

Prosjektbeskrivelse

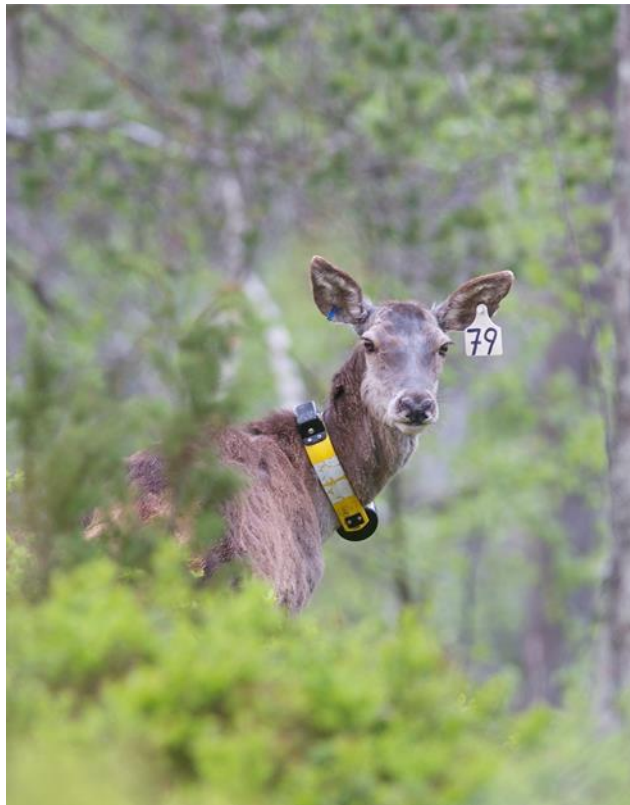
## «SørHjort» - Et merkeprosjekt for hjort på Sørlandet og i Telemark

Prosjektbeskrivelse, 14.01.2014

Skrevet av:

Erling L. Meisingset, Bioforsk.

[erling.meisingset@bioforsk.no](mailto:erling.meisingset@bioforsk.no)



## Om prosjektbeskrivelsen

Denne prosjektbeskrivelsen inneholder en beskrivelse av et merkeprosjekt for hjort i fylkene Aust-Agder, Vest-Agder og Telemark. Initiativet til prosjektet kommer fra Aust-Agder fylkeskommune, og hvor fylkene Vest-Agder og Telemark inviteres til å delta. Målet er også å inkludere interesserte kommuner fra disse fylkene. 2014 vil være et «forprosjektår» hvor deltakere (fylker og kommuner) vil måtte avklares. I løpet av 2014 vil også både organisering, endelig omfang og finansiering måtte avklares. Målet er å kunne starte med merking av hjort vinteren 2014/15.

Finansiering av prosjektet vil derfor i hovedsak måtte komme fra disse fylkene og kommuner innad i disse fylkene.

For året 2014 søker vi herved om kr 100 000,- i tilskudd til viltformål fra hvert av fylkene (Aust-Agder, Vest-Agder og Telemark).

## Bakgrunn for prosjektet

### Innledning

I løpet av de siste 30 årene har vi opplevd en mangedobling av hjortebestanden i Norge. På Sørlandet og i Telemark har det også vært en positiv utvikling i bestanden og veksten har vært betydelig i løpet av de ti siste årene. Bestandstettheten er likevel på langt nær slik som på Vestlandet. Hjorten utgjør likevel et betydelig innslag i flere kommuner i de tre fylkene, og man kan også forvente en økning i bestanden i åra framover.

I takt med den generelle økningen i hjortebestanden har vi også økt kunnskapen om hjorten på mange felt. Samtidig er det fortsatt mange uløste spørsmål, ikke minst i «nye» hjorteområder. Under dagens forvaltningsregime er det et krav om at forvaltningen skal være kunnskapsbasert og at forvaltningen skal være mer presis og kunne gi en mer forutsigbar utvikling i bestandene enn tidligere. Dette har skapt behov for økt kunnskap, ikke minst på lokalt og regionalt nivå. Kommunene (og grunneierne) har gjennom siste «Forskrift om forvaltning av hjortevilt» fått større oppgaver og utvidet myndighet. I den forbindelse er det økende lokal og regional interesse for mer detaljert kunnskap. Fylkeskommunen, har i samme forskrift fått en viktig rolle som tilrettelegger, faglig rådgiver og koordinator for å bygge opp den faglige kompetansen på lokalt og regionalt nivå. Dette betyr at den regionale leddet også har et stort behov for mer detaljert, nyansert og konkret kunnskap om lokale og regionale hjortebestander.

### Bestandsutvikling

Fellingen av hjort har økt betydelig på Sørlandet (Agderfylkene) og i Telemark i løpet av de siste par tre tiår. Fellingstallene i alle tre fylkene har steget jevnt og trutt, og samla sett for alle 3 fylkene ble det felt over 1000 hjort i 2012 (Figur 1). I begge Agder-fylkene ble det felt om lag 260 hjort i 2012, mens de i Telemark ble felt 530 dyr.

På Sørlandet og i Telemark synes utviklingen å følge det samme mønsteret som i de nye hjorteområdene i Sør-Norge for øvrig; både tettheten og utbredelsen av hjort øker (Stenbrenden et al. 2013). Siden 2000 er fellingen om lag femdoblet, men man ser en viss stabilisering av fellingen de siste 3-4 årene. Dette er noe man i hovedsak også observerer gjennom sett hjort registreringer i regionen (Stenbrenden et al. 2013; [www.hjorteviltregisteret.no](http://www.hjorteviltregisteret.no)). Selv om tettheten av hjort på regionalt nivå fortsatt er relativt lavt, så er det betydelige variasjoner lokalt. Dette gjelder mellom ulike kommuner og også innad i kommunene i regionen (Stenbrenden et al. 2013, se også figur 2). Trenden over tid er likevel en tydelig økning for de aller fleste kommunene over tid.

Kondisjonen hos hjorten på Sørlandet og Telemark synes å være god, og vektene er stort sett høyere enn i de mer etablerte hjorteområdene (Stenbrenden et al. 2013). Grunnen er sannsynligvis at bestandstettheten fortsatt er lav, men gjenspeiler sannsynligvis også at beiteforholdene for hjorten er gode i mange områder i regionen. Det er grunn til å tro at bestanden har potensiale til å øke betydelig de nærmeste årene, både tatt i betraktning bestandstettheten per i dag og de

topografiske og klimatiske forholdene i regionen. Det er grunn til å tro at bestandsutviklingen og endring i utbredelse i åra som kommer vil være nært knytta det forvaltningsregime det legges opp til i de ulike kommunene. Videre vekst i bestanden og spredning til områder som i dag har lite hjort vil trolig i hovedsak komme fra lokalitetene som i dag har hjort i regionen.

I alle tre fylkene har man sett en betydelig nedgang i avskytingen av elg i løpet av de siste 15 åra. Sammenholdt med sett elg registreringene som siden 1990-tallet også viser en betydelig reduksjon ([www.hjorteviltregisteret.no](http://www.hjorteviltregisteret.no)), så er elgbestandene i de tre fylkene sannsynligvis halvert (eller mer i Agder-fylkene) siden toppen på for 15 - 20 år siden. Avskytingen av rådyr viste også en topp på midten av 1990-tallet, men fellingene har stabilisert seg siden om lag 2000. Det faktum at elgbestandene er redusert og en stabilisering av rådyrbestandene siden 2000 gir også muligheter og «rom» for en økning i hjortbestanden i fylkene. Selv om det kan diskuteres i hvor stor grad de tre hjorteviltartene konkurrerer i matfatet (Mysterud 2010, Mysterud 2000), så er det trolig et lavere beitetrykk på mange planter som også hjorten beiter på i dag sammenlignet med for et tiår eller to siden.

Klimatrendene de neste tiåra predikerer blant annet mildere vintrer og redusert antall dager med snødekke for det meste av Scandinavia (Christensen and et.al. 2007). Dette vil trolig være positivt for utbredelsen og bestandsutviklingen av hjort og rådyr mange steder i Norge, selv om kunnskapen om dette fortsatt er mangelfull. Det er likevel grunn til å tro at det vil være gunstige forhold for hjorten mange steder på Sørlandet og i Telemark de neste tiårene framover.

## Kunnskapsstatus og behov for ny kunnskap

I mange kommuner i Agder fylkene og i Telemark ligger man i startgropa for en mer aktiv hjorteforvaltning. I stor grad er disse kommunene tradisjonelle rådyr og elgområder, hvor hjorten er en relativt ny og ukjent art, selv om man har hatt forekomst av hjort i lengre tid noen steder. Kunnskapsbehovet som følger med den økende hjortetettheten er stort. Det gjelder både mulighetene som er knytta til hjorten som en ressurs, men også de potensielle forvaltningsmessige utfordringene en økt bestand vil kunne medføre. Dette gjelder kunnskap både ift jakt og jaktutøvelse, og kunnskap om hjortens bestandsutvikling og produksjon, og arealbruk.

Det foreligger i dag ingen forskningsbasert kunnskap om hjortens områdebruk på Sørlandet. Flere merkeprosjekt på hjort er riktignok gjennomført i Norge, men hovedvekten av de innsamlede dataene kommer fra Vestlandsfylkene og i Trøndelag (e.g. Meisingset et al. 2011, Mysterud et al. 2011a). Det har også vært gjennomført mindre merkeforsøk i Hallingdal (Buskerud), i Østerdalen (Hedmark) og i Telemark (Nome og Drangedal; Roer et al. 2003, Rosef et al. 2001). Det har vist seg at det er stor variasjon mellom ulike studieområder med hensyn til arealbruk og trekkstrategier, og variasjonen er blant annet knytta til topografi (landskapsforhold) og bestandstetthet (Mysterud et al. 2011b). Disse studieområdene skiller seg klart fra Sørlandet på flere måter. Det gjelder ikke minst forhold som klima og topografi, men også når det gjelder hjortebestandens historiske utbredelse og bestandstetthet over tid. Det er derfor knyttet betydelig usikkerhet om den kunnskapen disse prosjektene har gitt har direkte overføringsverdi til hjorten på Sørlandet, og det er dermed vanskelig å kunne predikere.

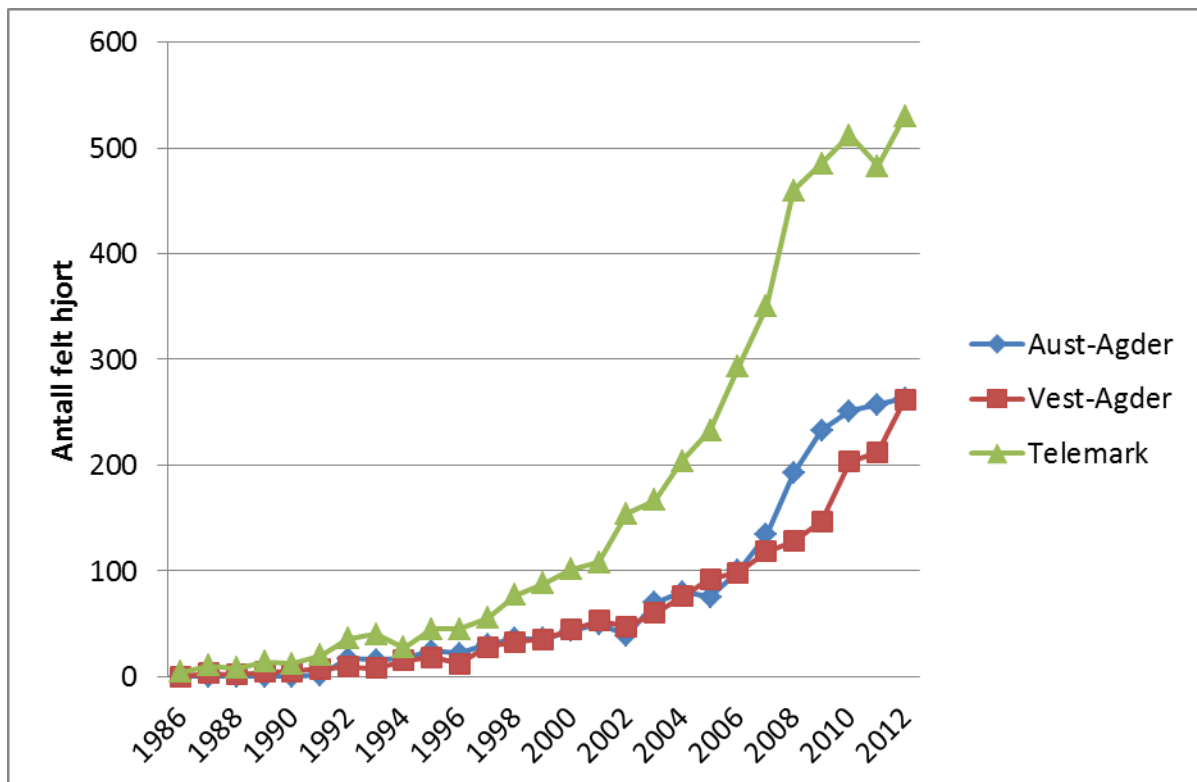
Kunnskap om hjortens arealbruk er avgjørende for en god forvaltning over tid. For å øke presisjonsnivået og sikre en best mulig forvaltning av hjorten i området er det nødvendig å opparbeide mer kunnskap om dyras områdebruk, trekkmønster og bruk av ulike arealtyper.

## Forvaltningsutfordringer

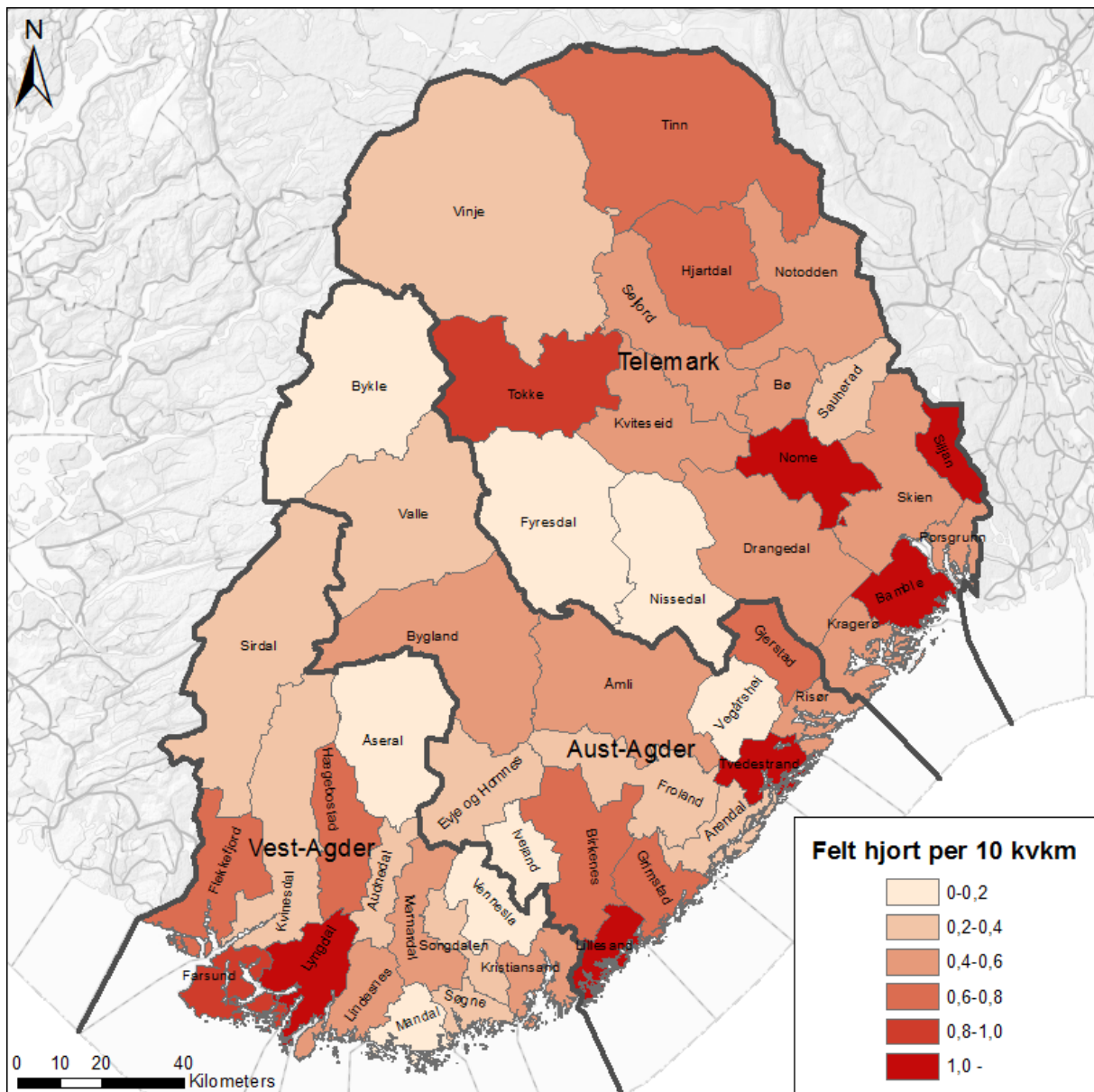
Det ligger blant annet til grunn i hjorteviltforvaltningen at man skal drive ei bestandsretta forvaltning, dvs. at man skal forsøke å forvalte en "avgrensa" bestand som en helhet. Dette skal som hovedregel skje gjennom en forvaltning basert på bestandsplaner som utarbeides lokalt, og som legger både kunnskap om hjortens biologi og levesett og lokale forhold og premisser til grunn. I et slikt forvaltningsregime er kunnskap og ikke minst integrering av denne kunnskapen om hjortens trekk og arealbruk avgjørende. Variasjon i naturforhold og topografi aktualiserer også økt kunnskap om hjortens arealbruk.

En økende hjortebestand fører også til flere samfunnsmessige konsekvenser knytta til blant annet trafikkpåkjørslar og beiteskader på skog og innmark. Disse spørsmålene utgjør en utfordring for viltforvaltningen, men også andre aktører som lokale- og regionale vegmyndigheter og landbruk/skogbrukssektoren.

For å bedre kunne håndtere disse problemkompleksene, og for å legge et faglig grunnlag for forvaltningen av hjort og næringsmessig utnytting av hjorten som jaktobjekt på Sørlandet i de neste 10 årene, beskriver vi her et merkeprosjekt som omfatter aktuelle kommuner på Sørlandet. Som et viktig ledd i prosjektet ønsker man å merke hjort med GPS halsbånd.



Figur 1. Felt hjort i Agder fylkene og i Telemark i perioden 1986-2012.



Figur 2. Felt hjort pr 10 km<sup>2</sup> (gjennomsnitt for de tre årene 2010-2012) i fylkene Aust-Agder, Vest-Agder og Telemark fordelt på kommunenivå. Mørkere farge indikerer flere hjort felt pr tellende areal.

## Framdriftsplan

### Forprosjekt

2014 blir å regne som et forprosjekt år i prosjektet. I løpet av året vil endelig omfang av prosjektet, finansieringsplan, og endelig projektebeskrivelse være utarbeidet. I løpet av forprosjektet vil det måtte avklares hvilke fylker og kommuner som vil delta i prosjektet. I tillegg må det etableres ei styringsgruppe for prosjekt og et mandat for denne. Det legges også opp til at innkjøp av GPS halsbånd og andre praktiske ting også i størst mulig grad avklares i løpet av året.

### Skisse for hovedprosjekt

Oppstart av merking av hjort planlegges i 2015, med oppfølging i 2016 og 2017. Målet er å kunne merke 40 hjort i løpet av tre feltsesonger. Framdriftsplan, mv. for annet arbeid i prosjektet er skissert i Tabell 1. En sluttrapport for prosjektet vil foreligge i løpet av siste året.

Tabell 1. Skisse til framdriftsplan for prosjektet.

Hva	2014	2015	2016	2017	2018
Forprosjekt	■				
Forberedelser og tilrettelegging	■	■	■	■	
Feltarbeid - merking av dyr		■	■	■	
Innhenting av halsbånd/materiale		■	■	■	■
Innhenting og sikring av posisjonsdata		■	■	■	■
Informasjonsarbeid, etc.		■	■	■	■
Sluttrapport				■	■

## Mål og problemstillinger

### Prosjektets hovedmål er å:

Utvikle kunnskap om hjortens arealbruk på Sørlandet (Aust- og Vest-Agder) og i Telemark som grunnlag for forvaltningen i regionen.

Prosjektet hovedmål har sitt utgangspunkt i behov og ønske om økt kunnskap om hjortens arealbruk og dette målet søkes å oppnå gjennom et felles merkeprosjekt for flere kommuner på Sørlandet og i Telemark. Denne kunnskapen vil danne grunnlag for ei målretta hjorteforvaltning, og ei bærekraftig utnytting av hjorten som ressurs i framtida. Gjennom merking av dyr med GPS halsbånd vil man være i stand til å kunne besvare mange spørsmål knytta til hjortens arealbruk i løpet av året.

Hovedmålet vil kunne fylles gjennom de ulike delmålene som er beskrevet nedenfor.

### Delmål for prosjektet:

#### 1. Hjortens trekkstrategi

I de fleste hjorteviltbestander finner man individer som trekker mellom et eller flere leveområder i løpet av året. Men i de samme bestandene finner man også stasjonære dyr som mer eller mindre holder i samme område hele året. Denne «miksen» av trekkdyr og stasjonære dyr som har vinteropphold i de samme områdene, er en utfordring for forvaltningen ikke minst på lokalt hold. Gjennom prosjektet ønsker man derfor å:

- Utvikle kunnskap om fordelingen mellom trekkdyr og stasjonære dyr i regionen, og
- Finne hvilke faktorer som eventuelt påvirker denne fordelingen.

#### 2. Hjortens trekkruiter og sesongtrekk

Både i forhold til forvaltningen av hjorten og de arealene den benytter, er kunnskap om trekkveier og trekkmønster viktig for ei langsiktig og bærekraftig forvaltning av arealene i framtida. Likedan er kunnskap om avstanden mellom vinter- og sommerleveområder viktig informasjon. Tidligere merkeprosjekter i andre deler av landet har avslørt en betydelig individuell variasjon i trekkdistanser og forskjeller mellom kjønn. Tidspunktet når trekket skjer, spesielt om høsten er også viktig kunnskap for forvaltningen. Tidspunkt for høsttrekket og dermed fordelingen av hjorten i jakttida kan gi viktig informasjon for både jaktutøvelse, eventuell skadebelastning og fordeling av kvoter innad i valdene og mellom valda. Kunnskapen vil også være relevant for trafikkpåkjørslar og særlig viktige trekkveier for hjorten og tiltak i den forbindelse. Prosjektet har som mål å:

- Kartlegge viktige trekkveier i regionen.
- Finne fordeling av trekkdistanser dvs. avstanden mellom vinter- og sommerområder for begge kjønn (avhenger av om de blir merking av både koller og bukker) i bestanden.
- Finne tidspunkt og fordeling av tidspunkt for vår- og høsttrekket.

### 3. Hjortens leveområder

Hjortens arealbruk i løpet av året påvirkes sannsynligvis av mange forskjellige faktorer. Innenfor studieområdet er det stor variasjon i vegetasjonssammensetning, topografi og tilgjengelighet av ulike naturtyper (som innbefatter både skogs- og innmarksarealer) og klimaforhold. Størrelsen på leveområdene er selvsagt avhengig av trekkstrategi, men også naturmessige forhold. Prosjektet har som mål å:

- a. Finne størrelsen av leveområdene for begge kjønn på årsbasis og gjennom de ulike sesongene (vinter, sommer og høst), og fordelingen av størrelsen mellom individene.
- b. Analysere hjortens bruk av ulike arealkategorier i løpet av året.

### 4. Lokal forvaltning og hjortens arealbruk

Det ligger til grunn i hjorteforvaltningen at man skal ha ei bestandsretta forvaltning, dvs. at man skal forsøke å forvalte en "avgrensa" bestand som en helhet. Et viktig spørsmål er om dagens forvaltning og administrative grenser er tilpassa hjortens arealbruk. Gjennom analyser av hjortens arealbruk vil man kunne få en bedre forståelse hva som kan påvirke bestandens «arrondering» i regionen, og hvilke faktorer som påvirker hjortebestandens fordeling i landskapet. Dette vil kunne ha betydning for arrondering av vald og bestandsplanområder og fornuftig størrelse på disse både innad og på tvers av kommunene. Prosjektet har som mål å:

- a. Utarbeide et grunnlag for ei bestandsretta forvaltning av hjort i regionen.

### 5. Demografiske data

Bestandenes utvikling og vitalitet er avhengig av produksjon årlig og dødelighet. Gjennom oppfølging av GPS merka hjort har man mulighet til å registrere andel koller som fosterer kalv årlig og andel/antall som dør per år. Dette vil være viktig data for å kunne forutsi bestandens utvikling i framtida. Prosjektet har som mål å:

- a. Registrere GPS antall merka koller som fosterer kalv.
- b. Registrer dødelig for GPS merka dyr (som følge av jakt eller anna årsak).

## Studieområdet

Studieområdet er planlagt i dekke kommuner i fylkene Aust-Agder, Vest-Agder og Telemark.

## Materiale og metoder

Hovedsatsningen blir merking av hjort med GPS halsbånd i ulike områder på Sørlandet og i Telemark.

### Merking og oppfølging av dyr

Hjort av begge kjønn (eventuelt merking av bare koller) vil bli merka med GPS halsband og i tillegg vil dyra bli påsatt øremerker for individgjenkjenning.

Merking av hjort vil foregå i utvalgte områder, på aktuelle steder hvor hjorten har vintertilhold. På merkeklassene vil det være nødvendig med fôring og tilvenning av dyra slik at merking kan gjennomføres på best mulig måte. Dette vil skje i samarbeid med grunneiere og kommunene/fylkeskommunene i prosjektet. Innfangning og merking av dyr skjer ved immobilisering i løpet av vintersesongen (jan-apr). Det legges opp til at kyndige personer/veterinærer i regionen blir engasjert i å gjøre denne jobben. Siden det er et relativt stort område som planlegges å dekke i prosjektet, vil det være sannsynlig at flere personer må engasjeres. Pr dato er det kun Olaf Rosef som er aktuell.

I løpet av de tre feltsesongene (vintrene 2015-2017) er målet å kunne merka til sammen 40 hjort (forutsatt deltakelse fra alle tre fylkene). Målet er at prosjektet skal gå til innkjøp av 20 GPS halsbånd. Det vanlige vil være at forsøksdyra går med GPS halsbåndet i en til to sesonger. Hovedregelen vil være at en frigjør halsbåndene med en såkalt «drop-off» teknologi (at halsbåndet utløses og faller av dyret). Enkelte dyr kan bli skutt under ordinær jakt. Disse aktuelle senderne vil bli resirkulert og satt ut på nye dyr påfølgende vinter.

GPS halsbåndene er utstyrt med GSM teknologi for registrering av posisjoner til dyra. Man har da mulighet til en kontinuerlig oppfølging av dyra hele året og sikring av data underveis i prosjektet. Hjort med GPS halsbånd vil bli fulgt opp kontinuerlig etter merking gjennom at disse sender fra seg



posisjonsdata via SMS inn til Bioforsk's serversystem. I tillegg vil det bli lagt opp til oppfølging av dyra for eksempel sjekking av kalvestatus for kollene. Posisjonsdataen vil bli tilrettelagt inn i en database, som både er viktig både pedagogisk (man har muligheter til rask tilbakemelding og publisering) og faglig (fordi datamateriale sikres underveis).

Bioforsk vil sørge for de nødvendige tillatelsene som kreves fra Miljødirektoratet, Forsøksdyrutvalget og Post- og teletilsynet.

### **Andre kvalitative data**

I forbindelse med merking av dyr registreres det blant annet kroppsvekt, størrelse og alder på dyra. Det tas også prøver til mulighet for genetiske analyser og for parasittundersøkelser. Data fra felte GPS dyr (blant annet GPS halsband, kjeve og slaktevekt) vil bli innsamla i samarbeid med rettighetshaverne og kommunene.

Det vil også bli tatt blodprøver av alle dyr for undersøkelser av helsetilstand og ulike sykdommer for hjorten. Blodprøvene blir tatt vare på av Veterinærinstituttet gjennom Helseovervåkningsprosjektet for hjortevilt (HOP), hvor prøvene vil ligge tilgjengelig for videre analyser og undersøkelser.

### **Organisering av prosjektet**

Prosjektet er initiert av Fylkeskommunen i Aust - Agder. «Oppdragsgivere» i prosjektet vil være deltakende kommuner og fylker.

Bioforsk vil stå for prosjektledelsen og økonomien i prosjektet blir organisert gjennom Bioforsk. Prosjektansvarlig organisasjon og prosjektledelse ligger hos Bioforsk Tingvoll, med forsker Erling L. Meisingset som prosjektleder.

Det vil i løpet av forprosjektet bli valgt ei styringsgruppe på vegne av oppdragsgiverne. Styringsgruppa i samarbeid med Bioforsk vil få det overordna ansvaret for prosjektet og skal sørge for nødvendig finansiering og overordna prioriteringer i prosjektet. Styringsdokumentet vil være prosjektbeskrivelsen. Dette vil sikre en innflytelse på utforming og gjennomføring av prosjektet, samtidig sikrer man en faglig bruk av dataene. Grunneiere/grunneierlag, vald og lokale resurspersoner vil også være viktige for prosjektet i forhold til praktisk tilrettelegging og registreringer på forskjellig vis og de vil bli viktige brukere av kunnskap fra prosjektet

Som lokal kompetanseperson er Olaf Rosef knytta til prosjektet. Kommunene som blir involvert i prosjektet vil naturlig få et lokalt ansvar for ulike sider av prosjektet bl.a. på den praktiske siden. Pr dato er det ikke avklart hvilke kommuner som blir involvert i prosjektet. Det vil måtte avklares i løpet av forprosjektet.

### **Resultat og anvendelse i den lokale forvaltningen**

Prosjektet vil kunne bidra med ny kunnskap som vil være viktig for flere aktører i norsk hjorteviltforvaltning, både på lokalt-, regionalt- og mer generelt på nasjonalt nivå. Konkrete resultat vil være til nytte i den lokale regionen, direkte til utvikling av hjorten som næringsgrunnlag for grunneiere og de mer generelle trekkene ved resultatene også for andre regioner i Norge.

Målgrupper (brukere) av resultatene er:

1. Lokale, regionale og nasjonale forvaltningsaktører.
2. Lokale vald og bestandsplanområder, og andre organisasjoner for rettighetshavere.
3. Rådgivere og andre kunnskapsformidlere knytta til hjorteforvaltningen.
4. Etater og institusjoner som kan være brukere av ulike deler av kunnskapen fra prosjektet.

### **Publisering og markedsføring av prosjektet**

Aktuelt stoff vil kontinuerlig oppdateres og være tilgjengelig for både involverte kommuner, rettighetshavere og andre interesserte gjennom nettsiden [www.hjortmerk.no](http://www.hjortmerk.no). På nettsidene er det tilrettelagt en egen kartmodul med som viser GPS dyras posisjonsdata og bevegelser til terrenget.



Man legger vekt på en god informasjon om aktuelt stoff og resultater som kommer fra prosjektet. Det er viktig å understreke at datamateriale som prosjektet skaffer til veie vil være tilgjengelig for de aktuelle kommunene.

En sluttrapport med presentasjon av resultatene vil bli utarbeidet når prosjektet avsluttes.

## Budsjett og finansiering

Avklart budsjetttramme for hele prosjektet må i størst mulig grad være sikret gjennom forprosjektsfasen (2014-2018). Prosjektet er i utgangspunktet planlagt å vare i 5 år, med en forprosjektfase og oppstart i 2014. Første merkevinteren blir 2015, og rapportering og avslutning av prosjektet i 2018. Kostnadsbudsjett er beregnet ut i fra foreløpig planlagt aktivitet i prosjektet, men må kunne tilpasses finansieringen. Arbeidet og aktivitetene i prosjektet vil derfor måtte tilpasses den totale rammen for prosjektet. Prosjektinnbetaling og utbetaling går via Bioforsk. Bioforsk er momsregistrert slik at det beregnes netto kostnad i prosjektet.

I finansieringsplanen er det lagt til grunn inntekter på kr 400 000,- pr år for prosjektet i 5 år (tabell 2). I denne plana ligger det en foreslått fordeling mellom de tre fylkene Vest-Agder, Aust-Agder og Telemark gjennom viltfondsmidler. I tillegg legges det opp til en finansiering fra aktuelle kommuner og eventuelt andre bidragsyttere (ikke satt inn i budsjettet). Eventuell egenandel fra Bioforsk vil måtte avklares etter hvert. I budsjettet er dette estimert til kr 15- 20 000,- pr år.

Flere aktører (eks kommuner, private grunneiere og andre involverte) vil kunne bidra med egeninnsats på forskjellig vis (tilrettelegging av merkeplasser, foring av hjort, medvirkning under merking og annen datainnsamling) som ikke er beregnet i budsjettet. Kostnader knytta til for (silo eller rundballer) til foring av hjorten er heller ikke tatt inn, og bør kunne regnes inn som egeninnsats (fra private eller kommuner).

Foreløpig estimerte kostnader ligger mellom kr 358 000,- og kr 541 000,- pr år, inkludert utstyr, merkekostnader, alt faglig arbeid og utviklingsarbeid og prosjektledelse (tabell 2).

Eventuell svikt i inntekter må nødvendigvis føre til kutt på enkelte poster i budsjettet. Dette må styringsgruppa i så fall ta stilling til i forhold til driftsnivå i prosjektet.

Tabell 2. Skisse til finansieringsplan og kostnader (sett ift mål i prosjektet)

INNTEKTER:						
Hvem	2014	2015	2016	2017	2018	Sum
Ulike kommuner	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	500 000
Viltfondet Aust-Agder	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	500 000
Viltfondet Vest-Agder	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	500 000
Viltfondet Telemark	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	500 000
Bioforsk	15 000	20 000	20 000	20 000	25 000	100 000
<b>Sum Inntekter</b>	<b>415 000</b>	<b>420 000</b>	<b>420 000</b>	<b>420 000</b>	<b>425 000</b>	<b>2 100 000</b>

UTGIFTER:						
Hva	2014	2015	2016	2017	2018	Sum
Lønnsmidler + reise	105 000	145 000	145 000	145 000	333 000	873 000
Utstyrskostnader	300 000	160 000	85 000	0	0	545 000
Drift (sms, mv)	10 000	36 000	41 000	40 000	25 000	152 000
Innkjøp feltarbeid	0	200 000	130 000	200 000	0	530 000
<b>Sum Utgifter</b>	<b>415 000</b>	<b>541 000</b>	<b>401 000</b>	<b>385 000</b>	<b>358 000</b>	<b>2 100 000</b>
<b>Resultat</b>	<b>0</b>	<b>-121 000</b>	<b>19 000</b>	<b>35 000</b>	<b>67 000</b>	<b>0</b>
<b>Akkumulert resultat</b>		<b>-121 000</b>	<b>-102 000</b>	<b>-67 000</b>	<b>0</b>	

## Referanser

Christensen, J. H., and et.al. 2007. Regional climate projections. Pages 847-940 in S. Solomon, and et al., editors. *Climate change 2007: The physical science basis. Contributions of working group I to the Forth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.* Cambridge University Press, Cambridge.

Meisingset, E., Brekkum, Ø., and Støbeth Lande, U. Merke- og utviklingsprosjekt hjort - Nordmøre og Sør-Trøndelag 2006-2010 - Sluttrapport. 68 (6), 1-94. 2011. Tingvoll, Bioforsk. Bioforsk Rapport.

Ref Type: Report

Mysterud, A. 2010. Konkurransen mellom hjort, elg og rådyr? *Hjorteviltet* 20:48-53.

Mysterud, A. 2000. Diet overlap among ruminants in Fennoscandia. *Oecologia* 124:130-137.

Mysterud, A., Loe, L. E., Meisingset, E. L., Zimmermann, B., Hjeltnes, A., Veiberg, V., Rivrud, Inger M., Skonhoft, A., Olaussen, J. O., Andersen, O., Bischof, R., Bonenfant, C., Brekkum, Ø., Langvatn, R., Flatjord, H., Syrstad, I., Aarhus, A., and Holthe, V. Hjorten i det norske kulturlandskapet: arealbruk, bærekraft og næring. 1, 1-88. 2011a. *Utmarksnæring i Norge.*

Ref Type: Report

Mysterud, A., L. E. Loe, B. Zimmermann, R. Bischof, V. Veiberg, and E. L. Meisingset. 2011b. Partial migration in expanding red deer populations at northern latitudes - a role for density dependence? *Oikos* 120:1817-1825.

Roer, O. A., Austjord, T. G., and Køller, P. C. A. "Hjorten i Nome og Drangedal". *Agder- Telemark skogeierforening.* 2-6. 2003.

Ref Type: Report

Rosef, O., Sageie, J., Nordtug, B., and Røed, K. H. Hjorten (*Cervus elaphus atlanticus*) i Telemark. *HiT skrift nr. 1/2001,* 2-28. 2001.

Ref Type: Statute

Stenbrenden, Magnus, Gangsei, Lars Erik, and Roer, Ole. Elg og hjort i Aust-Agder 2013. 009, 1-85. 20-3-2013. *Faun Naturforvaltning. Faun Rapport.*

Ref Type: Report