

# Overvåkingsprogrammet for hjortevilt

## – elgbestanden i Agder

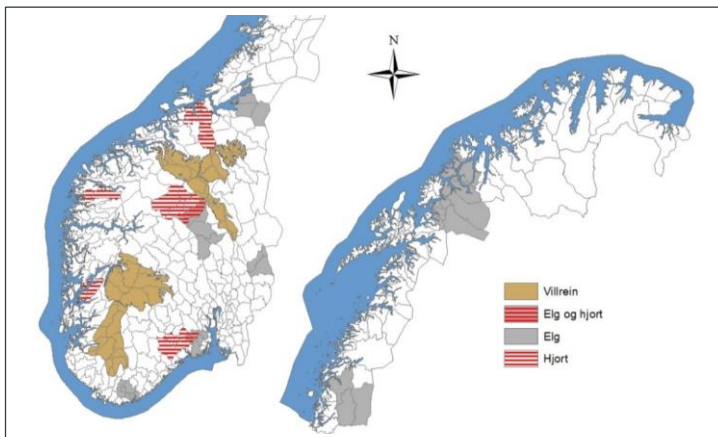
Erling J. Solberg, Morten Heim & Christer M. Rolandsen

Elg, hjort og villrein representerer viktige viltressurser, og bestandenes tilstand og utvikling er derfor gjenstand for stor interesse fra jegere, forvaltere og forskere. I 1991 ble det nasjonale overvåkingsprogrammet for hjortevilt etablert. Programmet eies og finansieres av Miljødirektoratet, mens NINA er ansvarlig for driften.

Overvåkingsprogrammet skal fungere som et økologisk varslingsystem, med særlig vekt på å avdekke endringer i hjortedyras kjønns- og aldersstruktur og vekt og fruktbarhet. I tillegg bidrar programmet med data til bruk i studier av ulike tidsaktuelle problemstillinger. Data blir også brukt i bestandsmodeller og til å avdekke nye forskningsbehov.

Siden opprettelsen av programmet har bestandenes tetthet og utbredelse endret seg betydelig, spesielt for elg og hjort. I tillegg har det vært mindre endringer i antall og lokalisering av overvåkingsområdene, blant annet som følge av endret kommunestruktur. Overvåkingsområdenes fordeling i 2019 framgår av **Figur 1**.

KONTAKTPERSON I NINA:  
[erling.solberg@nina.no](mailto:erling.solberg@nina.no)



**Figur 1.** Overvåkingsområdene for elg (7 områder), hjort (5) og villrein (7 på fastlandet og 1 på Svalbard) i Norge anno 2019. I Agder overvåket vi elgbestanden i Lillesand, Birkenes og Iveland i perioden 1991-1995, men overvåking er fra 1997 flyttet til Vennesla, Lindesnes (i tidligere Marnardal) og Kristiansand (tidligere Songdalen). I tillegg inngår mindre arealer i Lyngdal.

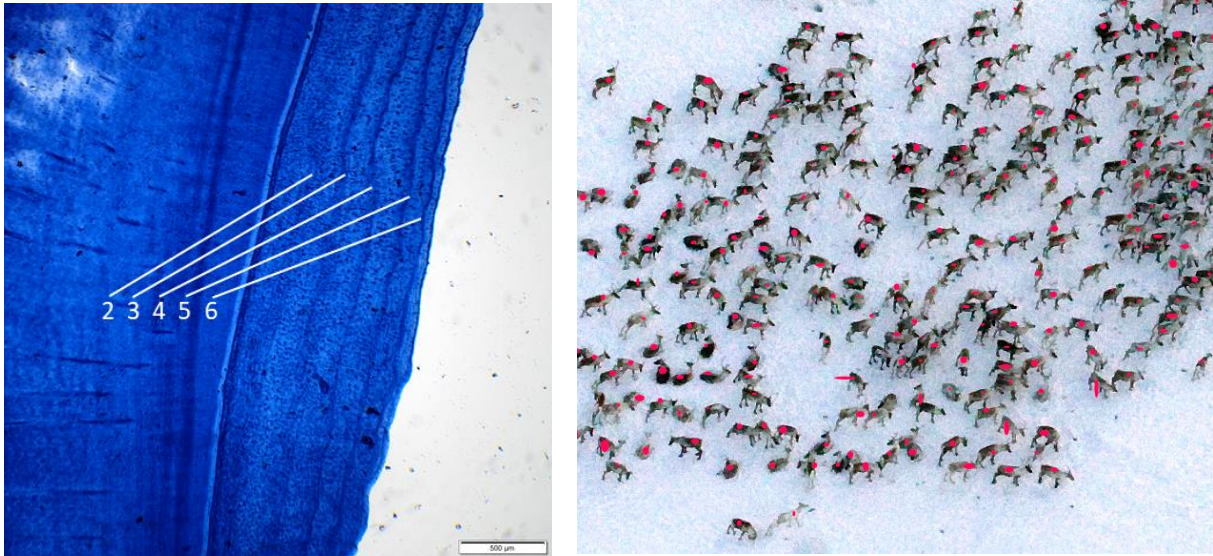
### DATAMATERIALET

Mye av dataene til overvåkingsprogrammet for hjortevilt kommer fra individer skutt under jakt. Fra alle artene samles det inn underkjever og slaktevekter, og fra elg og hjort har det i enkelte områder også blitt samlet inn livmorer og eggstokker. Fra kjevne bestemmes eksakt alder basert på tannskiftemønster eller årsvekstsoner i tannsnitt (**Figur 2**). Fra livmor- og eggstokkmaterialet får vi informasjon om hunndyrenes reproduksjonsstatus og -historie.

For di hjortedyr øker i vekt og fruktbarhet i starten av livet, er det viktig å ha informasjon om dyrenes faktiske alder. Vi kan da avklare om vektendringer som observeres er et resultat av endrede vekstbetingelser eller kun varierende aldersfordeling mellom år. Aldersdata benyttes også til å rekonstruere bestandens størrelse og alderssammensetning.

Foruten individdata samles det inn bestandsdata av ulike art. I villreinområdene gjennomfører vi hver sommer kalvetellinger fra helikopter for å få kunnskap om bestandstilveksten (**Figur 2**), og under strukturtellinger fra bakken i oktober (brunsten) registreres kjønns- og alderssammensetningen i bestanden. Denne informasjonen benyttes blant annet til å evaluere resultatet av ulike avskyttningsstrategier.

Også for elg og hjort gjennomføres det strukturtelling, men da basert på dyr som observeres av jegerne under jakta. Sett dyr-overvåkingen utføres i store deler av landet, og bidrar med informasjon om utviklingen i bestandstetthet, kalveproduksjon og kjønnsammensetning.



**Figur 2.** Venstre: Alderen hos eldre dyr fastsettes ved å telle mørke vinterzonene i fargede tannsnitt. Her er tannsnittet fra en seks år gammel elgku. I tillegg til de fem markerte vinterzonene må det legges til ett år for den tiden dyret har hatt melketenner. Høyre: Villreinen lever i flokk og hovedsakelig over tregrensa. Dette muliggjør andre overvåkingsmetoder enn for elg og hjort. Her et flyfoto fra vintertelling. Røde prikker benyttes for å markere individene som telles. Foto: Olav Strand, NINA.

Endringer i mattilbudet har direkte konsekvenser for kroppsvekst og kalveproduksjon. Siden 2005 har vi i samarbeid med Landsskogtakseringen gjennomført en landsdekkende overvåking av beitetilbud og beite-trykk i skog. En tilsvarende overvåking av villreinenes beiteressurser ble igangsatt på Hardangervidda i 2016.

### JEGERE OG LOKALE VILTFORVALTERE — VÅRE VIKTIGSTE MEDHJELPERE

Hjorteviltovervåkingen i Norge er avhengig av innsatsen fra mange hjorteviltjegere og lokale ressurspersoner. Som gjentatte ganger rapporterer vi hvert år data til Hjorteviltregisteret ([www.hjorteviltregisteret.no](http://www.hjorteviltregisteret.no)) og bidrar til et styrket beslutningsgrunnlag for den lokale forvaltningen. Hvert 2-5. år produserer vi også statusrapporter (siste rapport: <http://hdl.handle.net/11250/2453679>) som oppsummerer hovedresultatene. Resultatene synes å ha stor aksept lokalt. Er du en av våre mange lokale medhjelpere benytter vi denne anledningen til å sende deg **en stor takk!**

### GENERELLE UTVIKLINGSTRENDER HOS ELG

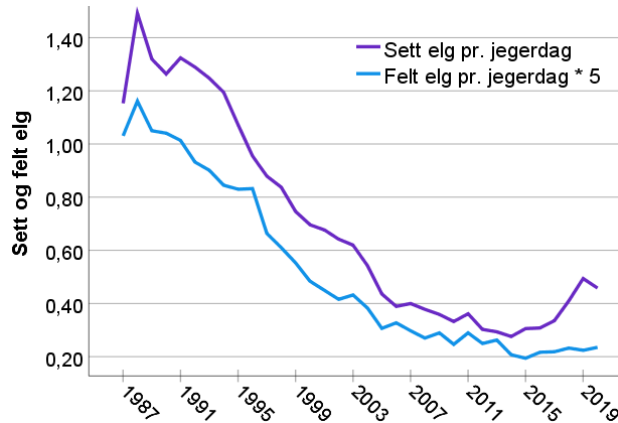
Den norske elgbestanden har endret seg mye de siste 50 årene. Siden 1991 er det felt 30 000 – 40 000 elg per år, en økning fra omkring 6 000 individer på begynnelsen av 1970-tallet. Økningen i avskyting har vært mulig fordi bestanden har økt i antall og blitt mer produktiv. Det siste skyldes at vi ved innføringen av rettet avskyting på slutten av 1960-tallet i større grad valgte å spare produktive kyr. Dermed økte også andelen elgkyr i bestanden og flere fikk leve til høyproduktiv alder. Resultatet ble en elgbestand som tillot både en bestandsvekst og økende årlig avskyting på 1970- og 1980-tallet.

På slutten av 1980-tallet så vi tendenser til at elgen vokste dårligere og ble mindre produktiv i bestander med høy tetthet. Fenomenet ble mer framtrødende på 1990-tallet, og i de samme områdene ble det registrert til dels svært høyt beite-trykk. Først ute var bestandene på Sørlandet og på deler av Østlandet, der bestandene var svært store på slutten av 1980-tallet. Siden observerte vi samme tendenser i andre deler av landet, og i dag er det få bestander uten en nedadgående trend i bestandskondisjon. Unntaket er enkelte bestander i Nord-Norge, og i jordbrukspregede områder med spesielt rikt beitetilbud.

Nedgangen i kondisjon og produktivitet tror vi mest skyldes høye bestandstettheter og økt konkurranse om maten. Samtidig kan vi ikke utelukke at klimavariasjon, sykdommer og forvaltningsmessige forhold spiller en rolle. Et påfallende trekk er at vekter og produktivitet forblir lave i mange områder, selv flere år etter at bestandsstørrelsen er redusert. Det er derfor mulig at også beitetilbudet varierer over tid, delvis som følge av varierende beite-trykk. Disse forholdene vil vi undersøke nærmere når datamengden fra beiteovervåkingen øker i omfang.

## UTVIKLING OG STATUS I OVERVÅKINGSOMRÅDET I AGDER (VENNESLA, LINDESNES, KRISTIANSAND)

Elgbestanden i Agder har vært overvåket siden 1997. I alle år med unntak av 2006, har det vært samlet kjever og slaktevekter fra kalver, åringdyr og voksne hunndyr, og i seks av årene har vi aldersbestemt og registrert data fra eldre okser. I perioden 1997-2011 ble det også samlet og analysert eggstokker fra hunndyr felt under jakta.

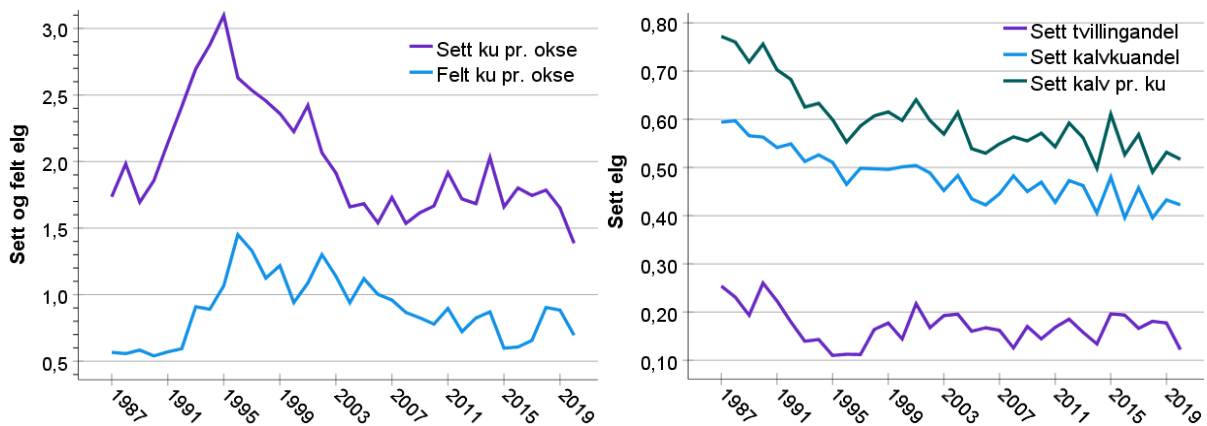


**Figur 4.** Bestandstetthet målt som gjennomsnittlig antall elg sett pr. jegerdag og elg felt pr. jegerdag i overvåkingskommunene. Elg felt pr. jegerdag er multiplisert med 5 for å vises i grafen. Høye sett elg pr. jegerdag-verdier i 2018–2020 er delvis som følge av endringer i sett elg-instruksen i 2018.

De siste 50 årene har bestanden i området variert mye i størrelse. Bestanden nådde en historisk topp på slutten av 1980-tallet (**Figur 4**), da bestandstettheten var svært høy. Siden er tettheten vesentlig redusert og er nå bare omkring en femtedel av hva den var på slutten av 1980-tallet. I perioden 2015-2019 ble det felt omkring 0,13 elg pr km<sup>2</sup> skog og myrareal i området, mens gjennomsnittet for alle landets elgkommuner var 0,30.

Også kjønnsforholdet i bestanden viser stor variasjon. Andelen okser var spesielt lav på begynnelsen av 1990-tallet (**Figur 5**), men har siden økt som følge av lavere jakttrykk på okser. Antallet ku sett pr. okse i overvåkingsområdet er nå omkring gjennomsnittet for norske kommuner (1,8 sett ku pr. okse).

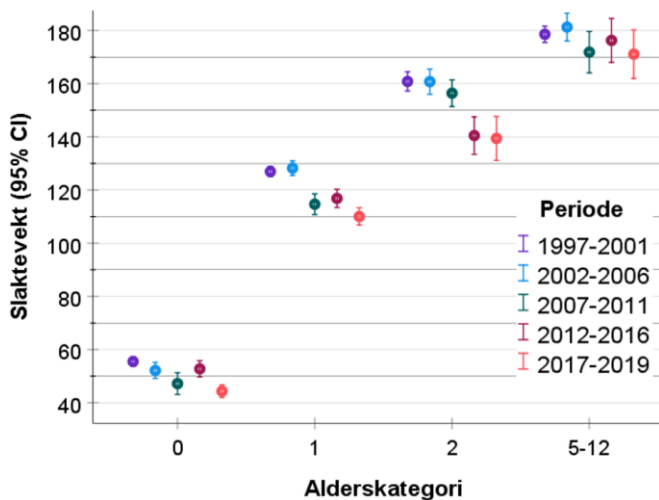
En lav okseandel i bestanden kan føre til forsinket parring og i verste fall at ikke alle kjønnsmodne elgkyr blir bedekt. Den lave okseandelen (høyt antall ku sett pr. okse) på begynnelsen av 1990-tallet (**Figur 5**) kan derfor ha medvirket til de lave kalv pr ku-ratene i samme periode.



**Figur 5.** Kjønns sammensetning (venstre) og fruktbarhet (høyre) i perioden 1987-2020 basert på sett elg-data. Verdiene er gjennomsnitt på tvers av kommuner. I tillegg vises gjennomsnittlig antall ku felt pr. okse i samme periode.

Slaktevekter og fruktbarhetsrater har begge vist en negativ trend i overvåkingsperioden (**Figur 5 og 6**), og vi har dessverre for lite data til å si noe sikkert om bestandsegenskapene før denne utviklingen. På 1990-tallet kunne en gjennomsnittlig okse forvente å nå en maksvekt på 180-210 kg ved 5-7 års alder, om den ikke ble skutt. Ved denne alderen hadde geviret rundt 8 takker i snitt, men det var ikke uvanlig med over 12. Kyrne nådde maksvekten tidligere (ca. 5 år) og ved en lavere slaktevekt (170-180 kg).

Eggstokkanalyser fra samme periode viste at elgkyrne var lite produktive i forhold til andre norske bestander. Under 10 % av åringkyrne hadde hatt egg-løsning (var brunstige) da de ble skutt, mens andelen var 84 % blant eldre kyr. Kun 60 % av de fullvoksne kyrne (5-13 år) hadde dessuten produsert tvillingkalv. Dette samstemmer godt med at kun 10-20 % av alle produktive kyr ble observert med tvillingkalv under jakta i samme periode (**Figur 5**).



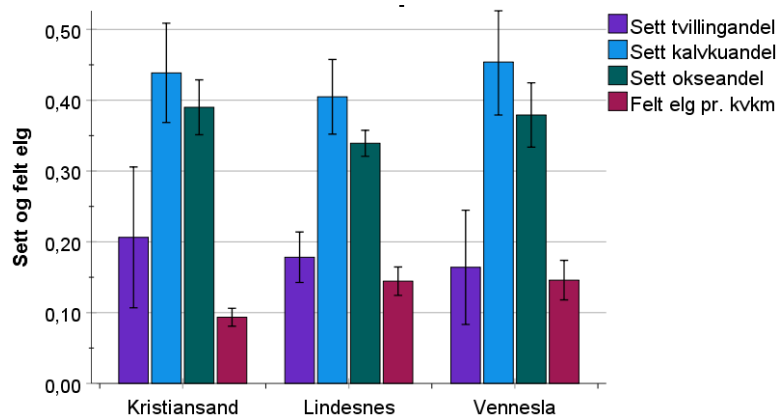
**Figur 6.** Gjenomsnittlig slaktevekt for elgkyr i overvåkingsområdet i forhold til alder (i hele år) og periode. Alder 0 er kalv. Vektene er justert til forventet slaktevekt 5. oktober.

Siden disse analysene ble gjennomført har slaktevektene sunket med 5-15 % (**Figur 6**) og fruktbarhetsratene noe tilsvarende (**Figur 5**). Særlig har andelen elgkyr sett med kalv falt mye. Vanligvis er det kun de største individene som blir kjønnsmodne som åringdyr og selv som 2-åring kan det holde hardt for de minste individene. I takt med vektneøgningen for åringdyr og 2-åringer er det derfor å forvente at færre 2- og 3-åringer nå produserer kalv. Dette kan forklare den synkende trenden i andelen elgkyr sett med kalv (eller kalver) gjennom hele overvåkingsperioden (**Figur 5**).

Det å produsere tvillingkalver er også energikrevende, og det er kun de største elgkyrne som har de nødvendige ressursene. I Agder er også de fullvoksne elgkyrne relativt små (**Figur 6**), og kun et fåtall har derfor tilstrekkelig ressurser til å produsere tvillingkalv.

Resultatene over er et uttrykk for den gjennomsnittlige tilstanden i hele overvåkingsområdet, men sier lite om variasjonen mellom delområder. Overvåkingsområdet i Agder tilbyr varierende leveforhold for elgen og i tillegg kan de ulike kommunene selv velge bestandens størrelse og struktur ved å variere på antall og sammensetning av elgen som felles.

Disse forskjellene i påvirkningsfaktorer har kun små konsekvenser for variasjonen mellom kommuner (**Figur 7**). Mest framtrædende er forskjellene i antallet elg felt pr. km<sup>2</sup> skog og myrareal, som er anslagsvis 50 % høyere i Lindesnes og Vennesla enn i Kristiansand. I tillegg er det tendens til en noe lavere okseandel i bestanden i Lindesnes enn i de to andre kommunene. Imidlertid er det her viktig å merke seg at resultatene under bygger på data fra hele Kristiansand og Lindesnes, og ikke kun fra Songdalen og Marnardal som ble innlemmet i disse kommunene i 2020.



**Figur 7.** Fruktbarhetsrater, kjønns-sammensetning og avskyting av elg i overvåkingskommunene i perioden 2015-2019 basert på sett elg- og felt elg-data. Verdiene er gjennomsnitt på tvers av år. Arealet er målt som antall km<sup>2</sup> skog og myr. Tvillingandel og kalvkuandel er henholdsvis andel kalveførende kyr med tvillingkalv og andel ett år og eldre kyr med kalv.

Nedgangen i slaktevekter og fruktbarhetsrater i Agder skyldes sannsynligvis tidligere høy bestandstetthet og påfølgende mindre mat tilgjengelig pr. individ. I tillegg kan vi ikke utelukke at klimaendringer nå gjør seg mer gjeldene for elgen i området. Klimaprognosene tilsier høyere temperatur og mer nedbør, som begge kan virke negativt på beiteplantenes mengde og kvalitet. Sommeren 2018 var tidenes varmeste og tørreste i Trøndelag og Sør-Norge, og resultatet ble et betydelig dropp i elgens slaktevekter og kalveproduksjon. Tendenser til dette ser vi også i Agder (**Figur 5**). Ifølge klimaprognosene vil slike ekstremår opptre hyppigere i årene som kommer.

Elgen er en forvaltningskrevende art med mange utfordringer. Det er særlig stor usikkerhet knyttet til effekten av klimaendringene på elgens kondisjon, fruktbarhet og overlevelse, og det gjør det svært viktig å fortsette overvåkingen av de norske elgbestandene. **Vi håper at du som jeger vil hjelpe oss med dette!**