerking, flytting og slakteuttak*. Dersom disse aktivitetene blir hindret eller ikke blir gjennomført som tiltenkt, kan det bety merarbeid og økte kostnader, tap av kontroll og inntekt.

Konkurrerende arealbruk har ført til økende fragmentering av beitelandet. Inngrepseffekter kan deles inn i *direkte effekter, indirekte effekter og kumulative effekter* (Riseth & Johansen 2019). De *direkte* effektene ved naturinngrep omfatter som regel fysisk tap av land og forstyrrelse av dyr i nærheten av inngrepet. Det er utført mye forskning på effekten av direkte forstyrrelse på rein og andre drøvtyggere. «Rundt 90-95 % av studiene som fokuserer på lokal direkte forstyrrelse så som fluktreaksjoner og forstyrrelse av enkeltdyr nær inngrep, konkluderer med at effekten på rein er liten og kortvarig» (Vistnes, Nellemann & Bull 2004:9).

*Indirekte effekter* omfatter *unntvikelsseseffekter* i lengre avstand enn der dyrene blir utsatt for direkte forstyrrelser. Adferdsstudier viser at dersom reiene utsettes for kontinuerlige og langvarige forstyrrelser, for eksempel dyr som stadig møter på trafikk til fots eller motorferdsel, vil disse dyrene bruke mer energi noe som resulterer i lavere kroppsvekt enn ueksponerte dyr. Dette vil særlig være kritisk om våren når dyra er i dårlig kondisjon og simler har stort energibehov (op.cit.). En gjennomgang av forskningen på hvilke effekter menneskelig aktivitet og infrastruktur har på tamrein, underbygger at slike effekter må sees i stor skala for at de skal kunne dokumenteres (Skarin & Åhman 2014). Noen hovedpoenger fra deres oppsummeringsartikkel er:

- (1) De siste 15 til 20 års forskning viser at ....rein [vil] ha en tendens til å unntvike permanente inngrep eller kontinuerlig forstyrrelser med alt *fra få hundre meter opp til 15 km*.
- (2) Det er en tendens til lengre unntvikelssesavstander når menneskelig aktivitet inngår i forstyrrelsen, også for tamrein.
- (3) Unntvikelssesatferd fra gode beiteområder vil åpenbart medføre økt tetthet av rein på alternative områder. Dette vil, avhengig av kvaliteten på og utnyttelsen av disse, kunne påvirke både ernæring, overlevelse og reproduksjon for berørt rein.
- (4) Generelt er rein mest sensitive for forstyrrelser på seinvinteren, mens simler er mest sensitive i kalvingsperioden. Voksne simler er også generelt de mest sensitive dyra i flokken. Dette samtidig som de også er den dominerende dyrekategorien hos tamrein.
- (5) Det er vanskelig å påvise at tamrein over tid venner seg til inngrep og forstyrrelser, mens begrensning av forstyrrelsen har påviselig effekter (op.cit.).

*Kumulative effekter* er sumeffektene av tidligere og nåværende inngrep og forstyrrelser. Infrastrukturtiltak som hver for seg kan ha begrenset effekt vil til sammen kunne medføre store akkumulerte effekter. Virkninger av bit-for-bit inngrep akkumuleres kvantitativt inntil man når terskler der virkningene kan gjøre kvalitative sprang. Det vil si, *et tilsynelatende begrenset inngrep kan under uheldige omstendigheter få uforholdsmessig store effekter*. Effekten av et nytt inngrep eller en ny forstyrrelse vil således i stor grad være betinget av hvordan effektene det skaper samvirker med effektene av tidligere inngrep/forstyrrelser. Man kan derfor ikke vurdere hvert inngrep isolert og bare for seg. Inngrepene må ses i en sammenheng. Permanente inngrep har langsiktige effekter, og dette må tas hensyn til. Vi vil komme tilbake til et eksempel som illustrerer slike terskeeffekter.

Reindriffta og reindrifftskulturen har *tålegrenser* og den samlede effekten av mange inngrep har endret reindriffta mange steder. Et reinbeitedistrikt med gode beiteforhold og god beitebalanse fra naturens side, vil derfor generelt ha en større *bufferevne* overfor inngrep og forstyrrelser enn et mindre godt distrikt. FNs utviklingsprogram anga allerede for tjue år siden i et trendscenarior at dersom naturinngrepene fortsetter i samme tempo som da vil reindriffta få vanskeligheter med å overleve når vi ser noen tiår framover (UNEP 2001). Professor Öje Danell (2004) pekte også på at sett i et langtidsperspektiv var reindriffta kommet under et betydelig og akselererende press fra andre arealbrukere særlig i de siste tiårene.

---

Han framhevet at det ville være vanskelig å forutse hvordan dette ville påvirke reindriftas stabilitet og kapasitet til å tilpasse seg nye utfordringer og etterlyste behovet for å vurdere reindriftas situasjon i et bredere systemperspektiv (Danell 2004). KU-forskriften (Lovdata 2017) imøtekommer dette ved å legge til grunn at det er *de samlede effektene av planer og tiltak innenfor det enkelte reinbeitedistriktet som skal vurderes*. Det innebærer at det aktuelle inngrepet må vurderes i lys av andre inngrep og reindriftas tilpasningssituasjon. Dette understrekes av den nylig avsagte Fosendommen (Norges Høyesterett 2021) som nettopp legger til grunn at de samlede effektene må sette en absolutt grense for hvor omfattende inngrep som kan tillates i et reinbeitedistrikt.

Selv om forskriften synes å sette en lav terskel for å utløse konsekvensutredning, er det en juridisk svakhet at forskriften samtidig åpner for en bred skjønnsutøvelse fra myndighetenes (ofte: kommunens) side (Winge 2016, Ravana 2019). Både Landbruks- og matdepartementets (LMD) interne kartlegging av hvordan de aktuelle fylkesmannsembetene (nå: statsforvalterne) vurderer KU-bestemmelsene og en spørreundersøkelse til alle reinbeitedistrikter tyder på at den reindriftsfaglige kvaliteten på utredningene og tilliten til prosessene er variabel (Riseth & Winge 2015, Riseth & Nygaard 2018, Riseth 2020).

Kumulative effekter kan være vanskelige å forutse rimelig presist. Vi anser at det kan være formålstjenlig å gå vegen om å vurdere effekten på reindriftas *fleksibilitet* (Beach & Stammler 2006). Konkret kan reduksjon av sommerbeitekapasiteten i første omgang synes å ha liten umiddelbar effekt i et distrikt som er klart begrenset av vinterbeitekapasiteten. Senere kan det imidlertid vise seg at nettopp dette inngrepet betyr at man mister tilpasningsevne gjennom at man hadde hatt behov for disse arealene fordi nye inngrep fordrer omlegginger i driftsmønsteret. I et slikt tilfelle vil det aktuelle distriktet i første omgang tape fleksibilitet, som i neste omgang gjør effekten av ett nytt inngrep større enn den ville blitt med opprinnelig fleksibilitet intakt. Slike effekter er meget krevende å forholde seg til for reindrifta. Det kan være vanskelig selv for erfarne reineiere å forutse hvordan ulike effekter samvirker. For utenforstående er det utfordrende å se sammenhengen mellom slike effekter. Ikke desto mindre er man avhengig av å tilegne seg en slik innsikt og formidle den til beslutningstakere for å stoppe tiltak eller begrense effektene av inngrep og forstyrrelser.

## Metode

### Inngrepskart

Studier av unnvikelseeffekter viser at konsekvensene av permanente menneskelige inngrep er betydelig mer omfattende enn tapet av det fysisk beslaglagte arealet. Både tam- og villrein kan sky inngrep som kraftlinjer, hyttefelt og veier, selv i perioder med liten eller ingen menneskelig ferdsel i nærheten av utbyggingen. Økt utbygging av hytter, veier og kraftlinjer kan føre til redusert kondisjon og redusert kalveoverlevelse gjennom økt konkurranse om beiteressursene. Det er eksempler på at rein (Nellemann mfl. 2003) og caribou (Cameron mfl. 2005, Joly mfl. 2006) har forlatt et område når utbyggingen har nådd en viss tetthet. Dette forutsetter at det finnes alternative beiter.

I vår utredning ble faste installasjoner definert ut fra informasjonen i topografiske kart. I tillegg brukte vi data fra andre offentlige kilder. Eksempelvis er ikke regulerte vann angitt i topografiske kart. Denne informasjonen finnes imidlertid hos NVE. Vi definerte så standard forstyrrelsessoner med utgangspunkt i forskningen oppsummert av Skarin og Åhman (2014), men vi har lagt oss på en relativt konservativ vurdering med soner på et minimumsnivå. Vi valgte å definere forstyrrelsessoner til også å omfatte unnvikelsessoner. Dette for å fange opp all menneskelig aktivitet i tillegg til faste installasjoner.

**Tabell 1.** Installasjoner/påvirkning brukt i dette prosjektet med angitte forstyrrelsessoner tilknyttet objektet (Riseth & Johansen 2019:42).

<i>Påvirkning/installasjon</i>	<i>Forstyrrelse Skarin/Åhman</i>	<i>Valgt forstyrrelsessone</i>	<i>Begrunnelse</i>
Kommunal/privat vei		200 m	Liten trafikk
Fylkesvei	1-1,5 km	500 m	Moderat trafikkert
Riksvei/Europavei	1-10 km	1000 m	Tett trafikk
Anlegg/ledning		300 m	Liten forstyrrelse
Telemast/-ledning		300 m	Liten forstyrrelse
Kraftledning	0-2,5 km	300 m	Liten forstyrrelse
Vindkraft/anlegg	3,5 km	1000 m	Betydelig støy/bevegelse
Bygning bolig		1000 m	Hypig menneskelig aktivitet
Bygning fritid		750 m	Moderat menneskelig aktivitet
Bygning infrastruktur		750 m	Moderat menneskelig aktivitet
By-tettsted	2,5 km	1000 m	Betydelig menneskelig aktivitet
Dyrka mark		200 m	Noe aktivitet, dyr/menneske
Flyplass		1000 m	Betydelig aktivitet
Industriområde		1000	Betydelig aktivitet
Sport/idrettsplass		500 m	Periodevis aktivitet
Turisthytte		750 m	Periodevis aktivitet (økende)
Skytefelt		Angitt område	Betydelig aktivitet
420 kV kraftledning		2000 m u. tregrensa 4000 m o. tregrensa	Betydelig unnvikelsesfaktor

### Spørreundersøkelse og intervjuer

For å kartlegge omfanget og effekter av inngrep i det enkelte reinbeitedistrikt, 30 i alt,<sup>7</sup> sendte vi et spørreskjema til alle distriktsledere, både som brev og som epost. Inngrepskart for distriktet fulgte med som vedlegg. Hovedfokus var kartlegging av hvordan man oppfatter omfanget av ulike typer inngrep og hvordan de virket sammen (kumulative effekter) og hvorvidt klimaendringseffekter og tap av rein til rovdyr medførte forsterkning av inngrepseffektene. I utgangspunktet tok vi sikte på å få et mest mulig representativt utvalg av distrikter for nærmere studier. Undersøkelsen ga tolv svar av 32 mulige. Fire av disse er intervjuer, de øvrige er innsendte svar på spørreskjemaer. Åtte er fra Troms reinbeiteområde. Dette utgjør da åtte av atten mulige og er et brukbart resultat. Vi har materiale fra fire av ni øydistrikter, og tre av fem fastlandsdistrikter. Tre av svarene er fra distrikter i Nord-Troms med vinterbeite i Vest-Finnmark. To av fire samebyer har svart.

### Supplerende materiale

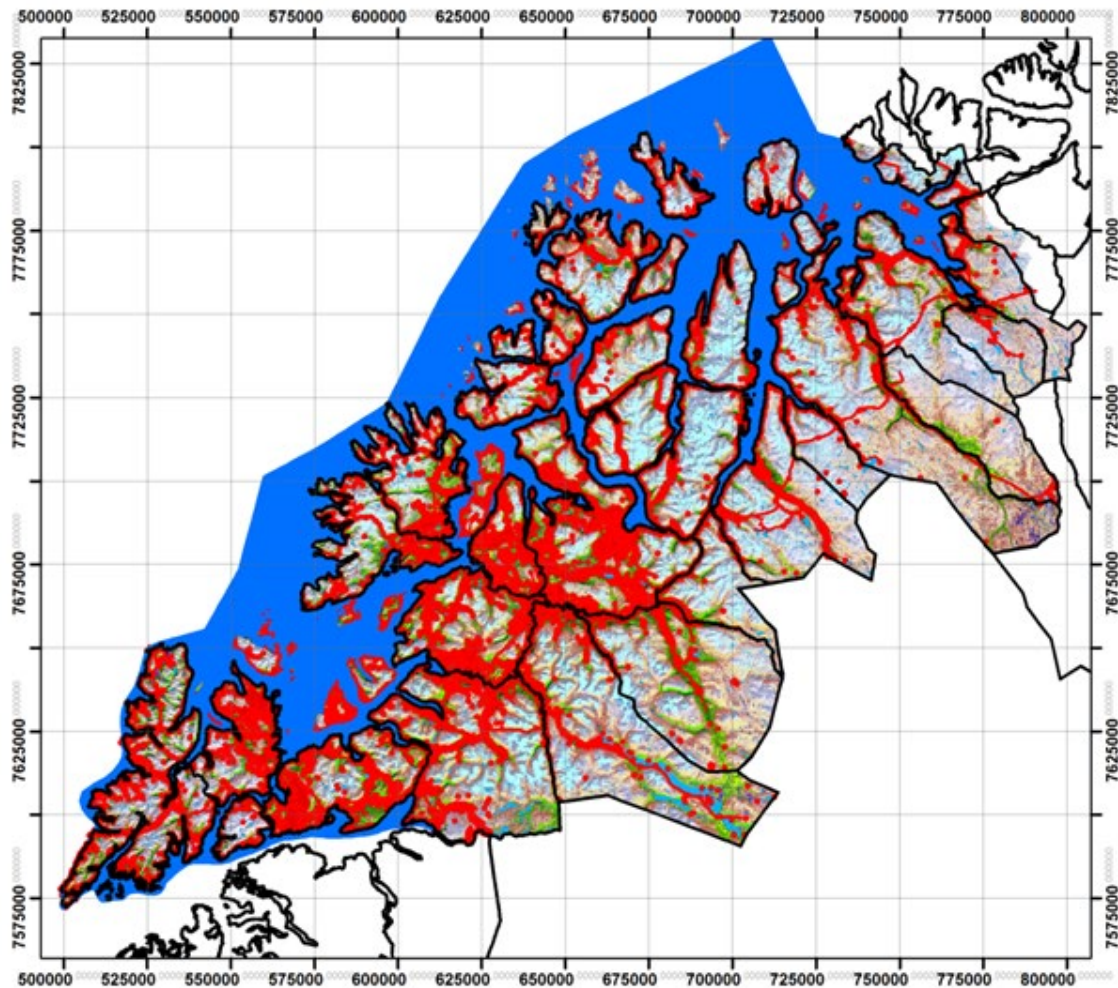
Da det viste seg utfordrende å få så mange og så utfyllende svar som vi hadde håpet, valgte vi å supplere med materiale fra tidligere prosjekter i de relevante distriktene, både publiserte rapporter og godkjente intervjuer der alt materialet ikke var benyttet.

<sup>7</sup> 14 distrikter i Troms reinbeiteområde, 12 Vest-Finnmarkdistrikter i Nord-Troms og 4 samebyer



## Resultater

Oversiktskartet i figur 2 viser inngrep og unnvikelsessoner slik de ble definert i rapporten vår.



**Figur 2.** Oversiktskart – inngrep Troms fylke og reindriftsområde  
Inngrep og unnvikelsessoner framstør som røde områder på kartet (Riseth & Johansen 2019:1).

I en slik sammenlikning er de samlede effektene av mange inngrep over tid som gjør størst utslag. På helt overordnet nivå blir det et spørsmål om forholdet mellom kartfargene rødt og hvitt/grønt. Kartet viser tydelige regionale forskjeller. Vi skal først vise en oppsummering av dette i tabell 2, og utdype dette videre i teksten.

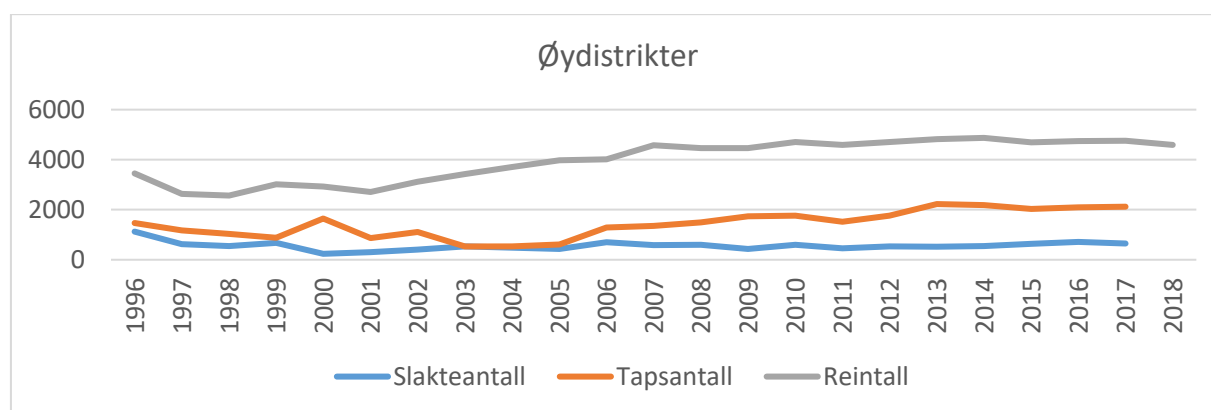
**Tabell 2.** Andel influert område (innsjø- og vannareal er fratrukket)<sup>8,9</sup>.

Km <sup>2</sup>	Troms reinbeiteområde		Nomadisk reindrift		Troms fylke og reinbeiteområde
	Øydistrikter	Fastlandsdistrikter	Indre Troms	Nord-Troms	
Influensområder	23149,3	33328,2	5813,3	14353,4	76644,2
Ikke influert land	29748,6	49730,6	38399,0	66446,1	184324,2
Totalt landområde	52897,9	83058,8	44212,3	80799,4	260968,5
Prosent					
Influensområder	<b>43,8 %</b>	<b>40,1 %</b>	<b>13,1 %</b>	<b>17,8 %</b>	<b>29,4 %</b>
Ikke influert land	56,2 %	59,9 %	86,9 %	82,2 %	70,6 %
Totalt landområde	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabellen viser at ut fra de kriteriene vi har valgt er i gjennomsnitt nesten 30 prosent av landarealet influert av inngrep, men det er store regionale forskjeller. For Troms reinbeiteområde er over 40 prosent av området influert, mens det er bare omtrent femten prosent for de to typene nomadisk reindrift.

### Øydistrikter

Denne gruppa har i gjennomsnitt størst andel områder som er influert av inngrep. Distriktene i undersøkelsen representerer både store og små øyer og distrikter. De har ulik grad av bynærhet, men vi mangler de minst urbane som eksempelvis Vannøy eller Rebbenesøy. Vi har med meget veldrevne distrikter, og vi har med distrikter som i hvert fall har hatt betydelige driftsmessige problemer. I sum kan de være brukbart representative for denne typen distrikter. Omfanget av fysiske arealinngrep er betydelig i alle de fire distriktene vi har studert nærmere. For Kvaløya er pågående vindturbinutbygginger et meget alvorlig inngrep og realiseringen av Arctic Center betyr mest sannsynlig at reindriften i dette distriktet blir tvunget til å redusere sitt omfang (Brattland & Hausner, dette temanummeret, Riseth & Johansen 2019). Reindriften i Kanstadfjord/Vestre Hinnøy er den som virker mest stabil, men den har det største tapsnivået og trenger tiltak for å bedre framkommeligheten. Kongsvikdalen har sine største utfordringer knyttet til fragmentering av vinterbeitene. Tjeldøy har omfattende forstyrrelser store deler av året og trenger styrket administrativ kapasitet for å kunne ivareta sine interesser i forhold til store aktører som iverksetter inngrep og forstyrrelser. Figur 3 oppsummerer viktige tall for alle ni øydistrikter samlet.



**Figur 3.** Øydistrikter samlet. Reintall, slakteantall og tapstall 1996-2017 (Riseth & Johansen 2019:78).

Mønsteret som avtegner seg i figur 3 gjenspeiler også hovedtrekkene i utviklinga til de fleste av øydistriktene vi har studert. Reintallet er vokst siden årtusenskiftet og har det siste tiåret holdt seg rimelig stabilt ikke langt under summen av de fastsatte øvre reintallene for øydistriktene på 5200. Slakteuttaket er imidlertid lavt. De siste årene har den variert mellom 10 og 15 prosent. Motstykket til dette ligger i tapstallene. Den gjennomsnittlige tapsprosenten for øydistriktene var i perioden 2006-2012 på 30-tallet, men har siden holdt seg nær 45 prosent.

<sup>8</sup> Registrert vannareal (innsjøer, elver m.m.) omfatter mellom 3 og 5 prosent av totalarealet, knapt 4 prosent for hele undersøkelsesområdet.

<sup>9</sup> Forsvarets skyte- og øvingsfelter er ikke inkludert i tallene.

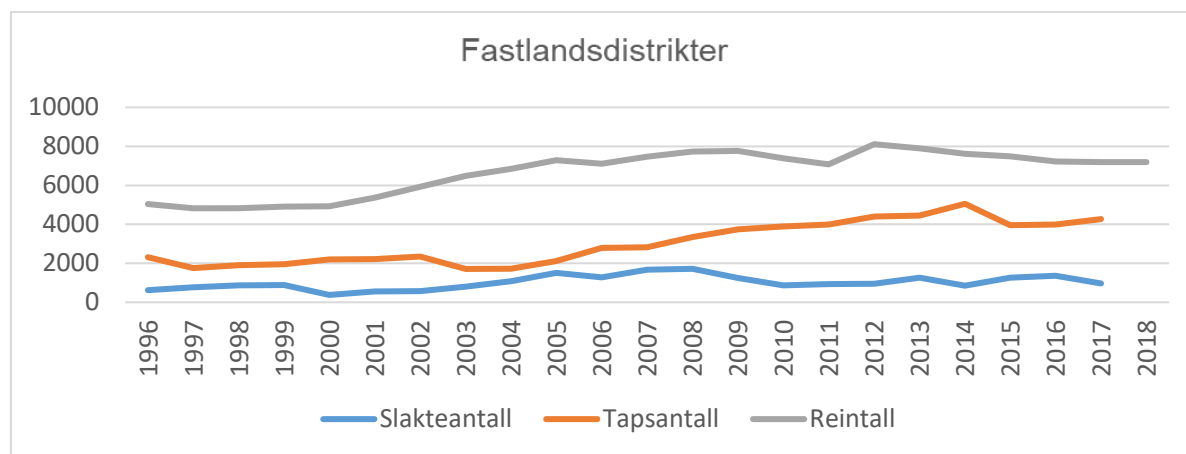


Alle de fire distriktene vi har studert, peker på ørn og tidlige kalvetap som hovedårsak til tapsnivået. Alle de fire øydistrikter peker på tap forårsaket av ørn som et betydelig problem. Tapstallene er store og økende både for hvert av distriktene og alle ni distriktene samlet (Figur 3). Vi skal også merke oss at to av distriktene har fått inn rovdyr som er kommet utenom de sonene de er tiltenkt å være av rovdyrforvaltningen (jerv (*Gulo gulo*) i Kongsvikdalen og gaupe (*Lynx lynx*) på Tjeldøya).

Det er vanskelig å forutse hvordan klimaendringene vil slå ut for øydistriktene. Mildere vintre vil ventelig bety mindre snøfall på lang sikt og at det blir større områder uten permanent snødekke, men det er et par andre utviklingstrekk som kan virke i motsatt retning. Gjengroing/forbusking, og til dels mangelfull tilfrysing av vassdrag kan hemme en fleksibel bruk av terrenget. Økende snømengder i høyden kan også redusere tilgjengeligheten (Riseth & Tømmervik 2017). Ekstreme snøfall i korte perioder kan også komme (Dyrrdal mfl. 2020). Sett under et er det likevel rimelig å forvente at vinterbeitekapasiteten på øyene vil kunne øke, men at det kan forekomme lokale avvik på grunn av nevnte forhold.

### Fastlandsdistrikter

I gjennomsnitt er over 40 prosent av arealene for disse distriktene influert av inngrep. Kartet viser at både Midt-Troms og Sør-Troms har betydelige inngrep i tillegg til hovedferdselsårer og dalfører (figur 2). I tillegg kommer by- og urbane områder. Regionen Indre Senja-Finnsnes- Malangen-Salangen-Bardufoss synes å ha mer omfattende akkumulerte inngrep enn Tromsøs nærområder. En annen region med omfattende inngrep er regionen Harstad-Evenes/Skånland. Forsvarets skyte- og øvingsfelter dekker store områder, men er ikke med i statistikken i tabell 2. Vi har presentert materiale fra tre av fem fjord-/innlandsdistrikter. I store trekk likner de ganske mye på hverandre. De har alle flytting fra fjordområdene til vinterbeiter i mer kontinentale områder. To av de tre distriktene er blant de de tre største distriktene i gruppa regnet i antall siidaandeler.



Figur 4. Fastlandsdistrikter. Reintall, slakteantall og tapstall 1996-2017 (Riseth & Johansen 2019:99).

Figur 4 viser at det samlede reintallet for denne gruppa økte de første årene etter årtusenskiftet, men at det siden da har variert omkring dagens nivå. Dette nivået ligger omtrent 30 prosent under summen av de fastsatte øvre reintallene. Figuren viser også de samlede tapene er fordoblet siden årene omkring årtusenskiftet. For tolv til femten år siden var den gjennomsnittlige slakteprosenten på omkring tjue prosent, men det siste tiåret har den svingt omkring femten prosent. Den gjennomsnittlige tapsprosenten har økt siden 2004, passerte 40 prosent i 2008 og 50 prosent i 2010 og har vært nærmere 60 prosent de siste årene.

Distriktenes svar når det gjelder rovdyr underbygger også at økningen av tapsnivået i det alt vesentlige er rovdyrrelatert. Disse distriktene har både gaupe, jerv og ørn (*Aquila chrysaetos*, *Haliaeetus albicilla*), til dels også bjørn (*Ursus arctos*). Vi skal merke oss at ørn også er et betydelig problem i disse distriktene. Her kommer ørna i tillegg til de firføtte. Det kan synes som om samlede rovdyrtrykket er enda hardere i disse distriktene enn i øydistriktene.

---

## Indre Troms/Samebyer

Indre Troms er som tabell 2 viser, den regionen i Troms som i snitt er minst belastet av arealinngrep. Kartet viser at det meste av inngrepene konsentrert til de store dalførene og områdene omkring Altevatn (figur 2).

Samebyene var inntil 1922 den dominerende reindriften i Troms, men har siden 1985 hatt anerkjent adgang til kun 22-23 prosent av det opprinnelige arealet (Prestbakmo 2007). At norske reindriftsmyndigheter nå forvalter samebyenes areal uten en virksom reinbeitekonvensjon, men basert på ensidig vedtatt lov som ikke aksepteres av svenske myndigheter, skaper usikkerhet. Rettstilstanden til samebyene er til dels omstridt med flere rettssaker de siste årene. I tillegg har også norske reinbeitedistrikter tilsvarende utfordringer som følge av manglende reinbeitekonvensjon. Lappekodisillen pålegger begge lands myndigheter et betydelig folkerettslig ansvar for å sikre den grenseoverskridende reindriften (Ravna 2010). Det synes ikke som om noen av myndighetene tar dette ansvaret inn over seg. Resultatet er at «det andre landets» reindrift får en svekket posisjon på begge sidene av riksgrensen.

Det er vanskelig å vurdere hvor stor betydning disse konfliktene har i forhold til arealforvaltningen og samebyenes vertskommuner i Troms, men de bedrer neppe samarbeidsklimaet mellom samebyene og kommunene. Det er også påfallende at reindriften offisielle arealbrukskart<sup>10</sup> ikke viser samebyenes arealbruk slik som for reinbeitedistriktene, bare angir at det er konvensjonsområde. Dette innebærer en betydelig informasjonsmangel og gjør det utfordrende for både kommunene og fylkeskommunen å behandle samebyene likeverdig med reinbeitedistriktene. En uinformert bruker som åpner kartet, vil sannsynligvis ikke legge merke til at slik informasjon mangler.

Samebyene har nomadisk reindrift med lange flyttinger. Vi har ikke data for reintall, tap og slakteuttak for samebyene da slike tall i Sverige ikke offentliggjøres på samebynivå. Vi kan derfor ikke vurdere samebyenes utvikling på basis av næringspolitiske data. Begge samebyene i undersøkelsen legger vekt på rovdyrproblemene. Lainiovuoma har størst problem med ørn:

*«Det er ikke bare kongeørna som tar kalv. Havørna kommer inn 4-5 dager før kalving. Det vanlige er at havørn, som er større, kommer og en stjeler kalv fra kongeørna. Så må kongeørna ta en kalv til. Men fra uerfarne simler kan også havørna ta kalv. Erfarne simler kan forsvare kalvene ved å holde seg i en gruppe og sirkler rundt kalvene slik at de er innerst og blir vernet». (Intervju med ordförande Anders Simma)*

Begge samebyene har dessuten anført utfordringer i forhold til ferdsel, turisme og friluftsliv. Det er rimelig å regne med at alle de fire aktuelle samebyene i større eller mindre grad har utfordringer av denne typen.

## Nord-Troms

Både tabell 2 og kartet (figur 2) tyder på at distriktene i Nord-Troms også er relativt lite presset av inngrep. Dette kan skyldes fraværet av større byer og tettsteder, men også at landskapet er lite egnet for større hyttefelt og en del andre typer tekniske inngrep. De største inngrepene er hovedveiene samt en del større vassdragsreguleringer som ligger flere tiår tilbake i tid.

Store naturvernområder er klart et bidrag til å begrense omfanget av direkte inngrep, men samtidig betyr de økt trafikk og ferdsel av fotvandrere inn i sommerbeiteområdene. Avhengig av landskapet kan slik ferdsel ha alt fra omfattende til neglisjerbare effekter. En ferdselsteller plassert ved en tursti, og reindriften slaktegjerde, i Lyngsalpan landskapsvernområde, registrerte en femdobling av antall passeringer i løpet av to år til et gjennomsnitt på over ett hundre passeringer pr. dag i barmarkssesongen. Et slikt resultat tilsier behov for dialog med reindriften om regulering av denne ferdselen i perioder hvor det kan være spesielt forstyrrende.

Landskapet er attraktivt for mennesker som liker å ferdes ute i naturen på ulike måter. Både vanlig friluftsliv og organisert turisme er en tiltakende utfordring for reindriften da det bidrar til økende forstyrrelser.

---

<sup>10</sup>

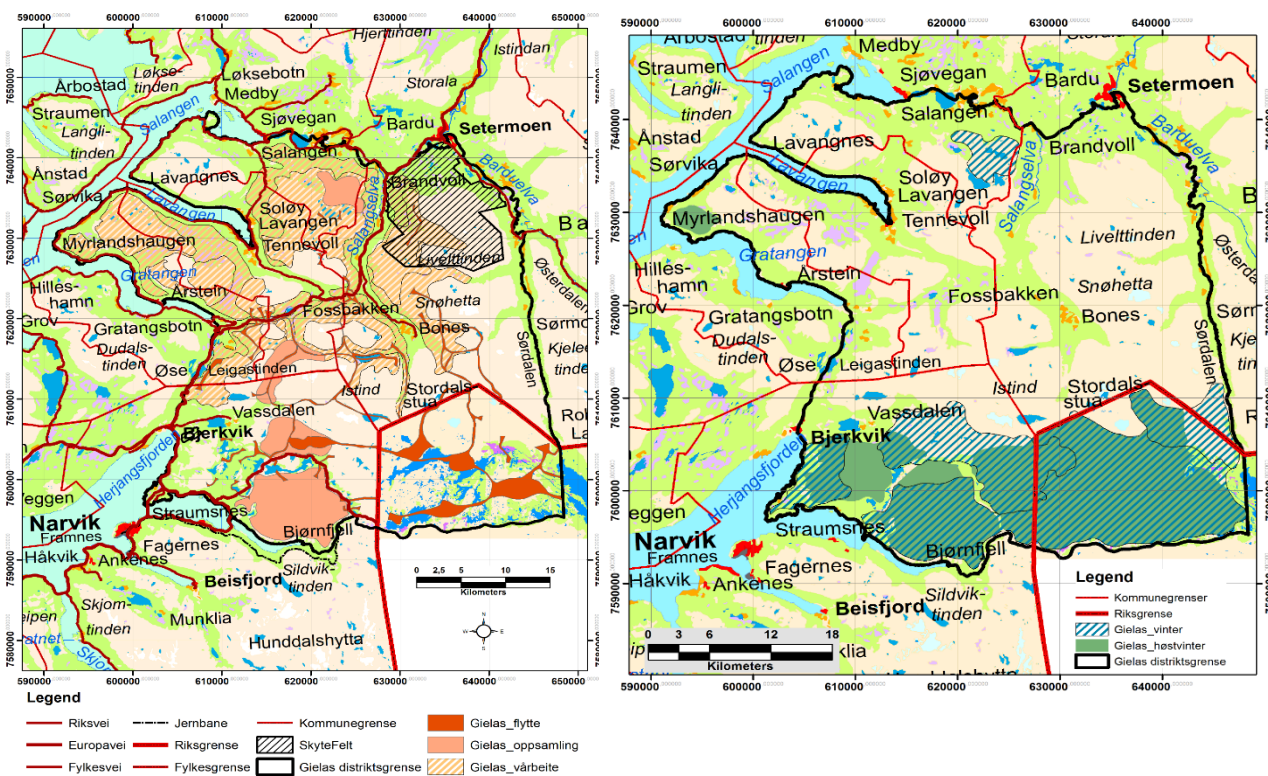
[https://kilden.nibio.no/?topic=reindrift&lang=nb&X=7661336.68&Y=679536.95&zoom=4.318148717731196&bgLayer=graato ne\\_cache&catalogNodes=170&layers=reindrift\\_trekklei,reindrift\\_drivingslei,reindrift\\_oppsamlingsomraade&layers\\_opacity=0.75,0.75,0.75](https://kilden.nibio.no/?topic=reindrift&lang=nb&X=7661336.68&Y=679536.95&zoom=4.318148717731196&bgLayer=graato ne_cache&catalogNodes=170&layers=reindrift_trekklei,reindrift_drivingslei,reindrift_oppsamlingsomraade&layers_opacity=0.75,0.75,0.75) Åpnet 24.01.2022

Et distrikt formulerte det slik i svar på spørreskjema: «Sumeffektene av inngrep, forstyrrelser, rovdyr og klimaendringer gjør at reindriften i større og større grad tvinges til å endre driftsmønsteret. Dette kan ha utilsiktede konsekvenser ...» (Riseth & Johansen 2019:53). I tillegg til dette representerer den nye 420kV-linja (kraftlinje) et stort inngrep som kan ha betydelige skadevirkninger for en rekke distrikter i Troms.

Den nomadiske reindriften har utfordringer knyttet til at reineierne både har vinterbosted og betaler sin skatt utenfor fylket. En masteroppgave anfører at særlig tidligere, men i ikke ubetydelig grad også i dag, gir det seg fortsatt utslag i oppfatninger om at reindriften «ikke er hjemmehørende» i kommunen eller fylket, og man opplever dermed også til dels et ensidig negativt fokus fra både befolkning og politiske aktører (Bæhr 2016). Dette kan også være en relevant problemstilling i forhold til kommunal planlegging.

### Inngrep, kumulative effekter og sesongbeiteområder

Reindriften har behov for ulike typer landskap til ulike årstider (Svonni 1983, Sara 1997), men de største arealutfordringene sett i en planleggingsammenheng er knyttet til områder som både er viktige for reindriften og som samtidig er attraktive for andre formål. Vi skal med Gielas reinbeitedistrikt som eksempel vise sammenhengen mellom sesongbeiter og kumulative effekter av inngrep. Figur 5 viser to viktige sesongkart for distriktet og tabell 3 gir et sammendrag av viktige årsaks- og virkningskjeder.



**Figur 5.** Gielas reinbeitedistrikt. Vårbeiter, oppsamlingsområder/flyttleier (venstre del). Høstvinter- og vinterbeiter (høyre del) (Riseth mfl. 2021).

Tabell 3 peker på kritiske inngrep og hvordan noen av de også virker sammen over tid. Kumulative effekter vises som et resultat av årsak-virkningskjeder forårsaket av forskjellige intervensjoner og forstyrrelser som interagerer i hver av sesongbeitene. Dette legges sammen og påvirker reindriften gjennom den årssyklusen.

**Tabell3.** Oppsummering av årsak-virkning-effektkjeder i Gielas reinbeitedistrikt (Riseth 2021).

SESONG	INNGREP	FØLGEINNGREP	VIRKNING	EFFEKT		
VÅR	Sætermoen skytefelt (Øst for E6)		Vesentlig reduksjon av kalvingsland (Rørholt 2009)	Økt bruk av områder vest for E6		
	Hyttefelt i Salangen (vest for E 6)		Forstyrrelser fører til redusert og spredt beiting	Dyrene trekker østover til områder med mer rovdyr og kommer for tidlig inn på sommerbeite		
TIDLIG HØST	E6 Gratangsfjellet		Utfordrende barriere for inndriving til slaktegjerde (Bukkemyra)	Strengt kontrollert flytting.		
	420 kV kraftlinje (2016)		Inndriving til slaktegjerde ble umulig pga dobbel barriere (E6+kraftlinje)	Mangler lokalitet for tidlig høstslakting		
SEIN HØST TIL VINTER	Oforbanen (åpnet 1902) og Narvik by	Hytteområde på Bjørnfjell*	Stegvis trangere passasje forbi regulerte vann og hyttefelt og over E10.	Mer utfordrende høstflytting		
		Vassdragsregulering. Nygård kraftverk åpnet 1932				
	Mellomriksvei i 1984 (nå E10)	Flere nye hyttefelt (fra slutten av 1980-tallet)				
	Nygårdsfjellet vindpark (etablert 2006, utvidet 2011)				Store utfordringer med flytting. Dyrene trekker i feil retning.	Ingen tidlig høstslakting. Vanskelig å kontrollere dyrene. <i>For tidlig innflytting til Sverige.</i>
	Ingengrense-konvensjon siden 2005.				Ikke tilgang til seinvinterbeiter i Sverige	Tilleggsforing med pellets nødvendig.

\* Først ble bygninger fra jernbaneanlegget tatt i bruk som hytter. Siden har det ekspandert i flere faser.

Tabell 3 oppsummer tre klare inngrepskjeder. Vi skal særlig merke oss hvordan etablering av Ofotbanen og Narvik by over lang tid<sup>11</sup> også har lagt grunnlag for nye inngrep som hyttefelt, vannkraftregulering og mellomriksvei, og at dette har gjort kritiske passasjer stadig trangere og betydd en gradvis utvikling av en barriere for den naturlige bevegelsen mellom sesongbeitene.

To nye energianlegg har de siste årene ført til betydelige driftsmessige problemer. I tillegg er distriktet også rammet av den manglende beitekonvensjonen. For Gielas er den akkumulerte effekten av inngrepene at *dyrene ikke får tilstrekkelig beitero i noen av sesongbeitene, og at flokken stadig har en tendens til å komme for tidlig inn på neste sesongområde.* Sett under ett betyr det forskjøvet beitebruk og at man kommer i fase med både beiteutviklingen og dyrenes behov. Klimaendring og økt eksponering for rovdyr forsterker dette. Alt i alt betyr det dårlig ressursutnyttning, merarbeid, økte kostnader og reduserte inntekter (Riseth & Johansen 2019). Vi legger til grunn at slike mekanismer i større eller mindre grad rammer all reindrift, men som kartregistreringen viser er det betydelig regional variasjon i inngrepsomfanget.

<sup>11</sup> Det foreligger også en komparativ analyse av inngrepene i Gielas og Ildgruben reinbeitedistrikter (Riseth mfl. 2021).

---

## Oppsummering og anbefalinger

Vi har gått igjennom hovedtrekkene i inngrepsanalysen vi har gjennomført. Oppdraget omfattet også å gi anbefalinger til fylkeskommunens planarbeid. Vi la da vekt på å peke på areal typer som nevnt både er viktige for reindrifta og som samtidig er attraktive for andre formål, særskilt på to typer områder:

- (1) *Lavereliggende og småkuperte fjellområder eller fjellplatåer (i lågfjellet) og områder omkring skoggrensen (orda) eller øverst i fjellbjørkeskogen.*
- (2) *Høyere og frittliggende fjellområder.*

Den første typen er ofte tidlig snøbare og attraktive som tidlig vårbeite og kalvingsland. De kan også ha samlende terreng og være oppsamlingsområder i reindrifta. Samtidig er slike områder ofte attraktive for mange formål, både som turterreng og til hyttebygging. Utbyggingspress over flere tiår har redusert omfanget av relativt urørte områder. Den andre typen områder er viktige som luftingsområder. Med kort vei til frodige fjelldaler er dette ideelle sommerbeiteområder. Slike områder er attraktive for vindturbinparker. I inngrepsanalysen tilrådte vi at sentrale eller regionale myndigheter vurderer å vedta overordna bestemmelser eller retningslinjer for arealplanlegging som pålegger plan- og reindriftsmyndighetene i samarbeid med reinbeitedistriktene å:

- (1) identifisere (a) kritiske særverdiområder for reindrift og (b) områder for flytting og trekk av rein som krever særskilt beskyttelse og/eller særegne fysiske tiltak.
- (2) planlegge og iverksette nødvendige planvirkemidler/regler og fysiske tiltak.

Som *særverdiområder* foreslo vi nettopp de typene områder som vi framhevet over. Når det gjelder fysiske tiltak som særlig relevante; rydding av flyttleier (hogst) og bygging av bruer/klopper som er tilpasset reinen for å kunne passere over elver, bekker eller veger. Vi anbefalte også at fylkeskommunen vurderer å vedta nye planverktøy som kan bidra til å løse noen av disse utfordringene med å utarbeide og vedta regionale planbestemmelser etter pbl § 8-5, 1. ledd. Vi anbefalte også at kommunene lager egne, eventuelt interkommunale reindriftsplaner og etablerer hensynssoner for reindrift etter pbl § 11-8.

## Konklusjon og framtidsperspektiver

I våre dager er de globale klimaendringene og tap av intakt natur og arts mangfold av de største utfordringene verden står ovenfor. FNs klimapanel<sup>12</sup> peker på at endringene er sterkest i nord, og vi registrer det alle i form av ustabile værforhold og unormale eller ekstreme hendelser. Reindrifta må håndtere effekter som usikre vintre med låste beiter, usikker is (særlig vår og høst) og tiltakende problemer med gjengroing og forbusking. Dette kommer i tillegg til tap av arealer, som av FNs naturpanel<sup>13</sup> er framholdt som den fremste årsaken til artsutryddelse. Den forskningsmessige evalueringen av pbl viser også til at sumeffektene av arealtap rammer reindrifta på tilsvarende måte som naturmangfoldet (Hansen mfl. 2018). Totaleffekten av alle endringene reindrifta er eksponert for, er at *den grunnleggende fleksibiliteten som reindriftssamene er avhengig av, er i ferd med å gå tapt* (Löf 2014). I dagens situasjon og tiårene framover må tilpasningssituasjonen i økende grad forventes å bli dynamisk med tilpasning til både et mer vekslende klima og flere typer eksterne inngrep og påvirkninger, som skjer mer eller mindre parallelt. I rapporten (Riseth & Johansen, 2019) vurderte vi at totalbelastningen av inngrep og forstyrrelser er over tålegrensen i minst fire reinbeitedistrikter, og at flere andre ikke er langt fra dette. Det virkelig bekymringsfulle er at det er ingenting som tyder på at utviklinga vil skifte spor. Den allerede omtalte Fosendommen (Norges Høyesterett 2021) kan være et tegn på et skifte, men i skrivende stund vet vi ikke hvordan myndighetene vil følge den opp.

---

<sup>12</sup> <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/fns-klimapanel-ipcc/>

<sup>13</sup> <https://www.ipbes.net/global-assessment>



---

For samene og reindrifta er det viktig at internasjonal urfolksrett er blitt forankret i Grunnloven og lovverket som berører reindrift og arealforvaltning (Ravna 2019). Dette er en langsiktig følge av den samiske rettighetskampen. Problemet nå er at de konkrete oppfølgingene i kommunal og annen offentlig arealforvaltning stort sett glimrer med sitt fravær. Samtidig med dette er Norge og Sápmi inne i en fase med etablering av ny generasjon av tung infrastruktur med store kraftlinjer, vindmølleparker og veiprojekter. Presset på reindriftsarealene er større enn noensinne.

Situasjonen er alvorlig og i tillegg til andre tiltak vi skisserte i rapporten<sup>14</sup> fokuserte vi på at det foreligger et påtrengende behov for innskjerping av kommunal arealforvaltningspraksis. Regjeringsdokumentet Nasjonale Forventninger (Regjeringen 2019) framhevet som en av sine forventninger at fylkeskommunen og kommunene sikrer naturgrunnlaget for samisk kultur, næringsutvikling og samfunnsliv (pbl §3-1c). Dette er en formidabel utfordring for den regionale planen for reindrift i Troms. Vi anbefalte at fylkeskommunen tar i bruk pbl § 8-5 og vedtar regional planbestemmelse for å sikre reindrifta. I tillegg anbefaler vi at nasjonal styring ivaretas gjennom at sentrale myndigheter vurderer å ta i bruk pbl §§6-2 og 6-3 gjennom å vedta statlige planretningslinjer for å sikre viktige reindriftsarealer.

## Referanser

- Beach, Hugh & Florian Stammler (2006) Human-animal relations in pastoralism. Nomadic peoples. Volume 10 Issue 2: 6-29.
- Bæhr, Anne Berit, (2016). Kampen for tilværelsen. Sosiokulturell studie av utviklingsdiskurser i Kvæningen. Masteroppgave i stedsutvikling. Tromsø:UiT Norges arktiske universitet.
- Cameron RD, Smith WT, White RG, Griffith B (2005) Central arctic caribou and petroleum development: distributional, nutritional, and reproductive implications. *Arctic* 58:1–9
- Danell, Öje (2004): Renskötselns robusthet-behov av ett nytt synsätt för att tydliggöra rennäringens förutsättningar och hållbarhet i dess socio-ekologiska sammanhang. Foredrag. NOR's 13. nordiske forskningskonferanse om rein og reindrift. Røros, Norway, 23–25 August 2004. Sammendrag/Abstract. Rangifer Report No. 9 2004, 24–25.
- Dyrrdal, Anita Verpe, Ketil Isaksen, Jens Kristian Steen Jacobsen & Irene Brox Nilsen (2020). Present and future changes in winter climate indices relevant for access disruptions in Troms, northern Norway. *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 20, 1847–1865, 2020. <https://doi.org/10.5194/nhess-20-1847-2020>
- Joly K, Nellemann C, Vistnes I (2006) A reevaluation of caribou distribution near an oilfield road on Alaska's North Slope. *Wildl Soc Bull* 34:866–869
- Klein, D.R., 1968. The introduction, increase and crash of reindeer on St. Matthew Island. *Journal of Wildlife Management*, 32:350-367.
- Lovdata (2017) Forskrift om konsekvensutredninger. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-21-854>
- Löf, A. (2014). Challenging Adaptability. Analysing the Governance of Reindeer Husbandry in Sweden. Ph.D. Dissertation. Umeå Universitet; Department of Political Science.
- Nellemann C, Vistnes I, Jordhoy P, Strand O, Newton A (2003) Progressive impact of piecemeal infrastructure development on wild reindeer. *Biol Conserv* 113:307–317
- Norges Høyesterett. (2021). Høyesteretts dom 11. oktober 2021, HR-2021-1975-S (sak nr. 20-143891SIV-HRET, sak nr. 20-143892-SIV-HRET og sak nr. 20-143893SIVHRET). <https://www.domstol.no/enkelt-domstol/hoyesterett/avgjorelser/2021/hoyesterett-sivil/hr-2021-1975-s/>
- NOU 2007:13. Den nye sameretten — Utredning fra Samerettsutvalget. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2007-13/id491883/>
- Prestbakmo, Hans (2007). Bardu og Målselv-«østlappenes» land? Skániid girje.

---

<sup>14</sup> bl.a. grunnleggende endringer i rovdyrpolitikken, som er en sak på nasjonalt nivå.



---

Regjeringen (2019) Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2019–2023 Vedtatt ved kongelig resolusjon 14. mai 2019. Kommunal- og moderniseringsdepartementet <https://www.regjeringen.no/contentassets/cc2c53c65af24b8ea560c0156d885703/nasjonale-forventninger-2019-bm.pdf>

Ravna, Øyvind (2010). Lappekodisillen av 1751 og dens rettslige betydning i dag. *Lov og Rett*, 49:7, 392–406

Ravna, Øyvind (2019). Same- og reindriftsrett. Gyldendal.

Riseth, Jan Åge & Nikolai K. Winge (2015). Reindrift, arealinngrep og utbygging: Blir reindriften hørt i utbyggingssaker...? *Reindriftnytt* 2/2015, 4-5.

Riseth, Jan Åge & Tømmervik, Hans (2017). Klimautfordringer og arealforvaltning for reindriften i Norge. Kunnskapsstatus og forslag til tiltak – eksempler fra Troms. Rapport 6/2017. Tromsø: Norut.

Riseth, Jan Åge & Vigdis Nygaard (2018). «Samiske hensyn i planleggingen.» I: Hanssen, Gro Sandkjær og Nils Aarsæther (red.) «Plan- og bygningsloven 2008 - En lov for vår tid?». Oslo: Universitetsforlaget, 307-324.

Riseth, Jan Åge & Bernt Johansen (2019). Inngrepsanalyse for reindriften i Troms. Rapport 23/2018. Norut

Riseth, Jan Åge, Svein Morten Eilertsen & Bernt Johansen (2021). "Reindriften sårbarhet" I: Flemsæter Frode og Bjørn Egil Flø (red.): *Utmark i endring*. Cappelen Damm Akademisk, Kap. 2, 29-66. <https://doi.org/10.234865/noasp.151.ch2>

Riseth, Jan Åge (2020). Hvilken status har reindriftssamisk kunnskap? Hvordan kan samfunnet anvende den bedre? *Årjel-saemieh. Samer i sør*. Fossum, Birgitta (red.) Årbok nr. 13. Saemien Sijte, Snåsa, 95-109.

Riseth, Jan Åge (2021). Disappearing Flexibility. The Story of Gielas Reindeer Herding District. In: Sørly, Rita, Thony Ghaye & Bård Kårtveit. *Stories of Change and Sustainability in the Arctic Regions: The Interdependence of Local and Global*. Routledge Studies in Sustainability. Taylor & Francis., Ch. 2, 43-56. <https://doi.org/10.4324/9781003118633-3>

Rørholt, Anne Cathrine (2009). Encroachments as a problem for Sami reindeer husbandry. Thesis for the Degree: Master of Philosophy in Indigenous Studies, Faculty of Social Sciences, University of Tromsø.

Svonni, Lars (1983). Fjällrenskötselns årscykel sett ur en helhetsbedömning av markebehovet og hur olika orsakskedjor styr detta behov. Bilaga 1 i SOU 1983: 67. Rennäringsens ekonomi. Betänkande av rennäringskommittén, 251–266 Sara, Mikkel Nils (1997). Hvilke kunnskaper om beite brukes i utøvelsen av reindrift? Rapport fra fagseminar i reindriften. *Kautokeino* 10.-12.oktober 1997. *Reindriften* fagråd, 45-62.

Skarin, Anna & Birgitta Åhman (2014). Do human activity and infrastructure disturb domesticated reindeer? The need for the reindeer's perspective. *Polar Biology*. 37:1041-1054.

UNEP (2001): C. Nellemann, L. Kullerud, I. Vistnes, B.C. Forbes, E. Husby, G.P. Kofinas, B.P. Kaltenborn, J. Rouaud, M. Magomedova, R. Bobiwash, C. Lambrechts, P.J. Schei, S. Tveitdal, O. Grøn, T.S. Larsen, 2001. *GLOBIO. Global Methodology for Mapping Human Impacts on the Biosphere. The Arctic 2050 Scenario and Global Application*.

Vistnes, Ingunn, Christian Nellemann & Kirsti Strøm Bull (2004): Inngrep i reinbeiteland. *Biologi, jus og strategier i utbyggingssaker*. NINA Temahefte 26.

Winge, Nikolai K. (2016). Konsekvensutredning i reindriftsområder. *Tidsskrift for erstatningsrett, forsikringsrett og trygderett* 13 (1), 101-123.