



**NIBIO**

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

## Beitebruk i ulvesona

NIBIO RAPPORT | VOL. 4 | NR. 121 | 2018



Geir-Harald Strand (red.)

NIBIO Kart og statistikk



## TITTEL/TITLE

Beitebruk i ulvesona

## FORFATTER(E)/AUTHOR(S)

Geir-Harald Strand (red.), Margaret Eide Hillestad, Kjersti Kildahl, Yngve Rekdal, Inger Hansen, Henrik Mathiesen, Magnus Stenbrenden, Eivinn Fjellhammer, Michael Angeloff, Anne Bunger og Grete Stokstad.

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKTNR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
23.11.2018	4/121/2018	Åpen	11984	17/03125
ISBN:	ISSN:	ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:	ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:	
978-82-17-02182-7	2464-1162	100	1	

## OPPDRAUGSGIVER/EMPLOYER:

Miljødirektoratet M-1187|2018

## KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

Susanne Kristin Hanssen

## STIKKORD/KEYWORDS:

Landbruk, Beitedyr, Rovdyr, Ulv

## FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Carnivore management, carnivores, pasture

## SAMMENDRAG/SUMMARY:

Utmarksbeite med frittgående sau er så godt som avviklet i de delene av ulvesona hvor det forekommer ulv. Resultatet er både driftsavvikling og økt hjemmebeite. I ulvesona i Østfold, Akershus og Oslo er det økt beite på innmark og inngjerdet, gårdsnær utmark. I ulvesona i Hedmark er sauenæringa sterkt redusert, men utviklingen etter 2013 ligner mer på utviklingen i søndre del av sona. Tilgang på alternativ sysselsetting kan være avgjørende for fortsatt, men redusert drift. Økonomiske og samfunnsmessige konsekvenser av endringene har ikke latt seg spore på overordnet, f.eks. kommunalt, nivå. Likevel er det tydelig at situasjonen i ulvesona i Hedmark skiller seg ut ved en rekke negative trekk, ikke minst på jordbruk, som ligger langt under sammenliknbare referanseområder. Konsekvensene og omkostningene kan være store for de enkeltpersoner, familier og grendesamfunn som berøres. Sauebønder innenfor ulvesona rapporterer at ulv (og bjørn) er en viktig årsak til endring og avvikling av beitebruken.

## LAND/COUNTRY:

Norge/Norway

## FYLKE/COUNTY:

Østfold, Akershus, Oslo, Hedmark

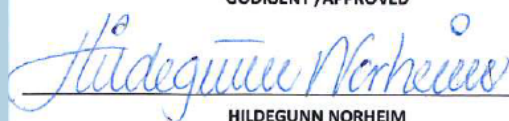
## KOMMUNE/MUNICIPALITY:

Flere

## STED/LOKALITET:

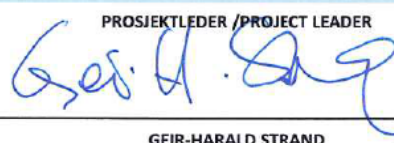
Flere

GODKJENT /APPROVED



HILDEGUNN NORHEIM

PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER



GEIR-HARALD STRAND



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

# Forord

NIBIO Kart og statistikk har sammen med AgriAnalyse gjennomført en analyse av beitebruk i forvaltningssona for ulv. Arbeidet er et oppdrag utført for Miljødirektoratet.

Ved NIBIO har Geir-Harald Strand, Yngve Rekdal, Kjersti Kildahl, Inger Hansen, Henrik Mathiesen, Magnus Stenbrenden, Grete Stokstad og Michael Angeloff deltatt i arbeidet. Deltagere fra AgriAnalyse har vært Margaret Eide Hillestad, Eivinn Fjellhammer og Anne Bungler. Christian Anton Smedshaug og Agnar Hegrenes har bidratt med faglige innspill til arbeidet. Geir-Harald Strand har redigert slutt-rapporten.

En rekke aktører fra landbruksforvaltningen, organisasjonene i landbruket og bønder som er berørt av rovdyrforvaltningen har på ulike måter bidratt med kunnskap og datagrunnlag til denne utredningen. Vi vil særlig framheve bidragene fra beitebrukere – både nåværende og tidligere – som har stilt opp til intervjuer og gitt verdifull informasjon om hvilke faktorer som er avgjørende når bonden tar beslutning om fortsatt drift, endring eller avvikling av dyreholdet.

Ås, 23.11.2018

Geir-Harald Strand

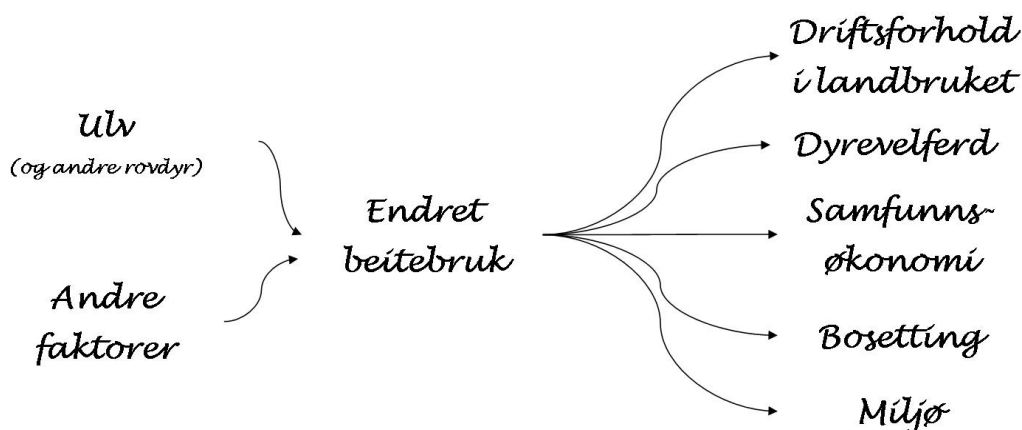
# Innhold

1	Sammendrag.....	5
2	Innledning.....	10
2.1	Forvaltningsområdet for ynglende ulv (“ulvesona”) .....	10
2.2	Beitebruk i ulvesona .....	12
2.3	Strukturendringer.....	12
2.4	Referanseområder.....	13
2.5	Oppbygging.....	13
3	Beitegrunlaget for husdyr i ulvesona .....	15
4	Organisert beitebruk .....	19
5	Søknader om produksjonstilskudd i landbruket .....	22
5.1	Storfe.....	22
5.2	Sau .....	23
5.3	Bruk av innmarksbeite.....	28
5.4	Jordleie .....	29
6	Tap av beitedyr .....	31
6.1	Tap av beitedyr registrert i Organisert beitebruk.....	31
6.2	Kadaverfunn registrert i Rovbase .....	32
6.3	Erstatningsutbetalinger .....	34
7	Dyrevelferd .....	36
7.1	Karakteristikk av ulveskader .....	36
7.2	Ulveangrep på beitende dyr .....	37
7.3	Økt transport og håndtering.....	38
7.4	Flytting til nye beiteområder .....	38
7.5	Sykdoms- og helseutfordringer på inngjerda beite .....	39
7.6	Rovdyravvisende gjerder .....	40
8	Intervjuer med beitebrukere .....	41
8.1	Metode .....	41
8.2	Sammendrag av samtaler og informasjonssanking .....	43
8.3	Hovedinntrykk og drøfting.....	49
8.4	Kunne noe vært gjort annerledes.....	52
9	Konsekvenser for landbruket .....	54
9.1	Strukturelle og driftsøkonomiske forhold i landbruksnæringa .....	54
9.2	Investeringer.....	60
9.3	Oppsummering: Konsekvenser for landbruket .....	63
10	Samfunnsøkonomiske konsekvenser .....	65
10.1	Kommuneinntekter .....	65
10.2	Omsetning av eiendommer .....	67
10.3	Sysselsetting .....	68
11	Konsekvenser for bosetting.....	71
12	Miljøkonsekvenser.....	77
13	Konklusjoner .....	82
	Litteratur og referanser.....	89
	Vedlegg 1: Datagrunnlag .....	93



# 1 Sammendrag

Formålet med denne rapporten er å forbedre kunnskapsgrunnlaget om beitebruk i ulvesona. Rapporten skal gi vesentlig informasjon om hvilken rolle etablering og økt forekomst av ulv i ulvesona har for avvikling eller endring av beitebruken, sett i forhold til andre relevante påvirkningsfaktorer. Samfunnsmessige og miljømessige konsekvenser av endringene skal også belyses. Oppdraget er illustrert i Figur 1.1.



**Figur 1.1:** Oppdraget: Undersøke om (og hvordan) forekomst av ulv (og andre rovdyr), sammen med andre faktorer, fører til endret beitebruk i ulvesona – og hvilke eventuelle konsekvenser dette har på utvalgte tema.

Landbruket innenfor ulvesona har gått, og går gjennom de samme strukturendringene som landbruket i andre deler av landet. Det er blitt færre og større bruk, mer spesialisert produksjon, økt bruk av teknologi og mer leiejord. Endringene innenfor ulvesona er imidlertid mer omfattende enn endringene i landbruket for øvrig. I ulvesona tar strukturendringene også andre retninger enn utenfor sona.

I perioden fra 1979 til 2017 ble antall husdyrbruk i kommunene som ligger helt eller delvis innenfor ulvesona i Hedmark redusert med 80 prosent. I landet som helhet var reduksjonen på 68 prosent. I perioden etter 1999 er forskjellen i utvikling blitt mindre. Tapsstatistikk viser at de unormale tapene av beitedyr i Hedmark startet på 1980-tallet og deretter akselererte på 1990-tallet. Dette kan sees i sammenheng med reetableringen av bjørn på 1980-tallet, fulgt av reetablering av ulv på 1990-tallet.

Denne utredningen avgrensner seg i hovedsak til perioden 1999 – 2017. Analysene vil derfor kun fange opp siste del av en lengre utviklingsprosess. Den store forskjellen mellom ulvesona i Hedmark og landet som helhet utviklet seg før 1999. Resultatene og analysene på forstås og vurderes på bakgrunn av dette.

## **Ordinært utmarksbeite med sau i store deler av ulvesona er avviklet**

Innenfor de delene av ulvesona der det forekommer ulv er beiting med frittgående sau i utmark avviklet.

Den totale utnyttinga av utmarksbeitet innenfor ulvesona er svært lav (om lag 6 % av kapasiteten utnyttes av husdyr). I referansefylket Hordaland utnytter husdyr om lag 62 % av kapasiteten på utmarksbeitene.

Ordinært utmarksbeite med sau innenfor ulvesona foregår nå bare på Hvaler og andre øyer i Oslofjorden, øyer i Vannsjø (Østfold) og i kommunene vest for Oslo. I tillegg slippes det beitedyr innenfor inngjerda, ofte gårdsnære områder i utmark. Følgene av at ordinær utmarksbeiting opphører er ulike innenfor ulike deler av ulvesona. I Østfold, Akershus og Oslo øker antallet sau, men dette skjer på innmark som vanligvis også er inngjerdet. I Hedmark gikk utviklingen de første 10 årene i retning av

avvikling av småfenæringa, men har fra 2013 stabilisert seg og antallet dyr øker noe. Utviklingen er i begge tilfeller atypisk i forhold til utviklingen i resten av landet.

Innenfor ulvesona har det ikke skjedd noe vesentlig skifte fra sau til storfe i utmarka. Storfe holdes i hovedsak på innmark. Antallet storfe som slippes på utmarksbeite i ulvesona er blitt redusert, og er svært lavt.

### **Østfold, Akershus og Oslo: Innmarksbeite og landskapsproduksjon**

I Østfold, Akershus og Oslo har dyretallet steget. Besetningene er blitt noe større, men er mindre enn i landet forøvrig. Veksten kommer i stor grad ved at det er blitt flere som driver med sau. Drifta foregår på innmark (som omfatter både dyrka mark og innmarksbeiter) eller på gårdsnær, inngjerdet utmark. Dette er et dyrehold som – med noen unntak – kan ha mer preg av nisje- og kulturlandskapsproduksjon enn bulkproduksjon av kjøtt. Saueholdet i denne regionen antas ofte å være bi-inntektskilde, ikke hovedinntektskilde, for dyreholderne.

### **Hedmark: Avvikling av dyreholdet**

Innenfor ulvesona i Hedmark ble saueholdet halvert i perioden 1999 til 2013. Dette var en videreføring av en negativ trend som startet allerede på slutten av 1980-tallet. Det er blitt færre sauebønder, og fagmiljøet forvitrer lokalt. En større andel av den dyrka marka som er i drift, drives som leiejord. Leieandelen av innmarksbeiter er svært lav, ettersom det er få beitedyr igjen. Store deler av de tilgjengelige innmarksbeitene er ute av drift. Etter 2013 har dyretallet økt noe, og utviklingen har nå likhetstrekk med utviklingen i ulvesona for øvrig.

### **Årsaker**

Avviklingen av beite med frittgående sau i utmark innenfor store deler av ulvesona skyldes forekomsten av ulv (og bjørn) i regionen. Dette er en naturlig og nødvendig følge av soneforvaltningen. Sau og rovdyr går ikke sammen, og siktemålet med soneforvaltningen er å skille dyra i tid og rom. I områder med fast forekomst av ulv (og bjørn) betyr det en avvikling av ordinært beite med sau i utmark.

Innenfor hele ulvesona angir husdyrholdere som har sluttet, eller vurderer å slutte, med sau rovdyr (primært ulv og bjørn) samt erfaringene fra møte med rovdyrforvaltningen som viktige, og i mange tilfeller avgjørende årsaker til beslutningen om avvikling. Forvitring av fagmiljøet er også en viktig faktor. Forskning viser at lønnsomhet betyr lite for beslutningen om drift eller avvikling i saueholdet. Godt, lokalt fagmiljø og et sosialt velfungerende lokalsamfunn er langt viktigere. Kompensasjon for å opprettholde inntektsnivået er dermed ikke et tilstrekkelig virkemiddel for å opprettholde husdyrlandbruket hvis rovdyr direkte eller indirekte forårsaker at fagmiljø går i oppløsning.

Årsakene til at konsekvensene av avviklingen er forskjellige i den nordlige og den sørlige delen av ulvesona er sammensatt. Kanaliseringspolitikken har siden 1950-tallet stimulert til økt kornproduksjon i regioner der de naturgitte forholdene ligger til rette for dette. Grovfôrkrevende produksjoner er samtidig flyttet til andre deler av landet. Virkemidlene i kanaliseringspolitikken var primært rettet mot korn- og mjølkeproduksjon, og berørte i mindre grad saueholdet, men i kornbygdene innenfor ulvesona har kornproduksjon vært prioritert. Sau har vært viktigere i skogbygdene. Dette kan ha gitt ulike forutsetninger for å takle endringene som fulgte med etableringen av ulvesona. Endrede betingelser for beitebruk kan også forventes å ha mindre konsekvenser i kornbygdene enn i bygder der husdyr, og ikke minst sau, har utgjort en større del av næringsgrunlaget.

Alternativ sysselsetting og saueholdets betydning for familieinntekten antas å ha betydning for utviklingen når muligheten til å høste av ressurser i utmarka faller vekk. Saueholdet vil være mindre sensitivt når dette er ei tilleggsnæring og hovedinntekta kommer fra annen virksomhet, enten det er landbruksproduksjon eller arbeid utenfor gården. Avhengigheten av inntektene fra saueholdet antas å være mindre, og mulighetene for alternativ sysselsetting større, i sør. Flere byer og tettsteder innen rimelig avstand for dagpendling gjør det enklere å opprettholde drift med sau uten å ha dette som hovedinntektskilde.

Noen av støtteordningene i landbruket har ulik utforming i fylkene. Dette gjelder blant annet de regionale miljøprogrammene (RMP). Disse ulikhetene kan ha bidratt til at utviklingen i fylkene er forskjellig, uten at dette er undersøkt nærmere.

## **Tap**

De store rovdyrtapene i Hedmark startet allerede på 1980-tallet og økte gjennom hele perioden fram til ulvesona ble etablert i 2004. Det var også betydelige tap av beitedyr etter ulveangrep innenfor ulvesona de første årene etter at sona ble etablert. Som følge av at den ordinære beitebruken i utmarka avvikles i områder med ulv innenfor ulvesona, er tapene de senere årene sterkt redusert. Det er imidlertid registrert økende tap etter ulveangrep på innmarksbeiter i Østfold og Akershus de siste årene.

## **Dyrevelferdsmessige konsekvenser**

Ved ulveangrep påføres dyra alvorlig stress. De største dyrevelferdsmessige konsekvensene gjelder bytedyr som får store skader, men som ikke dør med en gang. Omfattende skader medfører store lidelser. I tillegg til selve bittskaden vil dyret få infeksjoner, feber og såret kan åpne for fluelarveangrep.

Flytting av dyr til nye beiteområder utenfor ulvesona innebærer at både dyr og dyreeier må opparbeide kunnskap om det nye området. Flokkblanding og ineffektiv utnyttelse av beiteressursene kan være en utfordring når nye beiteområder tas i bruk.

De dyrevelferdsmessige konsekvensene av endret beitebruk er også at dyra holdes på mindre, inngjerdede arealer. Dette gir økte utfordringer med innvollsparasitter og andre dyresykdommer. Medisinering kan føre til resistens.

## **Driftsøkonomiske konsekvenser**

Ulveangrep gir tap av dyr og avlsmateriale, og merarbeid for bonden. Det kan være vanskelig å få erstatning hvis det er vanskelig å dokumentere tapsårsak. Ulvesona ligger i skogsområder, der det kan være utfordrende å finne igjen drepte dyr. Skremte dyr viser også dårligere beiteadferd, noe som reduserer avdråttene og dermed bondens inntekter.

De driftsøkonomiske konsekvensene av endrede betingelser for beitebruk kan være at gårdsdrifta opphører. Der hvor dyreholdet fortsetter på innmark minker avdråttene og kostnadene til tilsyn, flytting av dyr, vedlikehold av gjerder og medisinering øker. Arbeidet utføres som oftest av bonden selv i form av egendugnad og kostnadene synliggjøres derfor ikke i regnskapene. Myndighetene gir kompensasjon i form av ekstra tilskudd til dyr som på grunn av rovdyr må holdes på hjemmebeiter.

Investeringsviljen er spesielt lav innenfor saueneiering i ulvesona i Hedmark.

## **Samfunnsøkonomiske konsekvenser er vanskelige å påvise**

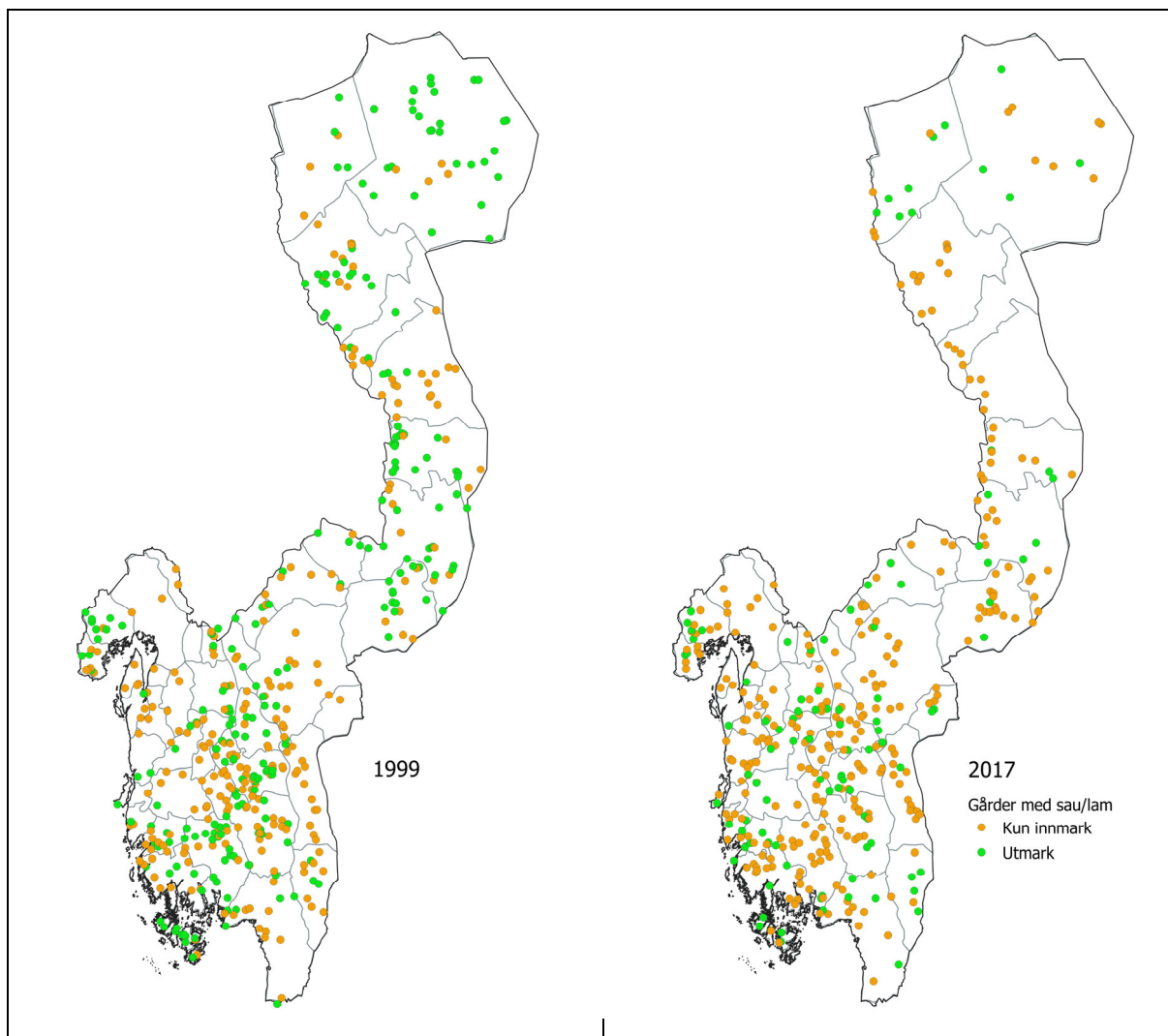
Det har ikke vært mulig å avdekke overordnede, samfunnsøkonomiske konsekvenser av ulvesona. Utviklingen viser regionale ulikheter, og totaløkonomien påvirkes av en rekke større byer og tettsteder innenfor sona. Saueholdet utgjør bare en liten del av landbruket, som igjen er en liten del av totaløkonomien. Endringer i beitebruk får dermed marginal betydning.

De samfunnsøkonomiske indikatorene viser den samme todelinga innen ulvesona mellom Hedmark og Østfold, Akershus og Oslo som registreres med hensyn til beitebruk og strukturendringer i landbruket. Hedmark innenfor ulvesona scorer dårlig på indikatorer som befolkningsutvikling, investeringer i landbruket, sysselsetting, omsetning av eiendommer og andel bebodde landbrukseiendommer. Dette beskriver en generelt svak samfunnsøkonomisk status. Dette kan ha flere årsaker, men rovdyrsituasjonen bidrar trolig til å forverre utviklingen.

Noen effekt av ulvesona med hensyn til kommunal skatteinngang lar seg ikke påvise. Til det er skatteutjevningen i Norge for effektiv. Med hensyn til bosetting skjer det en sentralisering, med flytting fra spredtbygde til tettbygde strøk i alle regioner – også i ulvesona. Fraflyttingen fra grendene er imidlertid spesielt sterk i ulvesona i Hedmark, fra Grue og nordover.



De samfunnsmessige effektene av endret beitebruk er små når de undersøkes på overordnet nivå, dvs. for kommuner- eller regioner. Likevel kan virkningene være betydelige på gårds- og grendnivå i berørte områder. Slike negative konsekvenser for lokalsamfunnet er også en samfunnsmessig effekt og forårsake en negativ utviklingsspiral i disse grendene.



**Figur 1.2:** Foretak med sau/lam innenfor ulvesona i 1999 og 2017 fordelt mellom foretak som kun har dyra på innmark (gul) og foretak som også har dyra på beite i utmark (grønn). Dyr kan beite andre steder enn ved gården. Dyr som slippes i utmark blir i noen tilfeller transportert ut av ulvesona. Utmarksbeite i ulvesona er i 2017 i all hovedsak inngjerdet, gårdsnær utmark. Kilder: Landbruksdirektoratet (Landbruksregisteret og Søknader om produksjonstilskudd); Miljødirektoratet (avgrensning av ulvesona); og Norge digitalt (Kartgrunnlag).

### Konsekvenser for berørte bønder

Intervjuer med nåværende og tidligere saueholdere viser at disse blir sterkt berørt av rovdyrforvaltningen. De sterkeste opplevelsene er knyttet til rovdyrangrep, som utgjør en tung belastning for de som blir berørt. Belastningen er psykologisk, sosial og økonomisk, og skyldes ikke bare selve dyretragedien, men også økt arbeidsbelastning, økonomisk tap, hets og negativ omtale.

Berørte bønder gir uttrykk for at mangel på forutsigbarhet i rovdyrforvaltningen oppleves som en belastning. Dette er klart uttrykt i erstatningssaker og ved skadefelling, men det har heller ikke vært kommunisert tydelig at soneforvaltning for ulv (og bjørn) innebærer en avvikling av utmarksbeite

innenfor sonene. Beitebrukerne har vært overlatt til en prosess der hver enkelt over lengre tid har måttet gjøre seg de erfaringene som leder fram til avvikling eller endret drift basert på nye rammebetingelser.

Berørte bønder gir uttrykk for at de opplever å ha rovdyrforvaltningen som motstander, og at det tas beslutninger og gjennomføres endringer uten lokal påvirkningsmulighet, innflytelse eller medeierskap. Bøndene mener at det ikke tilbys akseptable alternativer til sauehold eller mulighet for en anstendig avvikling, og at det er manglende kompensasjon for bortfall av mulighet til å utnytte ressursgrunnlag og rettigheter. Konsekvensen er at tilliten til myndighetene blir skadelidende. Det er ikke mulig å måle effekten av slike opplevelser, men det er nærliggende å anta at den avmaktsfølelsen næringsutøverne beskriver også bidrar til avvikling av beitenæringa.

### **Konsekvenser for miljø og landskap**

Det beiteskapte artsmangfoldet faller bort der det ikke beites over tid. Dette skjer i utmark i hele ulvesona. I ulvesona i Hedmark går også store deler av innmarksbeitene ut av drift og gror igjen. I Østfold, Akershus og Oslo kan økt beiting på innmark bidra positivt til bevaring av biologisk mangfold. Datagrunnlaget er for dårlig til å undersøke konsekvensene for biologisk mangfold nærmere.

Landskapsovervåkingen har registrert at gjengroing i Østlandsområdet først og fremst skjer i skogbygdene i ulvesona. Dette er en naturlig konsekvens av at husdyrholdet avvikles og innmarksbeitene gror igjen som følge av rovdyrforvaltningen.



*Beitevoll i Ulvåsen, Elverum. Foto: Geir-H Strand/NIBIO*

## 2 Innledning

NIBIO inngikk 08.12.2017 en avtale med Miljødirektoratet om utredning av beitebruk i forvaltningssonen for ulv («ulvesona»). Utredningen er ett av fem arbeider innenfor Miljødirektoratets hovedprosjekt *Kunnskaps- og utredningsprosjekter ulv*. Formålet med dette prosjektet er å forbedre kunnskapsgrunnlaget for å redusere konfliktnivået knyttet til ulveforvaltningen gjennom å tette kunnskapshull der konfliktene oppleves som særlig høye.

I Miljødirektoratets bestilling av Delprosjekt 3 *Beitebruk i ulvesona* heter det at:

«Flere ulike mekanismer påvirker og styrer utvikling i beitebruk og fordeling av beitebruk. Innenfor ulvesona er stabil forekomst av ulv en viktig faktor som har hatt, og kan fortsatt ha, betydning for beitebruken i området. Det legges til grunn at en retrospektiv gjennomgang av endringer i beitebruken i perioden 1998-2018 innenfor ulvesona kan gi vesentlig informasjon om hvilken rolle etablering og økt forekomst av ulv i ulvesona har i forhold til andre påvirkningsfaktorer med betydning for beitebruken. Analysen kan også inkludere forekomst av andre roviltarter, men skal ha hovedfokus på den rolle ulven har. Både direkte og indirekte påvirkning omfattes. Analysen skal videre belyse samfunnsmessige konsekvenser av endringer i eller omfordeling av beitebruken, herunder betydning for bosettingsmønster, driftsforhold i landbruket, dyrevelferd, påvirkning av naturmangfold m.m. Sammenlignende analyser med utviklingstrekk i beitebruk fra områder med ingen eller liten roviltforekomst er ønskelig. Analysen må inneholde en sammenstilling av hvilke faktorer som har vært avgjørende der brukere innenfor ulvesona har lagt ned beitebruk eller endret beitebruk, herunder praktiske, økonomiske og politiske.»

### 2.1 Forvaltningsområdet for ynglende ulv (“ulvesona”)

I Norge ble ulven vernet ved kongelig resolusjon 28.05.1971. Dette vernet var midlertidig og ble gjort i henhold til daværende *Lov om naturvern*<sup>1</sup>. Varig fredet ble ulven ved kongelig resolusjon 15.05.1973, da i henhold til *Lov om viltstellet, jakt og fangst*<sup>2</sup>. Vernet er senere videreført med hjemmel i *Viltloven*<sup>3</sup> og senest i *Naturmangfoldloven*<sup>4</sup>.

Ideen om en geografisk differensiert forvaltning av store rovdyr kan spores tilbake til begrepet “sikringsområder” som ble brukt i arbeidet med landsplan for forvaltning av bjørn, jerv og ulv (Vaag 1986, 1987). Senere ble begrepet «kjerneområder» introdusert i St.meld. nr. 27 (1991–92) *Om forvaltning av bjørn, jerv, ulv og gaupe (Rovviltmeldingen)*<sup>5</sup>. Det ble som følge av dette etablert fem kjerneområder for forvaltning av bjørn og tre for forvaltning av jerv. I St.meld. nr. 35 (1996–97) *Om roviltforvaltning* ble differensiert forvaltning som virkemiddel i rovdyrforvaltning videreutviklet, samtidig som man slo fast at “Ulvebestanden i Norge er svært fåtallig og kvart enkelt individ må ha eit strengt vern uansett kvar det finst. Det er difor ikkje grunnlag for å fastsette kjerneområde for ulv no» (s. 75). I behandlingen av meldingen sluttet Stortinget seg til dette.

Ved behandlingen av St.meld. nr 35 (1996-97) sluttet Stortinget seg videre til at det skal være «... et todelt mål som samtidig sikrer et aktivt jordbruk med muligheter til å utnytte beiteressursene i utmarka til sau og rein. Dette betyr at roviltforvaltningen må håndteres på en slik måte at det kan drives forsvarlig rein- og sauedrift innenfor akseptable økonomiske rammevilkår. Dette innebærer ei differensiert forvaltning som tar hensyn til både viktige beiteområder og det at rovdyra skal overleve i norsk fauna i framtida»<sup>6</sup>. Med hensyn til ulv ble det i innstillingen også understreket at «... det ikke bør legges til rette

<sup>1</sup> Lov om naturvern (LOV-1970-06-19-63)

<sup>2</sup> Lov om viltstellet, jakt og fangst (LOV-1951-12-14-7)

<sup>3</sup> Lov om jakt og fangst av vilt (viltloven) (LOV-1981-05-29-38)

<sup>4</sup> Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven) (LOV-2009-06-19-100)

<sup>5</sup> St.meld. nr. 27 (1991–92) s. 17 og 36

<sup>6</sup> Innst. S. nr. 301 (1996-1997)



for etablering av ulv i områder med samisk tamreindrift» og at «Bestandsutviklingen må [ ... ] holdes under kontinuerlig overvåkning, slik at en har kontroll med formeringspotensialet».

Regjeringen vedtok 4. mai 2000 et forvaltningsområde for par og familiegrupper av ulv for beitesesongen 2000<sup>7</sup>. Ulven skulle derved få et mindre strengt vern i deler av landet som har mye sau på utmarksbeite, mens strengt vern skulle opprettholdes innenfor forvaltningsområdet. Som følge av dette ble det utarbeidet en ny forskrift om forvaltning av bjørn, jerv, ulv og gaupe. Denne ble vedtatt av Kongen i statsråd 30. juni 2000<sup>8</sup>. Deretter varslet regjeringen 02. februar 2001, gjennom St.meld. nr. 24 (2000–2001) *Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand*, at den ville legge en egen geografisk avgrensning til grunn for forvaltningen av ulv<sup>9</sup>. Denne avgrensningen omfattet dagens forvaltningssone med unntak av Trysil, ytterligere deler av det sørlige Hedmark og Akershus, Jevnaker i Oppland, samt store deler av Buskerud, Telemark og Aust-Agder.

Ved behandlingen av St.meld. 24 foretok ikke Stortinget noen egen vurdering av spørsmålet om den varslede forvaltningssona for ulv. Med hensyn til rovdyrpolitikken viste næringskomitéen i Innst. S. nr. 295 (2000–2001) isteden til fire ulike Dokument nr. 8 forslag med tilhørende innstillinger<sup>10</sup>. Gjennom behandlingen av disse sakene ba Stortinget regjeringen om å utarbeide en ny stortingsmelding om rovviltforvaltningen. Samtidig la Stortinget føringer om at forvaltningen skal være differensiert og at størrelsen på forvaltningssona for ulv skulle begrenses.

Regjeringen fulgte opp disse vedtakene ved å legge frem St.meld. nr. 15 (2003–2004) *Rovvilt i norsk natur*. Energi og miljøkomiteens innstilling Innst. S. nr. 174 (2003–2004) ved behandlingen av denne stortingsmeldingen blir omtalt som Rovviltforliket av 2004. I Stortingets vedtak 337 (13. mai 2004) fastsatte Stortinget også grensene for «et nytt forvaltningsområde for ynglende ulv». Forvaltningsområdet for ynglende ulv, hvor det norske bestandsmålet skulle oppfylles, fikk nå følgende avgrensning

Akershus: Hele fylket med unntak av kommunene Hurdal, Eidsvoll, Nannestad, Gjerdrum og Nitte-dal øst for Nitelva.

Oslo: Hele fylket.

Østfold: Hele fylket.

Hedmark: Hele fylket med unntak av kommunene Nord-Odal, Stange, Hamar, Løten, Ringsaker, Åsnes vest for Glomma, Våler vest for Glomma, Åmot vest for Glomma, Stor-Elvdal, Rendalen, Engerdal, Folldal, Alvdal, Tynset, Tolga og Os.

Dette området er i ettertid blitt omtalt som ulvesona, blant annet i Stortingets vedtak 687 (17. juni 2011) av representantforslag 163 S (2010–2011), gjerne omtalt som Rovviltforliket av 2011. Vedtaket videreførte den todelt målsettingen om å ivareta beitenæringenes interesser samtidig som man skulle sikre en bærekraftig forvaltning av rovviltet. Samtidig ble det bestemt at det skulle settes ned et utvalg for å evaluere ulvesona. Dette utvalget leverte sin rapport i oktober 2012<sup>11</sup>.

Den geografiske avgrensningen av ulvesona er senere justert ved Stortingets behandling av Meld. St. 21 (2015–16) *Ulv i norsk natur - Bestandsmål for ulv og ulvesone*. Meldingen er behandlet i energi- og miljøkomiteens Innst. 330 S (2015–2016). Den gjeldende (2018) forvaltningssona for ulv ble fastsatt ved Stortingets behandling av denne innstillingen, gjennom Vedtak 768 (6. juni 2016). Vedtaket lyder «Område 2, 3 og 7 i dagens ulvesone skal tas ut, for øvrig skal ulvesona videreføres som i dag».

---

<sup>7</sup> [https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/differensiert\\_forvaltning\\_av\\_ulv/id243016/](https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/differensiert_forvaltning_av_ulv/id243016/)

<sup>8</sup> [https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/ny\\_forskrift\\_om\\_forvaltning\\_av/id243108/](https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/ny_forskrift_om_forvaltning_av/id243108/)

<sup>9</sup> [https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/fleksibel\\_forvaltning\\_av\\_ulv/id245214/](https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/fleksibel_forvaltning_av_ulv/id245214/)

<sup>10</sup> De fire Dokument nr. 8 forslagene med innstillinger er

Dokument nr. 8:92 (1999–2000) og Innst. S. nr. 113 (2000–2001)

Dokument nr. 8:07 (2000–2001) og Innst. S. nr. 112 (2000–2001)

Dokument nr. 8:08 (2000–2001) og Innst. S. nr. 111 (2000–2001)

Dokument nr. 8:18 (2000–2001) og Innst. S. nr. 110 (2000–2001)

<sup>11</sup> Rapport til Miljøverndepartementet – “Evaluering av ulvesona”

Forvaltningsområdet for ulv fikk dermed følgende avgrensning

Akershus: Hele fylket med unntak av kommunene Hurdal, Eidsvoll, Nannestad, Gjerdrum, Ullensaker, Skedsmo<sup>12</sup>, Nes vest for Glomma, Sørumsund vest for Glomma, Fet vest for Glomma og Nittedal øst for Nitelva

Oslo: Hele fylket.

Østfold: Hele fylket.

Hedmark: Hele fylket med unntak av kommunene Nord-Odal, Stange, Hamar, Løten, Ringsaker, Åsnes vest for Glomma, Våler vest for Glomma, Åmot vest for Glomma, Trysil nord for en rett linje fra der Senna renner ut i Trysil/Femund-vassdraget til der kommunegrensa mellom Trysil og Engerdal gjør en vinkel ved Litlskorhøa. Stor-Elvdal, Rendalen, Engerdal, Folldal, Alvdal, Tynset, Tolga og Os.

I arbeidet med prosjektet «Beitebruk i ulvesona» benyttes heretter begrepet «ulvesona» om forvaltningsområdet for ulv, slik det er avgrenset gjennom Stortingets vedtak i 2016.

## 2.2 Beitebruk i ulvesona

Med beite forstår vi et husdyrhold der dyra oppholder seg utendørs og spiser gress eller andre vekster på rot. Utmarksbeite er beite i naturlig vill vegetasjon som ikke blir kultivert eller gjødsla. Innmarksbeite (som aktivitet) er beite på innmark. Overgangen mellom innmark og utmark kan iblant være utydelig, men er definert i arealressurskartet AR5.

Som arealkategori er innmarksbeite definert som areal som kan benyttes som beite, men som ikke kan høstes maskinelt. Minst 50 % av arealet skal være dekket av beitegras eller beitetålende urter. Arealet skal ha et tydelig kulturpreg, noe som innebærer at arealet skal ha en grasrik og englignende vegetasjon. Det skal være rydda for kratt og hogstavfall, slik at arealet er godt tilgjengelig for beitedyr.

Det finnes ikke noe enhetlig og komplett datagrunnlag som beskriver status for, og utvikling av, beitebruken i ulvesona. Data må derfor hentes fra flere kilder. De viktigste kildene er Informasjonssystem for beitebruk i utmark (IBU) og Søknader om produksjonstilskudd (PT-data). IBU er basert på rapporter fra ordningen Organisert beitebruk (OBB). Dette er en frivillig ordning og deltagelsen varierer mellom regionene, også innenfor ulvesona. IBU viser hvor mange dyr som beiter innenfor ulvesona i regi av OBB, uten å ta hensyn til hvor disse dyra har sitt vinteropphold. PT-data er opplysninger som aktive bønder avgir gjennom søknad om produksjonstilskudd i landbruket. Opplysningene er knyttet til landbrukseiendommen og sier ikke noe om hvor dyr oppholder seg på beite. Med hensyn til innmarksbeite kan man anta at dyra i all hovedsak oppholder seg på gården eller på innleid areal i rimelig avstand fra denne. Ved tilskudd til utmarksbeite kan imidlertid dyra bli fraktet over lengre avstander, også til beiteområder utenfor ulvesona.

## 2.3 Strukturendringer

Norsk landbruk gjennomgår omfattende strukturendringer. Sauetallet i Norge har økt siden årtusen-skiftet. Samtidig har antallet bruk med sau blitt redusert. I 1999 var det 22 052 bruk med sau som søkte om produksjonstilskudd. Disse hadde til sammen 2 294 477 sau og lam. I 2017 var antallet bruk med sau redusert til 14 747. Det er en reduksjon på 33 % i antall bruk. Antallet dyr i 2017 var 2 403 440. Dette er en økning i dyretallet på 4,7 %. Dette innebærer at gjennomsnittlig besetningsstørrelse har økt fra 104 til 163 sau og lam.

---

<sup>12</sup> Det antas at Skedsmo inngår i Område 3 som i følge stortingsvedtaket ble tatt ut av ulvesona i 2016. Område 3 omfatter i følge Innst. 330 S (2015-2016) arealene vest for Glomma i Akershus fylke ned til innsjøen Øyeren. Skedsmo inngår ikke i Miljødirektoratets kart over ulvesona.

Innen storfeholdet er antallet mjølkekyr redusert, mens ammekyr og annet kjøttfe har økt i antall. I 1999 var det 29 915 bruk med storfe som søkte om produksjonstilskudd. Disse hadde til sammen 1 030 059 dyr. I 2017 var antallet bruk med storfe redusert til 13 921. Det er en reduksjon på 53 % i antall bruk. Antallet dyr i 2017 var 885 519. Dette er en reduksjon i dyretallet på 14 %.

Kanaliseringspolitikken har siden 1950-tallet stimulert til økt kornproduksjon i regioner der de naturgitte forholdene ligger til rette for dette. Grovfôrkrevende produksjoner er samtidig flyttet til andre deler av landet. I kornbygdene innenfor ulvesona har saueholdet derfor vært mindre viktig for landbruket de siste femti årene. Endrede betingelser for beitebruk må derfor forventes å ha mindre effekt her enn i bygder der husdyr, og ikke minst sau, har utgjort en mer sentral del av næringsgrunnlaget.

Grovfôrarealet har de senere årene økt i kornområdene i Norge. Det har gått på bekostning av kornareal, men også av beitearealet i marginale områder av landet. Det er mer lønnsomt å drive med husdyr i de beste kornområdene, og mindre lønnsomt i mer vanskelig tilgjengelige arealer i distriktene. Om lag 45 % av jordbruksarealet i Norge drives for øvrig som leiejord. To tredjedeler av de aktive foretakene benytter seg av leide arealer.

Strukturendringene i norsk landbruk skjer også innenfor ulvesona. Det forventes derfor endringer i dyrehold og beitebruk i tråd med dette, uavhengig av forekomsten av rovdyr. Spørsmålet blir om eventuelle endringer i ulvesona er større enn endringene i landet for øvrig, eller om endringene i ulvesona følger andre utviklingsbaner enn endringene utenfor sona.

## 2.4 Referanseområder

For å sammenligne utviklingen innenfor og utenfor ulvesona benytter rapporten seg av referanseområder.

*Hordaland fylke* har få rovdyr. Dyr på utmarksbeite er også i liten grad utsatt for sykdom.

*Akershus og Hedmark utenfor ulvesona* har utfordringer knyttet til rovdyr som ligner utfordringene innenfor ulvesona. Dette referanseområdet vil i stor grad ha natur- og samfunnsmessige betingelser som ligner de vi finner innenfor ulvesona. Referanseområdet er utsatt for streifende ulv, men har ikke fast etablerte ynglende familiegrupper av ulv. Deler av dette referanseområdet lå innenfor ulvesona i perioden 2004 – 2016.

*Sørlige deler av Oppland* har mange felles trekk med fylkene i ulvesona, men har større avstand til ulverevirene. Kommunene Østre og Vestre Toten, Nordre og Søndre Land, Jevnaker, Lunner og Gran er benyttet som referanseområde i noen av de samfunnsfaglige analysene. Regionen er da omtalt som Sør-Oppland.

## 2.5 Oppbygging

Denne rapporten starter med en gjennomgang av beiteressursene i ulvesona (kapittel 3). Gjennomgangen omfatter både utmark og innmark. Dette følges av en oversikt over utviklingen og endringene i dyrehold og beitebruk i ulvesona de siste 20 årene. Dette blir både gjort med data fra Organisert beitebruk (kapittel 4) og søknader om produksjonstilskudd (kapittel 5). I kapittel 6 gir vi en oversikt over utviklingen i tap og skader forårsaket av ulv innenfor ulvesona. Dyrevelferdsmessige konsekvenser av rovviltangrep og endret beitepraksis gjennomgås i kapittel 7.

Behandlingen av de samfunnsmessige konsekvensene av ulvesona starter i kapittel 8 med en gjennomgang av avgjørende faktorer for beslutning om å avslutte, endre eller fortsette med beitebruk, basert på intervjuer med et utvalg næringsutøvere. Deretter følger et mer overordnet perspektiv i kapitlene 9 – 11, hvor vi først tar for oss konsekvenser for struktur og økonomi i landbruket, dernest samfunnsøkonomiske konsekvenser og til sist konsekvenser for bosetting innenfor ulvesona.



Avslutningsvis diskuteres miljø- og landskapsmessige konsekvenser av endret beitebruk i kapittel 12. I kapittel 13 gir vi en samlet framstilling og diskusjon av resultatene, mens kapittel 14 dokumenterer datagrunnlaget som er benyttet i utredningen.



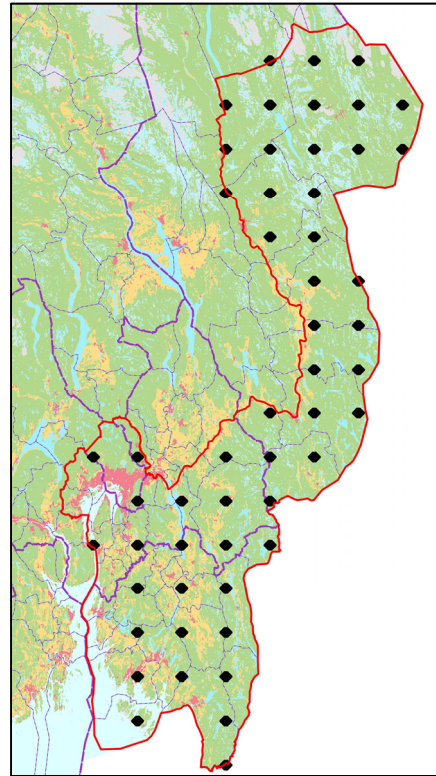
*Åsnes Finnskog. Foto: Geir-H Strand/NIBIO*

### 3 Beitegrunnlaget for husdyr i ulvesona

Gjennom prosjektet "Arealregnskap for utmark" (AR18x18) har NIBIO hentet inn nasjonale og regionale tall for arealressurser i utmark (Strand og Rekdal 2006). AR18x18 er basert på vegetasjonskartlegging av 0,9 km<sup>2</sup> store flater lagt ut i forband med 18 km mellom hver flate. Kartlegginga på flatene foregår etter system for vegetasjonskartlegging på oversiktsnivå (Rekdal og Larsson 2005). Her er det definert 45 vegetasjonstyper og 9 andre arealtyper. Disse blir supplert med en rekke tilleggsregistreringer som viser egenskaper ved marka som vegetasjonstypene alene ikke avspeiler. Dette gjelder f.eks. høy dekning av blokk og bart fjell, høy dekning av lav, vier, finnskjegg, særlig grasrike areal m.m.

Fra AR18x18-nettet faller 53 flater innenfor ulvesona (Figur 3.1). Data fra disse flatene er tidligere presentert i fylkesvise rapporter. 53 flater gir en noenlunde sikker statistikk i dette området da det er lite variasjon både i høgdslag og klima, og derfor heller ikke noen stor variasjon i forekomst av vegetasjonstyper.

Ut fra samla areal av vegetasjonstyper fra utvalgsflatene i AR18x18, kombinert med kunnskap om beitekvalitet for den enkelte type, kan en lage oversikt over beiteressurser i undersøkelsesområdet. Det blir vanligvis nyttet en fordeling i fire klasser: *mindre godt beite*, *godt beite*, *svært godt beite* og *ikke beite*. Klassene *godt beite* og *svært godt beite* går inn i *nyttbart beiteareal* som er det arealet som beitedyr vil høste fôr av betydning for tilvekst i fra, så lenge de kan velge fritt.



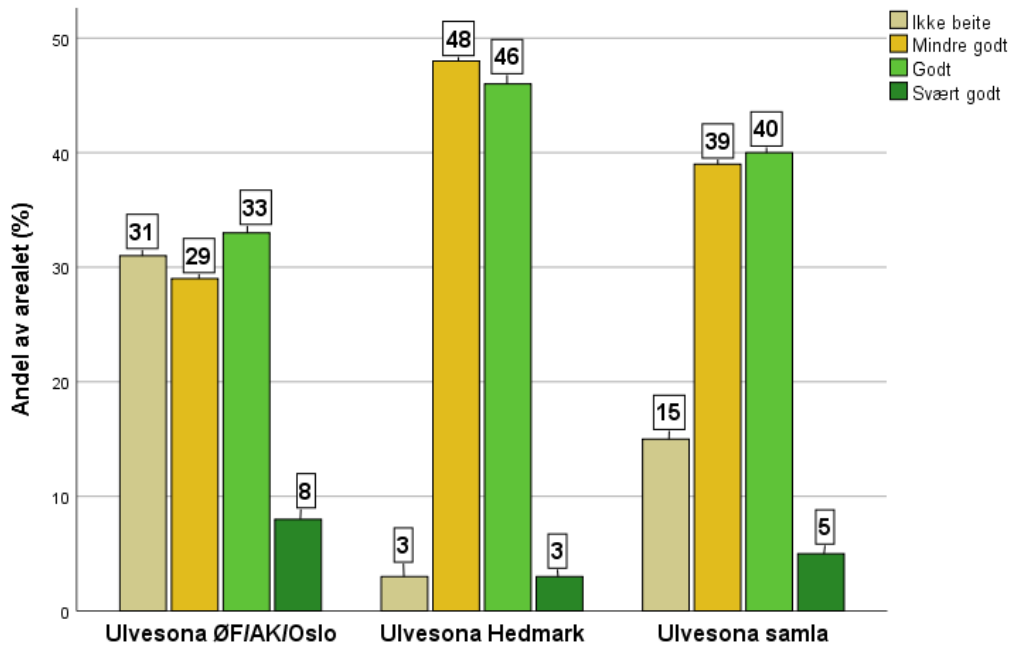
Figur 3.1 Arealregnskap for utmark. Utvalgsflater innenfor ulvesona.

#### 3.1 Beiteareal og beitekvalitet

Landarealet i ulvesona utgjør 15 520 km<sup>2</sup>. Av dette klassifiseres 14 % som *ikke beite* (dyrka mark, beitevoll, bebyggt areal, bart fjell, blokkmark m.m.) 86 % av arealet (13 355 km<sup>2</sup>) kan regnes som tilgjengelig utmarksbeiteareal.

Andelen *svært godt beite* er en god indikator på beitekvalitet. Anslagsvis 5 % (804 km<sup>2</sup>) av landarealet i ulvesona er *svært godt beite*. Dette er noenlunde likt snittet for Hedmark fylke, men svakere enn landsgjennomsnittet (10 %) og fylkene rundt Oslofjorden (10 %) (Østfold, Vestfold, Akershus og Oslo). Ulvesona som helhet har 7 015 km<sup>2</sup> nyttbart beite (dvs. godt eller svært godt). Dette utgjør 45 % av arealet, og er det samme som landsgjennomsnittet.

Innenfor ulvesona er det variasjon i beitekvalitet. Dette har i første rekke sammenheng med berggrunn og fordeling av løsmasser. Figur 3.2 viser fordelingen av beitekvaliteter innenfor ulike deler av ulvesona og for sona samlet. I ulvesona i Østfold, Akershus og Oslo er det mye bebyggelse og jordbruksareal. Andelen *ikke beite* blir derfor høy. *Svært godt beite* utgjør likevel 8 % av totalarealet i regionen. I ulvesona i Hedmark kan det meste av arealet regnes som *tilgjengelig beite*, men andelen *svært godt beite* er lav (3 %).



Figur 3.2. Areal av ulike beitekvaliteter for husdyr vist som prosent av totalt landareal i ulvesona, og for de delene av sona som ligger i Østfold/Akershus/Oslo og i Hedmark.

Innenfor Hedmark sin del av ulvesona er det også variasjon. Her er det gjort kommunevis beregninger etter en metode som kobler utvalgsdata med arealressurskartet AR5 (Tabell 3.1). Beitekvaliteten øker mot sør innenfor denne delen av ulvesona. Utmarksbeitene i Kongsvinger og Eidskog har kvaliteter på linje med det som er registrert i Oslofjordområdet (Rekdal og Angeloff 2016).

Tabell 3.1: Kommunevis estimat av fordelingen av beitekvaliteter i utmarka i kommuner i Hedmark som er berørt av ulvesona (Rekdal og Angeloff 2016). Nyttbart beite er summen av godt og svært godt beite.

Kommune	Andel av beitearealet i kommunen (%)				
	Ikke beite	Mindre godt	Godt	Svært godt	Nyttbart
Kongsvinger	0,3	36	55	9	64
Nord-Odal	1	53	41	6	47
Sør-Odal	0,5	41	50	8	58
Eidskog	0,3	32	57	11	68
Grue	0,4	46	47	7	54
Åsnes	0,5	48	45	6	51
Våler	1	53	41	5	46
Elverum	0,3	48	46	6	52
Trysil	1	60	35	4	39
Åmot	0,4	54	41	5	46
Rendalen	3	64	30	3	33



## 3.2 Beitekapasitet og beitetrykk i utmark

Ut fra beitekvalitetsvurderinga kan det gjøres overslag over beitekapasitet i ulvesona. Her er det nyttbart beiteareal en må ta utgangspunkt i. Det kommer fram ved å summere klassene *godt* og *svært godt* beite. Dette utgjør 7 015 km<sup>2</sup> i ulvesona.

Som uttrykk for beitekapasitet i utmark brukes her saueenheter. En saueenhet (s.e.) er et dyr med gjennomsnittlig fôrbehov i en flokk med normal fordeling mellom søyer og lam. Dette fôrbehovet er om lag 1 fôrenhet (f.e.) per dyr per dag. For andre dyreslag settes 1 storfe = 5 s.e. (passer for ungdyr av NRF-rase mellom 1-2 år), 1 geit = 1,5 s.e. og 1 hest = 6 s.e.

Om lag 60 saueenheter per km<sup>2</sup> nyttbart beite kan slippes på beite av den kvalitet som finnes i ulvesona (Rekdal og Angeloff 2016). Samla beitekapasitet for sona, vurdert ut fra plantedekket, vil da bli 7 015 km<sup>2</sup> x 60 s.e./km<sup>2</sup> ≈ 421 000 s.e. En del areal vil ha vanskelig tilgjengelighet eller kan på andre måter være praktisk vanskelig å utnytte som beite. Dette har vi ikke tall for, men det er lite terrengmessige hindringer i ulvesona. Dersom vi skjønnsmessig setter det praktisk nyttbare beitearealet til 95 % av det som er nyttbart ut fra plantedekket, er det plass til om lag 400 000 s.e. i ulvesona.

Med beitekapasitet menes her det dyretallet som gir optimal produksjon av kjøtt, samtidig som beitegrunnlaget ikke forringes på lang sikt. Andre målsettinger med forvaltning av utmarksareal kan gi andre resultat. Ved noe høyere beitebelegg enn det som er beregna, vil dyra ikke mangle mat, men ete mer av planter med lågere fôrverdi som f.eks. lyngarter. Dette vil gi dårligere tilvekst.

Det må også understrekes at utregning av dyretall for å finne beitekapasitet i utmark alltid vil være vurderinger med stor usikkerhet. Størstedelen av ulvesona er produksjonsareal for skogbruk. Vegetasjonen på hogstflater utgjør en viktig del av fôrtilgangen for husdyr og elg. Kapasitetsberegningene forutsetter ei hogstklassefordeling om lag som normalfordeling i norsk produktiv skog. Usikkerhet er særlig knyttet til fôrproduksjonen i hogstklasse 3 og 4 som avhenger av plantetetthet og tynningspraksis. Ulvesona har et antall fritidsboliger. En del av disse er plassert i beiteområder og vanskeliggjør utnytting av arealet som beite. Dette er ikke tatt i betraktning ved utregning av areal av nyttbart beite.

Tall for samla beitetrykk fra husdyr i utmark i ulvesona kan finnes ved å ta utgangspunkt i gårdsbruk i sona som har fått produksjonstilskudd for storfe, sau, geit eller hest som er sluppet mer enn 5 uker i utmark. Om lag 3 300 storfe, 11 200 sauer, 500 geiter og 500 hester fikk dette tilskuddet i 2017. Det er usikkerhet knyttet til disse tallene da mye beiting foregår på inngjerda, gårdsnære beiter som ofte er ei blanding av innmarks- og utmarksbeite. Storfe har vanligvis kortere beitesesong enn sau, og ofte blir det gitt tilleggsfôring med dyrka grovfôr. En del sau blir sendt ut av ulvesona. Av dette er det valgt å redusere tallet både av storfe og sau på utmarksbeite med 25 %. Samla beitetrykk fra husdyr i 2017 blir da om lag 25 000 s.e., eller 6 % av den tilgjengelige beiteressursen. Selv om estimatene er usikre, gir de et godt grunnlag for å sammenligne ulike regioner. I referansefylket Hordaland er utnyttelsen av utmarksbeitene estimert til å være om lag 62 % av kapasiteten når en legger samme metode til grunn for beregningene.

Utmarksbeitet er et samla matfat som husdyra må dele med andre utmarksbeitende dyr. I ulvesona er dette først og fremst elg. Utnyttelseskonkurransen av beite mellom elg og husdyr er vanligvis regna som lav da overlapp i plantevalg er lite, samt at beitevanene er ulike (Mysterud & Mysterud 2000). Elg tar mye av fôret fra busk- og tresjikt og er i liten grad graseter. Urter og bregner er viktig der dette finnes. For å få synliggjort det samla beitetrykket i beitesesongen til husdyra kan det forutsettes 1,5 elg per km<sup>2</sup> i ulvesona, til sammen 23 000 elg. En gjennomsnittselg settes til 350 kg levende vekt, og fôrbehovet til 7 f.e. (11 200 kcal) per dyr per dag. Dersom vi antar at halvparten av fôrbehovet er i konkurranse med husdyr utgjør 1 elg 3,5 saueenheter. Fôrutttaket for elg i konkurranse med husdyr i ulvesona tilsvarer da 23 000 elg x 3,5 s.e./elg ≈ 80 000 s.e. Elg utnytter da 20 % av ressursen som er tilgjengelig for husdyr. Dette er trolig et høyt tall da elgen vil hente mye fôr fra det arealet som ikke er regna som nyttbart beite for husdyr (55 % av arealet).

Samla beitetrykk på ressursen som er tilgjengelig for husdyr i utmark i ulvesona utgjør etter dette 26 % av ressursen. Husdyr står for 25 % av beitetrykket og elg 75 %. Bedre overslag over samla beitetrykk fra husdyr i utmark i ulvesona kan ikke gis uten nærmere undersøkelser av beitepraksis. En kan imidlertid slå fast at utnyttinga av utmarksbeitet er lav.

### 3.3 Innmarksbeite og dyrka mark

Innmarksbeite er jordbruksareal som kan brukes til beite, men som ikke kan høstes maskinelt. Et innmarksbeite skal ha et tydelig kulturpreg med gras og urter med god fôrverdi som dyra selv høster ved beiting. Arealet kan ha glissen tresetting der trærne er oppkvistet. I arealressurskartet AR5 er det registrert 78 200 dekar innmarksbeite innenfor ulvesona. Disse fordeler seg med 30 600 dekar i Østfold, 21 900 dekar i Akershus og Oslo, og 25 700 dekar i Hedmark.

Produksjonen på innmarksbeite vil være veldig avhengig av om areala er gjødsla eller ikke, men også på ugjødsla areal vil produksjonen variere mye etter næringstilstanden i jorda. På ugjødsla mark vil en kanskje kunne regne med å høste 50-100 f.e. per dekar i snitt ved beiting. Avhengig av gjødselmengde kan en både to- og tredoble produksjonen ved gjødsling (Lunnan m.fl. 2006). Dersom en regner 75 f.e. per dekar innmarksbeite vil disse arealene innenfor ulvesona ha en beitekapasitet på om lag 59 000 saueenheter. Beitesesongens lengde vil variere innenfor ulvesona, men minst 100 dager kan regnes i det meste av området.

I tillegg til beite i utmark og bruken av innmarksbeiter, vil det være dyr som beiter på dyrka mark (åker og opparbeidet eng). Ved tradisjonelt utmarksbeite er det vanlig å holde dyra på slik innmark en periode på våren, før dyra slippes i utmark. Likeledes foregår slutfôring etter innsanking om høsten gjerne på dyrka mark. I perioden mellom vårbeite og høstbeite brukes den dyrka marka til produksjon av grovfôr som høstes maskinelt og benyttes som vinterfôr.



*Beitevoll på Høljebakken, Elverum. Foto: Geir-H Strand/NIBIO*

## 4 Organisert beitebruk

### 4.1 Organisering

Ordnningen med Organisert beitebruk (OBB) ble satt i gang i 1970 gjennom et samarbeid mellom Landbruksdepartementet og Norsk Sau og Geit. Ved å organisere beitebrukerne i beitelag kan beitebrukere samarbeide om tilsyn og sanking av dyr, og gjøre felles investeringer i samle- og skillekvever, sankefeller, sperregjerder, bruer, gjeterhytter og andre tiltak. Målsettingen for å samarbeide på denne måten er to-delt. For det første ønsker man å legge til rette for en mest mulig rasjonell utnytting av utmarksressursene. Videre er det et mål å redusere tapet av dyr på beite til et minimum.

Mange beitelag organiserte seg raskt etter oppstarten i 1970. I 1973 omfatta disse 26 % av alle sauer i landet, med 490 000 søyer og lam på utmarksbeite. I 1979 hadde tilslutningen passert 800 lag eller ca. 55 % av alle sauer i landet, og på slutten av 1980-tallet var antallet oppe i om lag 1,5 mill. sauer og lam (Drabløs 1997). Utover 1990-tallet og fram til i dag har antall sau og lam i OBB holdt seg nokså stabilt mellom ca. 1,5-1,7 mill., og utgjør opp mot 80 % av all sau på utmarksbeite i Norge. Etter hvert har andre dyreslag også kommet med i ordningen.

I 1993 ble forvaltningen av ordningen i sin helhet delegert til Fylkesmannen, som nå fastsetter retningslinjer om tilskudd i egen forskrift. Siden satsene blir fastsatt i det enkelte fylke, kan de variere noe. Det gis et tilskudd per sau og storfe etter det antall som sankes inn fra beite om høsten. Videre kan det søkes om tilskudd til ulike investeringer som sikrer en bedre og mer rasjonell utnytting av beiteområdet.

Siden oppstarten i 1970 har beitelagene ført årsrapporter om drifta, herunder antall sau og lam sluppet på beite, samt antall sau og lam sanket ved endt beitesesong. Dette utgjør et omfattende materiale, og danner grunnlaget for å beregne blant annet tapsprosent. Vi har benyttet dette materialet for områdene innenfor ulvesona. Data fra Hordaland og de områdene i Hedmark og Akershus som ligger utenfor sona er brukt som referanse. Omfanget av data følger utviklingen i antall organiserte lag. Over tid er det også slik at beitelagstrukturen endrer seg; noen lag slås sammen og/eller bytter navn. Tall benyttet i beregninger og presentasjoner er utelukkende data som med sikkerhet kan knyttes til identifiserbare beitelag.

Noen beitelag omfatter areal både innenfor og utenfor ulvesona. Lagene er da sortert etter hvilken side av grensa de har mest areal. En annen usikkerhet ligger i at andelen organiserte beitelag varierer noe fra fylke til fylke. Organiseringsgraden i Østfold har vært lav, med den følge at nytten av statistikken her er usikker.

Storfe kom inn i organisert beitebruk fra 1993. Organiseringsprosenten har vært lav, slik at dette sier lite om utmarksbruken. Det er også registrert geiter i organisert beitebruk innenfor ulvesona, men antallet er svært lavt.

### 4.2 Sau og lam på beite

Figur 4.1 viser totalt antall sau og lam sluppet på beite i årene 1981 til 2016 i beitelag helt eller i hovedsak innenfor ulvesona. Økningen de første årene kan skyldes at flere brukere sluttet seg til ordningen. Toppåret var 1985 med 26 266 registrerte sau og lam på beite innenfor ulvesona. Fra 1985 fram til 2015 viser figuren et jevnt fall. I 2015 ble det i regi av OBB kun sluppet 1 666 sau og lam på beite innenfor ulvesona. Det er en nedgang på 94 % fra toppåret 1985. I 2016 var det en liten oppgang til 2 707 dyr. Dette skyldes i hovedsak etableringen av Smaalenene beitelag i Eidsberg, som startet opp med 863 dyr i 2016.

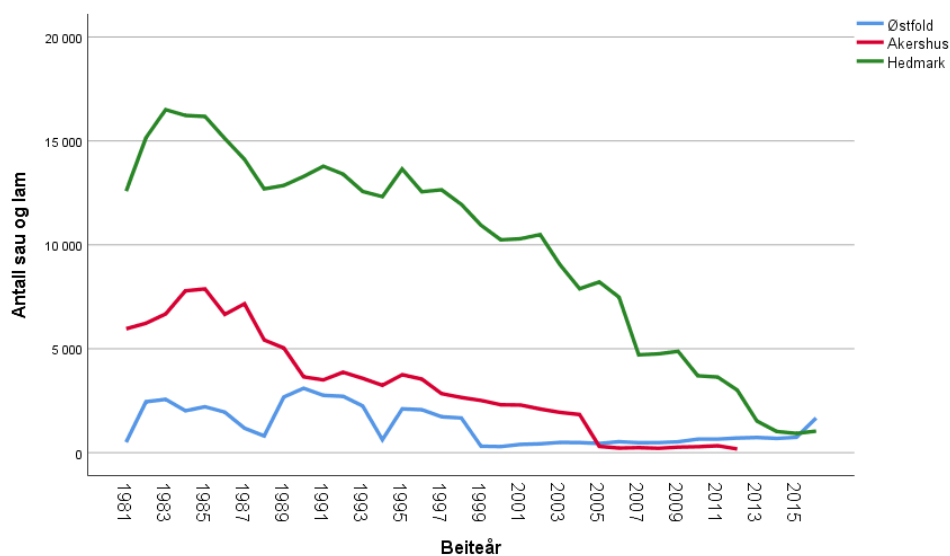




Figur 4.1: Antall sau og lam sluppet på beite innenfor ulvesona, slik den er avgrenset fra 2016. Data: IBU

I Figur 4.2 er materialet fra Figur 4.1 fordelt på fylkene innenfor ulvesona: Østfold, Akershus og Hedmark. Det er ikke organisert beitebruk i Oslo. Organiseringsgraden i Østfold er, og har vært, lav. Materialet blir derfor preget av oppstart og avvikling av enkelte beitelag. Fram til årtusenskiftet ble det årlig sluppet omkring 2 000 sau og lam på beite av beitelag i OBB i Østfold. Noe av dette var i leide beiteområder utenfor fylket. Toppåret var 1999 med 3 099 dyr. I årene fram til 1988 var det kun to lag med beite i Østfold: Hvaler beitelag og Østfold sauavslag. Fra 1999 var Hvaler beitelag det eneste laget, fram til etableringen av Smaalenene beitelag i Eidsberg i 2016. Det har vært en jevn økning i antallet dyr i Hvaler beitelag de siste 15 årene.

I Akershus deltok om lag 7 000 sau og lam i OBB innenfor ulvesona i fylket fram til 1987. Fra og med 1988 falt antallet raskt fram til 1990, da det ble sluppet 3 648 dyr. Deretter ble det en jevn reduksjon i dyretallet fram til 2004 da det ble sluppet 1 836 sau og lam. Etter 2004 har det knapt vært sau på beite i regi av OBB innenfor ulvesona i Akershus øst for Oslo. I Asker og Bærum deltar beitebrukere Vestmarka beitelag. Dette laget disponerer beiteareal i Akershus, men har det meste av arealet sitt i Buskerud. Laget er derfor ikke tatt med i statistikken her.

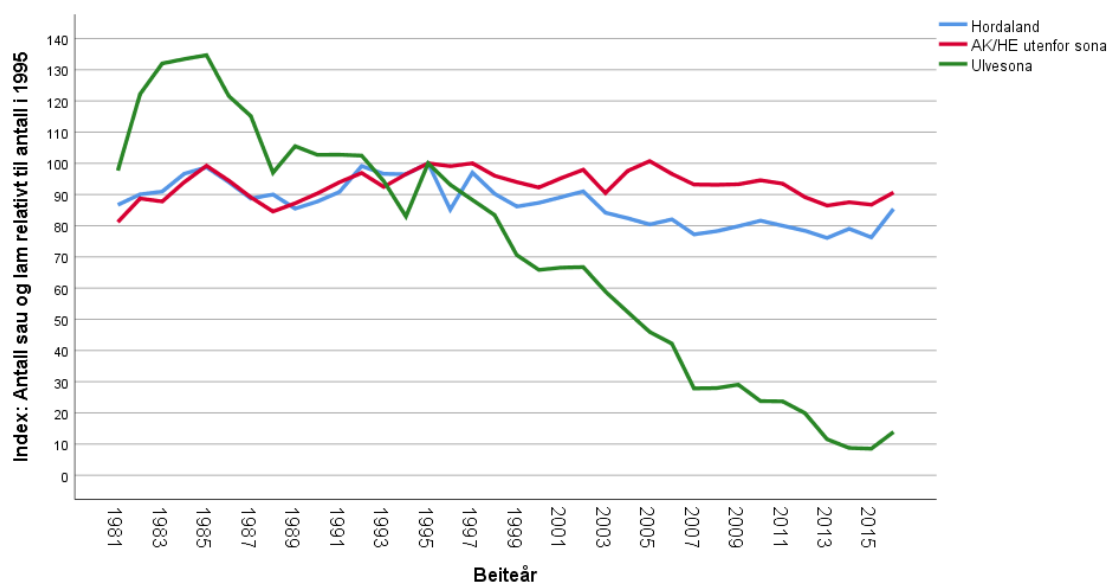


Figur 4.2: Antall sau og lam sluppet på beite av lag som i hovedsak har beiteareal innenfor ulvesona, slik den er avgrenset fra 2016, gruppert fylkesvis Data: IBU.

Innenfor ulvesona i Hedmark var antall sau og lam på beite i regi av OBB over 10 000 dyr årlig til og med 2002. Etter 2002 har antallet blitt kraftig redusert. I 2016 var det kun 1 039 dyr på beite her.

Fem beitelag har fortsatt større omfang av sau og lam på beite innenfor ulvesona. De er alle spesielle. Hvaler beitelag benytter øyer i Hvaler, Råde og Fredrikstad og er ikke påvirket av ulv. Etter bunnåret 1999 har antallet dyr i beitelaget økt jevnt fra år til år, blant annet fordi bønder fra andre kommuner har ønsket å slippe dyra på antatt rovdysikre beiter ute på øyene. Smaalenene beitelag benytter flere mindre arealer i seks kommuner (Eidsberg, Askim, Våler, Hobøl, Spydeberg og Trøgstad) som alle er inngjerda med rovdyravvisende gjerder. Flendalen beitelag i Trysil og Finnskogen beitelag i Grue benytter større inngjerda beitearealer i disse kommunene. Kongsvinger beitelag disponerer arealer på begge sider av Glomma, men dyr slippes nå bare på vestsiden av Glomma – utenfor ulvesona. Beitelaget kommer med i statistikken fordi det disponerer store arealer innenfor ulvesona. Vestmarka beitelag med 3400 sau og lam i 2017 har mest areal i Lier, men også store areal i ulvesona i Asker og Bærum. Dette laget er ikke med i statistikken for ulvesona. Lunner beitelag og Nordmarka beitelag har også mindre deler av sine areal innenfor ulvesona i Nordmarka, men er ikke med i statistikken.

For å sammenligne utviklingen i beitebruk innenfor og utenfor ulvesona benyttes to referanseområder: Hordaland fylke (Hordaland) og Akershus og Hedmark utenfor ulvesona (AK/HE utenfor ulvesona). Det er imidlertid langt færre sau og lam i ulvesona enn i referanseområdene. Det var på det meste om lag 26 000 sau og lam i regi av OBB i ulvesona, mens antallet ligger på om lag 150 000 dyr i Hordaland og 125 000 dyr i AK/HE utenfor ulvesona. For å få sammenlignbare tall er antallet dyr derfor indeksert ved at antallet i 1995 er satt til 100. Antallet dyr de øvrige årene er angitt som prosent av antallet i 1995.



Figur 4.3: Indeksert antall sau og lam sluppet på beite av lag i organisert beitebruk 1981 – 2016. Antall dyr i 1995 satt til indeksverdi 100. Data: IBU.

Figur 4.3 viser indeksert antall sau og lam sluppet på beite av lag i OBB i årene 1981 – 2016 i a) Hordaland, b) Akershus og Hedmark utenfor ulvesona og c) Beitelag innenfor ulvesona. Kurven for beitelag innenfor ulvesona speiler Figur 4.1. Antallet dyr i ulvesona er jevnt redusert i perioden etter 1985. Antallet dyr både i Hordaland og AK/HE utenfor ulvesona holdt seg nokså stabilt gjennom hele perioden.

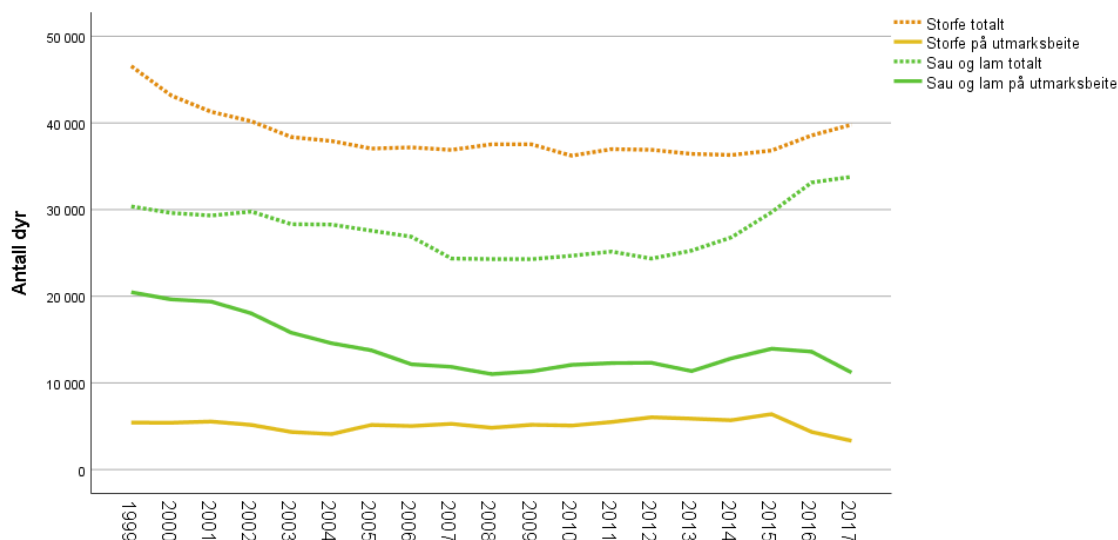
Nedgangen i ulvesona startet på midten av 1980-tallet, før ulvesona ble etablert. Nedgangen tidlig i perioden skyldtes først og fremst en kraftig reduksjon i sauetallet i Akershus og Hedmark gjennom siste halvdel av 1980-tallet. I Hedmark har reduksjonen i dyretall vært størst i perioden etter 2002, selv om det også her var en nedgang i perioden 1983-2002. Sauetallet tilknyttet OBB i Østfold har hele tiden vært lavt og årlige variasjoner slår sterkt ut.

## 5 Søknader om produksjonstilskudd i landbruket

Data fra søknader om produksjonstilskudd i landbruket (PT-data) samles inn av Landbruksdirektoratet. Dette er en viktig kilde til statistisk informasjon om dyrehold og beitebruk. En begrensning ved denne statistikken er at PT-data er knyttet til landbruksforetak og ikke til beitelokalitet. Innmarksbeite foregår stort sett nær gården, mens dyr som sendes på utmarksbeite kan beite langt vekk. PT-data kan brukes til å undersøke status og endringer med hensyn til dyrehold i ulvesona, men ved tolking av opplysninger om dyr på utmarksbeite må det tas hensyn til at dyr hjemmehørende på gårder innenfor ulvesona kan bli sendt på beite utenfor sona. Det kan også være ulike praksiser i fylkene med hensyn til hva tilskuddsforvaltningen aksepterer som «utmarksbeite».

### 5.1 Storfe

Figur 5.1 viser utviklingen i dyreholdet for henholdsvis sau/lam og storfe innenfor ulvesona fra og med 1999. Storfe omfatter her både mjølkekyr og storfe til kjøttproduksjon. I 1999 var det 46 567 storfe på gårder i ulvesona. Antallet gikk deretter ned de første fem årene, holdt seg så relativt stabilt i ti år, og har etter 2015 økt noe, til 39 807 storfe i 2017. Nedgangen forklares med endringer i melkeproduksjonen – det er behov for færre kyr fordi produksjonen per ku har økt. Oppgangen de siste årene er et resultat av økt satsing på ammeku og annen kjøttfeproduksjon. I perioden da antallet storfe var noenlunde stabilt har antagelig nedgang i melkekyr blitt oppveid av en tilsvarende økning i ammeku og kjøttfe.



**Figur 5.1:** Utviklingen i antall storfe og antall sau og lam hos landbruksforetak innenfor ulvesona. Totalt antall dyr (stipla linjer) og antall dyr som sendes på utmarksbeite (heltrukne linjer). Beitelokalitet er ikke angitt. Basert på data fra Landbruksdirektoratet.

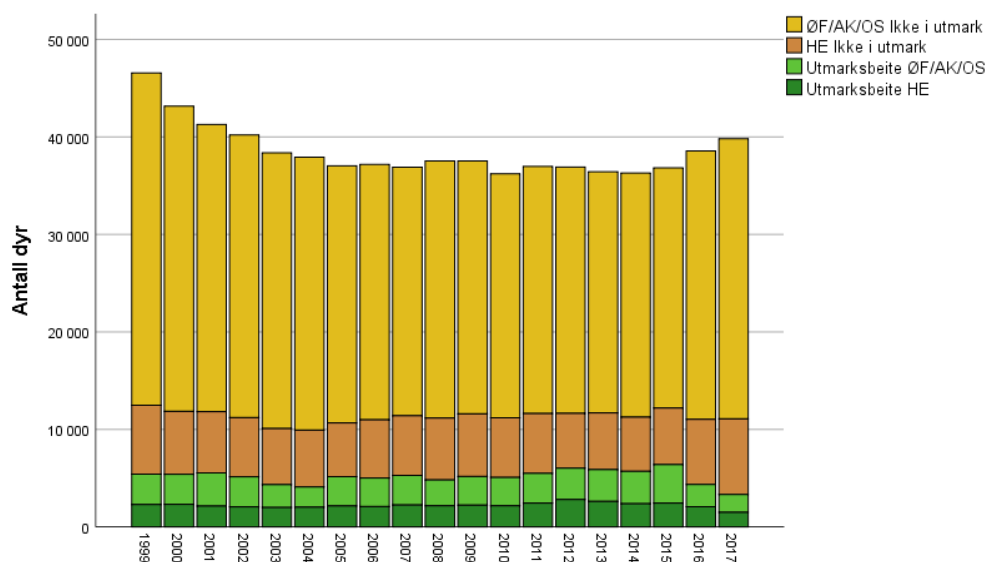
Noe over halvparten av alt storfe innenfor ulvesona er hjemmehørende i Østfold. Resten er noenlunde likt fordelt mellom Hedmark og Akershus/Oslo. Utviklingen er nokså lik i de tre fylkene.

Innenfor ulvesona i Hedmark har om lag 25 % av storfeet blitt sluppet på utmarksbeite gjennom det meste av perioden etter 1999. Etter 2012 har imidlertid antallet dyr på utmarksbeite blitt redusert, samtidig som antallet storfe har økt. I 2017 er derfor andelen storfe på utmarksbeite i denne delen av Hedmark falt til 16 % (1 497 dyr).

I Østfold har utmarksbeite med storfe vært marginalt, med under 10 % av dyra gjennom hele perioden. I 2017 var andelen under 3 % (639 dyr). Innenfor ulvesona i Akershus/Oslo slippes ca. 15 % av dyra på

utmarksbeite (1 185 dyr i 2017). Totalt antall storfe på utmarksbeite innenfor ulvesona i 2017 var dermed 3 321.

Utviklingen av storfe på utmarksbeite er vist i Figur 5.2. Siden så godt som alt storfe skal gå minst åtte uker på beite<sup>13</sup> gir figuren antagelig også et godt bilde av antall dyr som beiter på innmark.



Figur 5.2: Storfe i ulvesona. Stolpehøyde viser totalt antall dyr. Grønn andel av stolper viser antallet som får støtte for beite minst fem uker i utmark. Brune andel viser antall dyr for øvrig. Basert på data fra Landbruksdirektoratet.

## 5.2 Sau

For sau var antallet dyr innenfor ulvesona høyere i 2017 (33 789 dyr) enn i 1999 (30 366 dyr). Som det går fram av Figur 5.1 falt antallet fra 1999 til 2012, men har deretter økt. Utviklingen er imidlertid, som vist i figurene 5.3, 5.4 og 5.5, svært ulik i forskjellige regioner innenfor ulvesona.

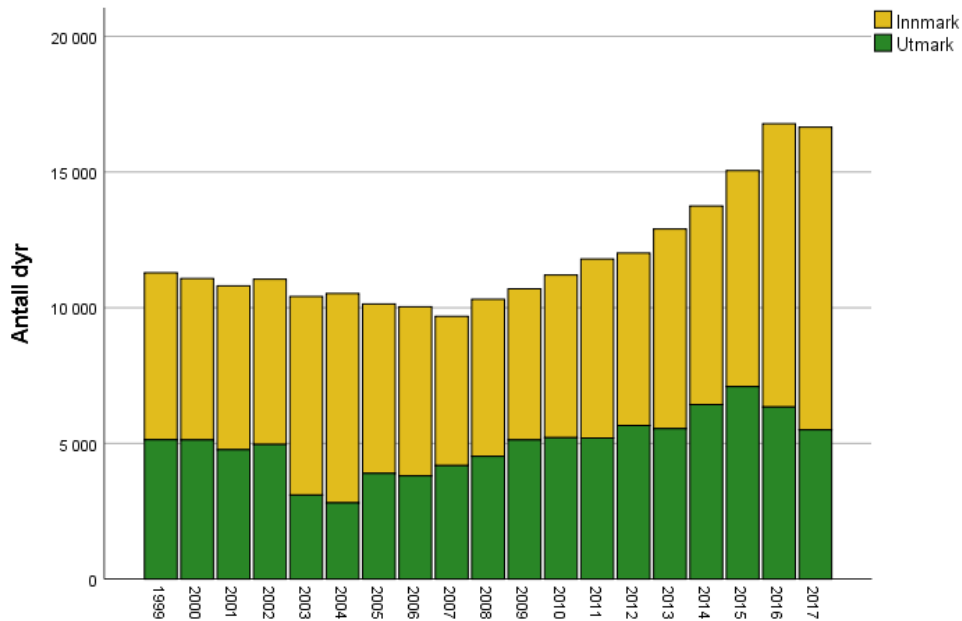
Utviklingen innenfor ulvesona i Østfold er vist i Figur 5.3. Her er totalt antall sau og lam i fylket fordelt på dyr som slippes på utmarksbeite i deler av sesongen og dyr som kun går på innmarksbeite. Det var 11 290 sau og lam i Østfold i 1999. Antallet holdt seg relativt stabilt (med en svak nedgang) fram til 2008 og har deretter økt til 16 649 i 2017. Økningen skjer i form av dyr som kun beiter på innmark. Etter 2015 er antallet dyr på utmarksbeite redusert, med tilsvarende økning på innmark. Dette kan være et resultat av en strengere praksis med hensyn til hva forvaltningen godkjenner som utmarksbeite. Dyretallet på utmarksbeite i Østfold var spesielt lavt i 2003 og 2004. Det går fram av data fra Rovbase at de fleste dokumenterte sauetap i Østfold som skyldes ulv, fant sted i 2001 og 2002.

Innenfor ulvesona i Akershus og Oslo var det 5 358 sau og lam i 1999 (Figur 5.4). Antallet holdt seg relativt stabilt fram til 2012 og har deretter økt til 9 211 dyr i 2017. Andelen som slippes på utmarksbeite økte fram til 2016, men ble redusert i 2017. Det er jevnt over vekst i alle kommuner der det drives med sau i Akershus. Det er kun i Rælingen det er nedgang i antall sau.

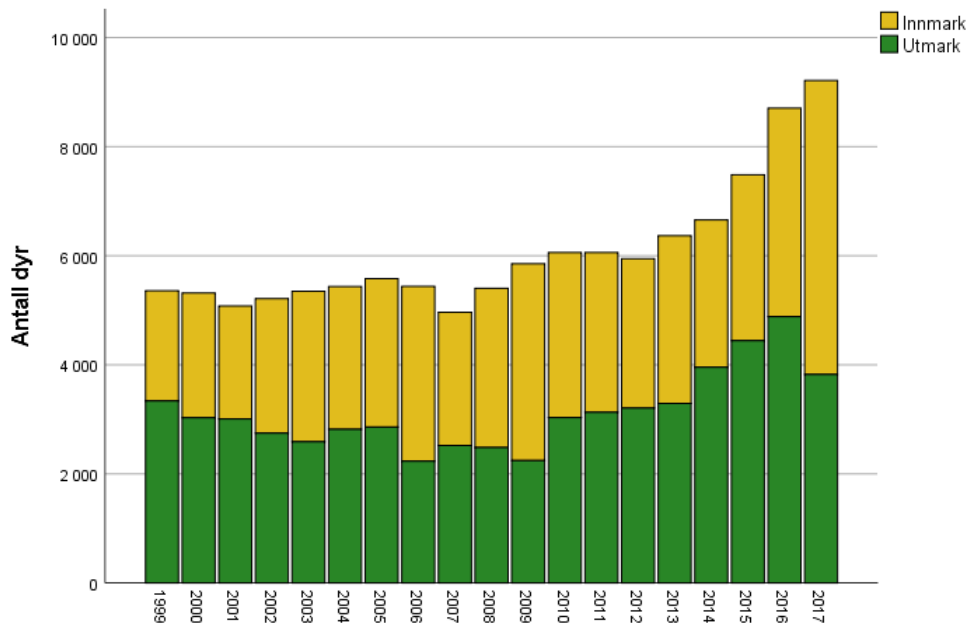
Antallet sau på utmarksbeite er høyest i Bærum. I underkant av 40 % av alle dyr hjemmehørende innenfor ulvesona i Akershus og Oslo, som slippes på utmarksbeite, tilhører foretak i Bærum.

<sup>13</sup> <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-04-22-665>



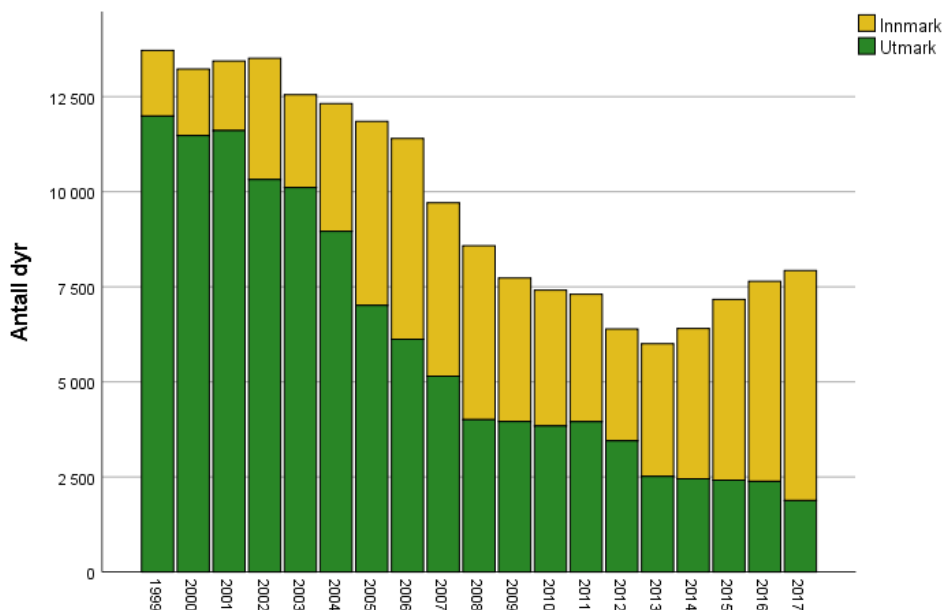


**Figur 5.3:** Utvikling i antall søyer og lam hjemmehørende innenfor ulvesona i Østfold. Stolpehøyde viser totalt antall dyr, grønn andel av stolper viser antallet som får støtte for beite minst fem uker i utmark. Gul andel antas å gå bare på innmark. Basert på data fra Landbruksdirektoratet.



**Figur 5.4:** Utvikling i antall søyer og lam hjemmehørende innenfor ulvesona i Akershus og Oslo. Stolpehøyde viser totalt antall dyr, grønn andel av stolper viser antallet som får støtte for beite minst fem uker i utmark. Gul andel antas å gå bare på innmark. Basert på data fra Landbruksdirektoratet.

Innenfor ulvesona i Hedmark (Figur 5.5) var det 13 718 sau og lam i 1999. Antallet ble vesentlig redusert i perioden fram til 2012 (6 389 dyr). Reduksjonen er fulgt av en svak økning fram til 2017, da det var 7 929 dyr i denne regionen. Med unntak av Eidskog og Våler (som begge på det nærmeste er tømt for sau) er dyra i denne delen av ulvesona jevnt fordelt mellom kommunene.



**Figur 5.5:** Utvikling i antall søyer og lam hjemmehørende innenfor ulvesona i Hedmark. Stolpehøyde viser totalt antall dyr, grønn andel av stolper viser antallet som får støtte for beite minst fem uker i utmark. Gul andel antas å gå bare på innmark. Basert på data fra Landbruksdirektoratet.

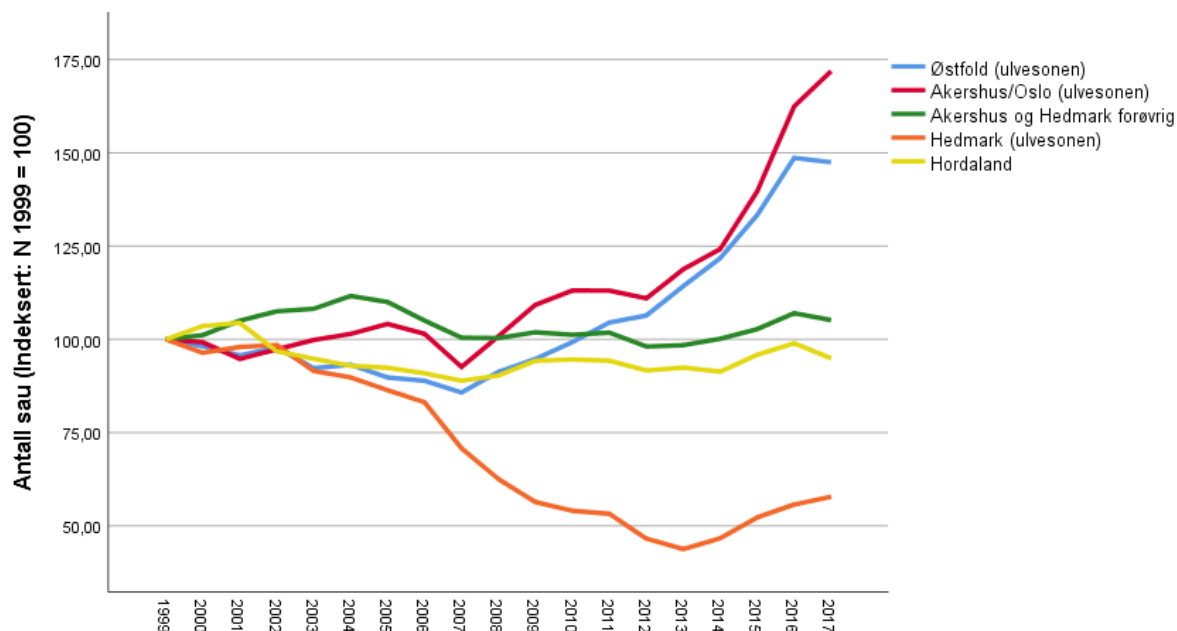
Antallet sau og lam i denne regionen som slippes på utmarksbeite er redusert gjennom hele perioden. Det ble likevel gitt støtte til beite i utmark for 1 879 sau og lam hjemmehørende i ulvesona i Hedmark i 2017. Av disse dyra ble 1 030 (55 %) sendt på beite utenfor ulvesona. 243 dyr (13 %) ble sluppet på gårdsnær inngjerdet utmark, 599 dyr (32 %) ble sluppet i de to store innhegningene i Grue og Trysil. Syv individer hos tre ulike tilskuddsmottakere (med henholdsvis 3, 3 og 1 dyr på utmarksbeite) er det ikke redegjort for, men det er lite trolig at disse slippes fritt i utmark.

Veksten i antall sau innenfor ulvesona i Hedmark etter 2013 skjer i form av sau som beiter på innmark. Det er 72 foretak i regionen som har økt antallet sau og lam i perioden 2013 - 2017. Av disse er det kun ti foretak som har vokst med mer enn 100 dyr i denne perioden. Disse ti står for hele nettoendringen. Ytterligere ni foretak har økt besetningen med 50 eller flere sau og lam. Hos 53 foretak er det mindre økninger i dyretallet. Økningen hos de 62 foretakene som økte besetningene med mindre enn 100 dyr bidrar ikke til nettoøkningen i dyretallet i regionen, men veier opp bortfallet av dyr hos de 46 foretakene som reduserte antall dyr (hvorav 28 avvirket saueholdet helt).

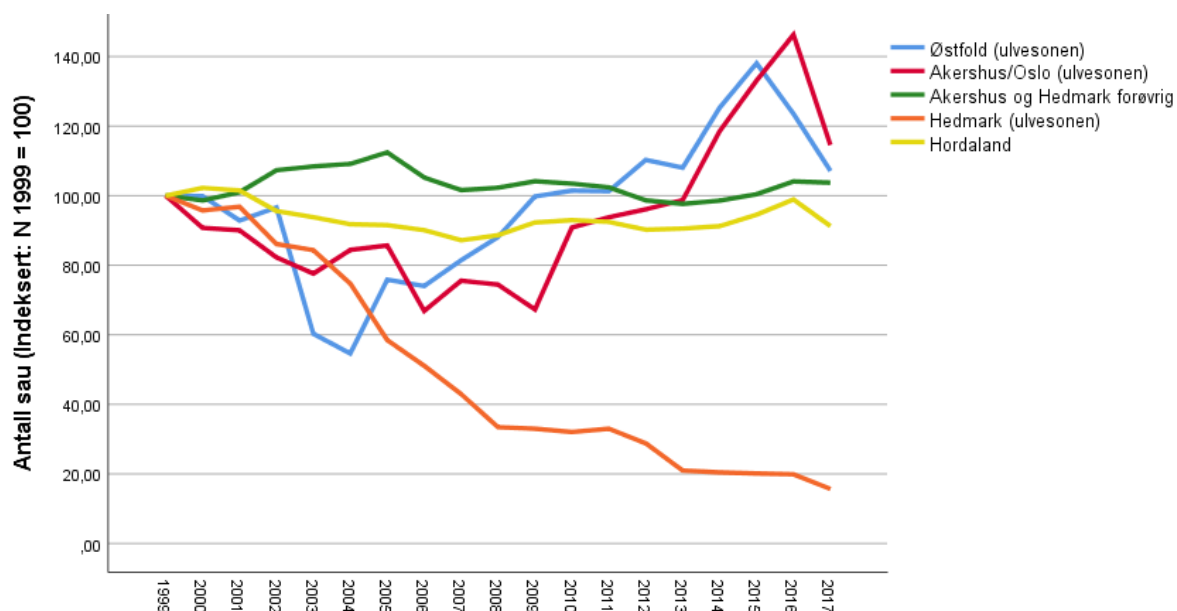
Utviklingen i (ulike deler av) ulvesona kan sammenlignes med utviklingen i referanseområder ved å indeksere materialet. I figurene 5.6 og 5.7 er antall sau og lam totalt i 1999 satt til 100 og antall i de øvrige år satt relativt til antallet i 1999. Av Figur 5.6 går det fram at regionene danner tre ulike mønstre. I referanseområdene Hordaland og de delene av Akershus og Hedmark som ligger utenfor ulvesona er det ubetydelige endringer i antall sau og lam i perioden 1999 til 2017. Innenfor ulvesona i Østfold, Akershus og Oslo har dyretallet steget siden 2007. Innenfor ulvesona i Hedmark er dyretallet halvert, men har hatt en svak økning de siste årene. Ulvesona er med andre ord atypisk i forhold til referanseområdene, men samtidig er utviklingsforløpet helt ulikt i de to delene av sona.

Utviklingen i antall sau og lam som slippes på utmarksbeite er vist etter samme prinsipp i Figur 5.7. Denne figuren viser på samme måte som Figur 5.6 tre ulike utviklingsforløp. I referanseområdene er det små relative variasjoner i antallet dyr på utmarksbeite. Innenfor ulvesona i Østfold, Akershus og Oslo sank antallet dyr som ble sluppet på utmarksbeite de første årene i perioden, men har økt i siste del av perioden. I Østfold snudde utviklingen allerede i 2005, mens endringene i Akershus og Oslo tok til noe

senere, i 2010. Fra 2014/2015 er imidlertid antallet sau og lam på utmarksbeite innenfor ulvesona i Østfold, Akershus og Oslo redusert. Dette kan både skyldes endret praksis med hensyn til hva som godkjennes som utmarksbeite, og det kan være et uttrykk for en reell flytting av dyra til innmark. Innenfor ulvesona i Hedmark har antallet dyr på utmarksbeite sunket gjennom hele perioden.



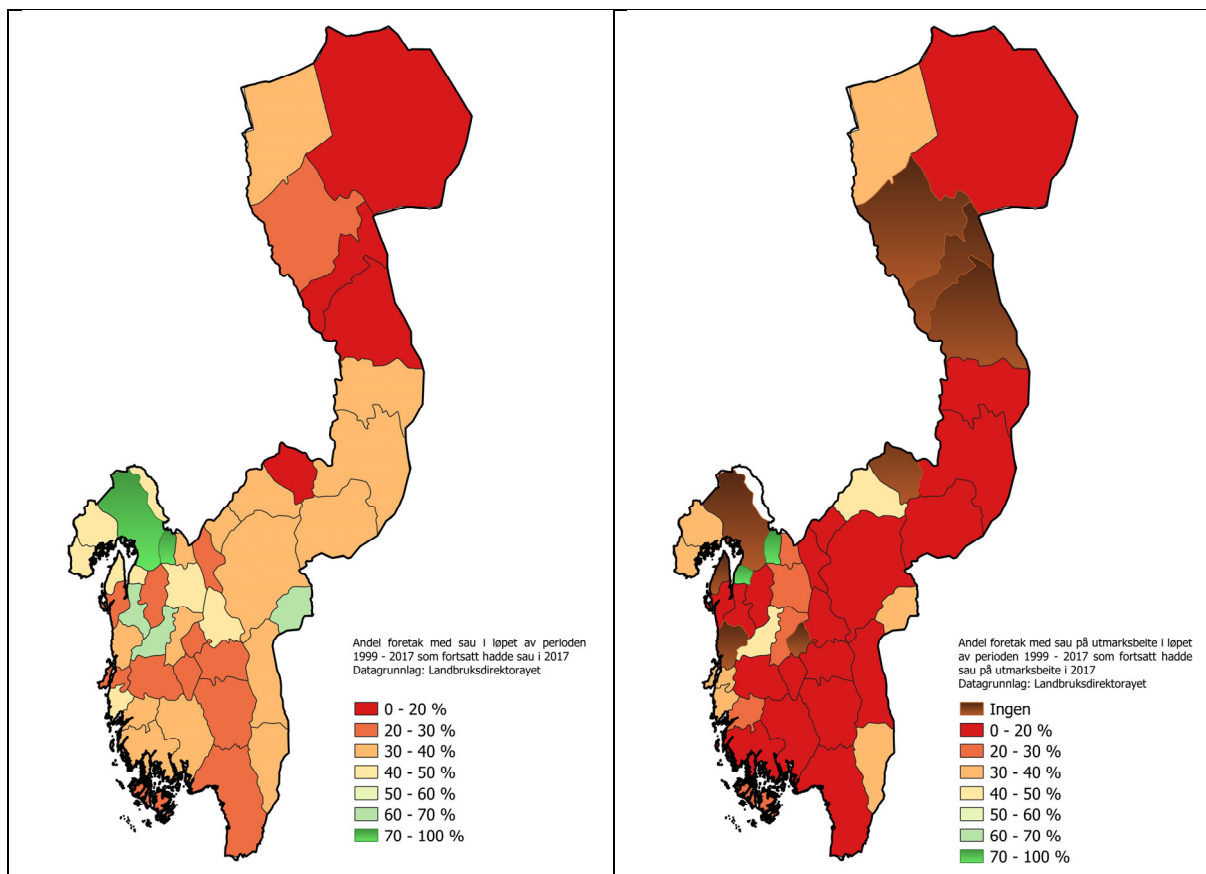
Figur 5.6: Totalt antall sau og lam i ulike regioner. Indeksert relativt til antallet i 1999. Basert på data fra Landbruksdirektoratet.



Figur 5.7: Totalt antall sau og lam i ulike regioner som slippes på utmarksbeite (lokaltet ikke angitt). Indeksert relativt til antallet i 1999. Basert på data fra Landbruksdirektoratet

På foretaksnivå er det interessant å undersøke hvor stor andel av landbruksforetakene som avvikler produksjon med beitedyr innenfor ulvesona. Dette er vist i Figur 5.8. Kartet til venstre viser (kommunevis) andelen av foretakene innenfor ulvesona som har drevet med sau i løpet av perioden 1999 – 2017,

som fortsatt drev med sau i 2017. På landsbasis er denne andelen om lag 45 % (vist som gul farge i figuren). I størsteparten av ulvesona er andelen som fortsatt driver med sau lavere enn dette. Andelen er særskilt lav i de nordligste kommunene, der det har vært etablert permanent forekomst av ulv (og bjørn) over lang tid.



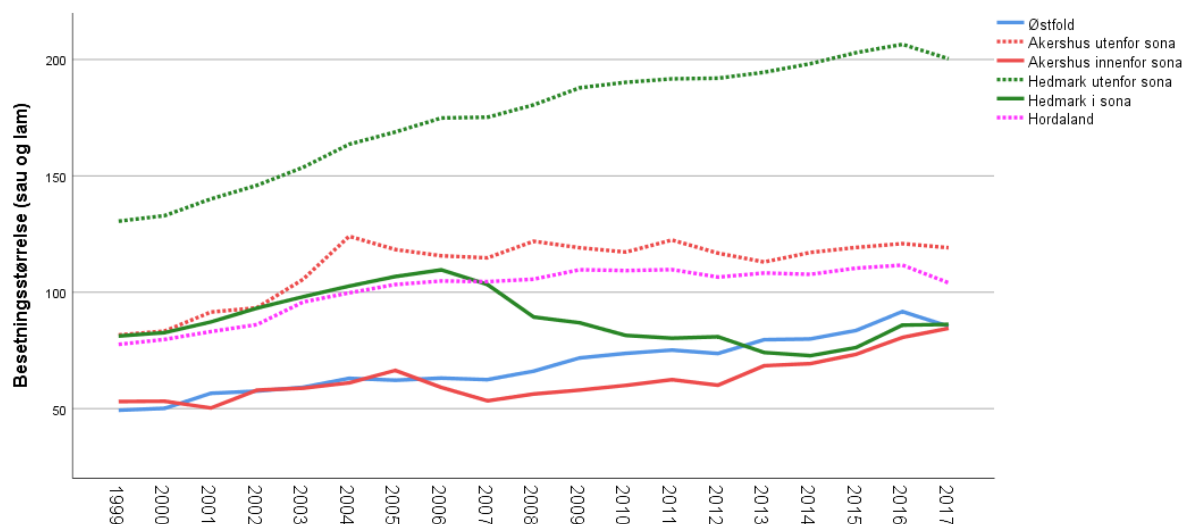
**Figur 5.8:** Kartet til venstre viser andel av foretak i ulvesona som har drevet med sau innenfor perioden 1999 – 2017, som fortsatt drev med sau i 2017. Kartet til høyre viser andel av foretak i ulvesona som har sluppet sau på utmarksbeite (uavhengig av beitelokalitet) innenfor perioden 1999 – 2017, som også slapp sau på utmarksbeite i 2017. Basert på data fra Landbruksdirektoratet

Kartet til høyre i Figur 5.8 benytter samme metode, men viser (kommunevis) andelen av foretakene innenfor ulvesona som har sluppet sau på utmarksbeite i løpet av perioden 1999 – 2017, som også slapp sau på utmarksbeite i 2017. På landsbasis er denne andelen om lag 41 % (vist som gul farge i figuren). Det går fram av kartet at andelen foretak innenfor ulvesona, som fortsatt slipper sau på utmarksbeite, er vesentlig mer redusert enn i landet som helhet. I de fleste kommunene er det mindre enn 20 % av foretakene som tidligere har sluppet sau på utmarksbeite, som fortsatt gjør dette i 2017. I flere kommuner har utmarksbeite med sau opphørt.

Innenfor ulvesona har gjennomsnittsbetsetningene i Østfold og Akershus/Oslo hatt en kontinuerlig vekst gjennom perioden, og ligger nå på ca. 85 sau og lam i begge regionene. Hedmark innenfor ulvesona er atypisk, med en nedgang i gjennomsnittsbetsetning fra 2006. Størrelsen har imidlertid stabilisert seg på samme nivå som i ulvesona for øvrig (ca. 85 sau og lam).

For å undersøke om strukturendringene bare skjer i form av færre bruk (avvikling) eller er en omlegging i retning av færre men større bruk, kan vi undersøke utviklingen i besetningsstørrelse (antall sau og lam per søker) i ulvesona og referanseområdene. Dette er gjort i Figur 5.9. Her er Akershus og Hedmark utenfor ulvesona håndtert som to referanseområder.





Figur 5.9: Utvikling i besetningsstørrelse, sau og lam per søker i seks områder. Basert på data fra Landbruksdirektoratet

I alle tre referanseområder utenfor ulvesona (Akershus, Hedmark og Hordaland) er besetningsstørrelsene større enn innenfor ulvesona. De største besetningene finner vi i Hedmark utenfor ulvesona. Det er også her at størrelsen på besetningene har økt mest. I 2017 lå gjennomsnittet så vidt over 200 sau og lam. Utviklingen i Hordaland og Akershus utenfor ulvesona er relativt lik. Størrelsen på besetningene i disse to regionene har stabilisert seg på mellom 100 og 120 sau og lam.

Ulvesona er spesiell i den forstand at hele 44 % av foretak som driver både med sau også driver med korn. Andelen er større i Østfold, Akershus og Oslo (52 %) enn i Hedmark (17 %). Dette kan være et uttrykk for at sau for mange foretak i Østfold, Akershus og Oslo er en tilleggsaktivitet, mens det er hovedaktivitet på sauebruk i Hedmark. Besetningsstørrelsene kan si noe om dette.

Gjennomsnittlig besetningsstørrelse for foretak som ikke driver med korn er 93 dyr. Denne størrelsen er identisk i de to delene av ulvesona. Foretak som driver med korn har i gjennomsnitt mindre besetninger: 50 dyr i Hedmark og 77 dyr i Østfold, Akershus og Oslo.



Beitevoll under gjengroing, Kvassbergsetra, Trysil Foto: Johnny Hofsten/NIBIO

### 5.3 Bruk av innmarksbeite

Ved å sammenligne arealet av det kartlagte innmarksbeite (AR5 årsversjon 2017) med arealet av innmarksbeite som det er søkt produksjonstilskudd for, får man en oversikt over hvor stor andel av innmarksbeitene som er i bruk.

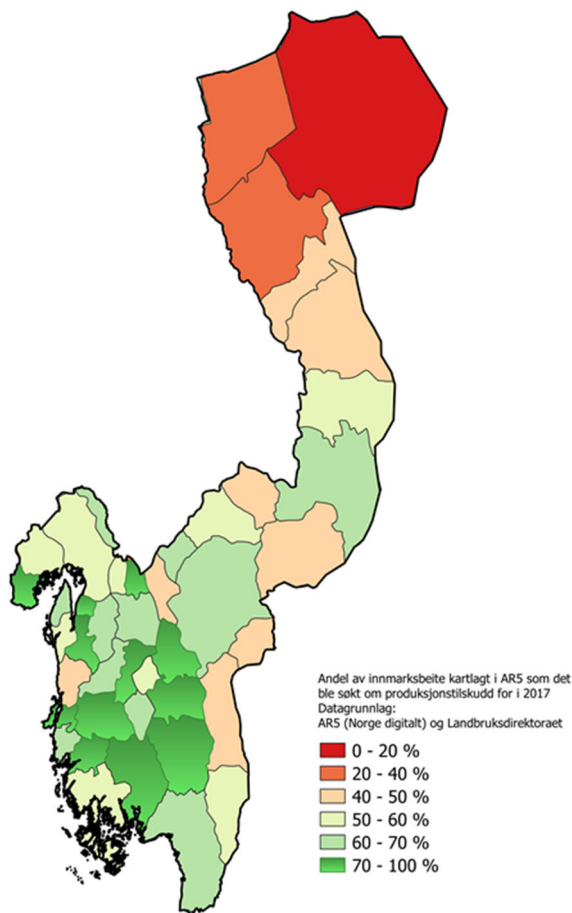
Det er to feilkilder i denne statistikken. Den første er at det alltid er et visst etterslep i ajourholdet av AR5. Det kan være noe innmarksbeite som er nedbygd eller gjengrodd og skal fjernes fra kartet. Det kan også være opparbeidet nye innmarksbeiter som ennå ikke er registrert i AR5. Den andre feilkilden ligger i at innmarksbeiter kan være i bruk selv om det ikke søkes produksjonstilskudd for arealet. Det kan skyldes at bruken ikke er tilskuddsberettiget, eller at bonden ikke ser behov for, eller nytte av, å søke om tilskudd. Ved tolking av statistikken må man ta hensyn til disse feilkildene.

Innenfor ulvesona var 56 % (43 976 dekar) av de kartlagte innmarksbeitene (78 200 dekar) i bruk i 2017, i den forstand at det ble søkt produksjonstilskudd for bruk av arealene. I referansefylket Hordaland var tilsvarende andel 74 %. I Akershus og Hedmark utenfor ulvesona var andelen på om lag samme nivå, med 73 %. Disse resultatene viser at innmarksbeitene i større grad går ut av bruk innenfor ulvesona, enn i andre deler av landet som det her er sammenlignet med.

Andelen innmarksbeite som det blir søkt om produksjonstilskudd for er vist kartografisk i Figur 5.10. Det er betydelig variasjon mellom ulike regioner innenfor ulvesona. Andelen er svært lav i den nordlige delen, fra Åsnes og nordover. Den er høyest i sentrale deler av Østfold. Innenfor ulvesona i Hedmark blir det bare søkt om produksjonstilskudd for 35 % av innmarksbeitene. I Østfold er andelen 69 % og i Akershus og Oslo 63 %. Kommunevis er Rælingen høyest (91 %). Lavest er Trysil (11 %), Åmot (32 %) og Elverum (33 %).

### 5.4 Jordleie

Nær halvparten av jordbruksarealet i Norge drives som leiejord. I 2017 ble 48 % av den dyrka marka og 43 % av innmarksbeitene i Norge drevet som leiejord (Tabell 5.1). Den høye andelen leiejord er et resultat av strukturendringer i landbruket. Når drifta opphører på en landbrukseiendom kan eier velge å selge gården, eventuelt dele fra tunet og selge jorda til en bonde som fortsatt driver aktivt. Mange ønsker imidlertid å beholde hele eiendommen. Det kan ha ulike årsaker. Man har til hensikt å starte opp igjen drifta senere; etterkommere skal ha mulighet til å ta over gården; eiendommen har affeksjonsverdi; eller man ønsker å beholde jorda som en slags forsikring mot dårligere tider og matmangel i en uklar framtid. Norske husholdninger har ofte god økonomi og kan ta seg råd til å eie et nedlagt småbruk som kan benyttes som fritidsbolig. I områder med lave eiendomspriser blir salg særlig lite attraktivt. Driveplikten pålegger imidlertid eier å holde jorda i drift. Dette kan imøtekommes ved å leie ut jorda.



Figur 5.10: Andelen av innmarksbeite kartlagt i AR5 (2017 versjonen) som det ble søkt om produksjonstilskudd for i 2017. Basert på data fra Landbruksdirektoratet.

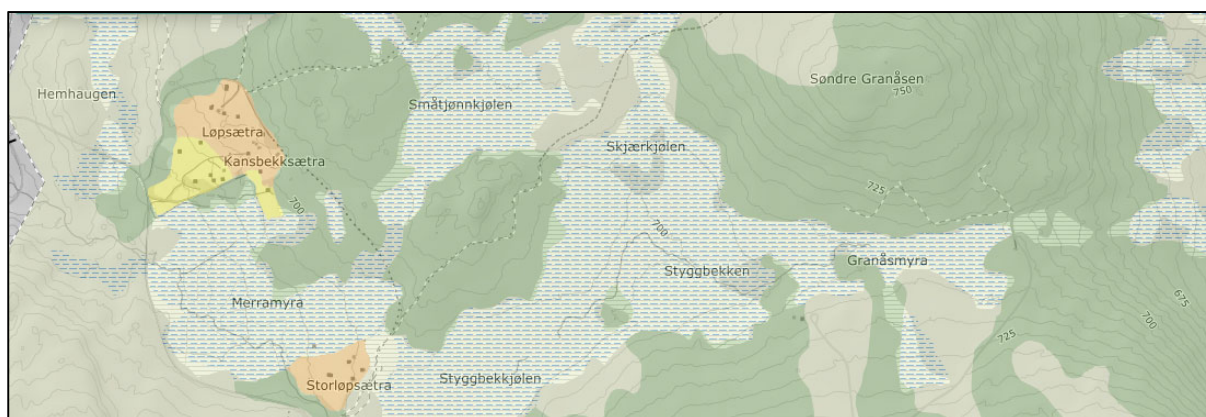
Tabell 5.1: Andel leiejord fordelt på dyrka mark og innmarksbeite (Basert på data fra Landbruksdirektoratet).

Område	Andel leiejord (%)	
	Dyrka mark	Innmarksbeite
Ulvesona Østfold/Akershus/Oslo	47	50
Ulvesona Hedmark	55	39
Sør-Oppland	47	36
Hordaland	50	45
Akershus og Hedmark utenfor ulvesona	43	43
Resten av landet	49	42
<b>Norge</b>	<b>48</b>	<b>43</b>

Med hensyn til dyrka mark (åker og eng som kan drives maskinelt) varierer andelen leiejord innenfor ulike deler av ulvesona. Innenfor ulvesona i Hedmark er leiejordandelen på 55 %, vesentlig høyere enn for landet som helhet. Innenfor ulvesona i Østfold, Akershus og Oslo er andelen 47 %. Dette er noe under andelen i landet som helhet. Hordaland har en andel litt over landet som helhet, mens Akershus og Hedmark utenfor ulvesona har en andel som ligger godt under landet som helhet. Tallene viser at andelen eiere som driver jorda selv er spesielt lav innenfor ulvesona i Hedmark. Drifta har opphørt på mange landbrukseiendommer, men uten at eiendommene er solgt til aktive bønder. Relativt få gjenværende bønder driver da arealene som leiejord.

Referanseområdet Hordaland viser litt av den samme trenden, men ikke like sterkt som i Hedmark. Det kan se ut som om den underliggende strukturrasjonaliseringen i retning av færre og større enheter, som skjer i alle strøk av landet, slår sterkere ut i områder med små og spredte bruk, som Hordaland og de grensenære skogbygdene i Hedmark. Samtidig forsterkes utviklingen i Hedmark. Det er nærliggende å anta at den forsterkende faktoren i Hedmark er rovdyr. I Østfold og Akershus er utgangspunktet og rammebetingelsene annerledes, og både strukturrasjonalisering og virkningen av rovdyrpolitikken antar andre former.

Leieandelen for innmarksbeiter fordeler seg motsatt av leieandelen for dyrka mark. Det er liten leieandel i Sør-Oppland og innenfor ulvesona i Hedmark. Leieandelen er spesielt stor innenfor ulvesona i Østfold, Akershus og Oslo. Innmarksbeiter kan ikke slås maskinelt, og leie av innmarksbeite er derfor kun meningsfylt for bønder som driver med beitedyr. I ulvesona i Østfold, Akershus og Oslo har dyretallet økt, men det er utrygt å sende dyra på beite i utmarka i dette området. Resultatet er at etterspørselen etter innmarksbeiter øker. At leieandelen for innmarksbeite er lav innenfor ulvesona i Hedmark er også som forventet. Husdyrholdet er sterkt redusert i denne regionen og det vil følgelig være vanskelig å finne leietagere til beitearealene.

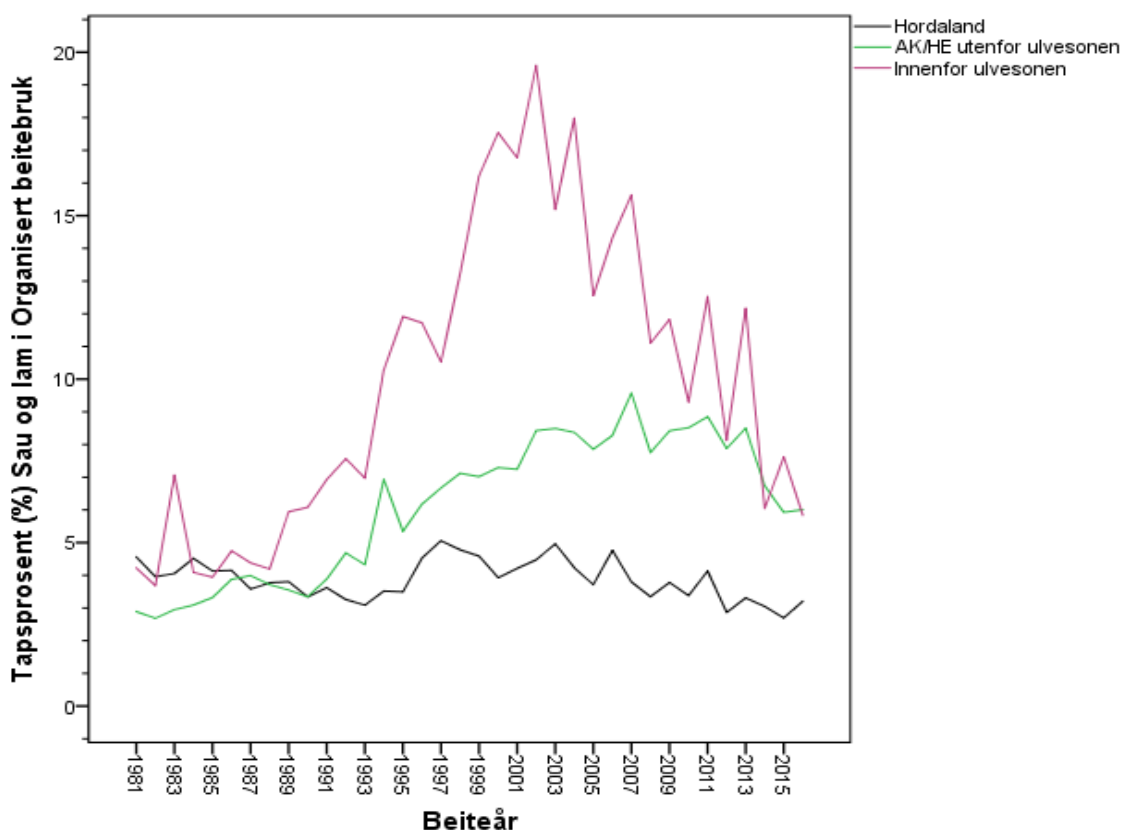


Beitekvalitet, sau. Flendalen, Trysil (NIBIO, Kartgrunnlag ©Norge digitalt)

## 6 Tap av beitedyr

### 6.1 Tap av beitedyr registrert i Organisert beitebruk

Deltagerne i Organisert beitebruk rapporterer hvor mange dyr som slippes på utmarksbeite på forsommeren og hvor mange dyr som sankes inn igjen om høsten. Differansen registreres som tap. Det er ingen vurdering av tapsårsak knyttet til disse registreringene. Organisert beitebruk utbetaler en stønad etter antall dyr som sankes inn om høsten. Ordningen gir derfor et incitament til å sanke hjem flest mulig dyr fra utmarksbeite.



Figur 6.1.: Tapsprosent for sau og lam sluppet på beite av lag i organisert beitebruk 1981 – 2016. Linjene representerer a) Hordaland, b) Beitelag utenfor ulvesona i Akershus og Hedmark, og c) Beitelag innenfor ulvesona. Data: IBU.

Tapsprosentene for sau og lam på beite i regi av OBB er vist i Figur 6.1. Referanseområdet er her primært Hordaland, men AK/HE utenfor ulvesona er også tatt med.

Innenfor ulvesona lå tapsprosenten på om lag samme nivå som i Hordaland. Deretter økte den kraftig fra slutten av 1980-tallet fram til 2002, opp mot 20 prosent. I årene etter 2002 er tapsprosenten innenfor ulvesona redusert til om lag 5 prosent. Denne reduksjonen i tapsprosent faller sammen med reduksjonen i antall sau og lam på tradisjonelt utmarksbeite og at det er iverksatt tiltak som skiller sau og rovdyr.

I AK/HE utenfor ulvesona var tapsprosenten på ca. 3 prosent i 1981. Den steg om lag en prosent fram til 1990, for deretter øke jevnt fram til 2007 da den nærmet seg 10 prosent. Etter 2007 har tapsprosenten i disse områdene igjen gått ned til rundt 5 prosent. I 2016 var tapsprosenten i ulvesona (5,8 %) ganske



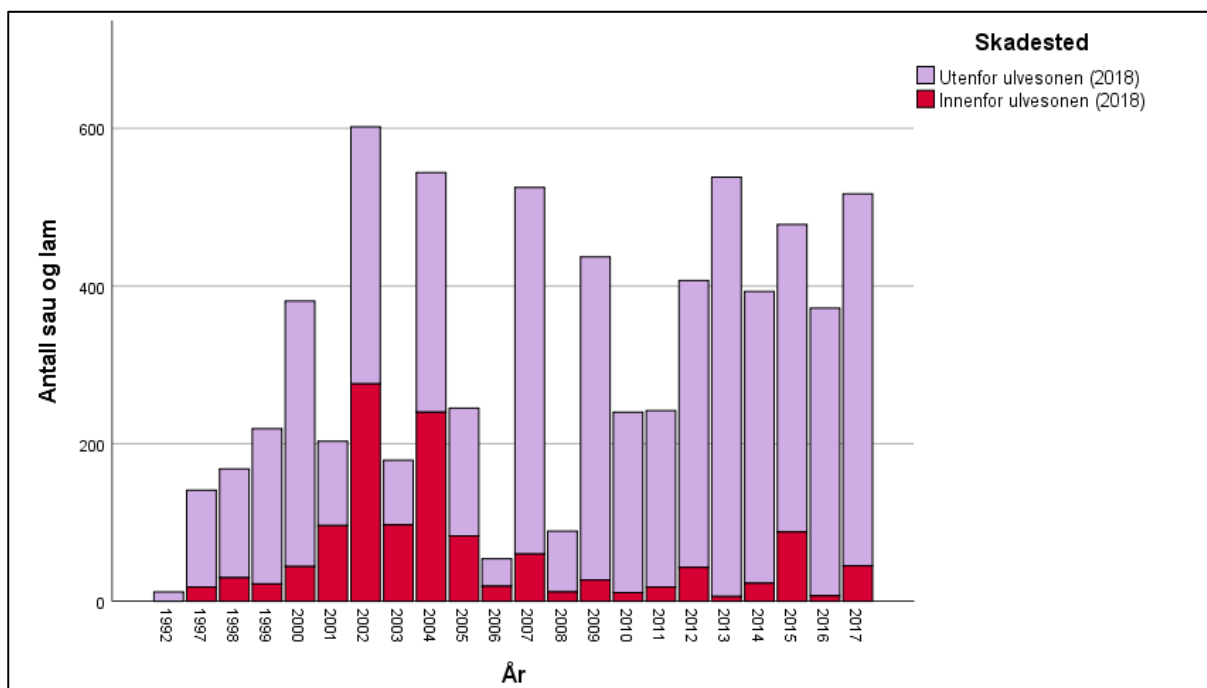
lik tapsprosenten i AK/HE utenfor ulvesona (6,1 %), men den ligger fortsatt høyere enn tapsprosenten i Hordaland (3,2 %).

Tapsprosent for storfe i OBB ligger i all hovedsak under 1 %, både innenfor ulvesona og i referanseområdene. Innenfor ulvesona er det store variasjoner fra år til år. Dette skyldes at det er få dyr, slik at hvert enkelt dyr representerer et større prosentvis tap. Innenfor ulvesona varierer antallet storfe som går tapt på beite mellom 0 og 18 dyr. De fleste årene er det tapt færre enn 10 dyr i ulvesona.

## 6.2 Kadaverfunn registrert i Rovbase

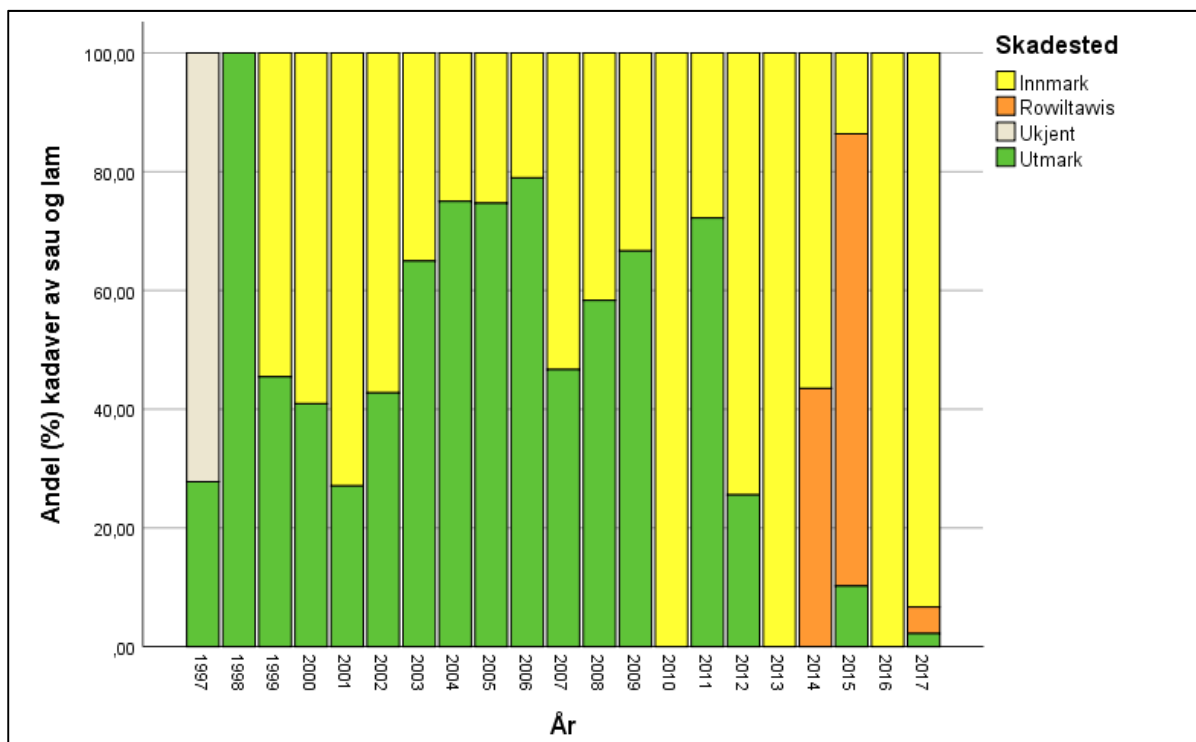
I Rovbase registreres kadaver av beitedyr som er undersøkt av Statens naturoppsyn (SNO). Kadaverfunnene er koordinatfestet og det er ofte angitt tapsårsak. Når tapsårsak er angitt er også kvaliteten på vurderingen angitt. Det er kun en mindre andel av beitedyra det søkes om erstatning for som blir undersøkt av SNO. Registreringene gir derfor ikke informasjon om de totale tapene. Under forutsetning av at SNOs innsats er noenlunde jevnt fordelt vil registreringene likevel gi informasjon om hvordan rovdyrskadene fordeler seg i tid og rom.

Totalt inneholder Rovbase opplysninger om kadaver av 1 303 sau, 3 geit og 14 storfe funnet innenfor ulvesona i perioden 1991 – 2017, hvor tapsårsaken er ulv. Forholdstallet viser at det blant de registrerte kadavrene i all hovedsak er sau som blir tatt av ulv. I den videre analysen har vi sett nærmere på dokumenterte (772) og antatt sikre (493) bestemmelser av kadaverfunn av sau.



Figur 6.2: Antall sau og lam SNO har registrert som dokumentert eller antatt sikkert tatt av ulv, fordelt innenfor og utenfor ulvesona. (Data: Rovbase)

Figur 6.2 viser forskjellen i utviklingen innenfor og utenfor ulvesona. Antallet kadaver av sau og lam som SNO har registrert som dokumentert eller antatt sikkert tatt av ulv har stabilisert seg på omkring 400 dyr de seneste årene. På begynnelsen av 2000-tallet ble en stor andel av disse funnet innenfor dagens ulvesone. Siden midten av 2000-tallet har både antallet og andelen kadaver registrert innenfor ulvesona vært lavt.



Figur 6.3: Antall sau og lam SNO har registrert som dokumentert eller antatt sikkert tatt av ulv innenfor ulvesona. (Data: Rovbase)

Figur 6.3 viser den relative fordelingen (prosentandel) av kadaverfunn av sau og lam mellom skadesteder innenfor ulvesona. Frem til om lag 2010 ble ca. halvparten av kadaver av sau og lam som SNO registrerte som dokumentert eller antatt sikkert tatt av ulv innenfor ulvesona funnet i utmark. De senere årene er derimot så godt som alle kadavrene funnet på innmark eller innenfor rovviltavvisende gjerder.

Dette materialet sier ikke noe om det totale skadeområdet forårsaket av ulv. Under de forutsetninger som er beskrevet ovenfor viser imidlertid materialet at rovdyrskadene som er forårsaket av ulv innenfor ulvesona er redusert, og at de skadene som fortsatt registreres nå skjer på innmark og innenfor rovviltavvisende gjerder.

Tabell 6.1: Observert og forventet antall kadaver av sau og lam drept av ulv i ulvesona (unntatt Hvaler) og nærliggende kommuner i Akershus og Hedmark innenfor perioden 20.6 – 20.8 i årene 1999 – 2017. Basert på data fra Rovbase og Landbruksdirektoratet.

	Ulvesona	
	Utenfor	Innenfor
Innmark	Kadaver: 70 Antall sau/lam: 204 415 Andel sau/lam: 14,8 % Forventet antall kadaver: 248	Kadaver: 44 Antall sau/lam: 256 695 Andel sau/lam: 50,2 % Forventet antall kadaver: 260
Utmark	Kadaver: 1 606 Antall sau/lam: 1 173 432 Andel sau/lam: 85,2 % Forventet antall kadaver: 1 428	Kadaver: 473 Antall sau/lam: 254 204 Andel sau/lam: 49,8 % Forventet antall kadaver: 257

Selv om en større andel av de ulvedrepte dyra i ulvesona blir drept på innmark, har det totale antallet gått ned. Det er derfor grunn til å tro at beitedyr er tryggere på innmarksbeite enn på utmarksbeite. For

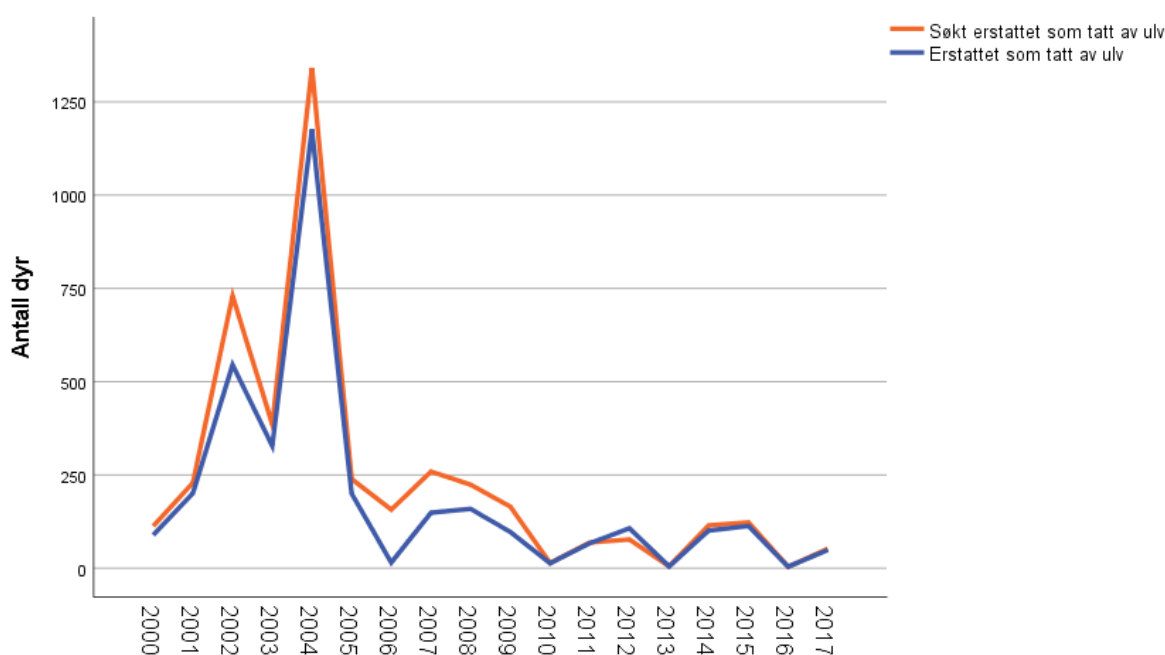
å undersøke dette ble det benyttet et utvalg bestående av alle kommuner i Østfold, Akershus, Oslo og Hedmark til og med Engerdal, men med Hvaler utelatt. Utvalget ble hentet fra årene 1999 til 2017 og innenfor perioden 20. juni til 20. august. Over disse årene, innenfor den angitte perioden og i det valgte området har SNO registrert 2 193 kadaver av sau og lam som er tatt av ulv. Disse er fordelt innenfor og utenfor ulvesona og mellom skadested på innmark og i utmark i Tabell 6.1

En enkel test (kji-kvadrat) av ei null-hypotese om at det ikke er noen forskjell i risiko på innmark og utmark viser som forventet, at sau på utmarksbeite er mer utsatt for ulveangrep enn sau på innmarksbeite. Dette gjelder både innenfor og utenfor ulvesona.

### 6.3 Erstatningsutbetalinger

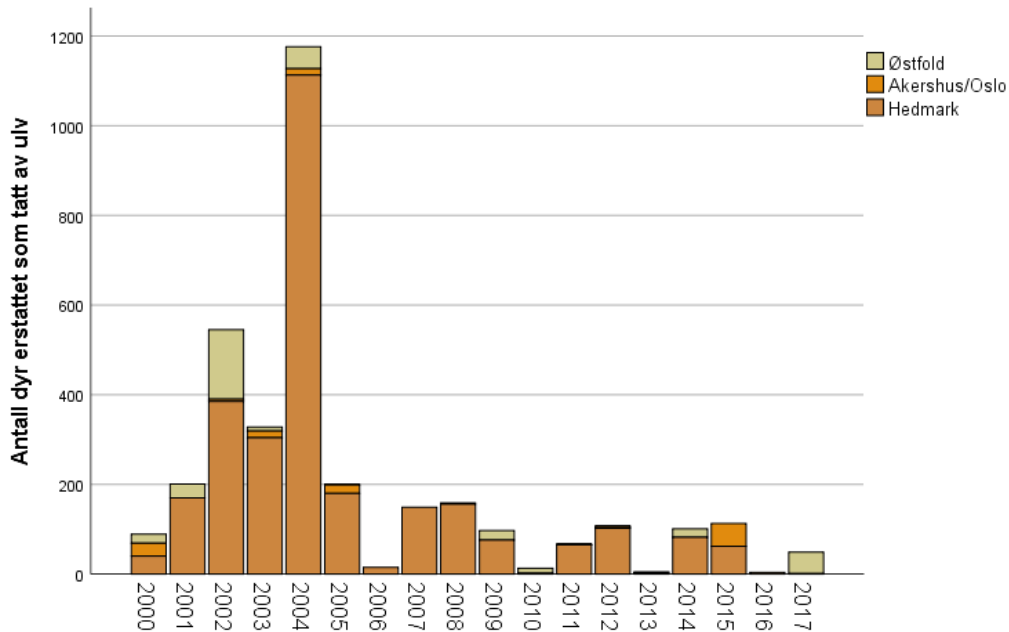
Kadaverfunn registrert i Rovbase gir en oversikt over hvordan tap av beitedyr fordeler seg mellom ulike rovdyrarter og regioner. Det er imidlertid bare en mindre del av dyra som blir undersøkt av SNO. Et nærmere anslag på faktiske tap får man gjennom søknadene om erstatning for rovdyrtap. Søknadsdata viser både antall dyr det er søkt erstatning for, og antallet dyr som miljøforvaltningen har utbetalt erstatning for (Figur 6.4)

Som det går frem av Figur 6.4 har antallet dyr omsøkt og erstattet som tapt til ulv innenfor ulvesona blitt redusert. Tapene vokste frem til 2004. Fra og med 2005 har antallet ligget under 250 dyr, og fra 2010 rundt 100 dyr eller mindre. Det har periodevis vært til dels betydelig uenighet mellom dyreholdere og forvaltningen om det faktiske antallet, men fra og med 2010 er det nært sammenfall mellom antall dyr som er omsøkt og erstattet.



Figur 6.4: Antall sau og lam omsøkt og erstattet som tapt på grunn av ulv innenfor ulvesona. Basert på data fra Miljødirektoratet.





**Figur 6.5:** Antall sau og lam erstattet som tapt på grunn av ulv innenfor ulvesona, fordelt fylkesvis. Basert på data fra: Miljødirektoratet.

I Figur 6.5 er de dyrene som er erstattet som tatt av ulv innenfor ulvesona (blå linje i Figur 6.4) fordelt fylkesvis. Utviklingen viser en betydelig reduksjon i tap av sau til ulv innenfor ulvesona. Reduksjonen forklares med avviklingen av det tradisjonelle utmarksbeitet, spesielt innenfor ulvesona i Hedmark. I denne regionen er det nå svært få sau og lam, og de gjenværende dyra slippes enten på innmark eller inngjerdet utmark. Derved skilles beitedyr og rovdyr i tid og rom. Landbruket har således tilpasset seg rovdyrssituasjonen.

Det totale tapet av sau og lam til ulv innenfor ulvesona ligger nå på et lavt nivå. Samtidig viser statistikkene en mulig ny utvikling. De største tapene har helt frem til 2015 skjedd i Hedmark. I 2015 skjedde en betydelig andel av tapene i Akershus, der tapene tidligere hadde vært små. I 2017 skjedde tapene nesten utelukkende i Østfold. De episodiske tapene i 2015 og 2017 kan være et uttrykk for at disse to fylkene nå står ovenfor en ny situasjon, hvor flere streifdyr og/eller økt forekomst av etablert ulv i regionen fører til økte tap.



*Sau på beite i ravinelandskap, Rakkestad Foto: Oskar Puschmann/NIBIO*

## 7 Dyrevelferd

«Lov om dyrevelferd»<sup>14</sup> sier at dyrs levestandard skal fremme god helse og bidra til trygghet og trivsel (§23). Dyreholder skal sikre at dyr beskyttes mot skade, sykdom, parasitter og andre farer (§24). Videre skal syke og skadde dyr gis forsvarlig behandling og avlives om nødvendig (§24). Dyr har egenverdi uavhengig av den nytteverdien de måtte ha for mennesker (§3).

«Forskrift om velferd for småfe»<sup>15</sup> setter minimumskrav om at dyr på utmarksbeite skal ha tilsyn én gang per uke. Dersom det er mistanke om økt fare, f.eks. for rovdyrangrep, skal tilsynet intensiveres, slik at en eventuell skadesituasjon oppdages så fort som mulig.

«Forskrift om velferd for produksjonsdyr»<sup>16</sup> sier at dyr som holdes varig eller regelmessig utendørs, skal om nødvendig og mulig, beskyttes mot ugunstige værforhold, rovdyr og andre helsefarer i området.

Risikoen for alvorlige masseskader innen ulvrevir er godt dokumentert nasjonalt og internasjonalt (f.eks. [www.rovbase.no](http://www.rovbase.no), Cuicci & Boitani 1998, Mattiello et al. 2012, Meuret et al. 2017, Widman & Elofsson 2018). Mattilsynet utarbeidet i 2013 «Retningslinje for tilsyn med velferd for sau på beite»<sup>17</sup>. Retningslinjen gir føringer for bruk av forvaltningsmessige virkemidler ved spesielle hendelser i beitesesongen eller i spesielle risikosituasjoner i forkant av beitesesongen. I utgangspunktet deles de ulike dyrehold/beiteområder etter en vurdering inn i tre risikoklasser (lav, middels, høy). Totaltap på besetningsnivå over 10 % (eventuelt over 6 % for søyer og 20 % for lam) dvs. snitt 3 siste år >10 % (eller økende til >10 %) er i utgangspunktet uakseptabelt dyrevelferdsmessig sett. Sau skal normalt ikke slippes i slike områder uten at effektive risikoreduserende tiltak iverksettes. Grensene for risikoklassifisering er ikke absolutte og skal være gjenstand for skjønn. Det skal spesielt tas hensyn til besetningsstørrelse og store utslag som følge av katastrofetilfeller.

Ulvrevir skal alltid anses som et høyrisikoområde for skade og lidelse på beitedyr. I slike områder skal småfe, kalver og ungdyr av storfe ikke slippes uten at driftsmåten sikrer at ulv skilles fra beitedyr og at det holdes permanent kontroll med beitedyra på individnivå. Også andre typer høyrisikoområder forårsaket av andre rovdyrarter kan komme i samme kategori.

### 7.1 Karakteristikk av ulveskader

Typisk skademønster for ulv på sau, er at den angriper ved å nappe/bite bak på haser og lår for å fange inn byttedyret. Kraftige avlivingsbitt rundt strupe, hals og nakke er typisk på voksne søyer, med en avstand mellom hjørnetennene på 40-55 mm og bittlengde på 12-14 cm. På mindre dyr (f.eks. lam) er flere bitt over rygg og nakke, men også over bryst vanlig. Dette gir dype, indre skader på lunge, lever, tarmer, vom og nyre. Bitt over nese eller hode, samt bitt/naping på siden og bogen er også vanlig. De lavere delene av beina på småfe er vanligvis urørt, til forskjell fra skader forårsaket av hund. Ulven drar og river i byttet, slik at vanlige skader er lange, dype bitt med mye vev som er revet i stykker. Vanligste dødelige bitt på dyr med tykk vinterpels, f.eks. rein, er strupebitt (Skåtan & Lorenzen 2011).

I områder med ulvflokker kan flere ulver jakte i lag. Dette gjør dem bedre i stand til å ta store dyr, selv om enkeltindivider også kan legge ned elg. På storfe kan bitt påført av ulv sitte i lår, side, rygg, bog, bryst hals og hode, dvs. over hele kroppen (Skåtan & Lorenzen 2011). Avlivingsbittet på store dyr settes vanligvis i hals/strupe.

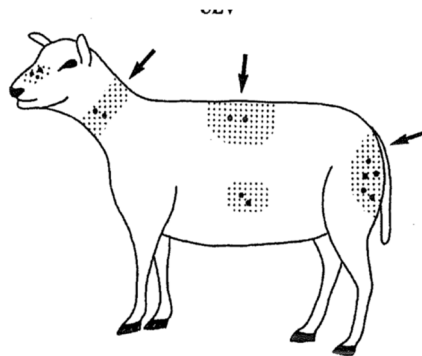
---

<sup>14</sup> <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-97>

<sup>15</sup> <https://lovdata.no/forskrift/2005-02-18-160>

<sup>16</sup> <https://lovdata.no/forskrift/2006-07-03-885>

<sup>17</sup> [https://www.mattilsynet.no/om\\_mattilsynet/gjeldende\\_regelverk/veiledere/tilsyn\\_med\\_velferd\\_for\\_sau\\_paa\\_beite.4034/binary/Tilsyn%20med%20velferd%20for%20sau%20p%C3%A5%20beite](https://www.mattilsynet.no/om_mattilsynet/gjeldende_regelverk/veiledere/tilsyn_med_velferd_for_sau_paa_beite.4034/binary/Tilsyn%20med%20velferd%20for%20sau%20p%C3%A5%20beite)



Figur 7.1. Typisk skadebilde på sau forårsaket av ulv (etter Maartmann, 2011).

Ulven spiser oftest kjøtt og bein fra lår- og brystparti, samt indre organer. Oppstykking og hamstring forekommer. Når det gjelder småfe og rein, kan ulven grave ned hele- eller deler av byttedyret, eller grave over det (Skåtan & Lorenzen 2011).

Statens naturoppsyn (SNO) har ansvaret for skadedokumentasjon av tamrein og husdyr som mistenkes å være drept eller skadet av rovvilt. Ulv er potensiell skadegjører på småfe, rein, storfe og hest. Ulven tar lam framfor voksne søyer (75/25 %, Rovbase 2005-2011). I 2017 ble 496 sauer og 1354 lam erstattet som dokumentert eller antatt drept av ulv. Reindriftsåret 2016/17 var 32 tamrein, hovedsakelig kalv, erstattet som ulvedrepte ([www.rovbase.no](http://www.rovbase.no)).

Mange døde og skadde sau eller rein er ofte skadebildet etter ulveangrep (Skåtan & Lorenzen 2011). Det som gjør sauebønder ekstra opprørte ved skadesituasjoner forårsaket av ulv, er at over 50 % av dyrene som angripes ikke drepes, men blir funnet med store skader (Rovbase 2009-2010, N=619). Lam med minimale ytre skader kan ha omfattende indre skader. På skadd rein finner man ofte svake bitt i strupe, hals, nakke eller andre steder på kroppen. Det er viktig å være klar over at flokk- og byttedyr som sau og rein, har stor evne til å skjule smerte, for ikke å vise potensielle predatorer svakhetstegn (Vatn et al. 2008).

Ved ulveangrep er de største dyrevelferdsmessige konsekvensene at byttedyr får store skader, men ikke dør med en gang. Dette medfører store lidelser. I tillegg til selve bittskaden, vil dyret få infeksjoner, feber og såret kan legge til rette for fluelarveangrep. Dette vil resultere i svært nedsatt allmenntilstand og avmagring. Dersom sykdomsforløpet går over lang tid, vil det medføre seigpining før døden inntreffer eller før det skadete dyret blir funnet og avlivet.

## 7.2 Ulveangrep på beitende dyr

Lette, norske saueraser viser sterkere antipredatoratferd enn tyngre raser (Hansen et al. 2001). Gammelnorsk sau utmerker seg med spesielt gode antipredatoregenskaper i forhold til de andre raser som er testet. Det å være årvåken, flokke seg, flykte raskt og passe godt på lammene, er gode egenskaper i så henseende. Det er imidlertid uvisst om omlegging til en rase som viser utpreget antipredatoratferd kan bidra til å redusere rovdyrtapene generelt. All tamsau er i utgangpunktet et enkelt bytte for ulv.

I naturen er frykt en viktig overlevelsesmekanisme, eksempelvis reduserer frykten for rovvilt faren for å bli drept. Langvarig frykt, vil imidlertid føre til kronisk stress som kan ha negativ innvirkning på dyra, bl.a. mht. produksjon og immunforsvar. Frykt kan dessuten også medføre uønsket atferd som dårlig morsatferd (Vatn et al. 2008).

Tilstedeværelsen av rovvilt i seg selv vil ha negativ innvirkning på beitedyr, selv om de ikke blir skadet, fordi det blir mer uro, frykt og stress i flokken (Vatn et al. 2008). For sau kan dette gå på bekostning av lammetilvekst og melkeproduksjon hos moren. Det er vist at i områder med sterkt rovdyrpress, bruker

ville sauer mer tid på årvåkenhet på bekostning av beitetid, og de benytter gjerne dårligere beiteområder (Festa-Bianchet 1988).

Flukt er sauens vanligste reaksjon på fare. I utmark kan dette føre til at søyer og unge lam skilles fra hverandre og lam som ennå er avhengig av mora, vil kunne sulte ihjel. Dersom lam mister mora på beite, må man vurdere om de kan klare seg aleine, ellers må de tas hjem (Vatn et al. 2008). Morløse lam får dårlig tilvekst og er i større grad utsatt for alle typer tap enn andre lam, både grunnet sjukdom, ulykker og rovvilt (Hansen et al. 2014). Også for søya kan det være en belastning å miste lam, bl.a. er økt risiko for jurbetennelse en fare dersom diinga opphører mens melkeproduksjonen er stor.

Tilsyn er viktig for å oppdage sjuke og skadde dyr. Forskrift om velferd for småfe<sup>18</sup> setter minimumskrav om at dyr på utmarksbeite skal ha tilsyn én gang per uke. Dersom det er mistanke om økt fare, f.eks. for rovdyrangrep, skal tilsynet intensiveres, slik at en eventuell skadesituasjon oppdages så fort som mulig.

Til forskjell fra utmark, har dyr på inngjerda beite ikke mulighet til å flykte unna. Under et rovviltangrep kan dette være en meget sterk og akutt stressbelastning for byttedyra. Ekstra utfordrende blir det dersom rovvilt har klart å komme seg innenfor elektriske, rovviltavvisende gjerdeanlegg, for her vil også predatoren vegre seg med hensyn til å komme seg ut igjen.

Store tap av husdyr kan være følgene dersom rovvilt angriper husdyr på inngjerda beite. Flere eksempler med ulv finnes fra Hedmark, både med vanlig sauegjerde og rovviltavvisende gjerde. Eksempelvis ble over 100 søyer og lam drept av rovdyr (ulv, bjørn og gaupe) innenfor det rovviltavvisende gjerdeanlegget på Grue Finnskog sommeren 2016 (Nationen, 14.09.2016).

### 7.3 Økt transport og håndtering

En konsekvens av ulvesona har vært flytting av sau til områder utenfor sona (Strand 2016). Det kan også dreie seg om sanking og flytting av dyr som et akutt tiltak, for eksempel fra utmark til et kommunalt beredskapsareal. Økende grad av flytting medfører flere håndteringssekvenser, hyppigere transport, lengre transportdistanser, blanding av besetninger og beitedyr i nye beiter hvor de ikke ennå har etablert hjemmeområder osv. Blanding av besetninger kan i neste omgang føre til økt risiko for smittespredning.

Den viktigste enkeltfaktoren for dyr sin opplevelse av å bli transportert, er tilstanden til enkeltdyret. Et friskt dyr i god kondisjon takler transport godt (Inge Midtveit, Nationen 23.03.18). Transportlengde er nesten irrelevant for sau under norske forhold. Det er handteringa før transport og under pålessing som er den dominerende stressoren i tilknytning til transport. Sau er den arten som tåler transport best av alle våre husdyr, forutsatt at en følger offentlig regelverk og god håndterings- og kjørepraksis (Inge Midtveit, Animalia, pers. med). De minst domestiserte rasene (eks. gammel norsk sau som er minimalt sosialisert), vil kunne reagere med sterk fryktrespons på håndtering. Dyr som er avlet for tamhet gir rolligere og mer håndterbare dyr (Hansen et al. 2001, Jørgensen et al. 2011).

Uansett transportmåte, vil søyer og lam bruke litt tid på å finne hverandre etter avlesning. Det er ikke akseptabelt å forlate flokken før en er sikker på at alle lam har funnet mora. Det anbefales å slippe dyra i en mindre innhegning først. Dette gjør det lettere å kontrollere at lam ikke blir gående morløse (Vatn et al. 2008).

### 7.4 Flytting til nye beiteområder

Flytting av sau til nytt beiteområde har god tapsforebyggende effekt så langt det nye området er mindre rovdyrutsatt. Flytting vil medføre ekstra handtering og transport (se over), men det er andre faktorer i tilknytning til det nye beiteområdet og blanding av besetninger som kan være en større utfordring for dyrevelferden.

---

<sup>18</sup> <https://lovdata.no/forskrift/2005-02-18-160>



Blanding av flokker med parasitter som har utviklet høg resistens med andre besetninger der seleksjonspresset har vært lite, vil kunne øke frekvensen av resistensgener i en flokk betydelig. Også risikoen for spredning av smittsomme sykdommer, som f.eks. fotråte, øker ved blanding av nye besetninger. Resistens kan i neste omgang føre til manglende behandlingstilbud. Man må uansett ta hensyn til forbudet mot flytting av dyr mellom smittevernsoner.

Det kan også være usikkerhet mht. beitekvalitet- og kapasitet i det nye beiteområdet, noe som kan få konsekvenser for tilveksten til dyra. Flytting av dyr til et nytt beite må ikke medføre hardere beitetrykk i det nye området enn det som er faglig forsvarlig.

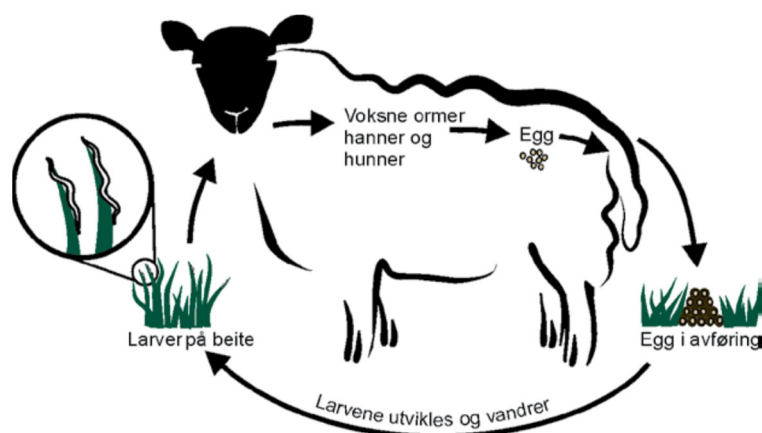
Søyer holder seg til faste hjemmeområder (Tømmerberg 1985) og beiteatferd og områdebruk overføres fra mødrene til lamma. Søyer vender derfor årlig tilbake til det hjemmeområdet i utmarka som de gikk i som lam eller ettåringer. Søyer som har gått på innmark/gårdsnære beiter til de er to år eller eldre, vil søke tilbake til gården hvis de blir sluppet på fjellbeite. Siden ettåringer ikke ennå har etablert troskap til et hjemmeområde og fortsatt har sterk følgerespons, kan dette utnyttes hvis man vil ha søyene til å skifte hjemmeområder (Tømmerberg 1985).

Nettopp pga. manglende beiteområdekunnskap hos besetningen i det nye området, er det nødvendig med intensivt tilsyn/gjeting de første beitesesongene. Dette vil avverge at dyr kommer på avveie og kan også forhindre ulykker.

## 7.5 Sykdoms- og helseutfordringer på inngjerda beite

Innvollparasitter (endoparasitter) har stor betydning i saueholdet. Hvis man ikke kan kontrollere disse, kan dette føre til redusert tilvekst, sykdom og i alvorlige tilfeller dødelighet hos dyra. Parasittstatus er derfor viktig for produksjon og dyrevelferd.

Av endoparasitter er det rundormer (nematoder) og koksidier som utgjør den største trusselen. Av rundormene er det *Teladorsagia circumcincta*, *Nematodirus battus* og *Haemonchus contortus* (blodsugende) som er de viktigste hos sau. *H. contortus* overvintrer ikke i beitet, mens *H. battus* og *T. circumcincta* gjør det. Arter som overvintrer ute, vil kunne smitte lam fra første dag på beite, mens arter som må overvintrer i sauen, først blir spredt av voksne dyr og gjennomgår flere stadier før de kan smitte lam og voksne som larver i beitet. Lam som utsettes for nematoder utvikler gradvis immunitet mot disse og voksne dyr har vanligvis god immunitet. Søyer bidrar derfor i mindre grad til å smitte ned beiten og de er heller ikke utsatt for parasittær sykdom og produksjonstap i samme grad som lam.



Figur 7.2. Rundormens livssyklus (etter Animalia 2012).

På beiter der det er høy dyretetthet eller dårlig med beitegras, eksempelvis på inngjerda beite, vil dyra beite tettere opp mot avføringen. Dette medfører at de får i seg flere parasittlarver. Lav dyretetthet og god beitetilgang, eksempelvis i utmark, reduserer derfor smittepress og behandlingsbehov. God helse-tilstand gjør dyra mer robuste, også mot parasitter. Tilstrekkelig proteintilførsel er viktig for at lamma skal utvikle tidlig immunitet mot parasittene. Viktige ikke-medikamentelle beitedriftstiltak som kan bidra til å redusere smittepresset er:

- a) Unngå å bruke det samme vårbeitet to påfølgende år. Det er best å bruke vårbeiter som verken er beitet våren, sommeren eller høsten før.
- b) Strategisk beitebruk, dvs. å disponere de tilgjengelige arealene på gården slik at man reduserer smittepresset så mye som mulig. Dette gjøres ved bruk av beiteskifte, beiterotasjon og/eller sambeiting med andre arter til strategisk viktige perioder gjennom beitesesongen.

Besetninger med utstrakt bruk av innmark har en stor utfordring ved at beitene gjerne er i bruk hele eller store deler av beitesesongen og det er vanskelig å praktisere et strategisk riktig beitebruk.

## 7.6 Rovdyravvisende gjerder

Styrt beitedrift ved bruk av rovdyravvisende inngjerding kan være en løsning for å unngå store tap av sau til rovvilt. Det er imidlertid en oppfatning at denne driftsformen kan være en utfordring med hensyn til dyrevelferd, helse og kjøttproduksjon. Fylkesmennene i Østfold, Trøndelag og Hedmark har lang erfaring med rovdyravvisende gjerder og saueproduksjon innenfor disse.

Fylkesmannen i Østfold har i perioden 2007-2017 finansiert ca. 200 slike rovdyravvisende gjerdeanlegg. Totalt er et areal på 11 000 daa gjerdet inn med en total lengde på 226 km elektriske gjerder. Alle gjerdeanleggene kontrolleres av Fylkesmannen etter en sjekklister og kartfestes digitalt. Erfaringen er at brukere som har satt opp og vedlikeholdt gjerdene forskriftsmessig, har lite tap forårsaket av ulv (Torbjørn Kristiansen, pers. med.).

Fylkesmannen i Hedmark har finansiert landets to største rovdyravvisende gjerdeanlegg, i tillegg til flere mindre anlegg. Det største ligger i Trysil, rommer 22 000 daa areal og er 23 km langt. Dette ble tatt i bruk i 2008. Det andre anlegget ble satt opp i 2007, ligger på Grue Finnskog, er på 11 000 daa og har en gjerdelengde på 14 km. Det har vært episoder med rovdyr innenfor begge anleggene. I Trysil har rovdyr kommet seg på innsiden av gjerdet i hele seks av åtte år (per 2015) og i Grue i tre av årene 2007-2015. Rovdyrskadene har blitt oppdaget først etter ca. en ukes tid, og skadefelling av rovvilt innenfor disse store gjerdeanleggene er nesten like krevende som forsøk på skadefelling på uavgrenset utmark. Dette medførte stort skadeomfang med mange døde og kvestede dyr i flere av tilfellene.

Det har vist seg at det er vesentlig vanskeligere å gjøre et langt gjerde i utmark «rovdyrikkert» sammenliknet med inngjerding av mindre og mer gårdsnære områder. Slike omfattende anlegg er krevende å drifte, og situasjonen blir mer uoversiktlig dersom skadesituasjoner oppstår. Dette er grunnen til at man i «Standard for rovviltavvisende gjerder» nå anbefaler at maksimumarealet innenfor gjerdeanlegget ikke bør overstige 10 km<sup>2</sup>. Fra 2002-2015 hadde Fylkesmannen bevilget i overkant av 12 millioner kroner til oppstartprosjektering, investeringer og drift av de to gjerdeanleggene. Disse får nå til sammen et årlig tilskudd på ca. kr 700 000,- til drift/vedlikehold.

Det er mulig å oppnå tilfredsstillende dyrevelferd og produksjonsresultater på inngjerdet beite, men det krever god oppfølging av dyrene i beitesesongen, spesielt med hensyn til innvollparasitter og optimalisering av beitegrunnet. Rett balanse mellom dyretall og beitekapasitet er avgjørende. Rovdyravvisende gjerdeanlegg må i tillegg settes opp og vedlikeholdes forskriftsmessig, slik at ikke rovvilt kommer seg inn og skader beitedyra.

## 8 Intervjuer med beitebrukere

I oppdragsavtalen mellom Miljødirektoratet og NIBIO om beitebruk i ulvesona heter det: «*Oppdragsgiver konstaterer at beslutning om endring/oppheving i beitebruken i stor grad er basert på en subjektiv vurdering hos brukere. Oppdraget vil dermed kunne belyses bedre dersom Oppdragstaker har direkte kontakt med et tilfeldig utvalg av berørte brukere både innenfor og utenfor ulvesona. Dette innebærer en kvalitativ undersøkelse der utvalgte nåværende og tidligere beitebrukere spørres om hvorfor de har avvirket eller endret beitebruken*».

NIBIO har på bakgrunn av dette gjennomført intervjuer med et utvalg beitebrukere og enkelte andre berørte parter. Målet er å gi et inntrykk av erfaringer og opplevelser hos beitebrukere i ulvesona de siste 20 åra. Dette kan bidra til å forklare brukernes holdninger og valg. Noen fortsetter med beitedyr, andre trapper ned eller avviker. De fleste av de som deltok i undersøkelsen driver, eller har drevet, sauebruk innenfor ulvesona. Noen brukere utenfor ulvesona er også spurt. Det framgår av sammenhengen hvilke inntrykk som er hentet fra hver av de to gruppene.

Erfaringene kan være ulike, men noen fellesnevnerer trer fram og gir en form for fellesskap i inntrykkene som blir formidlet. Bildet er likevel ikke entydig.

– *Ingen nyheter her*, sa en av respondentene da noen hovedinntrykk fra dette arbeidet ble gjengitt.

Kommentaren er forståelig. Målet med denne undersøkelsen har ikke vært å skape nyheter, eller for den del – gi ny kunnskap. Målet er å gi et bilde av dagens situasjon slik den oppleves av de som er berørt. For noen vil innholdet da fremstå som kjent stoff, mens for andre kan det bidra til ny innsikt og økt forståelse av situasjonen.

### 8.1 Metode

NIBIOs tilnærming til oppgaven har vært en dialogbasert undersøkelse. Det vil si direkte kontakt og samtaler med tilfeldig utvalgte representanter for beitebrukere. Tilfeldig betyr her tilfeldig valgte på journalistisk (undersøkende) vis, og må ikke forveksles med «tilfeldig» i statistisk forstand.

Alle samtaler fulgte samme oppsett for tema slik at de skulle ha likt utgangspunkt. Hovedtema for samtaler med beitebrukerne har vært:

- Gi status for dagens drift i beitelaget
- Beskrive, i korte trekk, utviklingen de siste 20 år
- Beskrive årsakene til eventuelle endringer i driftsform
- Beskrive konsekvensene av eventuelle endringer i driftsform
- Dele sitt syn på framtidsutsiktene

Samtaler har av mange årsaker forløpt noe ulikt. Personlighet, evne og vilje til å sette ord på opplevelser og erfaringer spiller inn. Det samme gjør forståelsen av NIBIOs oppdrag og rolle, som i denne sammenheng blir sett på som en representant for (miljøvern-)myndighetene.

Slike samtaler er subjektive av karakter, og innholdsfangsten vil variere. Likevel egner denne typen samtaler seg godt for å få fram refleksjoner og synspunkt som bidrar til å forklare – enten det er holdninger eller meninger. Kvalitative studier kan beskrive sider av en sak, eller opplevde problemstillinger, på måter som en kvantitativ undersøkelse ikke åpner for. Mens en kvantitativ undersøkelse i stor grad vil hvile på 'bestillers' (fagpersoners/forskeres) forhåndsforståelse av en problemstilling, vil en kvalitativ tilnærming åpne for at informasjonen i større grad framkommer på respondentens premisser.

Dialog som metode åpner for at spørsmål som oppstår der og da, i samtalen og ikke-planlagt, kan følges videre. Dette øker grunnlaget for å forstå flere sider av en sak. Slik informasjon gir en bonusinnsikt som forhåndsproduserte spørsmål ikke åpner for.

Gjennom dialogen fremkommer ulike aspekter som tegner et bilde av en situasjon, og inkluderer både fellesnevner og ulikheter. Erfaringene (setter i sving følelser som) skaper holdninger som påvirker egne valg, samhandling og tillit. Samtalene bidrar dermed til å forklare hvorfor og hvordan beitebrukerne har tilpasset seg. Og hvilke opplevelser som setter seg fast.

Kvalitativt materiale som dette er ofte utgangspunkt for etterfølgende kvantitative studier. Sentrale problemstillinger fra det kvalitative materialet blir da belyst mer systematisk gjennom bredere spørreundersøkelser rettet mot statistisk representative utvalg. Slike studier gir grunnlag for å dokumentere hvor store andeler av en gruppe som mener likt og ulikt. Kvantitative spøringer har ikke vært en del av denne undersøkelsen.

### **Kilder og intervjuobjekter**

NIBIO har gjennomført samtaler med 12 beitebrukere i ulvesona, og fire i nærliggende beite-prioriterte områder. Samtaler med forvaltning på fylkes- og kommunenivå utgjør også en del av kildematerialet. Med utgangspunkt i oppdragsbeskrivelsen ble det det lagt til grunn tre kilder for innhenting av relevant informasjon:

Hovedkilde: Sauebønder identifisert gjennom (både nåværende og nedlagte) organiserte beitelag

- Det ble gjennomført 12 samtaler med nåværende og tidligere sauebønder
- For å få god geografisk spredning ble bøndene hentet fra 12 ulike beitelag
- Av de 12 bøndene hadde tre sluttet med sau, mens ytterligere tre (antagelig) vil avvikle i nær framtid
- Fra beiteprioritert område er det gjennomført samtaler med fire brukere. I tillegg er det hentet informasjon gjennom deltakelse på beredskapsmøte for beitebrukere i Oslo og Akershus der mange av deltakerne var brukere med tilhørighet utenfor ulvesona.

Tilleggsilder

- Fylkesmannens miljøavdelinger og landbruksavdelinger i Hedmark, Oslo og Akershus samt Østfold.
- Enkelte kommuner, ved landbrukskontorene, i de samme fylkene
- SNO, Statens Naturoppsyn

Utgangspunktet for å finne fram til beitebrukerne i ulvesona har vært registerinformasjon fra oversikter i Organisert beitebruk (OBB). I ulvesona er det minst 19 (kanskje 23<sup>19</sup>) beitelag som har eller har hatt virksomhet i ulvesona siden 1981. Opplysningene fra OBB er blitt supplert med tilleggsdata fra landbrukskontorene i kommunene og Fylkesmannens landbruksavdelinger. Dessuten er nyttige kontaktdata kommet via en kilde som tipser om en annen – og via nettsøk.

Fordi mange beitelag i ulvesona har opphørt, eller har sterkt redusert aktivitet, har en del av utfordringen vært å finne fram til representanter (som vil snakke) for beitenæringa. Det har ikke vært mulig å få kontakt med representanter for alle beitelagene, men de aller fleste har vært positive til å bidra.

Til dels har det vært tidkrevende arbeid. Det gjelder også gjennomføring av samtalene. Selv om lesten har vært den samme for alle samtaler, er dialogen ulik fra gang til gang. Hvordan komme inn på tema, spole tilbake for å nøste tråder, gi rom for følelser og beholde sammenheng – dette har variert i hver samtale. Sammen med tiden det tar.

---

<sup>19</sup> Navnene endres noe og før innføring av organisasjonsnummer er det iblant usikkert om to nokså like navn (brukt i ulike år) representerer samme eller to forskjellige beitelag.



## 8.2 Sammendrag av samtaler og informasjonssanking

Forutsetning for samtaler har vært at alt som blir sagt kun vil bli brukt anonymt, og for å gi et samlet bilde av hvordan dagens situasjon oppleves. Sitater som brukes direkte i rapporten viser ikke til navn eller geografiske områder som kan gjenkjennes. Det er gjort ett unntak, som er sjekket ut spesielt. Dette gjelder respondent L i tabellen nedenfor, hvor stedsopplysning er en nødvendig del av svaret. Respondenten har derfor gitt tillatelse til at det gis slike opplysninger.

Inntrykket er at folk har snakka fritt og åpent. Mange har virket glade for å få anledning til å snakke om sine erfaringer. Enkelte gir uttrykk for at de ser fram til resultatet av arbeidet som de forstår at samtalerne er en del av. Noen har det ikke vært mulig å få tak i.

I Tabell 8.1 nedenfor er biter og bruddstykker av samtaler med beitebrukere i ulvesona gjengitt slik de har uttrykt seg. Utdraget er gjort for å vise forskjellighet, likhet, bredde og fellesskap. Til sammen beskriver de en kollektiv historie som blir nærmere belyst i slutten av dette kapitlet.

«Beslutning om endring/oppheving i beitebruken er i stor grad basert på en subjektiv vurdering hos brukere» heter det i oppdragsmandatet fra Miljødirektoratet. Nedenfor gjengis en del faktorer hentet ut fra intervjuene, som forklarer valget mellom endring eller oppheving – eller som noen av respondentene muligens ville sagt: beslutningen om å holde ut.

### **Endra livsform, endra driftsform**

- *Gjedda måtte være feit det året. Det mente mange.*

Mannen som forteller, er sauebonde og har opplevd mange rovdyrangrep. Dette var i 2010, ulven hadde herja inne på tunet, og sparte få dyr. Innvoller og kadaver fløt i elva, hodene lå igjen. Selv mistet han 15 dyr den gangen, naboen tapte 30-40. I 2014 tok ulven 70 av dyra hans på noen uker; beitelaget mista 92.

- *Ikke fikk vi felle ulven heller. Han hadde så gode gener, fnyser fortelleren.*

En annen forteller om naboer som gikk manngard etter ulveangrep, på leting etter skadde og døde dyr. De stusset på et tau som fulgte traktorvegen. Det viste seg å være en tarm. Dyret fant de også. Søyer mister lamma sine og blir gående med jurbetennelse. Lamma mister mor si, blir skremt, skranter og legger ikke på seg som de skal.

Historiene er mange og sterke. Tap og lidelse går hånd i hånd med sinne og avmakt. Bonden som snakker her, driver i dag på inngjerda innmarksbeite, og får tilskudd gjennom fylket til å gjøre det på den måten. I likhet med de fleste andre brukere i ulvesona, slipper han ikke sauen fritt i skogen lenger.

For noen er hundre års beitetradisjon nå et avsluttet kapittel:

- *Har satt seg i marg og bein, dette, sier en, og lar replikken henge der.*

Ingen driver som før i ulvesona - det er en kjent sak. Noen har gitt opp saueholdet helt, andre har redusert omfanget og lagt om drifta. Respondentene forteller om flere varianter av nye driftsformer i ulvesona:

1. Inngjerdet innmarksbeite – inkludert 'beiteskift'
2. Inngjerdet utmarksbeite
3. Ravinebeiter – arealer i leirjordsområdene, som ikke kan høstes maskinelt
4. Leid beiteareal utenfor ulvesona, oftest i beiteprioriterte områder

Det ligger ikke til oppgaven å beskrive de enkelte driftsformene nærmere. Respondentene forteller imidlertid at de nye måtene å drive på har sider ved seg som medfører økt belastning både for dyr og mennesker – og økonomi:

1. Stadige skift mellom ulike beiteareal for å sikre tilstrekkelig næringsgrunnlag, og holde innvollsproblematikk lavest mulig.
  - Transport av dyr mellom beiter
  - Sette opp og holde gjerder, og skifte mellom areal
  - Økt medisiner
  - Økte driftskostnader sammenlignet med tidligere
2. Økte kostnader til leie av areal, investeringer, oppfølging og vedlikehold.
3. Nye kostnader for gjeting / tilsyn.
4. Lange transportetapper når dyra skal fraktes til utmarksbeite utenfor sona

En av brukerne som tidligere drev stort med sau, men nå har trappet ned til en tiendedel, sier det slik:

- *Av og til tenker jeg, er det virkelig sant? At vi ikke skal få slippe sau på utmarksbeite lenger.*

Snart 20 år etter han la om drifta, kan han fortsatt ta seg selv i å tro han skal våkne fra et mareritt. Sånn sier han det. Nå går sauene han har igjen på inngjerda utmarksareal bak 'rovdyrsikra hegn,' som det heter. Kjøttproduksjon av storfe/ammeku er trappa opp, sau er trappa ned. Livet går videre, men i en annen form.

### **Tynnslett tillit**

- *Dialog betyr "gjør som vi sier".*

Slik uttrykte en beitebruker sin opplevelse av forvaltninga. Mangel på forståelse fra de ansvarlige - myndigheter og politikere - er en opplevelse som deles av mange. Det handler både om håndtering av akutt situasjoner tidligere år, og om seinere års oppfølging av Stortingets vedtatte to-delte mål for rovdyrpolitikken.

Opplevelsen av mangelen på respekt er sterk. Frustrasjonen over det mange opplever som mangel på håndheving av Stortingets vedtak om det to-delte målet for rovdyrpolitikken, hvor det både skal være plass for bærekraftige rovdyrbestander og ei livskraftig beitenæring i beiteprioriterte områder, er tydelig hos mange. En kommentar som repeteres i noe ulik fasong av flere, er denne: 'Ulven har fått egen sone å yngle i, der skal det ikke være beitedyr, mens i beiteprioritert område ser det ut til at både ulv og beitedyr skal få være.' Dette handler om opplevelsen av mangel på politisk og forvaltningsmessig vilje til å følge opp stortingsvedtaket om å holde beitedyra trygge i beiteprioriterte områder. Også fra enkelte deler av forvaltningen uttrykkes det frustrasjon over det samme, at beiteprioritert område tilsynelatende ikke medfører den prioritering av ei livskraftig beitenæring som var forventet.

Opplevelsen av manglende eller varierende gjennomføring av den vedtatte rovdyrpolitikken og ubalanse mellom de to sidestilte målene gir grobunn for misnøye. Resultatet er også en opplevelse av uforutsigbarhet fra forvaltningens og politikernes side. Eller et 'svik' fra de ansvarlige politikere og myndigheter – slik noen av respondentene velger å beskrive det.

### **Opplevelsen av ikke å bli hørt**

- *Jeg ble så glad for den samtalen. Kunne du merke det?* Slik kommenterer en av respondentene underveis i samtalen.

Mange av dem som er blitt kontaktet i denne delen av prosjektet, gir uttrykk for at de setter pris på å bli spurt. Endelig er det noen som vil lytte til hva de har å si, er inntrykket som fester seg. Noen sier det med rene ord, andre griper bare anledningen til å få uttrykke seg.

Enkelte vil ikke snakke, andre blir svært kontante og korte, men langt de fleste har vært positive. Ulike varianter av respons er forståelige i sammenhengen.

Tabell 8.1: Svar fra beitebrukere innenfor ulvesona – innenfor tre hovedtema. Merknad i rad 2 for hver respondent om «Fortsatt drift» eller «Slutta» og evt. driftsform gjelder bonden (ikke beitelaget)

ID	Tema		
	Status i beitelaget	Utvikling og endring	Framtidsutsikter
A	Det organiserte beitelaget er nedlagt for 8-9 år siden, men jeg driver fortsatt med sau.	Gikk over til heimebeiting innenfor flyttbare e-gjerder først, og så innafor rovdysikkert gjerde. Da bjørnen kom innafor gjerdet, og jeg mista en fjerdedel av dyra mine, var det nok. Fra 2011 er dyra kjørt på utmarksbeite utafør sona.	Unga mine har fått seg andre utdanninger. – Nå er det verre for de som er i randsona*. Det er de som har påtrykket fra vår sone. *les: beiteprioritert område
A2	Fortsatt drift	Køyrer sauene til beite utanfor sona, nord i Hedmark	
B	Sterkt redusert aktivitet i bruk av utmarksbeite.	Slapp tidligere dyra på skauen. Nå leier jeg beite i beiteprioritert område i nabo-kommunen.	Ingen utvikling, bare utvikling som skjer her.
B2	Fortsatt drift	Har 25 vinterfora som ho køyrer til beiteprioritert område.	
C	Vi er tre aktive av seks medlemmer. En ga seg pga. ulvetap, de to andre av andre årsaker – alder og helse.	Siste året i utmarka var 2014. Store tap til ulv det året. Klarte meg med litt leiebeite tidligere, men nå er kostnaden tre-dobla. Blir mye kjøring pga. beiteskift, og merarbeid med medisiner og vedlikehold.	De sier fjerde året er det tøffeste, så vi får se hvordan det går. Så langt har det gått greit.
C2	Fortsatt drift	Inngjerda, beiteskift – meir leige, kjøring og meir medisin	
D	Ingen som slepper sau på skogen lenger her. Slutta med sau for 15 år siden. Neste generasjon har overtatt og driver m storfe, mjølke- og kjøttproduksjon, ikke sau.	Vi hadde et godt avlsprogram før. Så kom bjørnen i 1989-90 og tok halvparten av søyene (avlsdyra) våre. Rett innpå 2000-tallet kom ulven. Det blei håpløst etter det! Først skulle en mate og stelle kuer, så leite etter kadaver i skauen etterpå. Makta det ikke lenger.	Ikke aktuelt med mer sauedrift. Eventyr å tru at det hjelper å flytte dyra. Rovdyra følger bare med. Går ikke an å ha dyr der rovdyra er. Sauen liker å finne maten sin sjøl – trivs når han får gå fritt.
D2	Slutta		
E	Liten aktivitet igjen, færre enn halvparten. To-tre aktive beitebrukere igjen. De driver på inngjerdet innmark.	Mista halvparten av flokken til gaupe i 2007. Fikk erstatning, men slutta med sau etter det. Driver med korn og potet nå, har full jobb utenom bruket.	Håper at skogen skal kunne tas i bruk igjen. Kultur-landskapet endrer seg fort, mye bare på den tiden jeg har vært ute. Nei, jeg har ingen til å ta over.
E2	Slutta		
F	Heile næringa er nedlagt. Før var vi 30 medlemmer i laget, og slapp rundt 4000 sauer og lam på skogsbeite. I dag er vi ca. ti aktive igjen, men nå stort sett med storfe. Selv slipper jeg rundt 50 sau på inngjerda utmark, bak rovdyravvisende gjerde, og har storfe i tillegg til anna jordbruk.	Mista 1/3 av flokken årlig på slutten av 90-tallet, 100-150 lam. Avlssituasjonen ble håpløs. Et sterkt fagmiljø er utradert. Dagens inngjerda beiteareal er der sauen tidligere ikke ville gå fordi beitet var bedre andre steder. Inngjerda areal blir overbeita. En får innvollsproblematikk som på	Ikke drivverdige forhold for sau lenger. Næringstilgangen er for dårlig, merarbeidet for stort. Heldigvis har det gått bra med å slippe storfe der sauen gikk før. Har tro på at barna mine vil kjempe for å ta vare på utmarksressursen og bruke den fornuftig.

		innmarksbeite. Ikke bærekraftig.	
<b>F2</b>	Fortsatt drift	Sau på inngjerda utmark, men færre enn før. Har starta opp med storfe.	
<b>G</b>	Vi var rundt 60 medlemmer på 1980-tallet. Så hadde vi store tap på 1990-tallet. Nå er vi 6-8 tilbake. Det hele knakk sammen like etter 2000.	2011 var et fælt år! Da hadde vi både bjørne- og ulveangrep. De som fortsatt har sau nå er de på vestsida av Glomma. Ingen igjen på østsida, bortsett fra en som kjører dyra sine til beiteprioritert område nord i fylket.	Det virker som trenden er at jordbruket skal vekk. Fra flere tusen sau i utmarka her, er det nå en tiendedel igjen. - Hvis det samme skjer igjen som i 2011, så slutter vi, sier kona.
<b>G2</b>	Fortsatt drift	Slepper på vestsida av Glomma, færre dyr enn før.	
<b>H</b>	Har trappa ned med sau. Beitelaget blei nedlagt.	Fikk monokulturplager og snylte-problematikk. Skal selge gården.	Barna ønsker ikke drive videre.
<b>H2</b>	Slutta		
<b>I</b>	Har ikke vært normal-situasjon her siden 1989-90. I 1991 rakna det hos oss. Det var så tidlig at erstatning ikke var aktuelt. Mange bare rista på hodet av oss den gangen.	I 2010 mista jeg alle søyer og lam. Vi hadde rovdyra innafor gjerdet! Veldig arbeidskrevende å drive slik; må sjekke hele gjerdet ukentlig, og strømanlegget daglig. – Ingen tør å slippe hund på jakt her lenger.	Viktig at landbruks-rådgivninga blir bedre på å gi råd til en bonde som er i ferd med å knele. Kanskje blir vi mer skadd av ikke å bli forstått (red.anm. -enn av rovdyra.) Men vi gir oss aldri.
<b>I2</b>	Fortsatt drift	Inngjerda utmark	
<b>J</b>	Halvert medlemmer i beitelaget. Liten aktivitet.	Er relativ fersk sauebonde, har holdt på i fem-seks år. Driver på inngjerda areal, og det har gått bra. Ikke hatt tap disse årene.	Skal gå greit videre, men trist med de store ressursene som ikke er i bruk lenger. Tenk å få slippe dyra igjen!
<b>J2</b>	Fortsatt drift	Driver på inngjerda areal, både innmark og utmark. Småbruk. Leiger noko areal.	
<b>K</b>	Ikke medlem av beitelaget lenger. Det gikk i oppløsning.	Har siden 2010 kjørt dyra til utmark i beiteprioritert utmark. Har gått greit det, og lite tap. Vi var flere sammen om å dele på kostnader til gjeting/tilsyn før. Jeg har vært alene om det i år.	Kommer til å trappe ned med sau, avslutte kjøring til utmark. Beholder noen dyr på heimebeite. Vil trappe opp storfeproduksjonen fra 20 til 30 dyr. Leier areal av nedlagte bruk i nærområdet og gjerder inn til storfedrifta.
<b>K2</b>	Fortsatt drift	Er i ferd med å trappe ned sau / avslutte. Auke opp storfe.	
<b>L</b>	Sauebruker L og beitelaget han tilhører, Hvaler beitelag, er atypisk for de andre spurte. Denne respondenten og Hvaler beitelag er derfor løftet ut av den anonymiserte tabellen. Fordi øyene i Hvaler er trygge beiteområder, opplever laget økt etterspørsel etter areal, og at beiteressursene er for knappe til at alle som ønsker det, kan få slippe til. For øvrig har også dette beitelaget gjennomgått endringer knyttet til generell strukturendring i nærings – som færre medlemmer som er 'heltidsbønder' og store beitedyr, mjølkekyr, er så godt som vekke. For L sin del, skal datteren overta bruket, men kommer til å ha inntekt ved siden av bruket. Dette til forskjell fra sin far. Kommenteres nærmere i siste del.		
<b>L2</b>	Fortsatt drift		



Alle har de ulike historier å fortelle, noen mer dramatiske enn andre. Mange gjengir groteske detaljer – dyr som er levende, men halvt døde når de blir funnet, dyr med halv mule eller avrevet jur.

Det handler om skremte dyr, og skamferte dyr. Det handler om dyrevelferd. Trygghet kontra utrygghet. Konstant uro og bekymring for dyra på skauen. En hverdag som setter seg fast i magen, gnager i hodet, og stjeler nattesøvn. Slik var det mer av mens trykket virkelig stod på i ulvesona.

- *Nå er det de i randsona som har påtrykket,*

sa en av sauebøndene som fortsatt er aktiv innenfor sona. Selv har han ingen som vil ta over etter seg. Tankene nå for tiden går til dem som driver utenfor sona.

### **Inntrykk fra sauebrukere i randsona**

- *Vi går på nåler hele tida. Du svetter hver gang telefonen ringer.*

Beitebrukeren som snakker, har drevet med sau siden tidlig på 1990-tallet. Stadig med rundt 130 vint-erfôra dyr innenfor det som nå er et beiteprioritert område. Gaupa var innom og gjorde skade rundt tusenårsskiftet, opptil 25 prosent av besetningen mista han et år. Så ble det innført lisensjakt, og situasjonen roa seg. Han mener gaupa er til å leve med. Det er ikke ulven. Han herjer på en helt annen måte:

- *Jeg glemmer aldri det synet... To øyer og et stort høl. Ut av hølet hang ei tunge. Og det lammet levde...*

Åtte år seinere virker det fortsatt tungt å snakke om hendelsen i 2010 som var første gang ulven slo til i hans område. Han beskriver dette som det tøffeste ved ulveangrepene, herjingene og lidelsen beitedyrene utsettes for. Den økonomiske belastningen er håndterbar på en annen måte. Siden har denne brukeren opplevd flere ulveangrep, men i 2017 og 2018 har det vært rolig.

Historiene blant de som har vært utsatt for ulveangrep, eller vært tett på naboer og venner som har opplevd det, ligner de som blir fortalt fra innsiden av ulvesona. Forskjellene ligger i forventingen til beskyttelse, at stortingsvedtaket (rovviltforliket) må overholdes.

Både de som det er gjennomført dybdesamtaler med, og kommentarer fra beitebrukere som var til stede på beredskapsmøte i regi av Fylkesmannen i Oslo og Akershus før sesongen 2018, målbærer en frustrasjon over det de mener er mangel på konsistens når det gjelder gjennomføringen av rovviltforliket.

- *Det virker som det i beiteprioritert område skal få være både sau og ulv, mens det i ulvesona er bare rovdyr.*

Det er konsensus blant alle spurte, i og utenfor ulvesona, om at ulv og sau i samme område er en umulighet.

Til tross for tap av dyr, sterke opplevelser og merkostnader og ekstra tidsbruk til inngjerding og oppfølging, er holdningen blant respondentene fra beiteprioritert område, at de fortsetter. Kommentarene kan typisk være at beiteretten står på spill, og at dette er en kamp som må tas. Likevel kjenner de andre brukere som har gitt seg, som ikke ville mer etter Hurdalsangrepene i 2017.

- *Alle er ikke like, ble det sagt av en intervjuet.*

Akkurat det gjelder både utenfor og innenfor ulvesona, og overalt.

### **Side-effekter i lokalmiløet og på nett**

- *Yrkesbrødre ble fiender.*

Den korte setningen beskriver at mennesker håndterer samme situasjon forskjellig. Venner, naboer og likestilte tar ulike valg selv om situasjonen kan synes lik. Så oppstår frustrasjon, og noen ganger sinne, ved at folk velger ulikt. Noen er for eksempel blitt beskyldt for å gi seg for lett. Lokalmiljø som slites av at menneskelige belastninger resulterer i ulike valg og forskjellige konsekvenser.

Andre eksempler er holdninger og kommentarer om at beitebrukerne burde passe bedre på dyra sine – for eksempel gjete dem. Mange gårdbrukere har arbeid og inntekt utenfor gården, eller de har partnere som har det. Reaksjonene de møter fra dem rundt seg kan være overraskende. For eksempel slik kona til sauebonden som akkurat hadde mistet mange dyr opplevde det. Hun har arbeid utenfor gården, og fikk høre av kollegaer på jobb at de burde holde seg hjemme og passe bedre på dyra sine.

Varianter av slike historier blir nevnt av mange. Reaksjonene på nett er en del av bildet. Av flere, både i og utenfor sona, trekkes det fram tilleggsbelastninger som må tåles. Ikke bare skal de håndtere usikkerhet og tap av dyra sine, men noen opplever også å bli beskyldt for ikke å ha passet godt nok på. Eller for å gi seg for lett. Det er kritikk å hente fra begge sider i konflikten.

### **Menneskene bak**

Svært mange som var aktive beitebrukere i ulvesona for 10 til 20 år siden har i dag gitt seg med sau. Det viser både statistikk for produksjonstilskudd, og summen av samtaler med representanter for de organiserte beitelagene.

Selv om sauene er borte, fins bonden. Han driver nå med annet landbruk, eller har funnet seg lønnet arbeid utenfor jordbruket. Enkelte faller kanskje utenfor begge grupper.

- *Det sitter mange sauebønder aleine og har det vondt, tror jeg. De har ikke så mange å prate med. Vet ikke om vi kan kalle dem deprimerede, men det er en psykologisk side her også, sier en av beitebrukerne undervegs i en samtale.*

En annen bruker gir uttrykk for at Landbruksrådgivninga trenger å styrke seg på nettopp det menneskelige aspektet.

- *Noen må kunne støtte bonden som er i ferd med å knele. Da er det ikke økonomien det handler om, men å ta vare på mennesket.*

Slik uttrykker en av brukerne det som selv har lidt store tap, og som har støttet andre når de har trengt det.

### **Forvaltning med todelt oppdrag**

- *Vi har fått 'brusha' oss veldig, sa en kommuneansatt om midler til konfliktdependende tiltak.*

Han viste til kommunens egen aktivitet for å kunne håndtere fordeling av midlene, både med hensyn til kvalifisering av søknader, tildeling og oppfølging. Et tildelingssystem er på plass, og samarbeid med nærliggende kommuner er etablert for å sikre at midlene kommer beitebrukerne og samfunnet best mulig til gode. Interkommunalt samarbeid blir beskrevet som en suksessfaktor.

### **Statlige midler smører maskineriet**

- *Mye bedre samhandling med fylkesmannen, både på miljøvernside og naturforvaltning, nå enn på 1980-tallet, sier en sauebonde i Østfold som har vært med lenge.*

Mens enkelte mener at ulike støtteordninger ikke er godt nok kjent, kan andre gi uttrykk for at tildeling av midler og behandling av erstatning går 'mye greiere enn før.' Inntrykkene spriker. Dessuten er det vanskelig å generalisere om midler – bredden av støtteordninger er stor, fra erstatning for rovdyrtap til midler for landskapspleie, næringsutvikling og, nettopp, konfliktdependende tiltak. Den samme Østfoldbonden ga uttrykk for at i hans område har dyreholdet i større grad karakter av landskapspleie enn matproduksjon.

## Profesjonalisering av beredskapen

På fylkesnivå er etter hvert dialogmøter mellom brukere og deler av landbruks- og miljøforvaltningen, inkludert Statens naturoppsyn og Mattilsynet, blitt en del av beredskapsrutinen. Det legges til rette for at brukerne skal bli kjent med hvem som har ansvar for hvilke oppgaver innen forvaltningen, og at oversikter med relevante navn og telefonnummer fins. Beredskap for akuttsituasjoner er høyt prioritert. Det gjelder å kunne handle fort når angrep skjer.

Fra brukerhold blir det av flere sagt at de mener forvaltningen ikke handler raskt nok, og heller ikke konsekvent nok. Oppfatningen deles av brukere både i ulvesona og i beiteprioriterte områder. Flere trekker fram at DNA-testing og registrering av ulven er problematisk med hensyn til tidsbruk, fordi det fungerer som obstruksjon av skadefelling.

I beiteprioriterte områder poengteres et sterkt ønske om økt preventiv felling – ‘før sporsnøen smelter’ – fordi dette antas å gi økt sannsynlighet for resultat og dermed bedre forebyggende effekt. Dagens håndheving av rovdyrforvaltningen i beiteprioriterte områder blir av noen oppfattet å være på ulvens premisser alene, uten hensyn til det todelte målet som er lagt til grunn i rovdyrforliket i Stortinget :

- *Når ulven er der, hvorfor får vi ikke ta den ut? Vi ønsker fellingstillatelse når det er sporsnø, sier en av sauebøndene i beiteprioritert område. Han har støtte av flere i det synet.*

Dagens forvaltningspraksis og tiden det tar for å avklare fellingsløyve, hindrer effektiv gjennomføring av den todelte målsettingen, mener mange. Enkelte går så langt som å spekulere i motivene som ligger bak, underforstått at verneinteresser ligger bak og styrer forvaltningspraksis. Selv om slike anklager ikke er substansierte, gir de uttrykk for opplevelser og oppfatninger som kan bidra til å forklare hvorfor dyreholdere velger å avvikle drifta.

## Beredskapstiltak

I Eidsvoll er det etablert et inngjerdet beredskapsareal som kan tas i bruk ved akuttsituasjoner med rovdyrangrep. Området er kommet i stand som et samarbeid mellom landbruksavdelingen hos Fylkesmannen i Oslo og Akershus og lokale beitelag.

Landbruksavdelingen hos Fylkesmannen i Hedmark har også høy beredskap for akuttsituasjoner. De har ikke etablert egne beredskapsareal, men det foreligger avtaler om antatt trygge beitearealer vest for Glomma som kan tas i bruk ved akuttsituasjoner.

- *Vi vet jo ikke hvor angrepet kommer. Derfor er det vanskelig å etablere faste beredskaps-areal. Det viktigste er at vi har tilgang til areal i ulike områder til bruk når behovet er der, sies det fra landbruksavdelingen hos Fylkesmannen i Hedmark.*

## 8.3 Hovedinntrykk og drøfting

Beitebrukere i ulvesona er ingen homogen gruppe. Noen er store, noen er små. Beitedyras rolle i bondens økonomi varierer. Brukerne har forskjellige erfaringer, og samme situasjon håndteres ulikt. Mange har likevel til felles at de har opplevd store tap, og sett dyra sine lide. De forteller sterke historier om ‘skamferte beist,’ kadaversanking på den ene siden, og om variabel håndtering fra ansvarlig hold på den andre. De forteller og om et endret næringsgrunnlag hvor endringene er så omfattende at de oppleves som dramatiske.

## Nedgang og avgang med flere årsaker

Selv om dagens rovdyrpolitikk har fått store konsekvenser for beitebrukere i ulvesona, er ikke forklaringen på nedgang entydig. Som i andre deler av landet, og landbruket, endrer også landbruket i ulvesona og beiteprioriterte områder seg i takt med generelle strukturendringer. Ved siden av erfaringer knyttet til rovdyr, fortelles det om nedleggelse av småbruk, nedgang i mjølkebruk, overgang til

kjøttproduksjon og andre driftsformer som kunne funnet sted uavhengig av rovdyrsituasjonen. Generasjonsskifter fører til avgang, god jord leies ut og marginal jord går ut av drift. Bildet er kjent landet rundt.

På toppen av denne utviklingen er det at beitebrukere innenfor ulvesona har fått en rovdyrsituasjon som forsterker de samme elementene som strukturendringen representerer. For eksempel påvirker rovdyrtrykket ressursutnyttelsen. Utmarksressursen utnyttes langt mindre, landskapet gror igjen, og innmarksarealer presses til tålegrensene. Næringstilgangen for dyra blir mindre, det kan gå utover slaktevekt, produksjon og økonomi. I tillegg oppstår økt sykdomsproblematikk som krever mer oppfølging, stell og medisiner. Nye driftsformer er etablert for å tilpasse seg situasjonen.

Inngjerding av beiteareal med rovdyravvisende gjerder er en av konsekvensene. Hyppig tilsyn og vedlikehold er arbeids- og kostnadskrevede. For å unngå noen av problemene som følger med høy dyretetthet og hard beiting, er det nødvendig å rullere på bruken av beiten, altså 'skifte' mellom dem. Det medfører økt transport av dyr og ekstra gjerdehold. Endrede driftsformer resulterer i mer arbeid og økte kostnader for bonden.

Typiske utfordringer med intensiv bruk av beiteareal er snylte- og innvollsproblematikk fordi dyra får i seg parasitter gjennom avføring/gjødsel der de beiter. Beiteskift handler om å holde snylteproblemstikk lavest mulig, og holde næringsgrunnlaget i beitet så høyt som mulig.

Omleggingen av saueholdet fra utmarksbeite til hjemmebeite<sup>20</sup> fører både til lavere inntekter (på grunn av lavere slaktevekt og kvalitet) og økte kostnader for bonden. Det gis kompensasjon for dette i form av midler til forebyggende og konfliktdempende tiltak (FKT)<sup>21</sup>. Satsene for dyr som går på hjemmebeite hele sesongen er kr. 800,- per dyr i 2018. Grunnlaget kompensasjonssatsen er dokumentert i Stornes (2017). Gjerdeprosjektene i Grue og Trysil får også egne bevilgninger til vedlikehold.

En studie av hvilke faktorer som legges til grunn for beslutninger om videreføring eller avviking av saueholdet, uavhengig av ulvesona, viser at lønnsomhet har liten betydning (Flaten 2017). De viktigste faktorene var et godt lokalt fagmiljø og sosialt velfungerende lokalsamfunn. Kompensasjon for økte kostnader vil i så fall ha liten effekt i situasjoner hvor fagmiljøet og bygdesamfunnet omkring det er i oppløsning.

### **Opplevelsen av ikke å bli forstått eller møtt**

Slik kan en fellesnevner for alle de spurte oppsummeres. I stedet for å bli beskytta, opplever de å bli overlatt til seg selv av storsamfunnet. De opplever også at næringa de har vært stolte over å være en del av, får gå til grunne uten mottiltak. Dette siste kommer tydeligst til uttrykk fra respondentene innenfor ulvesona, men inntrykket blir bekreftet av dem utenfor. Ord som 'svik' og 'forrådt' brukes av mange både i og utenfor ulvesona om det som har skjedd over de siste 20 og flere åra.

«*Tredd ned over hodene på oss*», er et uttrykk som dukker opp. Mange mener det ikke er dialog, men monolog, og at myndighetene tar beslutninger uten tilstrekkelig kunnskap og forståelse for beitebrukerne. Man kan være enig eller uenig i denne virkelighetsbeskrivelsen, men opplevelsen er tydelig uttalt fra respondentenes side og utgjør en del av bakgrunnen når bonden tar beslutning om å fortsette, endre eller avvikle drifta.

Mangelen på tillit til forvaltning/politikere (eliten) kan forstås som et uttrykk for en «somewhere-anywhere» konflikt (Goodhart 2017). Den politiske makteliten, som er løsrevet fra å tilhøre sted eller stedbundne ressurser, tar beslutninger på vegne av dem som i sitt stedbundne fellesskap har disponert og forvaltet disse ressursene på bærekraftig vis i generasjoner. De siste mister sin mulighet til utnyttelse

---

<sup>20</sup> Hjemmebeite er ikke en spesiell type beite, men kan omfatte fulldyrka mark, innmarksbeite, gardsnær utmark, jordekanter og tilliggende kulturlandskap. etc. Se Veileder i Tiltak for å forebygge rovviltskader på sau i Norge, s.25, (Utgitt av Norsk Sau og Geit, Norges Bonde og Småbrukarlag og Norges Bondelag, 2015).

<sup>21</sup> <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2013-01-01-3>



av (beite)rettighetene uten at de opplever å være rådspurt eller gitt innflytelse i beslutningsprosessen, eller tilbudt kompensasjon for tap av beitemulighet og inntekt.

Når beslutningene tas og endringene skjer uten lokal påvirkningsmulighet, innflytelse eller medeierskap, og det heller ikke tilbys akseptable alternativer eller mulighet for en anstendig retrett fra næringa, blir tilliten skadelidende (Ostrom 2009). Den forvitrer. Disse beskrivelsene fra beitebrukere i ulvesona er i overenstemmelse med publiserte resultater fra vitenskapelige undersøkelser (se Sjölander-Lindqvist m.fl. 2015 for en oversikt).

Preventiv skadefelling er et eksempel på gapet mellom hva beitebrukerne og andre aktører tett på problemstillingen ser som det mest målretta preventive tiltaket, men som de opplever å ikke få gjennomslag for. At beslutningstakerne setter hensynet til ulven foran beitebrukerne, er inntrykket som har festet seg hos mange. Ulven må ha gjort 'noe galt' før den kan felles, altså må tap/skade skje først – selv når det er kjent at ulven er i et beiteprioritert område. Slik praktisering av den todelte rovdyrpolitikken kaller enkelte for «beiteprioritering på ulvens premisser».

### **Erstatning for tap av dyr er én ting, erstatning for tapt næringsgrunnlag er noe annet**

Mye har endret seg når det gjelder erstatning for tap av beitedyr til rovdyr. Mens det ved de tidlige rovdyrangrepene tilbake på 1990-tallet kunne være problematisk å få erstatning, er det i dag et system som ivaretar denne delen av rovdyrpolitikken innenfor ulvesona. Selv om praksis kan variere noe, er inntrykket at dagens erstatningsordning for skader forårsaket av ulv innenfor ulvesona fungerer i tråd med intensjonen. De fleste beitebrukere er innforstått med dette. En viss diskusjonen kan spores med hensyn til kravet om funn av døde dyr for å kvalifisere for erstatning. Dette er et vanskelig krav å oppfylle i sommersesongen når et kadaver forsvinner fort, men er først og fremst en utfordring ved ulveangrep utenfor sona. Innenfor ulvesona beiter dyra på innmark og i innhegninger. Ulveangrep oppdages raskt og kadaverletingen foregår på avgrensede områder.

Kompensasjon for tap av næringsgrunnlag er et annet erstatningstema som virker å stikke dypere. I den kollektive historien kommer tap av mulighet til å utnytte ressursgrunnlag og rettigheter fram som en del av opplevelsen av ikke å bli møtt. For beitebrukere eksemplifiserer dette mangelen på respekt for næringa og utøverne fra myndighetenes side. Flere gir uttrykk for at dette aspektet burde vært en del av vurderingsgrunnlaget for utforming av rovdyrpolitikken og forvaltningen av denne. Parallellen som nevnes er store prosjekt der samfunnsnyttan kommer i konflikt med den enkeltes interesser, og der kompensasjon for tap av næringsgrunnlag er blitt gitt. Ifølge flere av de spurte, har statlig kompensasjon for tap av muligheten til å utnytte utmarksressursen, og dermed tap av fremtidig inntekt, ikke vært vurdert som en del av grunnlaget for dagens rovdyrpolitikk.

### **Mangel på forutsigbarhet**

Opplevelsen av manglende respekt som er skissert ovenfor, fletter seg også inn i opplevelsen av mangel på forutsigbarhet. Det mest framtreddende eksemplet her er den kollektive forventningen til at det skal være trygt å drive i beiteprioriterte områder – at her skal interessen til beitebrukere og beitedyr prioriteres. I dette ligger også en forventning til at alt som kan gjøres for å holde beitene trygge skal gjøres, eksempelvis preventiv skadefelling. Så erfarer de at i praksis må ulven gjøre seg skyldig i skade før den kan felles. Dermed fester inntrykket seg av at forvaltningen sier ja til både beitedyr og rovdyr i beiteprioriterte områder.

Så godt som alle de spurte sier direkte at 'ulv og sau kan ikke være i samme område.' Det høres kanskje selvfølgelig ut for noen. For andre er det både en erfaring og falitterklæring for den to-delte rovdyrpolitikken. Vårt inntrykk er at det tok tid fra ulvesona ble etablert til det ble klart for beitebrukerne at det ordinære utmarksbeitet ville bli avviklet.

Praksis ved enkelte erstatningsutbetalinger er også nevnt av enkelte som eksempel på manglende forutsigbarhet, at brukerne er blitt forespeilet erstatning på premisser som er blitt endret undervegs, eller avkortet som følge av mangel på kadaverfunn.

## Om å speile følelser mot en situasjon for å forstå

Ulvedebatten er metta av følelser og politikk, blir det ofte sagt. Så stopper en der, med å beskrive følelsene uten å si noe om situasjonen disse følelsene oppstår i. Eller det tas som en selvfølge 'at det forstår jo alle.' Opphavet til følelsene blir ikke undersøkt nærmere.

Ett delmål med denne undersøkelsen har vært å gi erfaringer, følelser og holdninger et bakteppe for på den måten å forklare følelsene, og dermed grunnlaget for beslutningen om å avvikle, endre eller fortsette beitebruken i ulvesona. Man må sette følelsene inn i en situasjon for på den måten å forstå. Ved å forstå opphavet til følelsene, kan vi også komme nærmere kjernen i et problem, og grunnlaget for beslutninger som tas. Det er også mulig å endre politikk og forvaltningspraksis. Ikke tilbake i tid, men vi kan lære for så å endre. Til neste gang. Eller for å kompensere når det er mulig.

Selv om enkeltpersoners historier ikke er egnet til å generalisere, kan de likevel bidra til å forstå bakenforliggende årsaker. Når mange historier viser samme fellestrekk, er sannsynligheten stor for at den neste som gjør samme undersøkelse på samme måte, vil høre de samme historiene, og gjøre seg de samme erfaringene. Basert på inntrykkene fra dybdesamtaler med 12 personer og kortere samtaler og kommentarer fra noen ti-talls andre brukere og aktører innen landbruk og miljøforvaltning i ulvesona og nærliggende beiteprioriterte områder, er det oppsummerte inntrykket at avgjørende faktorer for endringer i driftsform i ulvesona er rovdyrangrep. Grunnen til opphør med beitebruk varierer noe, men mange kan forklares som en konsekvens av rovdyrbelastning og ulike sider ved rovdyrforvaltningen.

## 8.4 Kunne noe vært gjort annerledes

Kontrafaktisk tenkning er en metode som blant annet benyttes i historieforskningen. Kjernen i denne metoden er å beskrive alternativer til faktiske hendelser (Roese og Morrison 2009). Når det som faktisk skjedde, settes opp mot det som kunne skjedd, kan kontrastene gi en dypere forståelse av konsekvensene av de valgene som faktisk ble tatt. Slik kontrafaktisk tenkning kan også gi økt innsikt i de spenningene som har oppstått som følge av soneforvaltningen av ulv.

I det følgende vil vi gjennomføre en kontrafaktisk analyse av situasjonen i ulvesona, basert på beskrivelsene vi har fått fra næringsutøvere gjennom intervjuene ovenfor.

*Ved etablering av ulvesona kunne myndighetene ha gitt klar og tydelig beskjed om at beiting med frittgående sau i utmark skulle opphøre. Det kunne også vært satt en tidsfrist for avviklingen og utarbeidet en plan for gradvis utfasing av utmarksbeite. En slik beskjed ville selvsagt blitt negativt mottatt i næringa, men den ville gitt en forutsigbarhet for de som ble berørt.*

*Hvis avvikling var tydelig kommunisert kunne myndighetene valgt å gi full kompensasjon for tap som kunne skyldes ulv i avviklingsperioden. Dermed ville en unngått den uforutsigbarheten (og opplevde urettferdigheten) som er knyttet til avkortningspraksis i erstatningssaker. Disse kostnadene ville vært begrenset fordi de var tidsavgrenset.*

*I avviklingsperioden kunne myndighetene ha satt av tilstrekkelige midler til omstilling for de bøndene som måtte ønske det. Omstillingsmidler kunne både vært gitt til de som ville legge om til drift på innmark, de som ville legge om til storfe eller annet dyrehold, og de som ville satse på annen næringsvirksomhet med utgangspunkt i gården. Dette ville gitt berørte bønder et reelt alternativ til den virksomheten som skulle avvikles.*

*Myndighetene kunne kompensert for bortfallet av muligheten til å utnytte beiterettigheten. Dette kunne vært gjort ved å kjøpe ut beiteretten. Alternativt kunne myndighetene ha leid beiterettighetene for en periode, f.eks. 99 år. Kompensasjonen kunne vært begrenset til de som hadde benyttet seg av rettighetene de siste årene. Uansett ville man unngått opplevelsen av å bli fratatt en rettighet uten at dette blir kompensert.*

*I områder med manglende mulighet for alternativ sysselsetting, kunne myndighetene ha sørget for å opprette eller tilføre arbeidsplasser.*

Denne kontrafaktiske fortellingen viser at det finnes alternativer til den framgangsmåten myndighetene har fulgt ved etablering av ulvesona. Det finnes alternative måter å innføre soneforvaltning på, og det kunne vært iverksatt tiltak for å avbøte skadevirkninger knyttet til avviklingen av utmarksbeite. Noen av alternativene kunne ha ført til mindre konflikt. De kunne også ha gjort situasjonen lettere for de relativt få som bærer de sosiale og økonomiske kostnadene ved avviklingen. Når sentralmyndighetene ikke har kommunisert avviklingen tydelig, og heller ikke har tatt kostnadene ved tilstrekkelige avbøtende tiltak er resultatet en langvarig prosess hvor tilliten til myndighetene forvitrer og konfliktnivået eskalerer.



## 9 Konsekvenser for landbruket

### 9.1 Strukturelle og driftsøkonomiske forhold i landbruksnæringa

Utmarksbeite er nær avviklet i ulvesona. Dette har noen steder ført til nedlegging av husdyrbrukene. De som fortsetter, driver enten med sau på innmark, transporterer sauene ut av ulvesona i beitesesongen eller har gått over til storfeproduksjon. Utviklingen er ulik i forskjellige deler av sona. Økt beite på innmark i deler av sona har ført til at gårdsbruk her leier mer jord slik at de kan øke grovfôrarealet for å ha tilstrekkelig med grovfôr i vintersesongen.

Endring i beitebruk har også ført til nedgang i investeringer i jordbruket, noe som vil få konsekvenser for framtidig drift. Manglende investeringsvilje er et tegn på pessimisme og manglende framtidstro. Dette kan forsterke frafallet fra næringen.

#### **Utvikling i antall husdyrbruk**

I et lengre tidsperspektiv var det på nasjonalt nivå 68 prosent færre gårdsbruk med husdyr i 2017 enn i 1979, mens det i kommuner helt eller delvis innenfor ulvesona i Hedmark i det samme tidsrommet var 80 prosent færre gårdsbruk med husdyr. Ser vi på en noe kortere periode, er antall husdyrbruk i ulvesona i Hedmark halvert fra 1999 til 2017, mens for landet som helhet var det 44 prosent avgang av gårdsbruk med husdyr i samme periode. Dette innebærer at den store forskjellen i utvikling mellom ulvesona i Hedmark og resten av landet med hensyn til antall husdyrbruk skjedde før 1999.

Det er betydelige regionale forskjeller med hensyn til utvikling i antall driftsenheter i perioden etter 1999. I Tabell 9.1 benyttes antallet søknader om produksjonstilskudd som indikator på antall driftsenheter. Innenfor perioden 1999 til 2017 skjer den største endringen i den første halvdel av perioden. Mer enn 2/3 av bruksavgangen skjedde før 2007. Tabellen viser at det har vært vesentlig høyere avgang av bruk i ulvesona i Hedmark enn i de øvrige områdene

Antallet bruk med sau innenfor dagens ulvesone er redusert fra 499 til 396 i perioden 1999 til 2017 (Tabell 9.2). Dette er en reduksjon på 21 %, som er vesentlig mindre enn reduksjonen i landet som helhet (33 %). Utviklingen er imidlertid svært ulik innenfor ulvesona. I Østfold, Akershus og Oslo ble antallet sauebruk kun redusert med 8 %, mens reduksjonen er på nesten 46 % i ulvesona i Hedmark.

Antall produsenter som mottar tilskudd for sau på utmarksbeite er sterkt fallende innenfor hele ulvesona (Tabell 9.3). Antallet faller mer enn antall driftsenheter generelt. I tidsrommet vi ser på, er frafallet av produsenter med sau på utmarksbeite innenfor ulvesona i Hedmark (målt i prosent) dobbelt så høyt som for resten av landet. Innenfor ulvesona i Østfold, Akershus og er reduksjonen i antall driftsenheter med sau på utmarksbeite på om lag samme nivå som i landet forøvrig.

Antall sau på utmarksbeite har økt innenfor ulvesona i Østfold, Akershus og Oslo mens det har vært en betydelig nedgang innenfor ulvesona i Hedmark. Nedgangen i Hedmark er sammenlignbar med nedgangen i antall driftsenheter. Antallet sau på utmarksbeite i Hordaland har vært relativt stabilt i perioden. Ulvesona i Hedmark har ikke deltatt i den landsomfattende veksten i næringa fram mot 2016.



Tabell 9.1: Antall søknader<sup>22</sup> om produksjonstilskudd. Basert på data fra Landbruksdirektoratet

	1999	2007	2017	Endring 1999 – 2017
Resten av landet	49 191	35 663	29 668	-39,7 %
Ulvesone i Hedmark	1 666	1 063	807	-51,6 %
Ulvesone i Akershus og Østfold	4 946	3 786	3 152	-36,3 %
Sør-Oppland	1 967	1 556	1 318	-33,0 %
Rest Hedmark	3 769	2 832	2 347	-37,7 %
Hordaland	5 170	3 309	3 122	-39,6 %

Tabell 9.2: Antall søkere om produksjonstilskudd for sau. Basert på data fra Landbruksdirektoratet

	1999	2007	2017	Endring 1999 – 2017
Resten av landet	17 173	12 123	11 293	-34,2 %
Ulvesone i Hedmark	169	94	92	-45,6 %
Ulvesone i Akershus og Østfold	330	248	304	-7,9 %
Sør-Oppland	445	309	314	-29,4 %
Rest Hedmark	919	678	609	-33,7 %
Hordaland	3 016	1 990	2 135	-29,2 %

Tabell 9.3 Antall produsenter som har søkt tilskudd til sau på utmarksbeite. Basert på data fra Landbruksdirektoratet

	1999	2007	2017	Endring 1999 – 2017
Resten av landet	14 830	10 496	9 093	-38,7 %
Ulvesone i Hedmark	112	47	21	-81,3 %
Ulvesone i Akershus og Østfold	136	109	84	-38,2 %
Sør-Oppland	405	280	238	-41,2 %
Rest Hedmark	804	615	512	-36,3 %
Hordaland	2 744	1 814	1 736	-36,7 %

Tabell 9.4 Antall sau sendt på utmarksbeite per sone. Basert på data fra Landbruksdirektoratet

	1999	2007	2017	Endring 1999-2017
Resten av landet	1 601 401	1 564 310	1 652 392	3,2 %
Ulvesone i Hedmark	11 988	5 150	1 879	-84,3 %
Ulvesone i Akershus og Østfold	8 472	6 702	9 323	10,0 %
Sør-Oppland	46 827	43 027	43 139	-7,9 %
Rest Hedmark	110 000	110 550	112 240	2,0 %
Hordaland	211 273	184 202	192 761	-8,8 %

<sup>22</sup> Tabellen viser antall søknader. Når en driftsenhet søker om tilskudd for drift i flere kommuner vil dette telle som flere søknader. Antallet unike produksjonseenheter er derfor noe lavere enn antallet som kommer fram i tabellen. Dette bør ikke påvirke sammenligningen mellom områdene.

## Tap av dyr og inntekt

Tap av dyr på beite er beskrevet i kapittel 6. En enkel beregning av det økonomiske tapet for ulvesona i Hedmark viser at dette området har 7 prosent høyere lammetap enn resten av landet. I tillegg til høyere tapsprosent var middelvekten for lam levert til slakt i Hedmark 18,6 kg i 2017 (Animalia 2018), mot et gjennomsnitt for ulvesona i Hedmark på 16,32 kilo i 2017 (Tabell 9.5). Dette innebærer lavere slakteutbetaling per slakt. Både et lavere antall lam til slakt og at lammene er lettere når de levers, gir mindre inntekt til bonden. Samtidig øker kostnadene når dyra går på hjemmebeite hele sesongen. Dette fører det til at marginene for bønder i ulvesona er mindre enn for saubeønder i resten av landet, selv om det gis kompensasjon for pålagt hjemmebeite (satsen i 2018 er kr. 800,- per dyr).

**Tabell 9.5 Gjennomsnittlig slaktevekt for lam i ulvesonen, utenfor ulvesonen, og i referansebanen, i kilo per lam i 2017. (Kilde: Animalia 2018)**

	Gjennomsnittlig slaktevekt Kg per lam	
	2006	2017
<b>Resten av landet</b>	17,99	17,97
<b>Kommuner med ulvesone i Hedmark</b>	16,63	16,32
<b>Kommuner med ulvesone i Akershus og Østfold</b>	17,90	18,14
<b>Sør-Oppland</b>	17,42	16,78
<b>Kommuner uten ulvesone i Hedmark</b>	18,02	18,01
<b>Hordaland</b>	17,42	17,42

Markedsverdien av kjøtt fra sau og lam kan være en relevant målestokk for både utvikling i verdi av produksjonen og den relative betydningen av næringen i et område (Tabell 9.6). For tidsrommet fra 1999 til 2016 falt omsetningsverdien av kjøtt fra sau og lam i kommuner helt eller delvis innenfor ulvesona i Hedmark 27 prosent, målt i faste 2015 kroner. Til sammenligning økte omsetningsverdien for resten av landet (når referanseområdene er unntatt) med 47 prosent. I kommuner helt eller delvis innefor ulvesona i Østfold, Akershus og Oslo økte omsetningsverdien økt med hele 185 prosent i tidsrommet.

Økningen i omsetningsverdi i kommunene helt eller delvis innenfor ulvesona utenfor Hedmark, skyldes den store prosentvise økningen i antall dyr i dette området. Mens i kommunene helt eller delvis innenfor ulvesona i Hedmark har både antall dyr og middelslaktevekt gått ned. Middelslaktevekten kan tenkes å ha sunket som følge av at dyrene går på inngjerdet areal.

**Tabell 9.6: Utvikling i markedsverdi av kjøtt fra sau og lam (millioner 2015-kroner) (Animalia 2018, SSB 2018).**

	Markedsverdi (millioner 2015 kroner)			Endring (%)	
	1999	2007	2016	1999-2016	2007-2016
<b>Resten av landet</b>	625,9	742,8	919,2	47 %	24 %
<b>Kommuner med ulvesone i Hedmark</b>	6,7	4,8	4,9	-27 %	3 %
<b>Kommuner med ulvesone i Akershus og Østfold</b>	3,6	6,1	10,2	185 %	68 %
<b>Sør-Oppland</b>	18,3	18,3	25,2	38 %	38 %
<b>Kommuner uten ulvesone i Hedmark</b>	41,0	44,5	55,8	36 %	25 %
<b>Hordaland</b>	82,6	79,7	97,4	18 %	22 %

\*Klassifiseringsstatistikken fra Animalia starter i 2006. 1999 er derfor en beregning basert på fordeling av beitedyr i 1999.

I ulvesona holder bøndene ofte dyrene nær huset slik at de kan holde bedre oppsyn. Oppsyn, vedlikehold av gjerder og ekstra medisinerer gir et merarbeid for bonden som han ikke kan viderefakturere. Innmarksbeite er et vesentlig mindre areal enn utmarka. Det kan bety at bonden må kjøpe mer grovfôrareal, noe tallene for ulvesona i Hedmark indikerer.

Når kostnadene ved å ha sau på innmarksbeite øker, kan bonden vurdere det som økonomisk lite forsvarlig å føre opp sauene til maksimal slaktevekt. Isteden leveres lammene direkte fra beite, selv om dette gir lavere slaktevekt. De som velger å sende sauene på utmarksbeite utenfor ulvesona får økte transportkostnader og økte kostnader i forbindelse med sanking da dette arbeidet vil foregå over større områder. Hadde bonden vært lønnsarbeider og registrert overtid, ville man trolig sett utslag på driftsregnskapet, men dette merarbeidet blir i stor grad utført som egendugnad. Dette innebærer at bonden selv bærer kostnader som ikke fremgår på driftsresultatet.

Det er vanskelig å si noe generelt om virkningen av ulvesona på driftsresultat. Ulveangrep gir tap av dyr og avlsmateriale samt merarbeid for bonden. Ulvesona ligger i skogsområder, der det kan være utfordrende å finne igjen drepte dyr. Skremte dyr viser også dårligere beiteadferd, noe som reduserer avdråttene og dermed bondens inntekter. Tap av sau til ulv medfører merarbeid og kostnader, men dette rammer ulikt på tvers av år og mellom gårdsbruk. Reduserte inntekter (på grunn av lavere slaktevekt og kvalitet) og økte kostnader for bonden skal i prinsippet kompenseres gjennom forebyggende og konflikt-dempende tiltak (FKT; Stornes 2017).

Den viktigste virkningen på driftsresultatet kan være at muligheten til å unytte beiteressursene i utmarka faller bort. Konsekvensen av dette bortfallet vil være at en driftsenhet med et gitt ressursgrunnlag må produsere færre dyr og at resultatet per dyr i tillegg vil være svakere. Dette har mindre betydning når beitebruken utgjør en liten del av virksomheten på gården. Det er også av mindre betydning når gårdsdrifta kun er en biinntekt for familien. Men der hvor gårdsdrifta både er basert på beitedyr og utgjør en viktig del av familieinntekta, kan konsekvensene være store.

### **Endringer i grovfôrareal og samlet jordbruksareal**

Med en nedgang i antall vinterføra sau er det rimelig å vente en nedgang samlet grovfôrareal. Nasjonalt har størrelsen på grovfôrarealet sunket marginalt de 10 siste årene (Tabell 9.7). Innenfor ulvesona har derimot grovfôrarealet økt både i og utenfor Hedmark, blant annet på bekostning av kornproduksjon. Også i Sør-Oppland og Hedmark utenfor ulvesona har grovfôrarealet økt, mens Hordaland ligger nær landsgjennomsnittet. Hordaland tok ikke del i veksten i jordbruksareal på 90-tallet, og startet nedgangen allerede tidlig på 2000-tallet.

### **Fra melkeku til ammeku**

Tabell 9.8 viser at antall storfe på utmarksbeite i Norge er redusert. I Sør-Oppland og Hedmark utenfor ulvesona har antallet økt, og da mest i Sør-Oppland. I ulvesona er det en nedgang i antall storfe på utmarksbeite, men vi ser også en tilsvarende nedgang i Hordaland. Innenfor ulvesona i Hedmark har om lag 25 % av storfeet blitt sluppet på utmarksbeite gjennom det meste av perioden etter 1999. Etter 2012 har imidlertid antallet dyr på utmarksbeite blitt redusert, samtidig som antallet storfe har økt noe. I 2017 er andelen storfe på utmarksbeite i denne delen av Hedmark falt til 16 % (1 497 dyr). Det er derfor rimelig å anta at også storfe i hovedsak holdes på innmarksbeite.

Myndighetene gir omstillingsmidler til saubruk i områder med ulv og andre rovdyr slik at de kan legge om fra sau til ammeku. Dette skjer likevel kun i begrenset grad innenfor ulvesona. I ulvesona i Hedmark er det nå flere ammekyr enn melkekyr, og omtrent like mange foretak med ammekyr som med sau. I antall storfe på beite inngår også øvrig storfe, som kviger og kastrater.

Tabell 9.7: Oversikt over grovfôrareal og antall produsenter med grovfôrareal i ulike soner fra 2007 til 2017. Basert på data fra Landbruksdirektoratet

	Sum grovfôr-areal 2007	Endring fram til 2017	Prosentvis endring	Antall produsenter med grovfôr	Endring fram til 2017	Prosentvis endring
<b>Resten av landet</b>	5 510 078	-121 548	-2,2 %	29 394	-4 950	-16,8 %
<b>Ulvesone i Hedmark</b>	69 877	4 247	6,1 %	479	-104	-21,7 %
<b>Ulvesone i Akershus og Østfold</b>	174 063	22 918	13,2 %	1 430	-152	-10,6 %
<b>Sør-Oppland</b>	162 044	7 384	4,6 %	1 008	-128	-12,7 %
<b>Hedmark utenfor forvaltningssonen</b>	362 664	25 396	7,0 %	1 919	-321	-16,7 %
<b>Hordaland</b>	405 840	-6 348	-1,6 %	3 036	-222	-7,3 %

Tabell 9.8 Antall storfe på utmarksbeite. Basert på data fra Landbruksdirektoratet

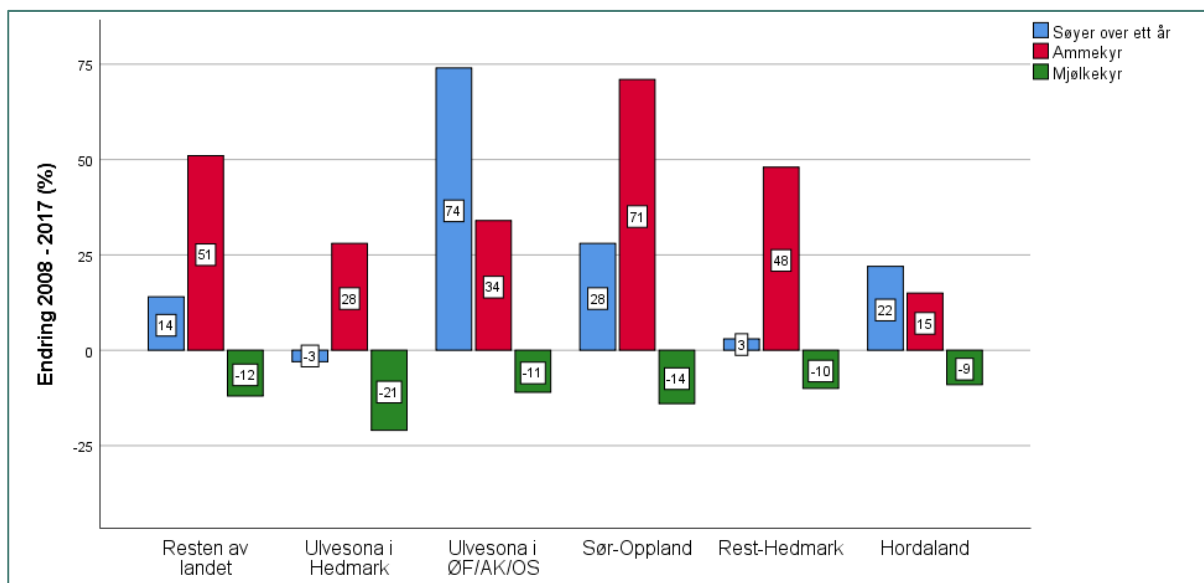
	1999	2007	2017	1999-2017
<b>Resten av landet</b>	187 811	175 495	156 902	-16,5 %
<b>Ulvesone i Hedmark</b>	2 301	2 247	1 497	-34,9 %
<b>Ulvesone i Akershus og Østfold</b>	3 117	3 030	1 824	-41,5 %
<b>Sør-Oppland</b>	6 191	6 429	7 419	19,8 %
<b>Rest Hedmark</b>	15 646	15 565	16 044	2,5 %
<b>Hordaland</b>	21 080	16 077	11 910	-43,5 %

Den største prosentvise økningen i antall ammekyr mellom 2008 og 2017 har skjedd i Sør-Oppland med 71 prosent, mens Hordaland har hatt den laveste økningen med 15 prosent (Figur 9.1). I kommunene som ligger helt eller delvis innenfor ulvesona har antallet økt med 28 prosent i Hedmark og 34 prosent utenfor Hedmark. Antall melkekyr i kommunene innenfor ulvesona har hatt prosentvis større nedgang i Hedmark enn i Akershus og Østfold.

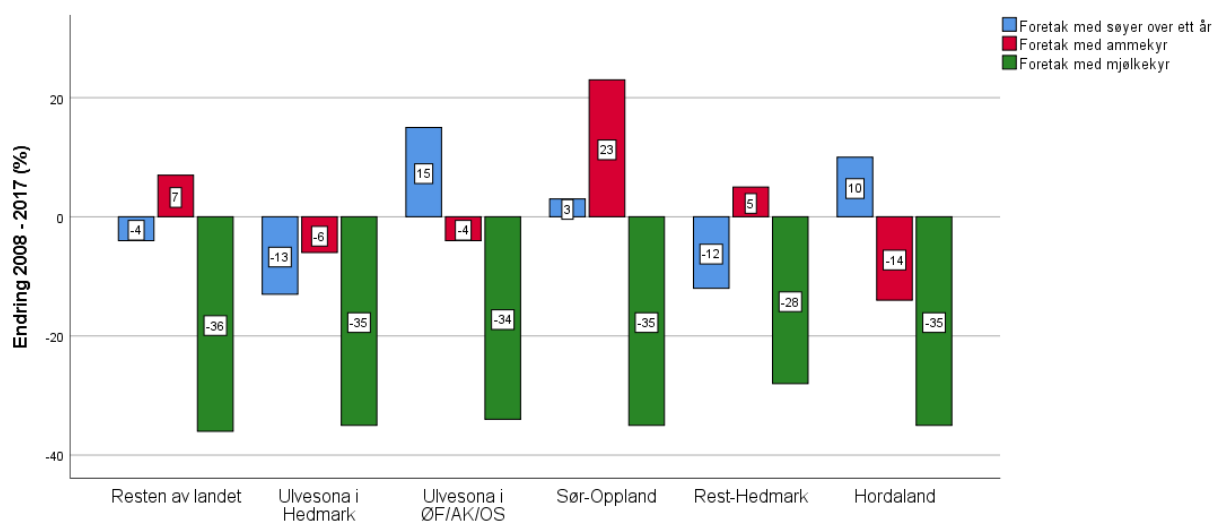
Blant foretakene med melkekyr har det vært en nedgangen på omkring 30 prosent i alle områder (Figur 9.2). Antallet foretak med ammekyr har økt i Sør-Oppland (23 %) og i Hedmark utenfor ulvesona (5 %). I kommunene helt eller delvis innenfor ulvesona har det vært en nedgang på om lag 5 %. Dette viser en dreining mot større enheter i ammeku-produksjonen innefor ulvesona i Hedmark. Ulvesona i Hedmark er det eneste området der det har vært nedgang i antall foretak for alle de tre produksjonene vi har sett på her.

Melkeprodusentene med flest kyr per foretak finnes i kommunene helt eller delvis innenfor ulvesona i Akershus og Østfold. De største ammekuprodusentene finner man derimot i kommunene helt eller delvis innenfor ulvesona i Hedmark (Tabell 9.9). Dette skyldes generelle utviklingstrekk i landbruket mot færre og større bruk. Denne utviklingen skjer også på Østlandet, hvor det er større areal og lettere tilgang på grovfôr. Melkekua flytter fra de marginale områdene i landet til Østlandet hvor det er mulig å ta ut stordriftsfordeler.





Figur 9.1: Prosentvis endring antall søyer over ett år, ammekyr og melkekyr, 2008-2017. Kilde: Landbruksdirektoratet



Figur 9.2: Prosentvis endring i antall foretak med søyer over ett år, ammekyr og melkekyr, 2008 til 2017. Kilde: Landbruksdirektoratet.

Fram til 2014 var det også 22 sauebønder i Hedmark som mottok omstillingsmidler for å legge om produksjonen fra sau til storfe (Meld. St. 21 (2015-2016)). Det er mange grunner til at noen bønder i Hedmark går over fra sau til ammeku. Det kan skyldes generasjonskifte fordi de unge bøndene ser at det er bedre timebetaling å drive med ammeku enn med korn eller sau, det kan være omstillingsmidler som premierer gårdbrukere som legger om til ammeku, det kan være undeskudd på storfekjøtt som har gitt en bedre inntjening i ammekuproduksjonen enn tidligere, og det kan være uttrykk for at man ønsker å holde kulturlandskapet i hevd når man ikke lenger kan drive med sau.

Tabell 9.9 Antall ammekyr, foretak med ammekyr, antall melkekyr og antall foretak med melkekyr i 2017. Basert på data fra Landbruksdirektoratet

	Ammekyr			Melkekyr		
	Antall dyr	Antall foretak	Dyr per foretak	Antall dyr	Antall foretak	Dyr per foretak
Resten av landet	69 506	4 243	16,4	183 800	6 777	27,1
Kommuner med ulvesone i Hedmark	3 104	116	26,8	1 303	59	22,1
Kommuner med ulvesone i Akershus og Østfold	5 429	255	21,3	6 827	189	36,1
Sør-Oppland	4 811	190	25,3	4 588	156	29,4
Kommuner uten ulvesone i Hedmark	7 665	305	25,1	11 769	446	26,4
Hordaland	2 961	319	9,3	10 971	521	21,1

## 9.2 Investeringer

Det er naturlig å anta at de som investerer i produksjonen også har planer om å fortsette driften. Investering er et uttrykk for framtidstro<sup>23</sup>. Derfor er det interessant å sammenligne hvor mye som investeres i driftsbygninger i beiterelaterte produksjoner, og hvor ofte bøndene i de forskjellige områdene og forskjellige produksjonene foretar investeringer.

*Innovasjon Norge er satt til å forvalte det offentlige bidrag til finansiering i landbruket. I landbrukets tilfelle vil bidragene til utbygging av det som kalles tradisjonelt landbruk begrunnes i at den enkelte ikke på egen hånd hadde sett mulighet til å gjennomføre langsiktige investeringer som samfunnet er tjent med. Gjennom Innovasjon Norge kan man søke om midler til investering i tradisjonelt landbruk og andre næringer på gården.*

Vi har sett på størrelser og hyppighet av investeringer i forskjellige deler av landet (basert på data for kommuner). Undersøkelsen er basert på tall fra Innovasjon Norge for investeringsstøtte i perioden 2008 til 2017. Dataene inkluderer foretak med sauehold, melkeproduksjon eller storfekjøtt<sup>24</sup>. Vi har sett på faktorer som gjennomsnittlig størrelse på foretak, og gjennomsnittlig endring i antall dyr og foretak i perioden. De totale investeringene (Tabell 9.10 og 9.11) viser ikke støtten fra Innovasjon Norge, men kostnadsoverslaget for investeringen det ble søkt støtte til. Vi antar her at kostnadsoverslagene gjenspeiler de reelle kostnadene, og at de samlede investeringene dermed tilsvarer kostnadsoverslagene.

### Investeringer i sauebruk

De gjennomsnittlige kostnadene per investering i driftsbygninger for sau i forskjellige deler av landet varierer fra snaut 1,1 mill. kroner i ulvesona i Hedmark til i overkant av 1,6 mill. kroner i Hedmark utenfor forvaltningssonen. Hedmark, utenfor ulvesona, har de største foretakene og de gjennomsnittlig høyeste investeringene. Sør-Oppland har også store foretak, men er blant de undersøkte områdene med de laveste investeringene. Ulvesona i Akershus og Østfold som har små foretak (målt i antall dyr), er det området hvor antall sau har økt mest i prosent i perioden. Her finner vi også noen av de høyeste investeringene.

<sup>23</sup> En gjennomgang av tilgjengelige, årlige dokumenter med retningslinjer for landbruksvirkemidler i Innovasjon Norge har ikke avdekket føringer som tilsier at det ikke kunne gis investeringsstøtte eller lån til saueproduksjon innenfor ulvesona. Det tas imidlertid forbehold om at vi i utredningsarbeidet kun har hatt tilgang til retningslinjedokumentene for de siste årene.

<sup>24</sup> Det finnes investeringstall tilbake til 2005, men disse er ifølge Innovasjon Norge ikke av en slik kvalitet at de er egnet som del av en slik analyse. For å få til en 10-års periode har vi derfor inkludert 2017.

Ved å sammenligne de totale investeringskostnadene i perioden 2008 til 2017 med antall saueprodusenter som mottok produksjonstilskudd i 2017 ser vi at saueprodusentene i Hedmark utenfor ulvesona er de som investerer mest per foretak (Tabell 9.10). Dette står i kontrast til Hedmark innenfor ulvesona, som har de laveste investeringene per foretak. I ulvesona utenfor Hedmark er investeringene over åtte ganger større per antall foretak enn i ulvesona i Hedmark. Innenfor ulvesona er det seks ganger så mange investeringer i driftsbygning til sau (sauvefjøs) i Østfold, Akershus og Oslo, som i Hedmark. Det investeres over fem ganger så mye per sau i dette området som i ulvesona i Hedmark. Hordaland har relativt lave investeringstall, men høyere enn i ulvesona i Hedmark.

**Tabell 9.10: Antall investeringer og totale investeringer i driftsbygning til sau, 2008 – 2017. (Innovasjon Norge 2018 og Landbruksdirektoratet 2018)**

Investeringer 2008 - 2017					
	Antall	Mill Kroner	Antall foretak med sau 2017	Gj.snitt kostnads- overslag per investe- ring,	Totale investerings- kostnader per antall fo- retak med sau
Resten av landet	1 180	1 656,0	11 031	1 403 391	150 123
Kommuner med ulvesone i Hedmark	4	4,3	118	1 065 260	36 110
Kommuner med ulvesone i Akershus og Østfold*	34	52,2	299	1 535 733	174 632
Sør-Oppland	26	34,8	308	1 340 354	113 147
Kommuner i Hedmark uten ulvesone	96	157,6	535	1 641 487	294 547
Hordaland	119	186,4	2 088	1 566 309	89 268
<b>Totalt</b>	<b>1 459</b>	<b>2 091,3</b>			

**Tabell 9.11: Antall investeringer i foretak med ammeku og melkeku, 2008 – 2017. Kilde: Innovasjon Norge.**

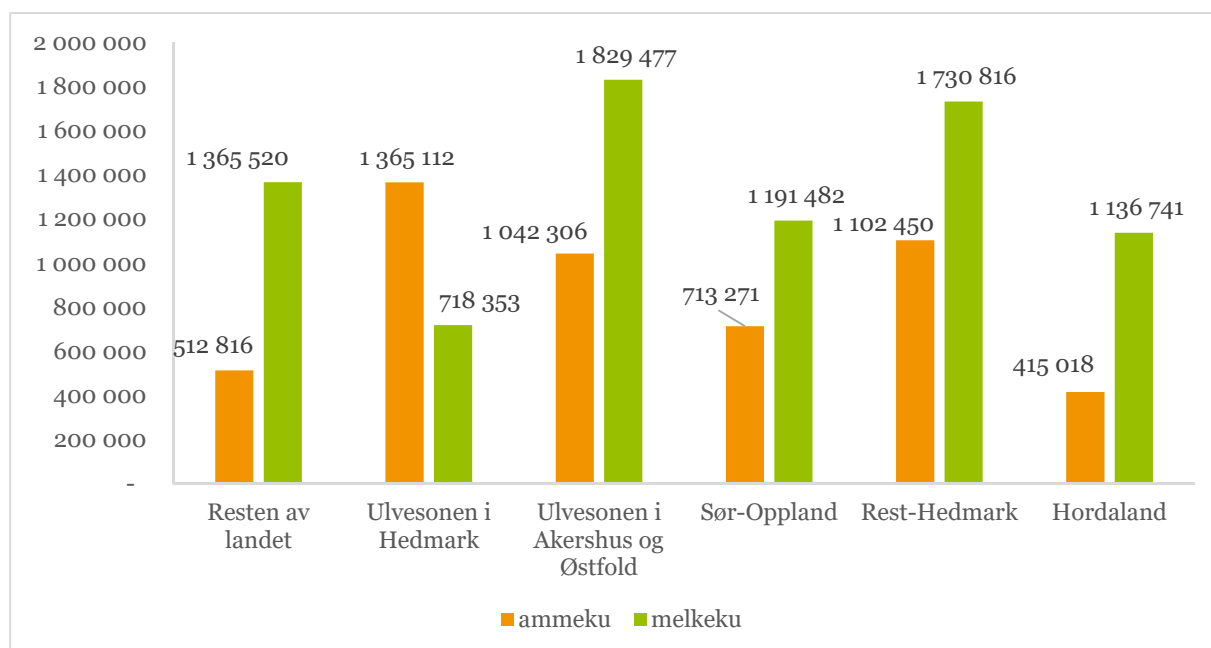
	Antall investe- ringer, amme- kyr	Totale investe- ringer (millio- ner kroner) am- mekyr	Antall investe- ringer, melke- kyr	Totale investe- ringer (millio- ner kroner) melkekyr
Resten av landet	941	2 176	2517	9254
Kommuner med ulvesone i Hedmark	57	158	18	42
Kommuner med ulvesone i Akershus og Østfold	83	266	108	346
Sør-Oppland	52	136	50	186
Kommuner i Hedmark utenfor ulvesona	110	336	226	772
Hordaland	55	132	177	592

Tallene viser at investeringsviljen er lavest i ulvesona i Hedmark. Det er få som investerer og de som gjør det, investerer mindre enn i de andre områdene. Om man bruker investeringsfrekvens som et tegn på framtidstro, ser det ikke så lyst ut for sauenæringen i ulvesona i Hedmark. Resultatene understreke den trenden som er beskrevet tidligere i rapporten; sauebrukene her blir både mindre og færre. Produksjonstilskuddsdata viser imidlertid at antallet sau i ulvesona i Hedmark har økt etter 2013. Investeringsanalysene kan ikke svare på om dette avspeiler seg i økt investeringsvilje blant de som har valgt å øke dyretallet.

## Investeringer i storfe

Kostnadsoverslagene fra Innovasjon Norge viser at investeringene for storfe, både mjølk- og storfekjøttproduksjon er betydelig høyere enn for saueproduksjon (Tabell 9.11). Dette kan både ha sammenheng med krav om løsdrift i storfedrift innen 2034<sup>25</sup>, og med teknologiutviklingen i melkebruket. I ulvesona i Hedmark er trenden at det er langt flere investeringer i ammekuproduksjon, enn i melkeproduksjon, selv om det er færre investeringer i ammeku der enn utenfor ulvesona i Hedmark. Dette kan henge sammen med at man ønsker å fortsette å utnytte arealressursene selv om man slutter med sauedrift, og at det har det blitt gitt omstillingsmidler for å legge om produksjonen fra sau til andre produksjoner, for eksempel storfe.

Ved å dele totale investeringskostnader i et område på antall foretak i området ser vi at ulvesona i Hedmark har de største investeringene per antall foretak med ammekyr, men de laveste per antall foretak med melkekyr (Figur 9.3). I ulvesona i Akershus og Østfold finner vi de største investeringskostnadene per antall foretak med melkekyr. Dette samsvarer med de gjennomsnittlige størrelsene på besetningen. Mens ulvesona i Hedmark har de største ammekubesetningene i landet har ulvesona utenfor Hedmark de største melkekubesetningene.



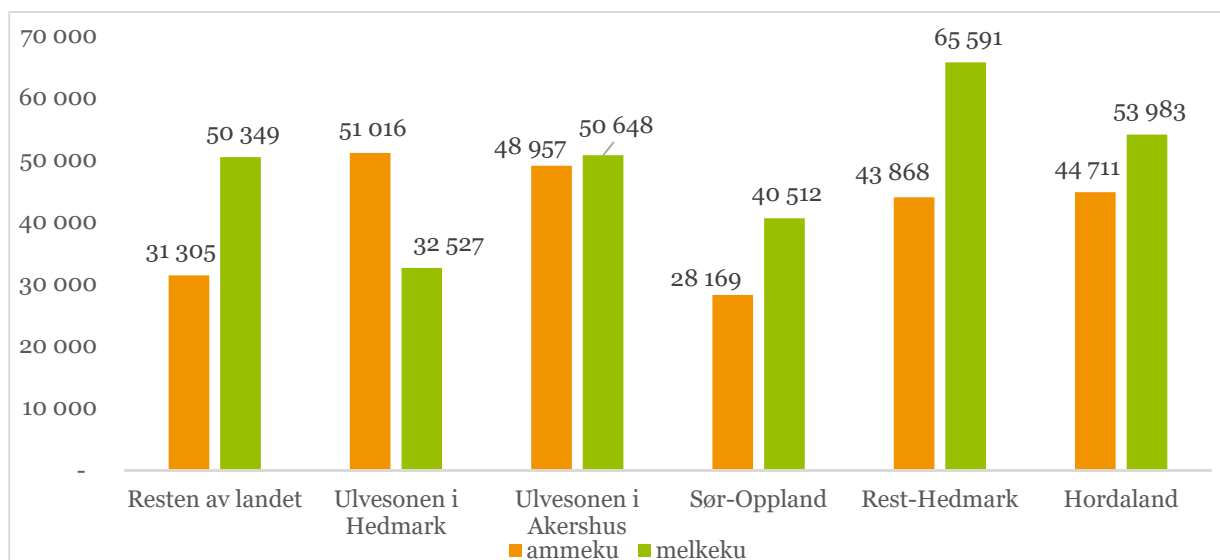
Figur 9.3: Totale investeringskostnader per antall foretak med ammekyr og melkekyr, 2008-2017. Kilde: Innovasjon Norge.

Figur 9.4 viser investeringskostnader per antall ammekyr og melkekyr i de forskjellige områdene. I Hedmark utenfor ulvesona finner vi de største investeringene per melkeku. Disse er dobbelt så store som investeringskostnadene per melkeku i forvaltningssonen innenfor Hedmark. Per ammeku derimot er det produsentene i ulvesona i Hedmark som investerte mest, litt mer enn de som befinner seg i ulvesona i Akershus og Østfold.

Også når det gjelder antall investeringer per antall ammekyr er det ulvesona i Hedmark som har flest, mens Sør-Oppland ligger lavest. Sør-Oppland ligger også lavest i antall investeringer per melkeku mens Hedmark utenfor forvaltningssonen ligger høyst.

<sup>25</sup> Siste frist for omlegging til løsdrift ble som følge av jordbruksforhandlingene i 2016 utsatt fra 2024 til 2034. I 2024 inntreffer fortsatt krav til mosjon, kalvingsbinger og beitekav på 16 uker. Dette er krav som uansett kan utløse behov for investeringer innen 2024.





Figur 9.4: Totale investeringskostnader per antall ammekyr og melkekyr, 2008-2017. Kilde: Innovasjon Norge

### 9.3 Oppsummering: Konsekvenser for landbruket

I 1999 hadde sauenæringa markedsinntekter på 6,9 millioner 2015-kroner i kommuner som ligger helt eller delvis innenfor ulvesona i Hedmark, mens den i 2016 hadde markedsinntekter på 4,9 millioner. I kommuner som ligger i Hedmark utenfor ulvesona hadde sauenæringa markedsinntekter på 3,6 millioner i 1999. Dette vokste til 10,2 millioner i 2016. I det samme tidsrommet har ammekuholdet vokst i ulvesona i Hedmark, mens det har vært en nedgang i ulvesona i Akershus og Østfold. Samlet sett kan dette forklare at grovfôrarealet har økt innenfor ulvesona. Samtidig er det rimelig å forvente at det kreves mer innmark og vinterfôr for å holde sau i et område hvor man ikke har de samme mulighetene for beite i den nærliggende utmarka.

I kommuner helt eller delvis innenfor ulvesona i Hedmark har det vært færre investeringer og mindre investeringer per sau og per foretak enn i resten av ulvesona og i referanseområdene. Hvis man ser på investeringshyppigheten, ser man at viljen til å investere er klart lavere. Av de 118 foretakene med sau i kommuner helt eller delvis innenfor ulvesona i Hedmark var det bare fire investeringer i perioden 2008 til 2017. De fleste av de berørte kommunene i Hedmark ligger delvis utenfor ulvesona, og vi vet ikke om disse fire investeringene er foretatt i eller utenfor sona. I kommuner helt eller delvis innenfor ulvesona i Østfold, Akershus og Oslo er investeringene over åtte ganger større per antall foretak enn i Hedmark.

Ulvesona i Hedmark er det eneste av de undersøkte områdene med nedgang i antall foretak i alle tre produksjoner (sau, ammekyr og melkekyr). De gjennomsnittlige investeringene er høyere i ulvesona i Akershus og Østfold. Samtidig er det innenfor ulvesona i Hedmark det investeres mest per antall foretak med ammekyr. Selv om antall foretak med ammekyr også går ned, kan antall investeringer og økning i antall dyr i næringen vise at framtidstroen blant de som legger om til eller fortsetter med ammeku, er betydelig bedre enn for de som driver med sau.

I ulvesona i Akershus og Østfold finner vi også de største foretakene med melkekyr. Her investeres det mest per antall foretak med melkeproduksjon. Ser vi på de totale investeringskostnadene permelkeku er det imidlertid Hedmark utenfor forvaltningssonen som scorer høyest. I dette området investeres det relativt mye per antall dyr i både sau, melk og ammekuproduksjon.

Det er rimelig å konkludere med at endret beitebruk i ulvesona har hatt en betydelig innvirkning på strukturen i jordbruket i Hedmark, med omlegging mellom husdyraser og nedskaling eller avvikling av

sauebruk. Det er også tydelige tegn på at strukturendringen har vært sterkere i dette området, sannsynligvis på grunn av begrensninger i tilgang lokale utmarksbeiteområder. Vi har ikke funnet tilsvarende effekter i ulvesona i Østfold, Akershus og Oslo. Strukturen i jordbruket i denne regionen har vært og er annerledes enn i ulvesona i Hedmark. Ulvesona i Hedmark ligger i landets største skogfylke, mens ulvesona i Akershus og Østfold ligger i kommuner med kornproduksjon. Etter krigen har denne regionen hatt færre beitedyr områdene i ulvesona i Hedmark. Det kan ha bidratt til at reetablering av ulv har fått større konsekvenser for saueholdet i Hedmark enn i Østfold, Akershus og Oslo.



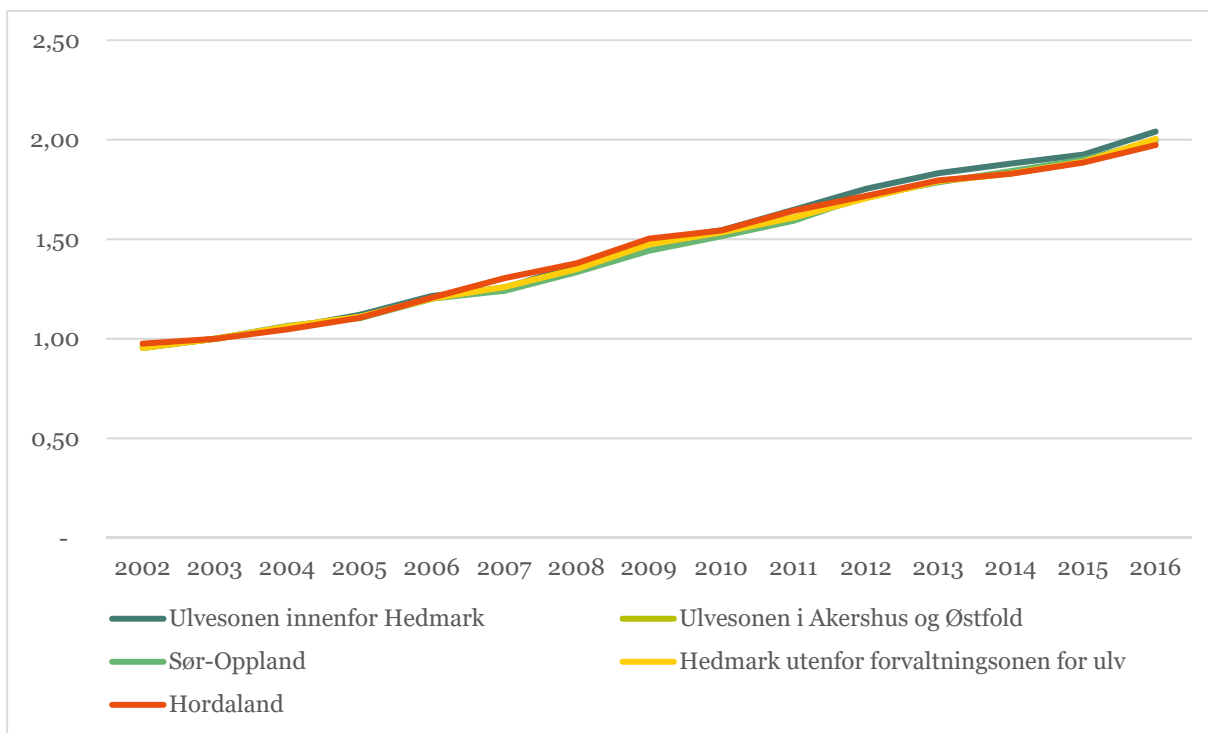
*Skotsk highlander, Trøgstad prestegård. Foto: Oskar Puschmann/NIBIO*

## 10 Samfunnsøkonomiske konsekvenser

Fraflytting er en mulig konsekvens av at landbruket (eller deler av landbruket) avvikles i et område. Dersom folk flytter ut av kommunen vil det få effekt på kommunens inntekter og utgifter. Vi sammenligner derfor inntekts- og skattetall for kommuner innenfor (eller delvis innenfor<sup>26</sup>) ulvesona med kommuner på Østlandet utenfor ulvesona. Vi ser på om utviklingen har vært forskjellig i kommuner innenfor og utenfor ulvesona, og vurdert om dette kan knyttes til endret beitebruk, dyrehold og arealutnyttelse. Oslo er ikke med i beregningene fordi kommunen både økonomisk og demografisk er svært forskjellig fra andre kommuner i ulvesona.

### 10.1 Kommuneinntekter

Data viser at nedleggelse av husdyrbruk ikke har ført til noen påviselig endring i kommunens inntekter (Figur 10.1). Dette gjelder også kommunens skatteinntekter (Figur 10.2). Brutto inntekt i kommunene har økt både innenfor og utenfor ulvesona, men inntektsutviklingen har vært sterkest i Hedmark utenfor ulvesona.



**Figur 10.1:** Brutto driftsinntekter per innbygger fordelt på kommuner i sonene i og utenfor ulvesona samt referanseområdet Sør-Oppland. (Oslo er ikke med) Indeksert med år 2003=100. (SSB og AgriAnalyse)

I 2014 fikk kommunene i rovdyrsonene (bjørn, jerv, gaupe og ulv) fikk til sammen 58,9 millioner kroner over Klima og miljødepartementets budsjett til rovvilttiltak, budsjettkapittel 1420, post 73. Midlene er knyttet opp til regelverk om forebyggende tiltak og konfliktdempende tiltak (FKT). FKT er rettet mot bønder for blant annet å dekke tap av dyr til rovdyr, mens konfliktdempende tiltak er rettet mot

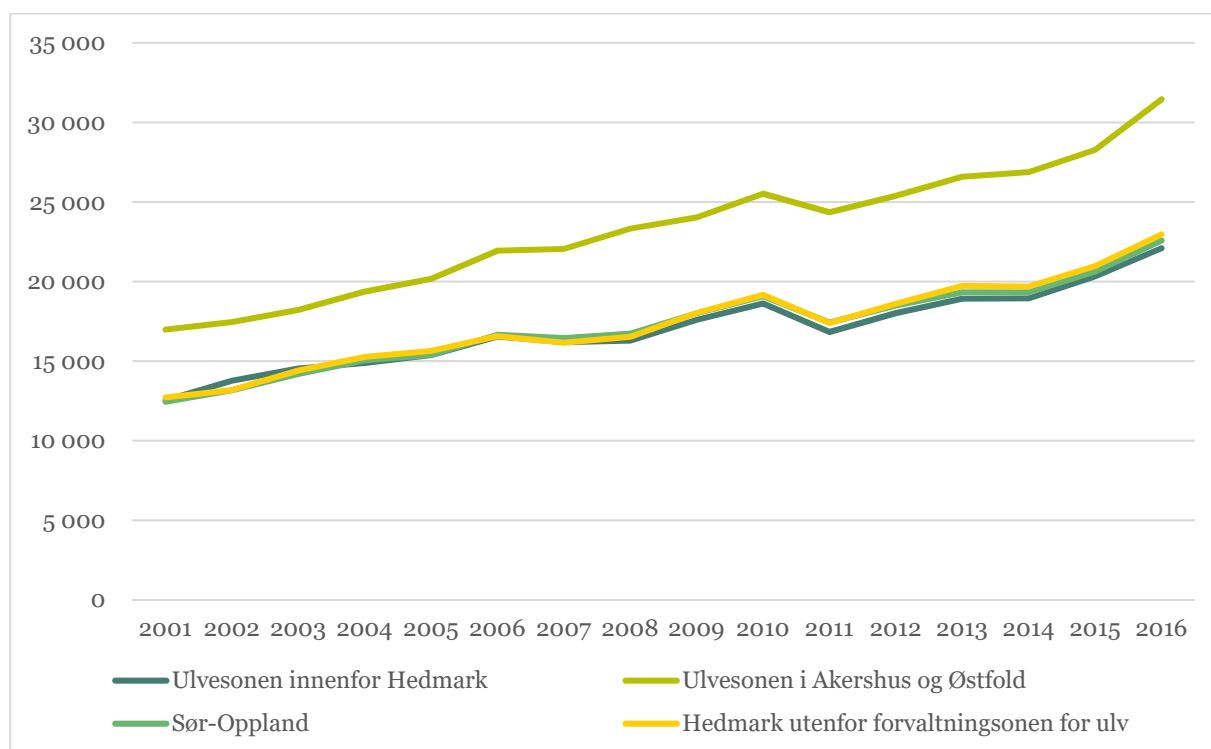
<sup>26</sup> En del kommuner ligger delvis innenfor, delvis utenfor ulvesona. I Hedmark ligger Trysil og Eidskog helt innenfor ulvesona, mens alle andre berørte kommuner også har arealer utenfor ulvesona. I Akershus har Nittedal, Fet, Sørums og Nes areal både innenfor og utenfor ulvesona. Disse «delte» kommunene inngår i begrepet «kommuner som ligger helt eller delvis innenfor ulvesona».

befolkningen generelt for å øke kunnskapen og redusere redselen for de store rovdyrene. I denne rapporten er det ikke kartlagt hvor stor andel av disse midlene som har gått til kommuner i ulvesona. I tillegg har inntektssystemet til kommunene vært revidert flere ganger i løpet av perioden 1999-2018, blant annet i 2005.

## Skatt

En kommunes inntekter består av flere elementer enn person-, og bedriftsbeskatning slik at det er ikke en entydig sammenheng mellom det å avvikle virksomheter og endringer i kommunale inntekter.

I forbindelse med Stortingsbehandlingen av det årlige statsbudsjettet endres skattesatsene. I 2016 ble det gjennomført en skattereform for perioden 2016-2018. Det var også gjennomført en skattereform i 2006. Disse reformene gjør det vanskelig å sammenligne skatteinntekter år for år. Figur 10.2 viser skatt per innbygger i Hedmark (fordelt på kommuner hovedsakelig innenfor og utenfor ulvesona), kommuner hovedsakelig innenfor ulvesona i Østfold og Akershus, samt referanseområdet Sør-Oppland. De observerte endringene i antall sau og sauebruk gir ikke påviselige utslag på kommunenes skatteinntekter.



Figur 10.2: Skatteinntekter (person- og bedriftsbeskatning inkludert naturressurskatt per innbygger) i nominelle kroner. (SSB og AgriAnalyse)

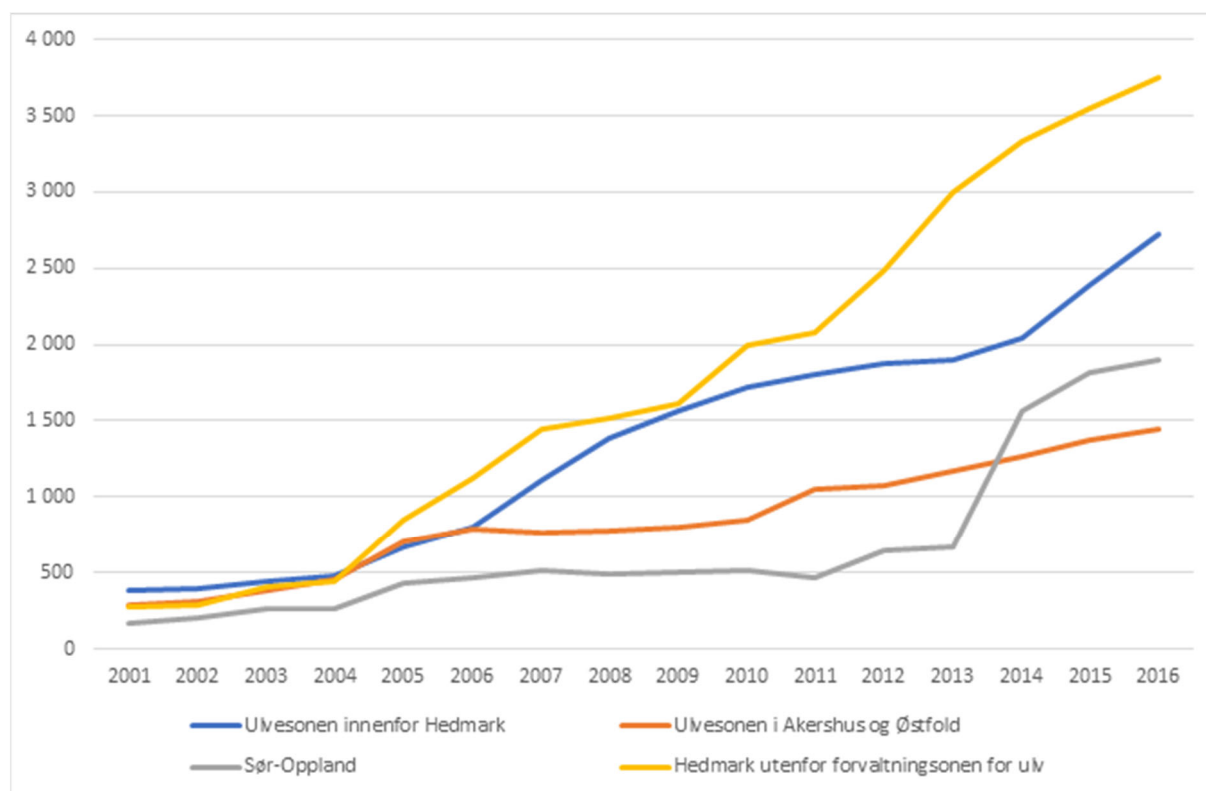
## Kommunal eiendomsskatt

Forekomst av ulv i et område kan påvirke kommunens inntekt fra eiendomsskatten ved at verdien på eiendommen i rovdyrutsatt områder kan synke som følge av at få eller ingen vil etablere seg i området. Fraflytting vil kunne slå ut i eiendomsskatten ved at kommuner med fraflytting har lavere omsetning av eiendommer, og at eiendomsverdien derfor ikke følger den generelle utviklingen i samfunnet.

Stats- og kommuneregnskapet viser at eiendomsskatten øker i alle kommuner i områder vi har sett på. Dette kan skyldes at kommunene har økt innslaget av eiendomsskatt for å dekke mulige kommunale

underskudd eller for å sikre maksimale statlige tilskudd, jfr. Svar fra Statsråd Brustad på skriftlig spørsmål i Stortinget fra Torbjørn Andersen (Ap) i 31.03.2000<sup>27</sup>

Eiendomsskatt på skogeiendommer fastsettes på en noe annen måte enn eiendommer gnerelt, blant annet er denne skatten satt ut fra forventet verdi på hogstmoden skog, og vil derfor ikke bli påvirket på samme måte av omsetningsverdien på landbrukseiendommer (NOU 1996:20 Ny lov om eiendomsskatt).



Figur 10.3: Kommunal eiendomsskatt (kroner per innbygger). (SSB og AgriAnalyse)

## 10.2 Omsetning av eiendommer

Forekomst av store rovdyr i et område kan føre til at folk ønsker å flytte derfra, samtidig som det er få som ønsker å flytte dit. Dette kan vise seg i form av lav omsetning av eiendommer og lav gjennomsnittspris per omsetning. Når vi ser på omsetning av boligeiendommer med bygninger i fritt salg (SSB tabell 06726) fra 1999 til 2017 viser det seg at det blant de kommunene vi har undersøkt er lavest omsetning av boliger i kommuner helt eller delvis innenfor ulvesona i Hedmark.

Tallene forteller ikke om den lave omsetningen av boliger skyldes at folk ikke ønsker å flytte til områder med ulv, eller om det er andre årsaker. En årsak kan være at det bor lite folk i disse områdene fra før og dermed ønsker heller ikke andre å flytte dit. Samtidig inneholder området sentra som Kongsvinger og Elverum, samt noen andre større tettsteder, som må forventes å ha en annen utvikling. Dette kommer også frem ved en analyse av befolkningsutviklingen på grunnkrets nivå (neste kapittel). Grunnkretser med få innbyggere har større tendens til å bli fraflyttet enn grunnkretser med mange innbyggere. I områder hvor det er liten eller ingen tilflytning er det også vanskelig å få omsatt eiendom.

<sup>27</sup> <https://www.stortinget.no/nn/Saker-og-publikasjoner/Sporsmal/skriftlege-sporsmal-og-svar/Skriftlig-sporsmal/?qid=19588>, lest 30.08.2018



Tabell 10.1: Antall omsetning av eiendommer per innbygger for årene 1999, 2008 og 2017. Fargene fremhever tallene (rødt = lavt, grønt = høyt) (SSB og AgriAnalyse).

	Antall omsetninger per beboer over 18 år		
	1999	2008	2017
Resten av landet	0,016	0,020	0,020
<b>Ulvesona i Hedmark</b>	<b>0,011</b>	<b>0,017</b>	<b>0,019</b>
Ulvesona i Akershus og Østfold	0,019	0,021	0,023
Sør-Oppland	0,014	<b>0,017</b>	0,021
Rest Hedmark	0,013	<b>0,017</b>	0,021
Hordaland	0,014	0,020	0,022

### 10.3 Sysselsetting

Når det gjelder sysselsetting kan det tenkes at tilstedeværelse av ulv, gjennom å forårsake redusert dyrehold og beiteaktivitet, senker eller endrer aktiviteten i en kommune. Dette er undersøkt ved å se på utviklingen i sysselsettingen og forskjeller i andeler sysselsatte i offentlig forvaltning, jord- og skogbruk og næringsliv forøvrig. Datagrunnlaget er registrerbar sysselsetting for perioden 2000-2017 per kommune.<sup>28</sup>

Tabell 10.2: Antall sysselsatte, alle sektorer (SSB).

	Sysselsatte – alle sektorer			Endring
	2000	2008	2017	2000 - 2017 %
Kommuner med ulvesone i Hedmark	37 105	38 532	36 650	-1 %
Kommuner med ulvesone i Østfold og Akershus	325 840	354 976	374 759	15 %
Sør-Oppland	33 677	34 666	34 091	1 %
Kommuner i Hedmark uten ulkvesone	52 909	56 541	56 879	8 %
Hordaland	217 056	249 376	260 678	20 %

Antall sysselsatte økte i alle soner i perioden 2000 til 2008, mens det i ulvesona i Hedmark og i Sør-Oppland har det vært en nedgang fra 2008 til 2017 (Tabell 10.2). Totalt i perioden 2000 til 2017 var antall sysselsatte nær uforandret både i Sør-Oppland og i ulvesona i Hedmark. I ulvesona i Østfold og Akershus har antall sysselsatte økt med 15 prosent, og i Hedmark utenfor ulvesona med 8 prosent i perioden.

Sammenligner vi den gjennomsnittlige sysselsettingsandelen i de forskjellige områdene (Tabell 10.3) ser vi at kommuner helt eller delvis innenfor ulvesona i Hedmark har den laveste sysselsettingsandelen, med 70 prosent i 2016. I ulvesona utenfor Hedmark, er sysselsettingsandelen blant de høyeste i landet med 75,6 prosent. Også i rest-Hedmark utenfor ulvesona lå sysselsettingsandelen høyere, og like under områdene med høyest sysselsettingsandel. Årsakene til dette vil være flere, men sysselsettingsandelen vil også henge sammen med alder på befolkningen. Når befolkningen blir eldre går sysselsettingsandelen ned ettersom en mindre andel vil være i jobb. At befolkningen blir eldre vil på sin side være et resultat av at de yngre flytter ut.

<sup>28</sup> Den registerbaserte sysselsettingsstatistikken beskriver sysselsettingen og næringsfordelingen på detaljert regionalt nivå. Statistikken er basert på personer som er registrert bosatt i Norge ifølge Det sentrale Folkeregisteret. Kriteriet er at man forventes å oppholde seg minst seks måneder i landet.

Tabell 10.3: Gjennomsnittlig antall sysselsatte og sysselsettingsandel per kommune i ulike områder (SSB)

	Sysselsatte			Sysselsettingsandel		
	2000	2007	2016	2000	2007	2016
Resten av landet	3 824	4 168	4 436	79,3%	80,0%	75,4%
Kommuner med ulvesone i Hedmark	3 913	3 912	3 740	75,7%	74,9%	70,4%
Kommuner med ulvesone i Østfold og Akershus	9 032	9 479	10 092	81,2%	80,7%	75,6%
Sør-Oppland	4 555	4 558	4 438	78,8%	78,1%	73,8%
Kommuner i Hedmark uten ulvesone	3 850	3 964	3 990	79,6%	79,7%	75,4%
Hordaland	6 205	6 826	7 308	81,4%	82,7%	76,7%

Andelen av sysselsatte i jordbruk, skogbruk og fiske (Tabell 10.4) går ned i hele landet. I inndelingen av landet som er brukt her er det Hedmark som har de største andelen av sysselsatte i jordbruk, skogbruk og fiske. Det gjelder både innenfor ulvesona og utenfor.

Tabell 10.4: Utvikling i sysselsatte i landbruket, og andel av sysselsatte totalt som er sysselsatt i landbruket, 2000 – 2017. Kilde: SSB.

	Sysselsatte i landbruket						
	Antall			Andel			Endring
	2000	2008	2017	2000	2008	2017	2000 - 2017
Kommuner med ulvesone i Hedmark	2319	2174	1641	6,2	5,6	4,5	-29 %
Kommuner med ulvesone i Østfold og Akershus	5575	5252	3618	1,7	1,5	1,0	-35 %
Sør-Oppland	1801	1739	1244	5,3	5,0	3,6	-31 %
Kommuner i Hedmark uten ulvesone	3728	3443	2333	7,0	6,1	4,1	-37 %
Hordaland	4182	3461	2125	1,9	1,4	0,8	-49 %

Det er en større nedgang i antall landbruksforetak som søker om produksjonstilskudd i ulvesona i Hedmark enn ellers i landet. Den prosentvise nedgangen i antall produsenter som har søkt om tilskudd til sau på utmarksbeite er over dobbelt så stor som i de andre sonene.

Selv om antall søkere av produksjonstilskudd ble halvert i perioden 1999 til 2017 i ulvesona i Hedmark, var nedgangen i antall sysselsatte i landbruket prosentvis mindre her enn i de andre sonene. I Hedmark er det også en større andel sysselsatte i skogbruk som andel sysselsatte i landbruket og spesielt i de delene av Hedmark som ligger innenfor ulvesona.

Lokalt utgjør landbruket en betydelig del av næringsgrunnlaget i enkelte områder. Dersom landbruket som helhet er svekket er det også rimelig å forvente ringvirkninger i andre næringer, hvor landbruket er en viktig kjøper av varer og tjenester. Verdiskapningen i vare- og tjenesteytende næringer kan da gå ned.

Dersom det er slik at nedgang i jordbruket medfører negative ringvirkninger kan også redusert beitebruk ha negative ringvirkninger i økonomien ellers. Dette vil i så fall kunne ha en effekt på sysselsettingen og befolkningsutviklingen generelt.

Det er ikke mulig å fastlegge hvor stor effekt tilstedeværelse av ulv i et område har for sysselsetting. Tallene viser klare forskjeller i sysselsetting mellom de forskjellige områdene, men de største forskjellene finner vi innad i ulvesona, mellom de delene av sonen som ligger i Hedmark og de delene som ligger utenfor Hedmark. Disse resultatene er åpenbart påvirket av at ulvesona utenfor Hedmark omfatter flere store byer og tettsteder enn sona i Hedmark, og at en ikke uvesentlig del av ulvesona utenfor Hedmark inngår i det nære pendlerområdet rundt Oslo.

I ulvesona i Hedmark er landbruk viktigere for sysselsettingen enn i de andre sonene i landet, og i 2017 var 4,5 prosent av sysselsatte totalt, sysselsatt i landbruket. I ulvesona utenfor Hedmark er kun 1 prosent sysselsatte i landbruk. I ulvesona i Hedmark er også en større andel sysselsatt i offentlig forvaltning, samtidig som landbruk utgjør en større andel av den private sektoren og offentlige foretak. Dersom landbruket stadig blir mindre vil dette prege sysselsettingen sterkere i dette området enn i resten av ulvesona.

Mulighetene for alternativ sysselsetting utenfor landbruket vil ha betydning for hva som skjer når beitebruken opphører eller endres. Med alternativ sysselsetting innenfor akseptabel pendleavstand kan bosettingen opprettholdes, og drifta kan kanskje også videreføres i en annen form enn tidligere. Uten alternativ sysselsetting lokalt må bondefamilien flytte om ikke lenger kan leve av gården, eller av kombinasjonen av gårdsdrift med annet arbeid lokalt. Flytting kan både skje i form av sentralisering innenfor kommunen, og som flytting ut av kommunen.



*Bynært landbruk ved Gamlebyen i Fredrikstad. Foto: Johnny Hofsten/NIBIO*

# 11 Konsekvenser for bosetting

Avviklingen av utmarksbeite og omleggingen av det beitebaserte landbruket kan ha konsekvenser for bosettingen. Det er rimelig å anta at disse konsekvensene er avhengige av hvilke alternative muligheter som finnes. Dersom det er et alternativ med annet arbeid innenfor akseptabel pendleavstand er det ikke åpenbart at gårdsbruket fraflyttes selv om drifta avvikles. Dersom det er annen gårdsdrift i området kan jorda også holdes i drift som leiejord. Man kan dessuten ha større utholdenhet som bonde om det er mulig å kombinere yrket med annet arbeid. For mindre bruk kan det være aktuelt å drive bruket (eller deler av bruket) men ha hovedinntekten utenfor bruket.

Det har vært en større nedgang i antall gårdsbruk som er i drift innenfor ulvesona i Hedmark enn i andre områder. Om bostedene samtidig fraflyttes vil dette medføre fraflytting av grendene. Flyttestrømmen kan gå ut av kommunen eller ta form av intern flytting innenfor kommunen. Det siste tar gjerne form av en flyttestrøm fra bygdene inn mot sentrum.

Endring i andelen bebodde landbrukseiendommer kan ha andre årsaker enn at eiendommen fraflyttes. I blant kan gårdstunet bli skilt fra den dyrka jorda. I slike tilfeller opprettholdes bosettingen, men antallet bebodde landbrukseiendommer går ned.

Tabell 11.1 Antall landbrukseiendommer, bebygde- og bebodde landbrukseiendommer<sup>29</sup>. (SSB 2018)

	Landbrukseiendommer: Endring 2006 – 2017			Andel bebodde 2017
	Totalt antall	Antall bebygde	Antall bebodde	
Resten av landet	-0,9 %	-3,5 %	-6,8 %	67,6 %
Kommuner med ulvesone i Hedmark	-7,3 %	-9,0 %	-9,9 %	68,4 %
Kommuner med ulvesone i Østfold og Akershus	-5,9 %	-7,7 %	-7,7 %	81,8 %
Sør-Oppland	-9,4 %	-11,3 %	-10,3 %	80,5 %
Kommuner i Hedmark uten ulvesone	-9,2 %	-9,7 %	-10,7 %	78,3 %
Hordaland	-1,4 %	-3,7 %	-9,5 %	65,8 %

Endringen fra 2006 til 2017 viser at antall bebodde landbrukseiendommer reduseres over hele landet (Tabell 11.1). Totalt antall landbrukseiendommer går prosentvis mest tilbake i Sør-Oppland og i Hedmark utenfor ulvesona. Det kan være et uttrykk for at landbrukseiendommer som går ut av drift blir overtatt av andre, aktive bønder, i disse regionene. Antallet bebygde landbrukseiendommer reduseres mest i Sør-Oppland og Hedmark (uavhengig av ulvesona). Dette må sees i sammenheng med reduksjonen i antall landbrukseiendommer i de samme områdene. Mønsteret er det samme med hensyn til bebodde landbrukseiendommer, men her kommer i tillegg en sterkere nedgang i Hordaland. Det kan se ut som landbrukseiendommene i Hordaland i større grad enn ellers blir fraflyttet uten at det skjer en rearronding av arealene.

Årsaken til at vi ser på både bebygde og bebodde landbrukseiendommer, er at det har skjedd en utvikling hvor landbrukseiendommer har gått fra å være bebodd landbrukseiendom i drift, via ubebodd i drift og ubebodd ute av drift, til ubeboelig landbrukseiendom. Til sist er det ikke lenger en landbrukseiendom, enten fordi den dyrka marka gror igjen eller fordi den innlemmes i en annen landbrukseiendom. Dette

<sup>29</sup> Det finnes ikke tall for landbrukseiendommer med bosetting lenger tilbake enn 2006 i SSBs offisielle tabeller.



kompliserer forklaringen av endringer i bosettingsmønsteret, og gjør det også vanskelig å sammenligne områder innenfor og utenfor ulvesona.

Andelen bebodde landbrukseiendommer i Norge ligger mellom 65 prosent og 70 prosent. Unntaket er kommuner i Akershus, Østfold og Sør-Oppland, hvor andelen bebodde landbrukseiendommer var over 80 prosent i 2017. Tilsvarende ville vi antagelig også finne høye andeler ved å se nærmere på nærområdene rundt andre storbyer, mens ”resten av landet” vil ha en lavere andel om de mer sentrale regionene tas ut.

Det foreligger ikke sammenlignbare data lenger tilbake enn til 2006. Vi vet derfor ikke om endringen i andelen bebodde landbrukseiendommer fordelte seg anderledes tidligere.

Utviklingen i befolkning over tid er på mange måter en indikator på hvordan det står til i et område. Manglende befolkningsvekst kan være et tegn på manglende muligheter der man bor, og/eller at man vurderer mulighetene bedre i sentrale strøk.

**Tabell 11.2: Sum befolkning i utvalgte soner, og utvikling fra 1999 til 2016 (SSB).**

	1999	2007	2016	Endring 1999 - 2016
<b>Resten av landet</b>	3 032 822	3 190 976	3 556 778	17,3 %
<b>Kommuner med ulvesone i Hedmark</b>	78 036	78 334	79 841	2,3 %
<b>Kommuner med ulvesone i Østfold og Akershus</b>	615 846	663 340	752 451	22,2 %
<b>Sør-Oppland</b>	67 051	67 521	69 963	4,3 %
<b>Kommuner i Hedmark uten ulvesone</b>	108 285	110 358	115 515	6,7 %
<b>Hordaland</b>	428 580	456 711	516 497	20,5 %

Tabell 11.2 viser at Hedmark (både i og utenfor ulvesona) og Sør-Oppland skiller seg ut med svak befolkningsvekst i perioden. Ulvesona i Hedmark har den svakeste befolkningsveksten, med 2,3 prosent i tidsperioden. Dette må ansees som svært lavt, spesielt når man over lengre tid har lagt til grunn én prosent årlig vekst nasjonalt. Lav befolkningsvekst kan vanskelig relateres til ulvesona alene, da det også gjelder for områder utenfor ulvesona, som Sør-Oppland og resten av Hedmark. Innenfor regionen med lav befolkningsvekst, er veksten spesielt lav i de områdene som ligger innenfor ulvesona. Ulvesona kan derfor utgjøre en ekstra, negativ drivkraft her.

Befolkningsvekst og vekst i antall arbeidsplasser henger ofte sammen, og fravær av vekst i befolkning og/eller arbeidsplasser kan få negative følger. Et typisk eksempel for jordbruket er at partneren har jobb utenfor gårdsbruket. Om partneren mister jobben er det godt mulig at begge må flytte. Mangel på arbeidsplasser som krever utdanning kan også skape en systematikk i at personer som reiser ut for å ta høyere utdanning aldri flytter tilbake. Dette kan skape skjevheter i befolkningssammensetning, som vi skal komme tilbake til.

Kommunestørrelse (med hensyn til innbyggertall) kan være av betydning for befolkningsutviklingen. Små kommuner mangler i større grad sentrumsfunksjoner og tilbud normalt forbundet med byer. Dette kan bidra til å gjøre kommunene mindre attraktive som bosted. Både i Oppland og Hedmark har gjennomsnittskommunene færre innbyggere enn kommunene i Hordaland, Akershus og Østfold hvor byene drar snittet opp. Den typiske kommunestørrelsen i Hedmark og Oppland er imidlertid ikke vesensforskjellig fra landet for øvrig.



Tabell 11.3: Andel av befolkningen i skolealder, mediankommune innenfor hver sone (SSB)

	1999	2007	2016
<b>Resten av landet</b>	13,1%	13,6%	11,8%
<b>Kommuner med ulvesone i Hedmark</b>	11,5%	11,6%	10,4%
<b>Kommuner med ulvesone i Østfold og Akershus</b>	13,5%	14,2%	12,6%
<b>Sør-Oppland</b>	11,6%	12,8%	11,7%
<b>Kommuner i Hedmark uten ulvesone</b>	12,5%	13,2%	11,4%
<b>Hordaland</b>	14,6%	14,3%	13,4%

Blant de regionene vi ser på har man den laveste andelen av befolkningen i skolealder innenfor ulvesona i Hedmark (Tabell 11.3). Resten av Hedmark og Sør-Oppland ligger nærmere landsgjennomsnittet. Ulvesona i Østfold og Akershus ligger over landsgjennomsnittet, men dette området har flere store befolkningssentra. I tillegg til høyere andel av befolkningen i skolealder er det befolkningsvekst i ulvesona utenfor Hedmark, noe som trolig er to sider av samme sak.

Disse resultatene dekker over (betydelige) forskjeller mellom sentrale og usentrale (evt. tettbygde og spredtbygde) områder innenfor de enkelte regionene. Data for Hordaland påvirkes av Bergen, mens tall for ulvesona påvirkes av byer og tettsteder i denne regionen. En grundigere demografisk analyse kan derfor være ønskelig. Samtidig er de observerte forskjellene i tråd med regionale forskjeller registrert i andre deler av denne studien. De hovedtrekkene som kommer frem må derfor ansees å være relevante.

Sysselsettingsandelen (Tabell 10.3) kan påvirke befolkningsutviklingen over tid. Dersom det er vanskelig å få seg jobb i et område er det mindre sannsynlig at folk bosetter seg der, og mer sannsynlig at man pendler ut eller flytter. Sysselsettingsandelen er lav i kommunene i ulvesona i Hedmark, mens den er høy i Hordaland og i kommunene i ulvesona i Østfold og Akershus. Dette kan være en viktig driver for manglende befolkningsvekst i ulvesona i Hedmark.

Lønnsnivå over tid kan påvirke befolkningsutviklingen, men kan også være en refleksjon av manglende press på arbeidsmarkedet i et område. Lønnsnivå er nært knyttet til hva slags næring man har lokalt. Hovedkontorfunksjoner og teknologibedrifter har for eksempel ofte høyere lønnsnivå enn det som er vanlig i eksempelvis kommunale arbeidsplasser. Samtidig er det ofte høyere lønnsnivå i befolkningssentra enn i utkantstrøk. Tabell 11.4 viser gjennomsnittsinntekt i «median-kommunen» innenfor sonene.

Hedmark ligger godt under landsgjennomsnittet, mens Sør-Oppland ligger nærmere resten av landet. Både Hordaland og ulvesona utenfor Hedmark har et høyere lønnsnivå. Det er ingen særskilt forskjell innenfor og utenfor ulvesona i Hedmark.

For å undersøke eventuelle sammenhenger mellom endret beitebruk og befolkningsendring må man se på betydningen av landbruket (jord og skogbruk) i de ulike sonene (Tabell 10.2 – 10.4). Bruksavgang må forventes å ha større betydning for bosettingen i et område hvor landbruket utgjør en større andel av næringsgrunnlaget lokalt. Her skiller Hedmark og Sør-Oppland, hvor landbruk utgjør en større andel av sysselsettingen, seg vesentlig ut fra de andre sonene. Det er samtidig viktig å ta hensyn til at skogbruk inngår i landbruket, men at skogdriften trolig er lite påvirket av lokale rovviltbestander. Man kan likevel forvente at hvis endret beitebruk slår ut i befolkningsendringer, vil dette i større grad være tilfelle i Hedmark og Sør-Oppland, enn i andre regioner.

Tabell 11.4: Gjennomsnittsinntekt blant sysselsatte for kommuner i utvalgte soner (mediankommune innenfor hver sone), og avvik fra gjennomsnittsinntekt fra 1999 – 2016 (SSB).

	1999	2007	2016	Avvik
Resten av landet	190 000	281 600	396 100	-12,1%
Kommuner med ulvesone i Hedmark	181 200	264 200	367 300	-18,4%
Kommuner med ulvesone i Østfold og Akershus	218 050	310 450	426 500	-3,2%
Sør-Oppland	195 600	285 100	392 400	-11,7%
Kommuner i Hedmark uten ulvesone	180 600	260 700	366 800	-18,2%
Hordaland	196 600	302 100	419 200	-8,2%

Det er en positiv sammenheng mellom utvikling i antall gårdsbruk og befolkningen på grunnkrets nivå<sup>30</sup>. Når antall gårdsbruk går ned, går befolkningen også ned. Der hvor endret beitebruk er assosiert med at gårdsdrifta opphører, kan en derfor argumentere med at endret beitebruk fører til befolkningsnedgang, eventuelt at en bakenforliggende årsak (f.eks. forekomst av rovdyr eller andre faktorer knyttet til rovdyrpolitikken) fører til avvikling av både gårdsdrift og beitebruk, og derved også indirekte til befolkningsnedgang.

Tabell 11.5: Befolkningsendring i urbane og rurale grunnkretser (median) endring i prosent fra 1999-2017. (Basert på data fra SSB)

	Befolkningsendring 1999 til 2017	
	Sentrale grunnkretser	Rurale grunnkretser
Ulvesona i Hedmark	12 %	-9 %
Ulvesona i Østfold, Akershus og Oslo	26 %	16 %
Sør-Oppland	18 %	0 %
Hedmark utenfor ulvesona	11 %	-1 %
Hordaland	20 %	7 %

Tabell 11.5 viser at sentrale (tettbygde) grunnkretser har opplevd tilflytting i perioden 1999 til 2017. Det gjelder spesielt i ulvesona i Østfold, Akershus og Oslo. Sterk befolkningsnedgang har man opplevd i rurale grunnkretser i ulvesona i Hedmark. Av kommunene i ulvesona i Hedmark er det Grue som har hatt størst befolkningsnedgang i rurale områder (-19 % i perioden 1999 til 2017).

Det bildet som dannes av Tabell 11.5 er todelt. Resultatene bekrefter den overordnede trenden med flytting fra rurale til sentrale områder, også innenfor ulvesona. Tilveksten i sentrale områder er lavest i Hedmark, men relativt lik innenfor og utenfor ulvesona i fylket. I rurale områder er Hedmark utenfor ulvesona og Sør-Oppland relativt like, begge har null-vekst. Ulvesona i Hedmark peker seg ut med befolkningsnedgang. Det er dermed grunn til å anta at det innenfor ulvesona i Hedmark er ytterligere negative drivkrefter som forsterker den underliggende sentraliseringstendensen i bosettingsmønsteret for øvrig. Det er nærliggende å peke på rovdyra som en slik faktor som kan undergrave en del av inntektsgrunnlaget på bygdene og sette i gang en negativ spiral ved at noen bønder velger å avvikle, fagmiljøet begynner å forvitte, flere avvikler etc. For å undersøke dette nærmere er det behov for en mer omfattende studie av flyttestrømmene i området, som også bør omfatte en kartlegging av motivasjonen for å flytte fra, eller ikke flytte til, dette området.

<sup>30</sup> Grunnkretser er en inndeling av kommuner i mindre enheter for statistikkformål.

Figur 11.1 viser et kart over befolkningsendringer i form av median årlig befolkningsendring i prosent i perioden 1999 til 2017. Enhetene i kartet er grunnkretser. Kartet viser to forhold. For det første understøtter kartet statistikken som har vist at rurale kretser har svakere befolkningsutvikling enn sentrale grunnkretser. De grønne kretsene i kartet, med høyest median årlig vekst, er tettstedene og byene i i regionen. Det er her veksten skjer.

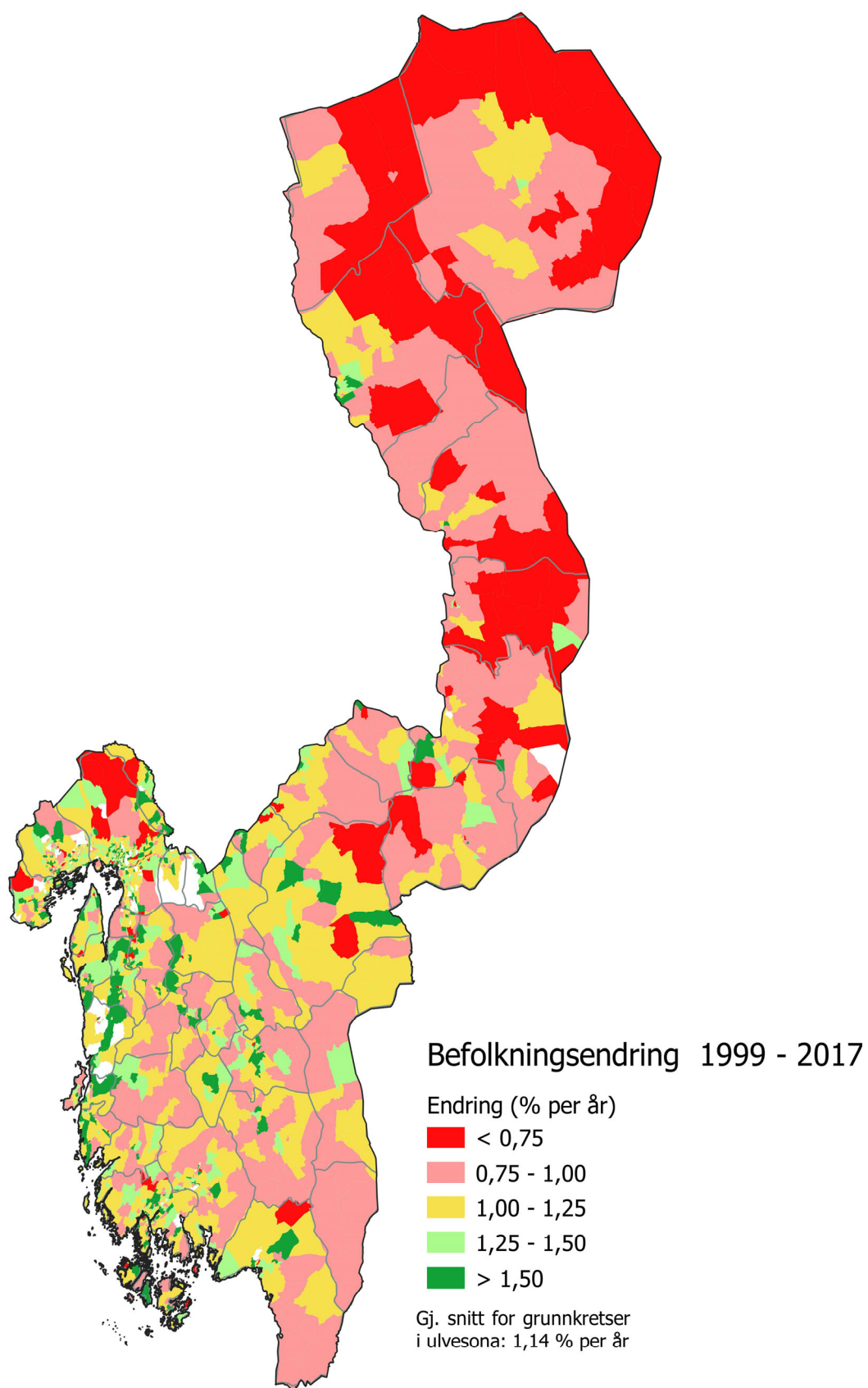
Det andre forholdet er at kretsene med lavest median årlig befolkningsendring ikke er spredt jevnt ut over regionen. I Østfold, Akershus og Oslo er det riktignok også røde grunnkretser med svært lav median årlig vekst, men det er få av dem. Bygdekretsene i disse tre fylkene er i all hovedsak rosa: Svakere enn snittet, men ikke av de aller svakeste når det gjelder befolkningsendring.

De røde kretsene, som representerer den svakeste befolkningsutviklingen, finner vi i Hedmark. Særlig markerer utkantkretsene i Grue, Åsnes, Elverum, Trysil og Åmot seg med store, sammenhengende områder i denne gruppa. Dette sammenfaller med de områdene der etableringen av ulvrevir ser ut til å ha kommet lengst og tettheten av ulv må antas å være størst.

### **Oppsummering: Befolkningsendringer**

Mens det er befolkningsvekst i kystområdene i og omkring ulvesona, er det tilnærmet stagnasjon i befolkningsutviklingen i innlandet. Dette kan ha flere mulige forklaringer. Kommunene i innlandet i denne regionen har relativt få innbyggere, lavere sysselsettingsandeler, aldrende befolkning og lavere lønnsnivå enn kystkommunene. Videre har ulvesona i Hedmark lavere sysselsettingsandeler, mer aldrende befolkning og lavere lønnsnivå enn resten av innlandet. Ulvesona i Østfold og Akershus har i motsetning til ulvesona i Hedmark befolkningsvekst, høyere andel av befolkningen i skolealder og høyere lønnsnivå. Ulvesona i Østfold og Akershus inkluderer flere store befolkningsentre, og nærværet av ulv betyr derfor trolig mindre for innbyggerne og bosettingen her.

Det er en klar tendens til at spredtbygde grunnkretser blir mindre, og at tettbygde grunnkretser vokser. Dette er en sentraliseringstrend som skjer uavhengig av ulvesona. Sentraliseringstendensen synes imidlertid å være sterkere i deler av ulvesona, spesielt i Hedmark. I en kontekst med allerede negative vekselvirkninger i befolkningsutvikling og arbeidsmarked kan ulvesona vurderes som «en stein til byrden» i Hedmark, mens det i ulvesona ellers ser ut til å ha mindre betydning. Det kan likevel fortsatt være slik at enkeltkommuner er mer berørt også i ulvesona utenfor Hedmark.



**Figur 11.1** Median årlig befolkningsendring (i prosent) i perioden 1999 – 2017. Snittet innenfor ulvesona er 1,14 % (gult). Grønne kretser har høyere median årlig vekst. Rosa og røde kretser har lavere median årlig vekst. Befolkningsutviklingen er særlig svak i de mørkerøde kretsene. Grunnkretser. (Data: SSB)

# 12 Miljøkonsekvenser

## 12.1 Biologisk mangfold

Begrepet biologisk mangfold er lite spesifikt og mangler en klar operativ definisjon, men står likevel sentralt i den politiske debatten og er nedfelt i vedtatte politiske målsettinger så vel på nasjonalt som lokalt nivå. Kunnskap om biologisk mangfold krever omfattende innsyn i mangfoldet av planter, dyr, fugler, insekter og andre organismer, og samspillet mellom disse.

Biologisk mangfold kan både forstås som regional variasjon og som lokal rikdom. Flere miljøfaktorer er med å skape variasjon i levestedbetingelser som ulike organismer tilpasser seg. På et overordnet nivå har berggrunn og løsmasser innvirkning på næring og vann i jorda. Fra kyst til innland varierer temperaturer og nedbør. Topografi er avgjørende for lokalklima og vanntilgang lokalt. Kulturlandskap som gjennom lange tider har vært påvirket av menneskelig aktivitet som dyrking, slått, brenning og beite vil ha annet artsutvalg enn naturlig vegetasjon. Lokaliteter med høyt biologisk mangfold er oftest et resultat av at flere slike miljøfaktorer har hatt gunstig samvirke over lang tid.

Beiting som miljøfaktor påvirker gjennom avbiting og fjerning av plantemasse, tråkk og gjødsling. Beitetrykket har mye å si for hvor sterkt plantedeckket blir påvirket. Et moderat beitetrykk gir størst arts- mangfold. Det er i første rekke grasarter som blir favorisert ved beiting, men også en rekke beitetålende urter som i tillegg er tilpassa det lysåpne marksjiktet som beiting skaper. Ulike sopparter, mikroorganismer og insekter vil også være særegent for beitelandskapet.

I utmark vil beitepåvirkninga variere mye, og bare flekkvis, der beitebetingelsene er gode, vil en finne sterkt beitepåvirket vegetasjon i form seminaturlike naturtyper. På innmarksbeite blir det i tillegg ofte utført beitepussing og rydding av uønska arter. Her blir det ofte også brukt kunstgjødsel.

Opphør av beiting fører til endra konkurranseforhold. I ulvesona som ligger under skog-grensa vil åpen mark gro til med tre og busker, og i undervegetasjonen vil etter hvert skogens arter overta. I DN-håndbok 13-2006 «Kartlegging av naturtyper - verdsetting av biologisk mangfold» nevnes følgende naturtyper som er avhengig av beiting som miljøfaktor: Slåtte- og beitemyr, naturbeitemark, hagemark og beiteskog (DN 2007). Ved opphør av beiting vil disse naturtypene forsvinne, sammen med det artsmangfoldet disse representerer.

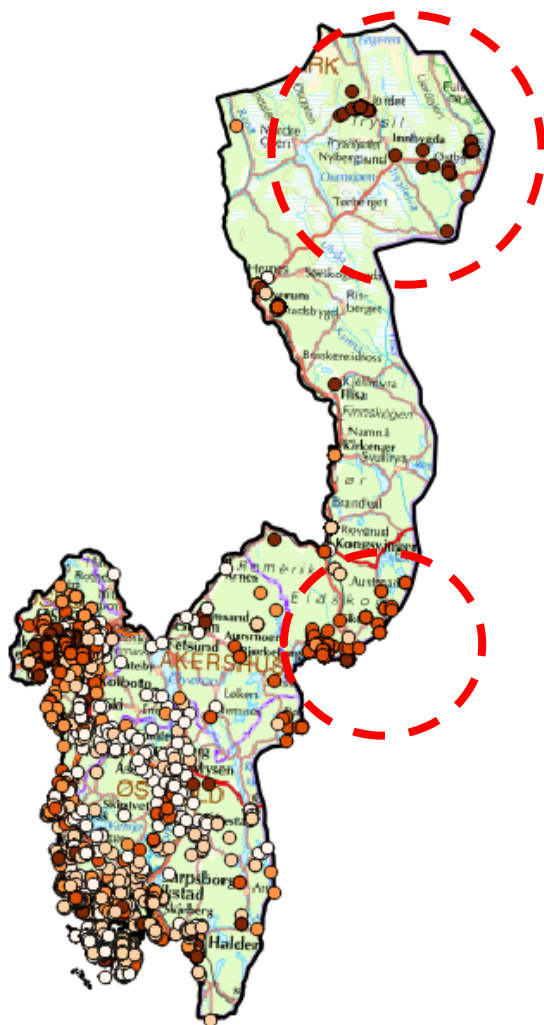
Det finnes i dag ikke noe overvåkingssystem eller noen systematisk registrering av naturtyper, arter eller andre indikatorer som kan benyttes for å undersøke hvilke virkninger omfordeling eller endringer i husdyrhold og beitebruk som følge av dagens ulveforvaltning kan tenkes å gi av effekter på det biologiske mangfoldet.

## 12.2 Røddlistearter

En del av det beiteskapte biologiske mangfoldet utgjøres av arter som er truet av endringer i arealbruk. Artsdatabanken er vår nasjonale kunnskapsbank for naturmangfold og naturtyper ([www.artsdatabanken.no](http://www.artsdatabanken.no)). Artsdatabanken forvalter artsobservasjoner som samles inn gjennom en form for offentlig dugnad. I tillegg utarbeider Artsdatabanken den nasjonale rødlista (Henriksen og Hilmo 2015b). I mangel av mer relevante data kan man forsøke å bruke disse registreringene for vurdere mulige effekter av ulveforvaltningen på biologisk mangfold. Det er da i første rekke artene knyttet til beite- og slåtteenger som er aktuelle. Artsdatabanken (Henriksen og Hilmo 2015c) skriver at «Gjengroing på grunn av opphørt eller redusert beite og slått er antatt å påvirke 685 arter negativt.» Dette utgjør 29 % av artene på rødlista og må derfor anses som et betydelig antall. Dersom utbredelse og vekst i rovdyrbestanden medfører reduksjon i husdyrholdet og endringer i beite og slått, vil leveområdene for de berørte røddlisteartene reduseres.



Vi har lastet ned 206 791 stedfestede registreringer av de 685 truede artene fra GBIF<sup>31</sup>. Antallet registreringer per art varierte fra 1 til 123 362<sup>32</sup>. Registreringene er sortert etter om lokaliteten ligger innenfor eller utenfor forvaltningssona for ulv. I alt 31 773 registreringer (15 %) var gjort innenfor ulvesona. Av de 685 rødlisteartene har de fleste sitt utbredelsesområde helt eller i hovedsak utenfor sona. Likevel er så mange som 436 av artene (64 %) registrert innenfor ulvesona. 127 arter (19 %) har mer enn halvparten av registreringene innenfor ulvesona, og 68 arter mer enn 75 %. Materialet viser også at i alt 40 arter (6 %) utelukkende er registrert innenfor ulvesona. Det er til sammen bare gjort 182 registreringer av disse 40 artene, og antall registreringer varierer fra 1 - 20 per art. Det dreier seg med andre ord om arter som forekommer sjeldent.



**Figur 12.1:** Observasjoner i forvaltningssona for ulv av rødlistearter som er truet på grunn av opphør av slått og beite, og hvor minst 50 % av forekomstene ligger innenfor forvaltningssona for ulv. Fargen er mørkere jo høyere andel av observasjonene av arten som ligger innenfor sona. De røde sirklene markerer Trysil i nord og Kongsvinger/Eidskog i sør.

Kartet i Figur 12.1 viser observasjoner innenfor forvaltningssona for ulv, av rødlistearter som er truet på grunn av opphør av slått og beite, og hvor minst 50 % av forekomstene ligger innenfor forvaltningssonen for ulv. Fargen er mørkere jo høyere andel av observasjonene av arten som ligger innenfor sonen.

<sup>31</sup> Global Biodiversity Information Facility <https://www.gbif.org/>

<sup>32</sup> Vipe

Trysil og de sørligste områdene i Hedmark (Kongsvinger og Eidskog) er områder med mange observasjoner med mørk farge. Dette er observasjoner av arter som nesten utelukkende er funnet innenfor forvaltningssonen. Det er antagelig i disse områdene at risikoen for negative effekter av ulveforvaltningen er størst.

Mangel på husdyr har ført til at 89 % av innmarksbeitene i Trysil er ute av drift. Dette vil påvirke det beiteskapte biologiske mangfoldet. Samtidig kan forekomst av ulv føre til flere dyr og økt beitetrykk på inngjerdet utmark i andre deler av ulvesona. Det biologiske mangfoldet kan derfor både svekkes og styrkes som en direkte eller indirekte effekt av ulveforvaltningen. Nedgangen i dyretallet i Trysil skyldes antagelig ikke bare rovdyr, men rovdyr antas å være en viktig drivkraft. Økningen i dyretallet i Østfold og Akershus skyldes antagelig noen av de samme, strukturelle drivkreftene som i Trysil, men en kombinasjon av sentralitet og tilskuddsordninger gir her en økning i dyretallet. Rovdyrforvaltningen fører samtidig til at dyra konsentreres på innmarka. Dette viser hvor komplisert spørsmålet om ulveforvaltningens effekt på biologisk mangfold kan være.

Kombinasjonen av sjeldne arter, manglende kvalitetssikring av registreringer og manglende gjentak av observasjoner medfører at rødlista og Artsdatabankens observasjoner er lite egnet til systematiske studier. Truede arter utgjør dessuten bare deler av det biologiske mangfoldet. Et målrettet overvåkingsprogram er nødvendig om man vil kartlegge eventuelle følgeeffekter av ulvesona på biologiske mangfold knyttet til beitebruk. Slike følgeeffekter kan først og fremst forventes på innmark og kan være negative der beitebruken opphører og positive der beite på innmarka intensiveres som følge av at dyra ikke kan slippes i utmark.

## 12.3 Gjengroing av kulturlandskapet

Jordbrukslandskapet endres og påvirkes av hvordan arealene brukes. Endrede driftsforhold for landbruket kan bidra til endret beitebruk, nedleggelse og gjengroing. Aktivt landbruk er viktig for å bevare kulturlandskapet, men det er også viktig hvordan arealet drives og hvordan ulike landskapselementer skjøttes. Landskapselementene er ikke bare avgjørende for opplevelsen av landskapet, men også for naturmangfoldet. Dokumentasjon av status og utvikling i kulturlandskapet skjer gjennom «3Q-programmet» (Tilstandsovervåking og resultatkontroll i jordbrukets kulturlandskap). Dette programmet kombinerer data fra søknader om produksjonstilskudd, egne feltundersøkelser og kartdata basert på tolking av flyfoto fra Nasjonalt program for omløpsfotografering.

Flyfototolkningen i 3Q-programmet er en utvalgsundersøkelse basert på 1 x 1 km flater. Innenfor flatene kartlegges jordbruksarealene og en 100 meter bred randsone rundt disse (Engan & Bentzen 2017). Overvåkingen gir bl.a. informasjon om netto endring i jordbruksarealene og hvilke inngrep eller tiltak som har ført til disse endringene.

Data fra 3Q-programmet finnes både for ulvesona og for tilgrensende områder på Østlandet. Tidspunktet for flyfotoene som er tolket varierer noe, men hovedsakelig viser tilgjengelige data endringer i perioden fra 2005/06 frem til rundt 2011. Data foreligger for  $n = 108$  overvåkingsflater innenfor ulvesona. Som et tilgrensende referanseområde valgte vi deretter ut et areal om lag like stort, med et noenlunde likt antall ( $n = 104$ ) flater. Referanseområdet omfatter Vestfold fylke, Skien, Porsgrunn, Siljan og Sauherad kommuner i Telemark, Buskerud fylke med unntak av kommunene Hol, Ål, Hemsedal, Gol, Nes, Flå, Nore og Uvdal og Rollag, søndre deler av Oppland, kommunene Hurdal, Eidsvoll, Nannestad, Gjerdrum og Nittedal vest for Nitelva i Akershus fylke, samt kommunene Nord-Odal, Stange, Hamar, Løten, Ringsaker, Stor-Elvdal og Rendalen, samt de deler som ligger øst for Glomma av kommunene Åsnes, Våler, Elverum og Åmot i Hedmark.

Områdene innenfor og utenfor ulvesona ble igjen delt i hhv. «lavlandsbygder» og «skog og fjellområder» i henhold til Nasjonalt referansesystem for landskap. «Skog og fjellområder» er da alle områder utenom «lavlandsbygder». Noen flater som hører til «kystregionen» er utelatt fra beregningene. Dette inkluderer noen flater langs kysten i Vestfold samt en flate på Hvaler i Østfold. Innenfor ulvesona gav denne

inndelingen et antall på 62 flater i «lavlandsbygder» og 46 flater i «skog og fjellområder», mens det i referanseområdet utenfor ga 55 flater i «lavlandsbygder» og 49 flater i «skog og fjellområder».

Tankegangen bak inndelingen i «lavlandsbygder» og «skog og fjellområder» er at det først og fremst er landbruket i «skog og fjellområder» som påvirkes av tilgangen på utmarksbeite. I «lavlandsbygdene» forventes derfor ingen forskjell i utviklingen innenfor og utenfor ulvesona, mens jordbrukslandskapet i «skog og fjellbygdene» forventes å ha en mer negativ utvikling innenfor ulvesona fordi beitedyra forsvinner fra regionen og aktiviteten i landbruket generelt opphører.

Landskapsendringene er beregnet som «tilgang» og «avgang» av areal, og er beregnet som prosentvis endring av totalt jordbruksareal mellom første og andre fototidspunkt. Tilgang av jordbruksareal kan for eksempel være nydyrking eller gjenopptagelse av tidligere brakklagt jordbruksmark. Med avgang av jordbruksareal menes areal som ved første fototidspunkt ble klassifisert som hevdholdt jordbruksareal, men som ved neste tidspunkt er registrert som en annen arealtype (Stokstad & Pedersen 2017). Forskjellen mellom tilgang og avgang av areal utgjør netto endring.

La  $X_0$  representere jordbruksarealet på ei overvåkingsflate (ved starten av overvåkings-perioden). La videre  $X_1$  representere nytt jordbruksareal som tilkommer i overvåkings-perioden og  $X_2$  representere jordbruksareal som er gått over til annet areal i same periode. Lengden på overvåkingsperioden (i antall år) er  $T$ . Relativ årlig endring i prosent er derved gitt ved

$$\text{RelEnd} = (X_1 - X_2) * 100 / (T * X_0)$$

$t$ -tester utført med SPSS® ble benyttet til å sammenligne utviklingen i ulike strata. Det er kun områdene innenfor ulvesona som helhet som isolert sett er statistisk signifikant (90 % CI). I lavlandsbygdene samlet var det en gjennomsnittlig nedgang i jordbruksareal på 0,01 % per år, mens skog og dalbygdene hadde en gjennomsnittlig økning på 0,22 % per år. Forskjellen mellom disse endringstallene er statistisk signifikant (90 % CI). Når områdene innenfor og utenfor ulvesona sammenlignes er det en økning i jordbruksareal på 0,44 % utenfor ulvesona og en nedgang på 0,25 % innenfor ulvesona. Forskjellen mellom disse to strataene er også statistisk signifikant (90 % CI).

**Tabell 12.2: Endring (%) i jordbruksareal mellom regioner på Østlandet. Endringen innfor ulvesona som helhet er isolert sett det eneste resultatet som er statistisk signifikante (90 % CI). Det er imidlertid signifikante forskjeller mellom regionene (se tekst).**

	Utenfor ulvesona	Innenfor ulvesona	Alle
<b>Skog og dalbygder</b>	$\bar{x} = 0,86$ $SE_x = 0,59$ $n = 49$	$\bar{x} = -0,49$ $SE_x = 0,32$ $n = 44$	$\bar{x} = 0,22$ $SE_x = 0,35$ $n = 83$
<b>Lavlandsbygder</b>	$\bar{x} = 0,06$ $SE_x = 0,08$ $n = 55$	$\bar{x} = -0,08$ $SE_x = 0,07$ $n = 62$	$\bar{x} = -0,01$ $SE_x = 0,05$ $n = 117$
<b>Alle</b>	$\bar{x} = 0,44$ $SE_x = 0,28$ $n = 104$	$\bar{x} = -0,25^*$ $SE_x = 0,14$ $n = 106$	$\bar{x} = 0,09$ $SE_x = 0,16$ $n = 210$

Analysene viser at jordbrukslandskapet utvikler seg positivt i skog og dalbygdene som helhet, mens det er små endringer i lavlandsbygdene. Analysen viser også at utviklingen i hovedsak er positiv utenfor

ulvesona, men negativ innenfor ulvesona. Det er først og fremst i skog- og dalbygdene innenfor ulvesona at kulturlandskapet gror igjen.

I skog og dalbygdene har jordbruksarealene årlig økt med 0,86 % utenfor ulvesona, men gått tilbake med 0,49 % per år innenfor ulvesona. En *t*-test viser at forskjellen er statistisk signifikant på 90 % konfidensnivå. I disse områdene betyr nedbygging lite, og tilbakegangen i jordbruksareal vil først og fremst være en effekt av nedlegging og gjengroing. Resultatet understøtter hypotesa om at ulvesona kan ha negative landskapsmessige konsekvenser ved at mangel på beitedyr og generelt opphør av landbruksaktivitet fører til økt nedlegging og gjengroing.

Fast forekomst av ulv påvirker beitebruk og husdyrhold. Dette vil kunne slå begge veier med hensyn til avgang og tilgang av jordbruksarealer. Fare for økte tap til rovdyr og manglende mulighet til å utnytte utmarksressursene vil i ytterste konsekvens føre til redusert aktivitet eller nedleggelse av driftsenheter. Resultatet er redusert beitebruk og høsting, med dertil gjengroing og brakklegging av beite- og jordbruksarealer. Dette er situasjon en innenfor ulvesona i Hedmark.

På den annen side vil ulven kunne føre til at balansen mellom inn- og utmarksbeitearealene endres. For å unngå eller redusere konflikter med rovdyr, vil utmarksbruken reduseres. En måte å kompensere for dette vil være å ta i bruk mer gårdsnære beitearealer. Dette vil i sin tur kunne føre til økt kultivering og avvirking av skog for å opprette nye beitearealer. Slik økt beite på innmark er hovedtrenden innenfor ulvesona i Østfold, Akershus og Oslo.

Resultatene fra Landskapsovervåkingen viser hvordan de ulike responsene på ulv (og bjørn) får ulike landskapsmessige konsekvenser. Avviklingen av saueholdet i Hedmark fører til en gjengroing av kulturlandskapet fordi innmarksbeitene går ut av bruk. Flytting av dyra til innmark i Østfold, Akershus og Oslo betyr at kulturlandskapet innenfor ulvesona opprettholdes i disse fylkene.



*Storfe på beite. Fredrikstad Foto: Oskar Puschmann/NIBIO*



## 13 Konklusjoner

NIBIO og AgriAnalyse har på oppdrag fra Miljødirektoratet gjennomført en utredning av beitebruk i forvaltningssona for ulv («ulvesona»). Utredningen inngår i Miljødirektoratets hovedprosjekt *Kunnskaps- og utredningsprosjekter ulv*. Formålet med dette prosjektet er å forbedre kunnskapsgrunnlaget for å redusere konfliktnivået knyttet til ulveforvaltningen, gjennom å sette kunnskapshull der konflikten oppleves som særlig høye.

Målet med utredningen er å undersøke hvilken rolle etablering og økt forekomst av ulv i ulvesona har for beitebruken, sett i forhold til andre direkte og indirekte påvirkningsfaktorer. Analysen skal også belyse samfunnsmessige konsekvenser av endringer i eller omfordeling av beitebruken, herunder betydning for bosettingsmønstre, driftsforhold i landbruket, dyrevelferd, påvirkning av naturmangfold m.m.

Det første forvaltningsområdet for ulv ble etablert av Stortinget i mai 2004. Den geografiske avgrensningen ble senere justert av Stortinget i juni 2016. Det er den siste avgrensningen som er lagt til grunn for statistikken i denne utredningen. Det er stor grad av sammenfall mellom de to soneavgrensningene. Ulven var imidlertid til stede i regionen før ulvesona ble etablert. Revirhevdende ulv med tilhold helt eller delvis i Norge er registrert fra 1983<sup>33</sup>. Ulven vil derfor i økende grad ha påvirket og preget beitebruken innenfor ulvesona over en periode på 35 år, og slik bidratt til en utvikling som bare delvis fanges opp av tidsperspektivet i utredningen.

I et lengre tidsperspektiv var det 68 prosent færre gårdsbruk med husdyr i Norge i 2017 enn i 1979. I kommunene som ligger helt eller delvis innenfor ulvesona i Hedmark var reduksjonen i det samme tidsrommet på 80 prosent. Innenfor en noe kortere periode, er antall husdyrbruk i ulvesona i Hedmark halvert fra 1999 til 2017, mens for landet som helhet var det 44 prosent avgang av gårdsbruk med husdyr i samme periode. Dette innebærer at den store forskjellen i utvikling mellom ulvesona i Hedmark og resten av landet med hensyn til antall husdyrbruk skjedde før 1999.

Tapstatistikk viser også at de unormale tapene av beitedyr i Hedmark startet på 1980-tallet og deretter akselererte på 1990-tallet. Dette kan sees i sammenheng med reetableringen av bjørn på 1980-tallet, fulgt av reetablering av ulv på 1990-tallet. En utredning som i hovedsak avgrensner seg til perioden 1999 – 2017 vil kun fange opp deler av denne utviklingen. Resultatene og analysene på forstås og vurderes på bakgrunn av dette.

### **Beitebruk**

Med beite forstår vi et husdyrhold der dyra oppholder seg utendørs og spiser gras eller andre vekster på rot. Utmarksbeite er beite i vegetasjon som er lite eller ikke kultivert eller gjødslet. Beite på innmark kan være beite på dyrka mark eller innmarksbeite. Innmarksbeite er kultiverte arealer som ikke kan høstes maskinelt.

Det praktisk nyttbare beitearealet i utmark innenfor ulvesona er beregnet til om lag 400 000 saueenheter (s.e.). En s.e. er et dyr med gjennomsnittlig fôrbehov i en flokk med normal fordeling mellom søyer og lam. Samla beitetrykk fra husdyr i utmark i ulvesona (storfe, sau, geit og hest) som er sluppet mer enn fem uker i utmark utgjorde om lag 25 000 s.e. i 2017. En del av dette hentes utenfor ulvesona av dyr hjemmehørende innenfor sona. Utnyttinga av utmarksbeitet av husdyr i ulvesona ligger maksimalt på 6 % av kapasiteten, trolig en del lavere. I referansefylket Hordaland er utnyttinga estimert til å være om lag 62 % av kapasiteten i fylket.

Organisert beitebruk (OBB) er en frivillig ordning der beitebrukere samarbeider om tilsyn og sanking av dyr, samt andre målrettede tiltak for å bedre dyreholdet i utmark. For beitelag som i hovedsak har beitearealene sine innenfor ulvesona var det en nedgang på 94 % i antall sau og lam fra toppåret 1985 fram

---

<sup>33</sup> Meld. St. 21 (2015–2016) Ulv i norsk natur, s. 23



til bunnåret 2015. Etter 2015 har dyretallet økt noe som resultat av lokal satsing innenfor rovdyravvisende gjerder i Østfold.

Selv om OBB ikke omfatter alle beitedyr, gir endringene antagelig et godt bilde av utviklingen på ordinære utmarksbeiter for sau innenfor ulvesona. Det bildet som dannes er i overenstemmelse med det inntrykket en får av å studere søknader om produksjonstilskudd til sau på utmarksbeite. Antallet sau og lam hjemmehørende innenfor ulvesona som mottar støtte for beite i utmark er redusert med 45 % siden 1999.

I sauenæringa er utmarksbeite med frittgående dyr i all hovedsak avviklet innenfor de delene av ulvesona der det forekommer ulv. Ordinært utmarksbeite praktiseres bare på øyer i Oslo-fjorden og Vannsjø, og i kommunene vest for Oslo. Utmarksbeite i sona for øvrig skjer i innhegninger, gjerne gårdsnære og ofte med rovdyravvisende gjerder. En del sau som er hjemmehørende innenfor ulvesona transporteres til utmarksbeiter utenfor sona.

Innenfor ulvesona har det ikke skjedd noe vesentlig skifte fra sau til storfe i utmarka. Totalt antall storfe i 2017 er marginalt (5 %) høyere enn da ulvesona ble etablert. Storfe holdes i hovedsak på innmark. Andelen av storfeet innenfor ulvesona som slippes på utmarksbeite er lav (8 % i 2017) og synkende.

Vi kan slå fast at utnyttingsgraden for beiteressursene i utmarka innenfor ulvesona er svært lav. Dette er som forventet og i tråd med intensjonene om å skille rovdyr og beitedyr, som ligger til grunn for soneforvaltningen.

Den lave utnyttelsen av utmarksressursene betyr at betingelsene for husdyrbruk, og sauebruk spesielt, innenfor ulvesona er svært forskjellig fra betingelsene i landet for øvrig. Saueholdet har tradisjonelt vært basert på at dyra henter fôrgrunnlaget i utmarka sommerstid og at ressursene på gården ble brukt til å dyrke vinterfôr for livdyra. Når utmarka ikke kan utnyttes endres rammebetingelsene for saueholdet fundamentalt.

Antallet søyer og lam som beiter på innmark har økt i alle deler av ulvesona. Dette skyldes at besetninger som tidligere ble sluppet på utmarksbeite er flyttet til innmarksbeiter, samt at antallet dyr øker i Østfold og Akershus (og de siste årene også i Hedmark) og at disse dyra beiter på innmark.

Husdyr må ha vinterfôr og dyrehold for kjøttproduksjon vil derfor bruke dyrka mark til grasproduksjon heller enn som beiteareal. Dyr som beiter på innmark beiter derfor i hovedsak på areal klassifisert som innmarksbeite. Det er registrert 78 200 dekar innmarksbeite innenfor ulvesona. Det er store regionale variasjoner innenfor sona med hensyn til hvor mye av innmarksbeitene som er i drift. Andelen er svært lav i de nordligste kommunene i ulvesona. I Østfold og Akershus er størsteparten av innmarksbeitene i drift. Dette skyldes at når utmarka ikke kan benyttes øker etterspørselen etter beiteareal på innmark. For å være aktuelt som beiteareal må innmarksbeitene ligge i rimelig nærhet til gården der drifta foregår. I de områdene innenfor ulvesona der det er husdyr drives også en høy andel av innmarksbeitene som leiejord.

Bruk av beite på innmark viser to ulike utviklingsløp innenfor ulvesona. I Østfold, Akershus og Oslo har dyretallet steget siden 2007. Besetningene er blitt noe større, men er mindre enn i landet for øvrig. Veksten kommer i stor grad ved at det er blitt flere som driver med sau. Drifta foregår på innmark (som omfatter både dyrka mark og innmarksbeiter) eller på gårdsnær, inngjerdet utmark. Dette er et dyrehold som – med noen unntak – har mer preg av nisje- og kulturlandskapsproduksjon enn bulkproduksjon av kjøtt. Saueholdet i denne regionen antas ofte å være bi-inntektskilde, ikke hovedinntektskilde, for de som eier beitedyra.

Innenfor ulvesona i Hedmark ble saueholdet halvert i perioden 1999 til 2013. Dette var en videreføring av en negativ trend som startet allerede på slutten av 1980-tallet. Etter 2013 har dyretallet økt noe, og utviklingen de siste årene har større likhetstrekk med utviklingen i Østfold og Akershus.

## Tap av dyr

Det er særlig sau som er utsatt for angrep fra ulv, men det skjer også at storfe blir tatt. De store rovdyr-tapene av sau i Hedmark startet allerede på slutten av 1980-tallet og økte gjennom hele perioden fram til ulvesona ble etablert i 2004. Det var også betydelige tap etter ulveangrep innenfor ulvesona de første årene etter at denne ble etablert. Antallet beitedyr tatt av ulv inne i ulvesona er deretter vesentlig redusert. Dette er en direkte følge av at den ordinære beitebruken i utmarka avvikles i områder med ulv. Dyr innenfor rovdyravvisende innhegning eller på innmark er tryggere enn dyr som går fritt i utmarka, men også her forekommer det tidvis store tap

Det har vært lite ulv i Østfold og Akershus de siste årene, og tapene har lenge vært små. Dette kan være noe av årsaken til økningen i antall sau på innmark i disse fylkene. Det er imidlertid registrert økende tap etter ulveangrep på innmarksbeiter de to siste årene. Det er usikkert hva som skjer med næringa hvis det går mot en mer stabil forekomst av ulv i denne regionen.

## Dyrevelferd

Ulveangrep er en dyrevelferdsmessig belastning for husdyra. Denne belastningen er redusert i ulvesona gjennom avvikling og omlegging av beitenæringa, slik at færre dyr er eksponert for rovviltet. Endringene i beitepraksis og beitebruk fører imidlertid til nye dyrevelferdsmessige utfordringer.

Økt transport av dyr til utmarksbeite utenfor ulvesona har i seg selv små dyrevelferdsmessige konsekvenser så lenge transporten utføres på korrekt måte. Dyr på ukjente beiter vil imidlertid bruke tid på å bli kjent med de nye beiteene. Dette kan ha negative konsekvenser i form av dårligere fôropptak og i ytterste konsekvens også føre til økte tap.

Den viktigste tilpassingen innenfor ulvesona er økt bruk av innmark eller inngjerdet gårdsnær utmark. Slike innhegninger har dyrevelferdsmessige konsekvenser gjennom at større dyretetthet medfører økt forekomst av innvollparasitter og andre dyresykdommer. Innhegninger begrenser også husdyras mulighet for flukt om rovdyr kommer innenfor gjerdene, slik at tapene da kan bli store. Tilstedeværelse av rovdyr kan føre til en skremmeeffekt som endrer dyras beitebruk og gir redusert trivsel og tilvekst.

## Miljømessige konsekvenser

Det beiteskapte artsmangfoldet faller bort der det ikke beites over tid. Dette skjer i utmark i hele ulvesona. På den andre siden kan økt og mer intensiv utnyttelse av beitearealene på innmark og inngjerdet gårdsnær utmark i de regionene der beitebruk ikke avvikles ha positive effekter for det biologiske mangfoldet i disse områdene. Datagrunnlaget er ikke egnet til å undersøke dette nærmere. Et systematisk, statistisk representativt overvåkingsprogram vil være nødvendig for å etablere et kunnskapsgrunnlag om virkningen av rovdyrforvaltningen på det biologiske mangfoldet.

Landskapsovervåkingen har registrert at gjengroing i Østlandsområdet først og fremst skjer i skogbygdene i ulvesona. Dette er en naturlig konsekvens av at husdyrholdet avvikles og innmarksbeitene gror igjen som følge av rovdyrforvaltningen.

## Konsekvenser for landbruket

Norsk landbruk har gjennomgått omfattende strukturendringer. Disse endringene finner sted uavhengig av rovdyrpolitikken. Den viktigste trenden er at produksjonen samles på færre og større bruk. Innenfor ulvesona kommer effekter av rovdyrpolitikken i tillegg til de generelle utviklingstrekkene, men gir også utviklingen en annen retning.

Melkeku betyr lite for beitebruken innenfor ulvesona. Strukturendringene for landet går i retning av større produksjon per ku og færre melkekyr. For å fylle etterspørselen etter kjøtt øker antallet ammekyr. Materialet viser imidlertid at økningen i totalt antall storfe i ulvesona er liten, og at storfe i all hovedsak beiter på innmark. I forbindelse med etablering av ulvesona ble det innført et omstillingstilskudd for å hjelpe saueholdere til å legge om drifta, blant annet til storfe. For å få god økonomi med ammeku er det gjerne behov for større besetninger og dermed også for tilgang til mer grovfôrareal (Strand 2016).

Innenfor et lokalmiljø, for eksempel ei grend, med begrensede arealressurser forutsetter dette at omlegging fra sau til ammeku kombineres med en nedgang i antallet foretak med dyr. De som legger om til amme-ku kan da leie tilleggsjord fra de som avvikler drifta. En følgeeffekt av dette er at fagmiljøet blir lite og sårbart.

Sauenæringa har generelt lav gjeldsbelastning. Investeringsviljen er spesielt lav innenfor sauenæringa i ulvesona i Hedmark. Dette kan delvis skyldes generell gjeldsvegring, men også være et uttrykk for liten framtidstro innenfor sauenæringa i regionen. Ved omlegging fra sau til ammekyr kreves det også investeringer som fører til økt gjeld. Noen vil av den grunn kvie seg for å legge om produksjonen fra sau til ammeku.

Forskning viser at lønnsomhet i seg selv betyr mindre for beslutningen om drift eller avvikling i saueholdet, uavhengig av forekomst av rovdyr. Godt, lokalt fagmiljø og et sosialt velfungerende lokalsamfunn er langt viktigere som grunnlag og rammebetingelse for fortsatt drift. Følgeeffekten av rovdyr kan være et fagmiljø som forvitrer når noen velger å avvikle og kanskje også flytte. Trekker enda flere seg ut av næringa går fagmiljøet i oppløsning. Kompensasjon for å opprettholde inntektsnivået er dermed ikke et tilstrekkelig virkemiddel for å opprettholde husdyrlandbruket hvis rovdyr direkte eller indirekte forårsaker at fagmiljø og lokalsamfunn smuldrer opp.

Konsekvensene av avviklingen av utmarksbeite har vært forskjellige i den nordlige og den sørlige delen av ulvesona. Ulikhetene kan skyldes ulike utgangspunkt. Kanaliseringspolitikken har siden 1950-tallet stimulert til økt kornproduksjon i regioner der de naturgitte forholdene ligger til rette for det, mens grovfôrkrevende produksjoner er flyttet til andre deler av landet. Virkemidlene i kanaliseringspolitikken var primært rettet mot korn- og mjølkeproduksjon. De berørte i mindre grad saueholdet. I kornbygdene innenfor ulvesona har kornproduksjon vært prioritert. Sau har vært viktigere i skogbygdene. Dette kan ha gitt ulike forutsetninger for å takle endringene som fulgte med etableringen av ulvesona, fordi endrede betingelser for beitebruk kan forventes å ha mindre konsekvenser i kornbygdene enn i bygder der husdyr, og ikke minst sau, har utgjort en større del av inntektsgrunnlaget.

Ulikheter mellom områder innenfor ulvesona manifesteres også gjennom at rovdyrtrykket er større i Hedmark (med både ulv, bjørn, jerv og gaupe) enn lenger sør. Samtidig er mulighetene for alternativ sysselsetting større i sør. Østfold, Akershus og Oslo har flere byer og tettsteder innen rimelig avstand for dagpendling. Dette gjør det antagelig enklere å opprettholde drift med sau uten å ha sauebruket som hovedinntektskilde. Noen av støtteordningene i landbruket har også ulik utforming i fylkene. Dette gjelder blant annet de regionale miljøprogrammene (RMP). Dette kan også ha hatt betydning for de ulike utviklingsbanene.

Omlegging til beite i innhegninger innebærer at næringstilgangen for dyra blir mindre, noe som går ut over slaktevekt, produksjon og økonomi. Kraftfôrbehovet øker og det oppstår økt sykdomsproblematikk. Bonden bruker mer tid til flytting av dyr, vedlikehold av gjerder, tilsyn og medisinerer. Grovt sett reduseres inntektene mens driftsutgiftene øker når dyra konsentreres på innmark og inngjerdet, gårdsnær utmark. Innenfor ulvesona gis det eget tilskudd til dyr som går på hjemmebeite fordi de ikke kan slippes i utmarka. Satsen er i 2018 på kr. 800,- per dyr.

I årene etter 2013 har utviklingen i sauenæringa innenfor ulvesona konvergert. Det er blitt mindre forskjell på utviklingen fylkene imellom. Antallet sau øker, men dyra holdes i hovedsak på innmark og inngjerdet, gårdsnær utmark (hjemmebeite) i alle fylkene. Saueholdet innenfor sona i Hedmark ser dermed ut til å ta mer form av det saueholdet vi ser i Østfold og Akershus. Noen få dyreholdere driver stort. Disse unntakene frakter i blant også sauen til beiteområder utenfor ulvesona. Mange driver med sau i liten skala, i kombinasjon med annet landbruk eller en hovedarbeidsplass utenfor bruket. Sauen benyttes da til skjøtsel av kulturlandskapet og som bi-inntekt. Det blir også vanligere med ulike nisjeproduksjoner og bruk av andre raser enn norsk kvit sau.

## **Beitebrukers opplevelse**

Rovdyr er avgjørende for beslutningen beitebrukere tar om å avvikle beiting med frittgående dyr i utmark innenfor de delene av ulvesona der det forekommer ulv. Ut over dette er opplevelsen av ikke å bli forstått eller møtt av myndigheter og storsamfunn framtreddende hos tidligere og nåværende beitebrukere i ulvesona. Mange mener det ikke er dialog, men monolog, om rovdyrforvaltningen og at myndighetene tar beslutninger uten tilstrekkelig kunnskap om, og forståelse for, beitebruken og beitebrukernes situasjon. Når beslutningene innenfor rovdyrforvaltningen tas, og endringene skjer, uten lokal påvirkningsmulighet, innflytelse eller medeierskap, og det heller ikke tilbys akseptable alternativer eller mulighet for en anstendig avvikling, blir tilliten skadelidende.

Mens det ved de tidlige ulveangrepene tilbake på 1990-tallet kunne være problematisk å få erstatning, er dette i dag ivaretatt innenfor ulvesona. Kompensasjon for tap av næringsgrunnlag er et annet erstatningstema som virker å stikke dypere hos de berørte innenfor næringa. Flere gir uttrykk for at dette aspektet burde vært en del av vurderingsgrunnlaget for utforming av rovdyrpolitikken og forvaltningen av denne.

Det er en uttalt opplevelse hos beitebrukerne av mangel på forutsigbarhet i rovdyrforvaltningen. Uforutsigbarhet er en utfordring som tydeligst har vært knyttet til erstatningssaker. Det har heller ikke vært kommunisert tilstrekkelig tidlig og tydelig at soneforvaltning for ulv (og bjørn) innebærer en avvikling av utmarksbeite innenfor sonene for disse rovdyra. Alternativene – avvikling eller omlegging av næringa – har ikke vært tydeliggjort og beitebrukerne har vært overlatt til en, ofte smertefull, prosess der hver enkelt over flere år har måttet gjøre seg de erfaringene som leder fram til avvikling eller drift basert på endrede rammebetingelser.

Intervjuene med beitebrukere viser at det er flere faktorer som avgjør om drifta avvikles eller endres når beitinga i utmarka tar slutt. Samfunnsendringer, strukturrasjonalisering, generasjonsskifte og regionalt sett ulike rammebetingelser er en del av dette bildet. Opplevelser med rovdyr og rovdyrforvaltningen er så godt som alltid en medvirkende faktor innenfor ulvesona. Rovdyr virker både direkte (i form av skade på buskapan) og indirekte (i form av endrede rammebetingelser, fagmiljøene som forvitrer og økt følelse av avmakt) på de avgjørelsene bonden fatter om å avvikle eller fortsette drifta.

## **Samfunnsmessige konsekvenser**

Det har ikke vært mulig å avdekke overordnede, samfunnsøkonomiske konsekvenser av ulvesona. Utviklingen viser regionale ulikheter, og totaløkonomien innenfor ulvesona påvirkes av en rekke større byer og tettsteder i regionen. Saueholdet utgjør en liten del av landbruket, som igjen er en liten del av næringslivet. Endringer i beitebruk får dermed marginal betydning i totaløkonomien.

De samfunnsøkonomiske indikatorene viser den samme regionale todelinga innen ulvesona som vi finner med hensyn til beitebruk og strukturendringer i landbruket. Hedmark innenfor ulvesona scorer dårlig på indikatorer som befolkningsutvikling, investeringer i landbruket, sysselsetting, omsetning av eiendommer og andel bebodde landbrukseiendommer. Dette beskriver en generelt svak samfunnsøkonomisk status som kan ha flere årsaker, men rovdyrsituasjonen bidrar trolig til å forverre utviklingen. Noen effekt av ulvesona med hensyn til kommunal skatteinngang lar seg imidlertid ikke påvise. Det kan skyldes at skatteutjevningen i Norge er for effektiv.

Bosettingen innenfor ulvesona bærer preg av sentralisering, med flytting fra spredtbygde til tettbygde strøk. Dette er en utvikling man finner over hele landet. Fraflyttingen fra grendene er imidlertid spesielt sterk i ulvesona i Hedmark, fra Grue og nordover.

Selv om de samfunnsmessige effektene av endret beitebruk er små når de undersøkes på overordnet nivå, dvs. for kommuner- eller regioner, kan virkningene være betydelige på gårds- og grendenivå i de berørte områdene. Slike negative konsekvenser for lokalsamfunnet er også en samfunnsmessig effekt, selv om denne effekten i mindre grad er målbar uten at det gjennomføres egne undersøkelser.

Tabell 13.1 gir en oppsummering av situasjonen for kommunene i ulvesona mot referanseområdene og resten av landet innenfor en rekke landbruks- og samfunnsøkonomiske indikatorer. Oppsummeringen er basert på tabellene i kapittel 9 - 11 i denne rapporten. Skalaen er ordinal, dvs. en rangering av regionene innenfor hvert tema. Tabellen viser at kommunene i ulvesona i Hedmark kommer dårligst ut på de fleste områdene vi har undersøkt.

**Tabell 13.1 Vurdering av ulvesona mot andre deler av landet rangert på en skala fra 1-5, hvor 1 er høyest rangert og 5 er lavest rangert. (AgriAnalyse)**

	Ulvesona i Hedmark	Utenfor ulvesona i Hedmark	Ulvesona i Akershus og Østfold	Sør-Oppland	Hordaland
Antall søkere med produksjonstilskudd	5	2	3	1	4
Antall vinterfôra sau	5	3	1	2	4
Antall produsenter med sau	5	4	1	3	2
Antall sau på utmarksbeite	5	3	1	3	2
Utvikling i markedsverdi for kjøtt sau og lam	5	3	1	2	4
Grovfôrareal	2	3	1	4	5
Antall produsenter med grovfôrareal	5	4	1	3	2
Antall storfe på beite	2	3	4	1	5
Endring i antall dyr					
- søyer	5	4	1	2	3
-ammeku	4	2	3	1	5
-melkeku	5	2	3	4	1
Endring i antall foretak med					
- søyer	5	4	1	3	2
-ammeku	4	2	3	1	5
-melkeku	5	1	2	3	4
Antall investeringer driftsbygninger sau	5	2	3	4	1
Antall investeringer i foretak med ammeku	3	1	2	5	4
Antall omsetninger per beboer over 18 år i 2017	5	4	1	3	2
Endring i sysselsetting (2000-2016)	5	3	2	4	1
Andel sysseslatte i 2017 i privat sektor og offentlige foretak	5	4	1	2	3
Andel sysseslatte i 2017 i jordbruk, skogbruk og fiske	5	4	1	3	2
Andel bebodde landbrukseiendommer i 2017	4,5	3	1	2	4,5



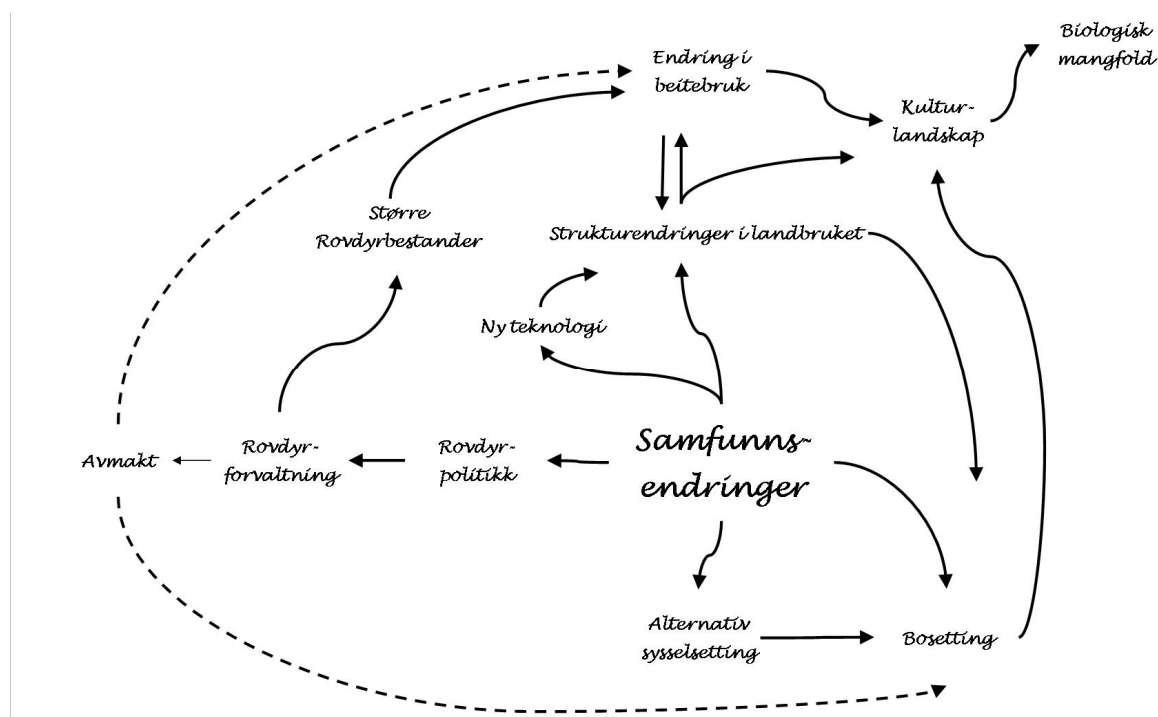
## Samvirke av mange faktorer

En forenklet modell som oppsummerer hvilke beslutninger og årsakssammenhenger som ser ut til å være knyttet til endret beitebruk i ulvesona er gjengitt i Figur 13.1. Sentralt i modellen står generelle samfunnsendringer som f.eks. økt velstand, høyere utdanning, urbanisering og globalisering. Disse generelle samfunnsendringene ligger til grunn for omfattende strukturendringer i landbruket, endringer i bosettingsmønstre både nasjonalt og lokalt, nye næringer og sysselsettingsmuligheter og utvikling av en ny rovdyrpolitikk.

Endringene skaper også ny teknologi, som igjen bidrar til økte strukturendringer i landbruket. Strukturendringene i landbruket har betydning for beitebruken.

Den nye rovdyrpolitikken med vekt på artsmangfold, freding og vern har også ført med seg en ny rovdyrforvaltning, blant annet soneforvaltningen, og økte bestander av rovdyr – inkludert bjørn og ulv. De økte rovdyrbestandene har direkte innvirkning på beitebruken, først og fremst i utmark. Sau og store rovdyr går ikke sammen. Soneforvaltning innebærer at utmarksbeite må avvikles i de områdene det skal være ulv og bjørn. Dette har konsekvenser for bruken av innmarka. I områder der husdyrholdet avvikles går innmarksbeitene ut av bruk og gror igjen. I andre områder blir husdyrholdet konsentrert til innmarka og nærliggende, inngjerdet utmark. Dyretettheten øker på disse områdene, med de konsekvensene dette gir for avdrått og dyrevelferd.

Forholdet mellom endret beitebruk og strukturendringer i landbruket går begge veier. Disse strukturendringene påvirker bosettingen på landbrukseiendommer i distriktene. Den omtalte opplevelsen av mistillit og avmakt i forhold til myndighetene kan ha forsterket den negative utviklingen i bosettingsstrukturen i enkelte områder. Forskning viser at det lokale fagmiljøet er den viktigste faktoren for fortsatt sauehold. Hvis rovdyr fører til at fagmiljø forvitrer kan det gi negative ringvirkninger i næringa lokalt. I tillegg vil tilgangen til alternativ sysselsetting når inntektene fra gardsdrifta minker eller faller bort være avgjørende for beslutning om fortsatt drift under endrede vilkår og rammebetingelser.



Figur 13.1 Forenklet modell av de viktigste faktorene knyttet til beslutninger om avvikling av eller endret beitebruk, samt konsekvensene av slike beslutninger.

# Litteratur og referanser

- Aanensen, L., Hansen, B., Aune, S., Bår, A. & Hansen, I. 2011. Kartlegging av beitekapasitet, dyrevelferd og kjøttproduksjon på inngjerda sauebeite - Rovdyrsikker inngjerding i Indre Namdal. Bioforsk Rapport 6(18), 1-66.
- Animalia 2012. Bærekraftig håndtering av rundorm hos sau – kontroll og forebygging av anthelmintikaresistens, 1-47.
- Animalia 2018. Excel tabeller for slakt av sau og lam per kommune, tidsserie. E-post fra Morten Røe, Animalia. (Oslo)
- Cuicci, P. & Boitani, L. 1998. Wolf and Dog Depredation on Livestock in Central Italy. *Wildlife Soc. Bull.* 26: 3, 504-514.
- Direktoratet for økonomistyring (DØ) 2014. Veileder i samfunnsøkonomiske analyser. Oslo
- Drabløs, D. 1997. Soga om smalen. Jubileumsskrift Norsk sau- og geitalslag 1947-1997. Norsk sau og geitalslag Oslo.
- Engan, G. & Bentzen, F. 2017. 3Q Instruks for flybildetolking – Instruksversjon 2011. Rapport 3/123/2017, Norsk institutt for bioøkonomi, Ås.
- Festa-Bianchet, M. 1988. Seasonal range selection in bighorn sheep: Conflicts between forage quality and predator avoidance. *Oecologia*, 75: 580-586.
- Finansdepartementet 2016. Perspektivmeldingen 2017. Meld. St. 29 (2016-2017). (Oslo)
- Finansdepartementet 2017. Nasjonalbudsjettet 2018. Meld. St. 1 (2017-2018). (Oslo)
- Flaten, O. 2017. Factors affecting exit intentions in Norwegian sheep farms. *Small Ruminant Research* 150: 1 – 7.
- Goodhart, D. 2017. *The Populist Revolt and the Future of Politics*, C Hurst & Co Publishers Ltd
- Hansen, I., Christiansen, F., Hansen, H.S., Braastad, B.O. & Bakken, M. 2001. Variation in behavioural responses of ewes towards predator-related stimuli. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 70: 227-237.
- Hansen, I. Svavarsdóttir, S., Hansen, K.K., Mienna, M. & Sørby, J.G. 2014. Tapsårsaker hos lam på Dyrøya 2013. Bioforsk Rapport 9(31), 1-35.
- Henriksen S og Hilmo O (2015a) Påvirkningsfaktorer. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken <<http://www.artsdatabanken.no/Rodliste/Pavirkningsfaktorer>>. Nedlastet 12/3/2018.
- Henriksen S og Hilmo O (2015b) Utslagsgivende kriterier for truede arter. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken <<http://www.artsdatabanken.no/Rodliste/UtslagsgivendeKriterier>> Nedlastet 12/3/2018.
- Henriksen S og Hilmo O (2015c) Kunnskapsgrunnlaget. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken <<http://www.artsdatabanken.no/Rodliste/Kunnskapsgrunnlaget>>. Nedlastet 12/3/2018.
- Hofsten, J, Rekdal, Y. og Strand, G-H. 2007. Arealregnskap for Norge. Arealstatistikk for Oslofjordregionen. Norsk inst. for skog og landskap, ressuroversikt 01/07, Ås.
- Hofsten, J, Rekdal, Y. og Strand, G-H. 2014. Arealregnskap for Norge. Arealstatistikk for Hedmark. Norsk inst. for skog og landskap, ressuroversikt 01/14. Ås.
- Hopp, P., Bratberg, B., Ulvund, M.J. 2000. Skrapesjuka hos sau i Norge. Historikk og epidemiologi, *Norsk veterinærtidsskrift* 112: 368 - 375
- Jensen, P. 1993. Dyras atferd – Om husdyra våre og deres ville forfedre. Landbruksforlaget, 207-219.

- Jørgensen, N.H. 2018. Sheep breeds in contrasting environments – pasture utilization at different spatiotemporal scales. PhD Thesis 2018: 24. Norwegian University of Life Sciences (in press).
- Jørgensen, G.H.M., Andersen, I.L., Holand, Ø & Bøe, K.E. 2011. Differences in the spacing behaviour of two breeds of domestic sheep (*Ovis aries*) – influence of artificial selection? *Ethology*, 117: 597-605.
- Klima- og miljødepartementet 1999. Om lov om endringer i lov 29. mai 1981 nr. 38 om viltet (viltloven). Ot.prp. nr 37 (1999-2000). (Oslo)
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet 2017. Bærekraftige byer og sterke distrikter. Meld. St. 18 (2016-2017). (Oslo)
- Kvastegård, E. 2013. Social and economic consequences of wolf (*Canis lupus*) establishments in Sweden. SLU Examensarbete i ämnet biologi 2013:8 (Umeå)
- Kålås JA (2015) Hvorfor er rype og hare på Rødlista? Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken <<http://www.artsdatabanken.no/Rodliste/RypeOgHare>>. Nedlastet 12/3/2018.
- Landbruks- og matdepartementet 2016. Endring og utvikling. En framtidrettet jordbruksproduksjon. Meld. St. 11 (2016-2017). (Oslo).
- Landbruks- og matdepartementet 2016. I Prop 1S (2016-2017) (2016): FOR BUDSJETTÅRET 2017 – Utgiftskapittel: 1100–1161 Inntektskapittel: 4100–4162, 5576, 5651–5652. (Oslo)
- Landbruksdirektoratet 2018. Statistikk for produksjonstilskudd 2017, PT900, Oslo.
- Lunnan, T, Rogne, T. E. og Todnem, J. 2006. Verknad av gjødsling og hausteintensitet på artssamsetjing, avling og fôrqualität på stølsvollar. *Bioforsk Aust Sæter*.
- Maartmann, E., 2011. Skadedokumentasjon. Hefte til kurset Rovvilt 1: Økologi og forvaltning, Universitetet Innlandet, Campus Evenstad.
- Mattiello, S., Brescani, T., Gaggero, S. Russo, C. & Mazzarone, V. 2012. Sheep predation: Characteristics and risk factors. *Small Rumin. Res.*, 105: 315-320.
- Meuret, M., Garde, L., Moulin, C.H., Nozieres-Petit, M.O. & Vincent, M. 2017. Livestock farming and wolves in France: history, situation appraisal and solution pathway. *INRA Productions Animales*, 30(5): 465-478.
- Mysterud, A. og Mysterud, I. 2000. Økologiske effekter av husdyrbeiting i utmark: I. Interaksjoner mellom store beitedyr. *Fauna* 53(1)2000: 22-51.
- Naturvårdsverket 2015. Analys och redovisning av hur socioekonomin påverkas av en vargpöpsulation som har gynnsam bevarandestatus i Sverige. Skrivelse regeringsuppdrag att utreda gynnsam bevarandestatus för varg (M2015/1573/Nm), NV-02945-15. (Stockholm)
- NIBIO 2017. Totalkalkylen for jordbruket. Jordbrukets totalregnskap 2015 og 2016. Budsjett 2017. (Ås).
- NIBIO 2018. Resultatkontrollen for gjennomføring av landbrukspolitikken. Budsjettnemda for jordbruket. Utredning nr 3. (Ås).
- NILF/NIBIO 1999. Resultatkontrollen for gjennomføring av landbrukspolitikken. Budsjettnemda for jordbruket. (Oslo).
- Ostrom, E. 2009. Beyond Markets and States: Polycentric Governance of Complex Economic Systems, Nobel Prize Lecture, December 8, 2009 <https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/2009/ostrom/lecture/>

- Rekdal, Y. 2001. Husdyrbeite i fjellet. Vegetasjonstypar og beiteverdi. NIJOS rapport 7/01. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.
- Rekdal, Y. og Larsson, J. 2005. Veiledning i vegetasjonskartlegging M 1:20 000 - 50 000, NIJOS-instruks 1/05. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.
- Rekdal, Y. og Angeloff, M. 2016. Beiteressursar i Hedmark. Ressursgrunnlag i utmark og areal av innmarksbeite i kommunar og fylke. Norsk institutt for bioøkonomi. NIBIO-rapport 2(59) 2016. Ås.
- Roese, N. J., Morrison, M. 2009. The psychology of counterfactual thinking. *Historical Social Research*, 34: 16-26.
- Sjölander-Lindqvist, A., Johansson, M-, Sandström, C. 2015. Individual and collective responses to large carnivore management: the roles of trust, representation, knowledge spheres, communication and leadership, *Wildlife Biology* 21: 175-185
- Skåtán, J.E. & Lauritzen, M. 2011. Drept av rovvilt? Håndbok for dokumentasjon av rovviltskade på husdyr og tamrein. Statens naturoppsyn, 67-77.
- Statistisk Sentralbyrå 2018. Tabell 07979: Sysselsatte (15-74 år), etter bosted, arbeidssted, næring (8 grupper, SN2007) og sektor. 4. kvartal (K) 2008 – 2017
- Statistisk Sentralbyrå 2018. Tabell 08536: Sysselsatte (15-74 år), etter bosted, arbeidssted, kjønn og næring (88 grupper, SN2007). 4. kvartal (K) 2008 – 2017
- Statistisk Sentralbyrå 2018. Tabell 07459: Folkemengde, etter kjønn og ettårig alder. 1. januar (K) 1986 - 2018
- Statistisk Sentralbyrå 2018. Tabell 11615: Sysselsatte, etter bosted, arbeidssted, kjønn, alder, fagfelt og utdanningsnivå. 4. kvartal (K) 2000 - 2017
- Statistisk Sentralbyrå 2018. Tabell 05854: Hovedposter fra ligninga for bosatte personer 17 år og eldre, etter alder. Gjennomsnitt og median (kr) (K) (B) 1999 - 2016
- Statistisk Sentralbyrå 2018. Tabell 07984: Sysselsatte, etter bosted, arbeidssted, kjønn, alder og næring (17 grupper, SN2007). 4. kvartal (K) 2008 - 2017
- Statistisk Sentralbyrå 2018. Tabell 06459: Jordbruksbedrifter med ymse husdyrslag (K) 1969 - 2017
- Stokstad, G. & Pedersen, C. 2017. Status og endringer i jordbrukslandskapet. Østlandets lavlandsbygder og Østlandets skogstrakter, Rapport 3/146/2017, Norsk institutt for bioøkonomi, Ås.
- Stornes, O.K. 2017. Tidlig nedsanking av sau og bare innmarksbeite. Sats per dyr og dag ved mer innmarksbeite, NIBIO Rapport 100/2017.
- Strand, GH., Rekdal Y, Stornes OK, Hansen I, Rødven R, Bjørn TA, Eilertsen SM, Haugen F-A, Hovstad KA, Johansen L, Mathiesen H F, Rustad LJ, Svalheim EJ, Wehn S. 2016. Rovviltbestandenes betydning for landbruk og matproduksjon basert på norske ressurser, Rapport 63/2016, Norsk institutt for bioøkonomi, Ås
- Tømmerberg, W.O. 1985. Atferd hos frittlevende domestiserte sauer på fjellbeite. Hovedoppgave i etologi, Zoologisk institutt, Universitetet i Trondheim, 1-127.
- Vaag, A.B. 1986. Forslag til landsplan for forvaltning av bjørn, jerv og ulv i Norge, Direktoratet for naturforvaltning
- Vaag, A.B. 1987. Landsplan for forvaltning av bjørn, jerv og ulv. Rapport nr. 6-1987. Direktoratet for naturforvaltning

Vareide, K & Nygaard, M.O 2015. Regional analyse for Elverum regionen i 2014.

Attraktivitetsanalyse: Befolkningsutvikling, næringsutvikling, attraktivitet og scenarier. Telemarksforskning. TF-Notat nr 9/2015. (Bø i Telemark)

Vatn, S., Hektoen, L. & Nafstad, O. 2008. Helse og velferd hos sau. Tun Forlag, 77-100 og 132-146.

Widman, M. & Elofsson, K. 2018. Costs of Livestock Depredation by Large Carnivores in Sweden 2001 to 2013. *Ecological Economics* 143: 188-198.



# Vedlegg 1: Datagrunnlag

Det er i denne studien gjort en sammenstilling av kart- og registerdata fra en rekke kilder. De viktigste er:

1. Registeret for Produksjons- og avløsertilskudd til jordbruksforetak
2. Landbruksregisteret
3. Organisert beitebruk
4. Søknader om erstatning for tap og følgekostnader når husdyr og tamrein blir tatt av rovvilt (v/rovbase.no)
5. Kadaverfunn i rovbase (v/rovbase.no)
6. Forvaltningsområde for ulv
7. Artsobservasjoner fra Artsdatabanken/GBIF
8. Kommunegrenser og tettstedsgrenser
9. Statistisk sentralbyrå: Statistikkdatabanken

Sammenstillingens formål har vært å stedfeste foretak som søker om produksjonstilskudd, støtte til organisert beitebruk, samt erstatningssøknader som følge av tap av husdyr til rovvilt. Deretter har de ulike datasettene vært brukt sammen med andre datasett eller hver for seg. Datamaterialet er ofte gruppert etter kommune, grunnkrets og avgrenset til forvaltningssona for ulv. Her følger en beskrivelse av de ulike datasettene.

## **Registeret for Produksjons- og avløsertilskudd til jordbruksforetak (Produksjonstilskuddsregisteret)**

Produksjonstilskudd er en fellesbetegnelse for en rekke tilskuddsordninger der foretak som driver vanlig jordbruksproduksjon kan søke om økonomisk støtte<sup>34</sup>. Alle foretakene som søker om støtte er kartfestet med representasjonspunktet for søkers driftssenter i Landbruksregisteret. Kobling er gjennomført ved hjelp av søkeres organisasjonsnummer eller personnummer der organisasjonsnummer ikke finnes.

Forskrift om produksjonstilskudd og avløsertilskudd i jordbruket fastsetter hva det kan søkes om hvor<sup>35</sup>. Alle søknader og utbetalinger i henhold til tilskuddsordningene er samlet i registeret for Produksjons- og avløsertilskudd til jordbruksforetak. Registeret inneholder informasjon om de eiendomsteigene, arealene, husdyrene og ulike typene korn, gras, poteter, frukt/bær og grønnsaker som de ulike foretakene søker om tilskudd til å drive. Registeret gir således god oversikt over hvor mye areal som er i drift, hva arealene brukes til, hvor mange husdyr av ulike arter som finnes i hvert foretak, og hvor mange dyr som slippes i utmark. NIBIO har i denne studien brukt søknader i oppført i Registeret for Produksjons- og avløsertilskudd til jordbruksforetak med endelige tall for søknadsomgangen om sommeren hvert år fra 1999 til 2017.

Før søknadsomgangen i 2017 gjennomgikk registeret en rekke endringer, herunder tidspunkt for telling av husdyr og tidspunkt for levering av søknader. Dette innebærer at tallene fra 2017 ikke alltid kan sammenliknes direkte med tallene fra 2016 og tidligere. Eksempelvis ble antall lam i søknadene frem til 2016 definert som lam under ett år på tellingstidspunktet 31. juli. I søknader etter 2016 blir antall lam definert som lam født i år sluppet på utmarksbeite minst 5 uker.

---

<sup>34</sup> <https://www.landbruksdirektoratet.no/no/statistikk/produksjonstilskudd>

<sup>35</sup> <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2014-12-19-1817>

## Landbruksregisteret

Landbruksregisteret er Landbruksdirektoratet sitt kunderegister og inneholder arealtall om landbruks-eiendommer, personer og foretak på landbrukseiendommen<sup>36</sup>. Registeret omfatter i all hovedsak alle landbrukseiendommer som driver aktivt landbruk, med tilhørende matrikkelenheter. Alle eiendommer med foretak som mottar arealtilskudd må være registrert, uavhengig av arealstørrelse. Tilsvarende er alle eiendommer som har en skogfondkonto og som leverer produkter hos omsetningsleddene (som leverer slakt, korn og egg) registrert. I tillegg har det vært et mål at alle landbrukseiendommer med minst 5 dekar jordbruksareal og/eller minst 25 dekar produktiv skog skal være registrert, uavhengig av landbruksaktivitet. Dette medfører at en rekke landbrukseiendommer som ikke lengre driver aktivt jord- eller skogbruk finnes i registeret.

Opplysninger fra registeret benyttes i forbindelse med oppfølging av lover og reguleringer, forvaltning av tilskudd, erstatninger og avgifter, samt resultatkontroll, rapportering, statistikk-produksjon, utredninger og forskning. Offentlig forvaltning og organisasjoner som bistår ved forvaltningsoppdrag kan få tilgang til registeret.

Alle driftsenheter er kartfestet med et representasjonspunkt som skal ligge på den største driftsbygningen på grunneiendommen som angir landbrukseiendommens hovednummer. I mange tilfeller er dette plassert på den største låven på et gårdstun.

## Organisert beitebruk

Organisert beitebruk<sup>37</sup> (OBB) er en tilskuddsordning opprettet i 1970. Ordningen bygger på en avtale mellom Landbruksdepartementet og Norsk sau- og geit. Fra 2005 er dette en del av Regionale miljøprogram (RMP). Ordningen skal legge til rette for en mer rasjonell utnyttning av utmarksbeiter og redusere tap av dyr på beite til et minimum. Data fra Organisert beitebruk samles i en nasjonal database, Informasjonssystem for beitebruk i utmark (IBU), som forvaltes av NIBIO. Datasettet gir en oversikt over faktisk beitebruk og hvor mange husdyr som er sluppet og tapt etter husdyrart for de dyra som er med i OBB.

Organiserte beitelag omfatter sau, storfe og geit på utmarksbeite. I 2017 var det registrert 751 beitelag med til sammen 1,8 mil. sau, 95,000 storfe og 20,000 geit. Dette utgjør om lag 80 % av sauene, 30 % av storfeet og 30 % av geitene som beiter i utmark. Beitelag samarbeider om tilsyn, sanking og investeringer. Nye beitelag godkjennes av fylkesmannen.

Fylkesmennenes landbruksavdelinger (FMLA) er ansvarlig for utarbeiding av kartmanus over beitelag og ajourhold av dette. Data fra OBB blir også samlet inn av FMLA under koordinering fra Landbruksdirektoratet. Ved kartfesting av beitelag er det valgt å kartlegge husdyrs faktiske arealbruk fordi det mange steder vil være uklare forhold knyttet til beiterett.

---

<sup>36</sup> <https://www.landbruksdirektoratet.no/no/eiendom-og-skog/eiendom/grunndata-og-kart#landbruksregisteret>

<sup>37</sup> <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/norsk-institutt-for-biooekonomi/beitebruk/8fcf0b83-c86c-4b0c-97c5-952f1f9704f8>

## **Søknader om erstatning for tap og følgekostnader når husdyr og tamrein blir tatt av rovvilt**

Miljødirektoratet har ansvaret for det sentrale registeret over søknader om erstatning for tap og følgekostnader når husdyr og tamrein blir tatt av rovvilt. NIBIO har her brukt tall fra erstatningssøknader i perioden 2000-2017.

Etter forskrift kan dyreeiere søke om erstatning for tap og følgekostnader når husdyr og tamrein blir drept eller skadet av rovvilt<sup>38</sup>. For de vanlige skadetyper er hovedregelen at tap fører til følgekostnader. Dyreeier må normalt ha et produksjonsomfang som er likt eller høyere enn det som gir rett til produksjonstilskudd etter jordbruksavtalen. Erstatning tilstås videre under forutsetning om at dyreeier har:

- prøvd å avverge eller redusere tap, vurdert i lys av forhold til risiko og verdier på spill
- besetningen er i samsvar med lov om dyrevelferd
- bidratt til at tap oppdages så tidlig som mulig
- besetningsdata på individnivå, herunder data over tapte og skadde dyr.
- meldt fra om dyr blir gjenfunnet i live

Søknadene er av NIBIO koblet til foretak som har søkt om Produksjons- og avløsertilskudd jordbruksforetak i disse årene for å kunne stedfeste foretaket ved hjelp av søkeres personnummer.

### **Kadaverfunn i rovbase**

Rovbase<sup>39</sup> omfatter undersøkelser av husdyr og tamrein som er drept av rovdyr (kadaverfunn), spor - eller tegn på spor - fra rovdyr som er undersøkt og godkjent av Statens naturoppsyn (observasjoner), og ekskrement og hårprøver fra rovdyr som er samlet inn av organisert feltpersonell og elgjegere og via forskningsprosjekt (DNA-funn). I tillegg kommer funn av døde rovdyr. I samråd med Miljødirektoratet benyttes datasettet kadaverfunn som en indikator på forekomst av rovdyr i områder med beitedyr. I denne undersøkelsen er det kun benyttet kadaverfunn vurdert som «antatt» eller «dokumentert» drept av ulv.

Rovbase er et forvaltningsverktøy som tar vare på informasjon som er viktig for forvaltningen av bjørn, jerv, ulv, gaupe og kongeørn. Rovbase blir oppdatert av Fylkesmannen i det respektive fylket, Statens naturoppsyn og Norsk institutt for naturforskning (NINA) i samsvar med Norges nasjonale overvåkingsprogram for rovvilt.

Siden 1980-tallet er det i Norge gjennomført systematiske undersøkelser av døde og skadde husdyr og tamrein når det har vært mistanke om at skaden har vært voldt av store rovdyr eller kongeørn. De tilfeller der arten av rovvilt er kjent og dokumentert, danner grunnlag for sammenstillingen av kunnskapen om hvordan de ulike rovviltartene angriper, avliver og håndterer et byttedyr. Resultatene av skadedokumentasjonsarbeidet rapporteres videre til forvaltningen gjennom en nasjonal database (Rovbase). Dette er et viktig grunnlag når forvaltningen skal vurdere blant annet erstatningskrav for rovdyrskader, forebyggende tiltak eller felling for å redusere skadeomfang på husdyr eller tamrein. Fra 2001 har Statens naturoppsyn (SNO) hatt ansvar for dette arbeidet.

Fastsettelse av dødsårsak og vurdering, utføres etter fastsatte retningslinjer. Arbeidet er organisert ved at lokale rovviltkontakter foretar en feltundersøkelse når det meldes fra om funn av husdyr eller tamrein som kan være drept eller skadet av rovvilt. Rovviltkontaktene er SNO-personell med kompetanse bl.a.

---

<sup>38</sup> <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2001-05-04-468>

<sup>39</sup> <https://rovbase30.miljodirektoratet.no/Default.aspx>

på undersøkelse av rovviltskader. Rovviltkontaktene har lokal forankring og arbeider som regel i det distriktet de bor. Rovviltkontaktene rapporterer til regionalt ansvarlig i SNO.

Registrering av kadavre av sau og rein som er drept av rovvilt skjer i forbindelse med forvaltningsoppdrag, vitneobservasjoner fra turgåere og yrkesaktive, samt ved tilsyn og sanking. Det ligger betydelig motivasjon for å få kadavre registrert av SNO, både av næringsdrivende, forvaltningen og forskere. En rekke kadaver blir allikevel ikke funnet fordi rovviltet gjemmer byttet eller fordi kadaver ligger i utilgjengelig terreng og vegetasjon. Mange kadaver blir også funnet for sent til at det er mulig å fastslå dødsårsak.

SNO har utviklet håndbøker i registrering av kadaverfunn. Hovedhensikten med undersøkelsene av en mulig rovviltskade er å bekrefte eller avkrefte om skaden skyldes fredet rovvilt. Når det er mulig, blir det angitt hvilken rovviltart som har forårsaket skaden. Registrerte tegn (indikasjoner) på og ved kadaveret skal tillegges vekt i den totale vurdering av dødsårsak. Dødsårsak kan angis dersom det finnes indikasjoner på en årsak (herunder samlekategoriene Fredet rovvilt og Ikke rovvilt) som i sannsynlighetsgrad overstiger andre mulige indikasjoner på dødsårsaker. Vurderingskategorien usikker benyttes når indikasjonene på en dødsårsak har en viss sannsynlighetsovervekt, men at indikasjonene er svake og kan forveksles med andre indikasjoner. Kategorien antatt benyttes når indikasjonene på en dødsårsak har en klar sannsynlighetsovervekt men andre årsaker ikke kan utelukkes. Kategorien dokumentert benyttes når indikasjonene på en dødsårsak er entydige og ikke kan forveksles med andre dødsårsaker. Kun kadavre som er nærmere undersøkt av kvalifisert rovviltpersonell, eller der det er fremlagt foto/filmmateriale som er vurdert av kvalifisert rovviltpersonell, kan gis vurderingskategori Dokumentert.

Registreringene av kadavre av sau og rein som er drept av rovvilt er stedfestet med kartkoordinater. Eldre registreringer ble gjennomført ved hjelp av topografiske kart i målestokk 1:50,000. Fra midten av 1990-tallet er de fleste registreringer gjennomført med GPS-mottakere. Stedfestingsnøyaktigheten antas å ligge innenfor en radius på 2 til 50 meter.

### **Forvaltningssonen for ulv**

Digitalt kart over forvaltningssonen for ulv er utarbeidet av Miljødirektoratet.

### **Artsdatabanken/GBIF**

Artsdatabanken er en nasjonal kunnskapsbank for naturmangfold som formidle oppdatert og lett tilgjengelig informasjon om arter og naturtyper. Artsdatabanken samarbeider tett med de biologiske fagmiljøene for å bygge en faglig og teknisk infrastruktur som gjør kunnskap hos naturhistoriske museer, forskningsinstitutter, forvaltningsorganer og frivillige organisasjoner lett tilgjengelig for ulike brukere<sup>40</sup>.

En av Artsdatabankens viktigste samarbeidspartnere er GBIF – The Global Biodiversity Information Facility – som ble etablert i 2001 for å sikre fri og åpen tilgang til data om biologisk mangfold i verden via Internett. Gjennom et globalt nettverk av land og organisasjoner bidrar GBIF til mobilisering, tilgang og bruk av informasjon. Norge leverer data til GBIF gjennom en egen nasjonal node, som er tilknyttet naturhistorisk museum ved Universitetet i Oslo. Det meste av informasjonen fra Norge kommer via Artsdatabanken, og Norge er blant verdens største leverandører til GBIF. Registrering av arter skjer i henhold til Darwin Core- standarden<sup>41</sup>.

Norsk rødliste for arter 2015 er en oversikt over arter som har risiko for å dø ut fra Norge. Rødlista er utarbeidet av Artsdatabanken i samarbeid med fagekspertene<sup>42</sup>.

Totalt er 335 truede arter antatt å være negativt påvirket av jordbruksaktivitet, da særlig oppdyrking og drenering. Gjengroing på grunn av opphørt eller redusert beite og slått er antatt å påvirke 685 arter

---

<sup>40</sup> <https://artsdatabanken.no/omartsdatabanken>

<sup>41</sup> <https://artsdatabanken.no/internasjonalsamarbeid?Key=1451311264>

<sup>42</sup> <https://www.artsdatabanken.no/Rodliste/GlobalRodliste>

negativt. Etter avtale med Artsdatabanken har vi fått hjelp til å laste ned 206 791 stedfestede registreringer av disse 685 artene (Henriksen S og Hilmo O 2015c).

Som beskrevet i rapporten har mange av de truede artene har små forekomster og ujevn utbredelse som i liten grad fanges opp av generelle ekstensive overvåkingsprogrammer (Henriksen og Hilmo 2015c). Mange sjeldne arter stiller også høye krav til kompetanse for i det hele tatt å kunne artsbestemmes. Flere av de truede artene innenfor ulvesona er kun registrert én gang. Å dokumentere tilstedeværelse, eventuelt fravær, av slike arter over store arealer vil kreve en stor arbeidsinnsats av kvalifisert personell.

### **Annet datagrunnlag brukt for å gruppere og summere data**

Samfunns- og næringsdata er hentet fra Statistikkdatabanken hos Statistisk sentralbyrå og fra Innovasjon Norge.

### **Annet datagrunnlag brukt for å gruppere og summere data**

Grenser over fylker og kommuner som er brukt i denne undersøkelsen stammer fra administrative grenser i det offentlige kartgrunnlaget<sup>43</sup> i målestokk 1:5000. Alle arealtall er oppgitt i deker i henhold til lokal UTM-sone med europeisk datum (euref89). Grunnkretser<sup>44</sup> er hentet fra Statistisk Sentralbyrå og følger kommunegrensene i det offentlige kartgrunnlaget.

---

<sup>43</sup> <https://kartkatalog.geonorge.no/tema/administrative-inndelinger/3>

<sup>44</sup> <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/kartverket/statistiske-enheter-grunnkretser-2018/75461f65-eaea-4495-b2ab-3bc04d261669>



NOTATER

NOTATER

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) ble opprettet 1. juli 2015 som en fusjon av Bioforsk, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF) og Norsk institutt for skog og landskap.

Bioøkonomi baserer seg på utnyttelse og forvaltning av biologiske ressurser fra jord og hav, fremfor en fossil økonomi som er basert på kull, olje og gass. NIBIO skal være nasjonalt ledende for utvikling av kunnskap om bioøkonomi.

Gjennom forskning og kunnskapsproduksjon skal instituttet bidra til matsikkerhet, bærekraftig ressursforvaltning, innovasjon og verdiskaping innenfor verdikjedene for mat, skog og andre biobaserte næringer. Instituttet skal levere forskning, forvaltningsstøtte og kunnskap til anvendelse i nasjonal beredskap, forvaltning, næringsliv og samfunnet for øvrig.

NIBIO er eid av Landbruks- og matdepartementet som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter og eget styre. Hovedkontoret er på Ås. Instituttet har flere regionale enheter og et avdelingskontor i Oslo.



Forsidefoto: Innhegning for beitedyr, med rovdyravvisende gjerde, Grue Finnskog, Foto: Kjersti Kildahl/NIBIO  
Baksidefoto: Storfe på beitevoll, Østre Elverum, Foto: Geir-H Strand/NIBIO