

# Elgen i Telemark etter jakta 2019

FAUN RAPPORT R007 | 2020 | Viltforvaltning | Morten Meland, Finn Olav Myhren, Lars Erik Gangsei & Ole Roer

Oppdragsgiver: Vestfold og Telemark fylkeskommune



Foto: Birgith R. Lunden, Faun Naturforvaltning AS

# Kolofon

**Tittel**

Elgen i Telemark etter jakta 2019

**Rapportnummer**

R007-2020

**Forfattere**

Morten Meland, Ole Roer, Finn Olav Myhren & Lars Erik Gangsei

**Årstall**

2020

**ISBN**

978-82-8389-076-1

**Tilgjengelighet**

Fritt

**Oppdragsgiver**

Vestfold & Telemark fylkeskommune

**Prosjektansvarlig oppdragsgiver**

Ole Bjørn Bårnes

**Prosjektleder i Faun**

Morten Meland

**Kvalitetssikret av**

Ole Roer

**Emneord**

Aldersanalyse, bestandsvurdering, elg, bestandskondisjon, jaktuttak

**Antall sider**

61 + vedlegg

**Kortfattet sammendrag**

I denne rapporten har vi sammenstilt jegeropplysninger fra «sett elg» kombinert med alder- og vektdata fra felt elg. Bestandsstørrelsen for elg er estimert ved hjelp av årsklasseanalyser i kombinasjon med sett elg-data. På bakgrunn av dette er det gjort en vurdering av elgbestanden i kommunene i Telemark og foreslått videre jaktuttak.

Av 2429 tildelte elg ble det felt 1671 elg i Telemark i 2019. Dette gav en fellingsprosent på 69 %. Uttaket fordelte seg på 534 kalv (32 %), 694 okser 1,5 år eller eldre (41 %) og 443 kyr 1,5 år eller eldre (27 %). Samlet sett ble det felt en elg per 6110 daa tellende elgareal i 2019.

Vi mottok tenner fra 690 elg 2,5 år eller eldre felt i 2019. I 2019 var snittalderen for eldre ku og okse på hhv. 6,7 år (n=254) og 5,0 år (n=436).

Etter jakta 2019 har vi beregnet en elgtetthet på 7125 elg i Telemark, tilsvarende en vinterbestand på 0,7 elg per km<sup>2</sup> tellende elgareal.

Samlet sett har vi anbefalt et uttak på 2295 elg i 2020, med mål om å oppnå en svak reduksjon av elgtetthet.

*Meland, M., Myhren, F.O., Gangsei, L.E. og Roer, O. 2020. Elgen i Telemark etter jakta 2019. Faun rapport R007-2020. Faun Naturforvaltning.*

## Innhold

Forord .....	4
Sammendrag.....	5
Innledning.....	6
Materiale og metoder .....	6
Resultater .....	10
Telemark.....	10
Kommunene.....	21
Bamble.....	22
Bø .....	24
Drangedal.....	26
Fyresdal.....	28
Hjartdal.....	30
Kragero.....	32
Kviteseid.....	34
Nissedal .....	36
Nome .....	38
Notodden .....	40
Porsgrunn.....	42
Sauherad .....	44
Seljord.....	46
Siljan.....	48
Skien.....	50
Tinn.....	52
Tokke .....	54
Vinje.....	56
Diskusjon.....	58
Konklusjon .....	61
Vedlegg.....	62

## Forord

For flere av kommunene i Telemark er det samlet inn tannmateriale fra felt elg i en årrekke. Etter det vi kjenner til er det imidlertid ikke gjennomført en regional innsamling av tannmateriale i Telemark tidligere. I forkant av jakta 2019 tok Vestfold og Telemark fylkeskommune v/ Ole Bjørn Bårnes initiativ til å gjennomføre innsamling av tannmateriale fra elg i alle Telemarkskommunene i 2019. Formålet med prosjektet er å få en oversikt over elgens bestandsstørrelse og aldersstruktur i Telemark. Faun ble engasjert til å gjennomføre aldersbestemmelsen, samt sammenstille resultatene i foreliggende rapport.

Først og fremst vil vi rette en stor takk til Vestfold og Telemark fylkeskommune v/ Ole Bjørn Bårnes for oppdraget. Videre ønsker vi å takke viltansvarlige i alle kommunene for tilrettelegging av sett elg data i hjorteviltregisteret, samt for innsending av tannmateriale. Vi takker også alle jegere som velvillig registrerer observasjoner under elgjakt og for arbeidet med utkoking og innsending av tannmateriale. Denne innsatsen er helt avgjørende for en vellykket forvaltning.

Vi håper denne rapporten kan danne et nyttig faglig utgangspunkt for videre forvaltning av elg i kommunene i tiden som kommer.

Sveio, 7.5.2020



Morten Meland

## Sammendrag

Utviklingen i elgbestanden i Telemark er analysert på grunnlag av observasjoner under elgjakt (sett data), fellingstall, samt alders- og slaktevektdata fra felt elg. Basert på nevnte data og gjennomførte elgbeitetakseringer våren 2019, er det gjort bestandsvurderinger og gitt faglige råd for Telemark samlet, samt på kommunenivå.

Av 2429 tildelte elg ble det felt 1671 elg i Telemark i 2019. Dette gav en fellingsprosent på 69 %. Uttaket fordelte seg på 534 kalv (32 %), 694 okser 1,5 år eller eldre (41 %) og 443 kyr 1,5 år eller eldre (27 %). Samlet sett ble det felt en elg per 6110 daa tellende elgareal i 2019.

Vi mottok tenner fra 690 elg 2,5 år eller eldre felt i 2019, hvorav 436 okser og 254 kyr. I tillegg ble en betydelig andel ungdyr verifisert med eksakt alder. Samlet sett har vi benyttet aldersdata fra 9934 elg felt i Telemark i perioden 1992-2019.

Gjennomsnittsalderen til eldre okser (2,5 år og eldre) har vist en stabil til svakt økende trend i perioden 1992-2019. I 2019 var snittalderen på eldre okser 5,0 år (n=436). Dataene indikerer at oksenes snittalder i bestanden har økt, noe som også har vært en målsetting i flere kommuner. Kyrnes snittalder har konsekvent holdt seg høyere enn oksenes snittalder over tid. I 2019 var snittalderen for eldre ku på 6,7 år (n=254). Snittalderen i uttaket varierende betydelig mellom kommunene i 2019.

Bestandskondisjonen i Telemark har vært fallende over tid både målt etter kalveproduksjon og slaktevekter for kalv og ungdyr. Kalveproduksjonen har avtatt i løpet av perioden 1991-2019. Siden starten av 2000-tallet har kalveproduksjonen i større grad holdt seg stabil, men på et betydelig lavere nivå enn tidligere. Observert kalv- og tvillingrate i 2019 var på hhv. 0,53 og 1,06. Slaktevektene for kalv og ungdyr var på hhv. 55 kg (n=472) og 111 kg (n=317). «Dagens» kalveproduksjonen og slaktevekter for kalv og ungdyr må betegnes som lav.

Vi har beregnet bestandsstørrelsen av elg i Telemark i perioden 1991-2019 ved hjelp av årsklasseanalyser. Elgtettheten var på sitt høyeste etter jakta 1998 da vi beregnet om lag 12 700 elg, tilsvarende i underkant av 1,3 elg per km<sup>2</sup>. Som følge av høye uttak over flere år ble tettheten av elg redusert i siste halvdel av 90-tallet, gjennom 2000-tallet og frem til 2013. Siden den gang synes tettheten av elg igjen å ha økt noe. Etter jakta 2019 har vi beregnet en elgtetthet på 7125 elg i Telemark, tilsvarende en vinterbestand på 0,7 elg per km<sup>2</sup> tellende elgareal.

For Telemark samlet har vi anbefalt en oppjustering av uttaket i 2020 med mål om en svak reduksjon i elgtetthet, med et foreslått uttak på 2295 elg. Anbefalt uttak vil resultere i en elgbestand etter jakt 2020 på om lag 6500 elg, tilsvarende drøye 0,6 elg per km<sup>2</sup>. Anbefalingene er gitt ut ifra et ønske om å oppnå et bærekraftig bestandsnivå etter jakta 2020. For 16 av kommunene har vi anbefalt en svak bestandsreduksjon. For de to resterende kommunene Kviteseid og Tokke, har vi anbefalt en reduksjon i elgtetthet. Det skal nevnes at det er variasjon mellom kommunene med hensyn til elgtetthet og avskyting, og dette reflekteres i våre anbefalinger til videre forvaltning.

## Innledning

Elgen er økonomisk sett kanskje den viktigste av hjorteviltartene våre, både i form av verdier gjennom salg av jakt og kjøtt, men også som en mulig kostnad gjennom trafikkpåkørsler og som skadegjørere på skog og innmark. Gjennom sin tilstedeværelse påvirker den også en rekke andre arter i naturen. Kunnskap om struktur, produksjonsevne og bestandsstørrelse er derfor sentrale aspekter som et ledd i en bærekraftig forvaltning av elg.

I denne rapporten er utviklingen i elgbestanden i Telemark analysert på grunnlag av innrapportert sett elg-data, fellingstall, samt alders- og slaktevektdata. Basert på dette materialet er det gjort bestandsvurderinger og gitt forslag til videre forvaltning for Telemark samlet og for den enkelte kommune.

## Materiale og metoder

### Sett og felt elg

Data fra sett elg og felt elg (slaktevekter) er lagt direkte inn i Hjorteviltregisteret - HVR ([www.hjorteviltregisteret.no](http://www.hjorteviltregisteret.no)) av hver enkelt kommune. I denne rapporten er det hovedsakelig benyttet sett elg data for perioden 1991-2019. For alle kommuner har vi tatt utgangspunkt i fellingsopplysningene lagt inn i HVR for 2019 (begrenset innsyn). Disse opplysningene er ajourført mot mottatte «tannkonvolutter» fra kommunene i Telemark.

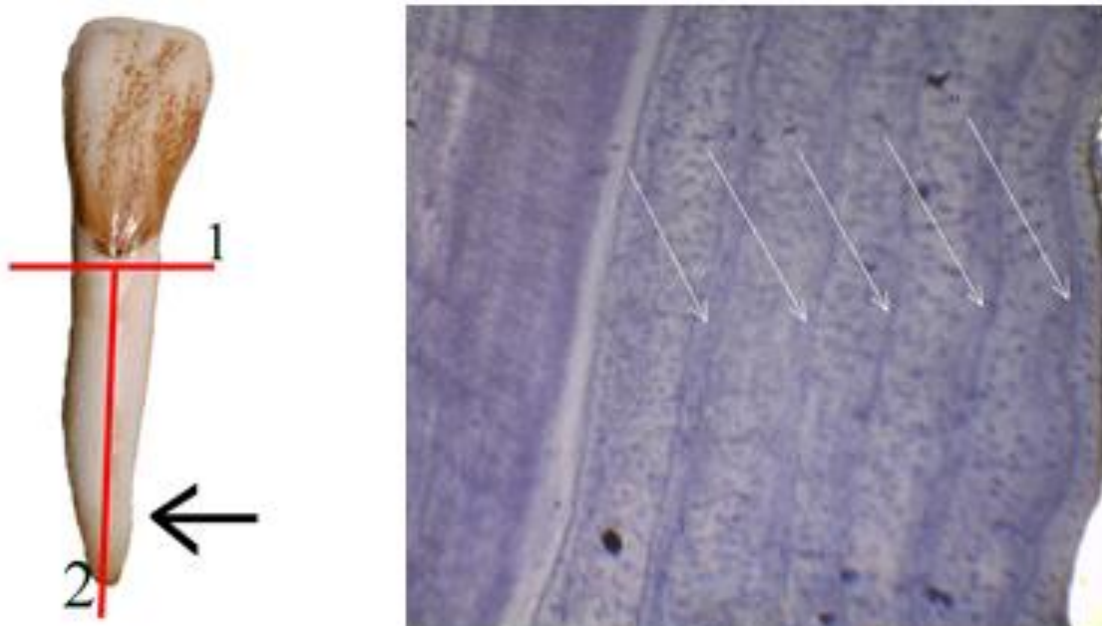
### Aldersdata

I Telemark er det for enkelte kommuner gjennomført aldersregistreringer siden tidlig på 1990-tallet. De første aldersregistreringene for Telemark stammer fra Siljan som har sendt inn tenner for aldersanalyse i forbindelse med det nasjonale overvåkingsprogrammet for elg siden 1992. Aldersanalysene fra Siljan er gjennomført av NINA og hentet fra HVR i perioden 1992-2013. Siden 2014 er analysene gjennomført av Faun. Gjennom 90-tallet er det også gjennomført sporadisk innsamling i andre kommuner, bl.a. Notodden og Vinje. Disse analysene er gjennomført av Åsmund Pålerud og tilsendt Faun i etterkant. Utover 2000-tallet foreligger det betydelig mer datamateriale fra kommunene, bl.a. fra Fyresdal, Drangedal, Sauherad og Bamble. Totalt danner 9934 elg med eksakt alder minst 2,5 år gamle felt i perioden 1992-2019, grunnlaget for vurderingene i denne rapporten (kalv og 1,5 åringer kommer i tillegg). Omfanget av datamaterialet går frem av vedlegget «Antall aldersbestemte elg minst 2,5 år per kommuner per år i perioden 1992-2019».

### Hvordan aldersbestemme elg?

Alderen til elgene blir bestemt ved hjelp av tannsnitt. Kalken i de innsamlede tennene blir fjernet ved å sette tennene i 5 % saltsyre (HCl). Det blir så tatt snitt (tykkelse mindre enn 40 tusendels millimeter) på langs av tanna fra nederst på tannrota og ca. 1/3 opp på tannhalsen. Etter skylling i rennende vann, samt en prosess der tannsnittene blir farget, avleses alderen ved hjelp av lupe. Man kan da lese av «årringer» i kalklaget (Figur 1).





**Figur 1.** Det er området fra rotspissen og ca. 1/3 opp på tannbalsen som benyttes ved aldersregistreringen (venstre bilde). På ferdige fargede snitt kan man lese av «årringer» i kalklaget (høyre bilde). Individet på bildet ble felt som 6,5-åring (5 årsoner + 1).

### Kohortsanalyse

For Telemark samlet og for den enkelte kommune har vi beregnet antall elg ved hjelp av kohortsanalyser. Dette ved å sammenstille «sett elg» med alder- og vektdata fra felt elg i Telemark i perioden 1991-2019. Modellen tar utgangspunkt i at dersom man ser bort fra migrasjon og naturlig dødelighet vil alle elger før eller senere i det aktuelle valdet/kommunen bli skutt. Dersom vi i et større område aldersbestemmer alle skutte dyr, vet vi i hvilken periode de har levd og hvor gamle de til enhver tid har vært. Dermed kan vi «rekonstruere» bestanden tilbake i tid, og beregne et minimumsestimert for den faktiske bestanden. For årene tidlig i perioden er en stor del av alle elger som levde skutt, ergo kjenner vi også bestandens sammensetning. For de siste åra blir beregningene mer usikre siden det fremdeles er mange elg i live etter jakta 2019. Nærmere beskrivelse av anvendt metode er gitt i en rekke studier<sup>1,2,3</sup>.

Sett elg data for 2018 og 2019 er heftet med en del usikkerhet og er ikke sammenlignbare med tidligere data, som følge av endret instruks (se diskusjon). Basert på tidligere tilbakemelding fra kommunene, forventet endring, samt tolkning av bestandsdataene har vi i våre beregninger benyttet en omregningsfaktor på sett-elg dataene i 2018 og 2019 (Tabell 1). I Notodden er eksakt endring kjent og her ble det benyttet en faktor på hhv. 1,0 og 1,41 i 2018 og 2019. Dette som følge av at det ble ført etter gammel instruks i 2018 og både ny og gammel instruks i 2019. Endringen kunne dermed beregnes eksakt.

<sup>1</sup> Gangsei, L.E. 2013. A Bayesian method for estimating moose (*Alces alces*) population size based on hunter observations and killed at age data. Master Thesis 2013. Norwegian University of Life Sciences

<sup>2</sup> Solberg, E. J., Veiberg, V., Rolandsen, C. M., Ueno, M., Nilsen, E. B., Gangsei, L. E., Stenbrenden, M. & Libjå, L. E. 2014. Sett elg- og sett hjort-overvåkingen: Styrker og forbedrings-potensial. – NINA Rapport 1043. 103 s.

<sup>3</sup> Ueno, M., E. J. Solberg, H. Iijima, Rolandsen, C. M. & L. E. Gangsei 2014. Performance of hunting statistics as spatio-temporal density indices of moose (*Alces alces*) in Norway. Ecosphere

Vi har forutsatt en høyere naturlig dødelighet i 2018 (7,5 %) enn «normalt» som følge av en snørik vinter, etterfulgt av en tørr og varm sommer. De resterende år er naturlig dødelighetsrate satt til 5 % for alle kommuner, med unntak av Skien i 2019/2020 der det er benyttet en dødelighetsrate på 7,5 %. For beregning av kalverate før jakt 2020 har vi lagt til grunn gjennomsnittlige verdier av kalveraten fra sett-elg data for de tre foregående år (2017-2019). Hannkalvandelen er og beregnet fra andel hannkalv i uttaket de siste tre år.

**Tabell 1.** Benyttet omregningsfaktor for sett elg data som følge av instruksendringen som trådte i kraft i 2018 (ikke lengre kansellering av dobbeltobservasjoner). Det er benyttet 4 ulike faktorer (1,11 / 1,22 / 1,32 og 1,43). I Notodden er det ført etter gammel instruks i 2018 og her er det benyttet en faktor på 1,0. I 2019 er det ført etter både ny og gammel instruks slik at omregningsfaktor her er kjent (1,41). For Telemark er det lagt til grunn gjennomsnittlige tall for alle kommunene.

Kommune	Omregningsfaktor			
	2018	2019	Kommune	2018 2019
Bamble	1,11	1,22	Notodden	1,00 1,41
Bø	1,11	1,22	Porsgrunn	1,11 1,43
Drangedal	1,43	1,43	Sauherad	1,11 1,43
Fyresdal	1,32	1,43	Seljord	1,32 1,43
Hjartdal	1,11	1,43	Siljan	1,22 1,22
Kragerø	1,32	1,43	Skien	1,11 1,43
Kviteseid	1,22	1,43	Tinn	1,11 1,22
Nissedal	1,32	1,43	Tokke	1,11 1,32
Nome	1,11	1,43	Vinje	1,22 1,43
Telemark	1,19	1,38		

### Datapresentasjon

Tabeller og figurer er i stor grad fremstilt i konturer av svart/hvit for å legge til rette for en «utskriftsvennlig» layout. For de figurer der det er hensiktsmessig, har vi brukt noe farge. Blant annet er sett elg per dag for årene 2018 og 2019 vist med røde punkter for å markere tidspunkt for endring av sett elg-instruksen. Tellende areal for kommunene i Telemark er hentet fra rapportert informasjon fra [www.hjorteviltregisteret.no](http://www.hjorteviltregisteret.no) (tilsendt i epost fra Naturdata AS).

### Figurpresentasjon

Det er presentert 8 figurer for hver kommune: 1) Felte elg, sett elg per jegerdag, samt felt elg per jegerdag\*10, 2) estimert elgtetthet, 3) gjennomsnittlige slaktevekt for kalv, 4) kalv- og tvillingrate, 5) sett ku per okse, 6) gjennomsnittsalder for eldre dyr 2,5 år eller eldre, 7) vektutvikling i forhold til årsklasse for hanndyr og 8) vektutvikling i forhold til årsklasse for hodyr. Figurene er satt opp i samme mønster og viser data for perioden 1991-2019. I flere av figurene blir det benyttet konfidensintervall. Under gitte forutsetninger (ikke alltid oppfylt!) viser disse intervallene yttergrensene for hvor man med 95 % sikkerhet vet at den reelle verdien befinner seg innenfor. Dess større antall observasjoner som ligger bak, dess smalere blir konfidensintervallene. For å presentere kjønnsforholdet og rekrutteringsratene er det benyttet trendlinje for å vise utviklingen over tid. Trendlinjen er tilpasset dataene ved bruk av funksjonen «B-spline».

### Anbefalinger

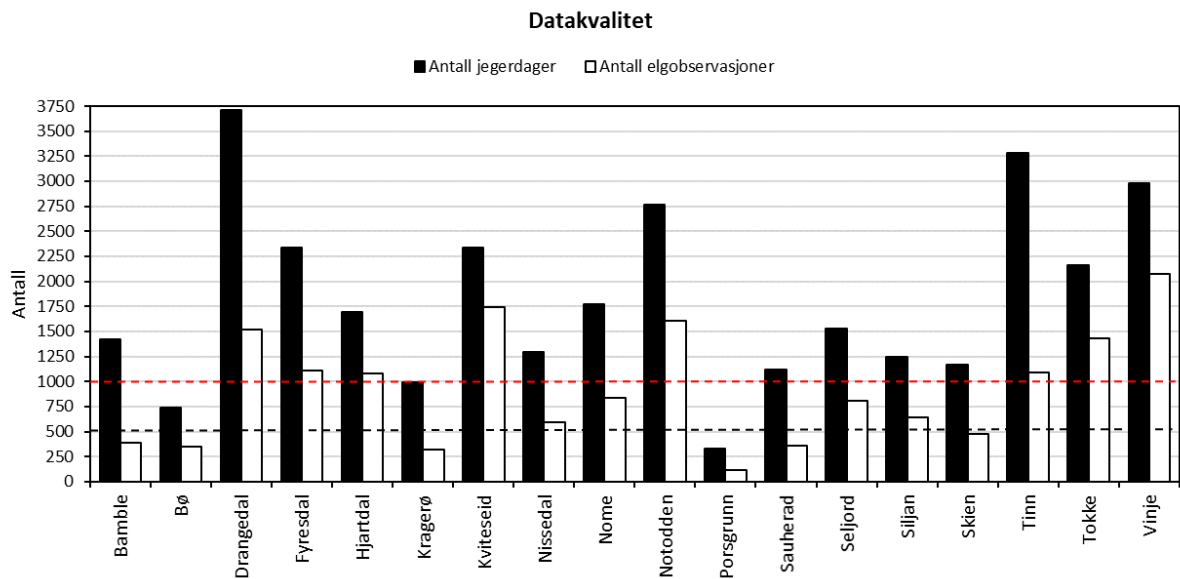
For hver kommune er det gitt en kortfattet anbefaling til videre forvaltning med hensyn til fremtidig avskyting av elg. Anbefalingene tar utgangspunkt i alders- og sett elg-data gjennom kohortanalyser, samt gjennomført beitetaksering våren 2019. Anbefalingene er gitt ut ifra et



ønske om å oppnå et bærekraftig bestandsnivå etter jakta 2020.

### Datakvalitet på sett elg-data

Jegerobservasjoner fra jakta er en kostnadseffektiv måte for å overvåke endringer og avdekke trender i hjorteviltbestandene. Evaluering av metodikken har vist at sett dyr indeksene er i stand til å avspeile mellomårsvariasjonen i de ulike bestandsegenskapene, men med varierende presisjon avhengig av art, indeks og område<sup>4</sup>. Høy grad av presisjon på indeksene fra sett elg-data krever imidlertid tilfredsstillende datamengde. Før instruksendringen av sett elg fra og med 2018, ble det anbefalt minimum 500 elgobservasjoner og 1000 jegerdager for at indeksene skulle være upåvirket av tilfeldigheter og gjenspeile «virkeligheten»<sup>5</sup>. Som følge av instruksendringen vil observasjonene av elg bli høyere nå, siden alle observasjoner skal tas med, uavhengig av om dyret er observert tidligere eller av andre jegere. Vi antar da at anbefalingen om 500 observasjoner av elg er i «snaueste» laget, men likevel et brukbart nivå. I 2019 ble det lagt ned minimum 1000 jegerdager i 83 % av kommunene (15 av 18 kommuner) (Figur 2). For 12 av kommunene ble det gjort minimum 500 observasjoner av elg. For en gjennomsnittlig kommune i Telemark ble det i snitt lagt ned 1827 jegerdagsverk og observert 918 elg i 2019. Datamaterialet anses som sikkert for hoveddelen av kommunene, men med betydelig variasjon i dataomfang. I mindre «elgkommuner» som Bamble, Bø, Kragerø, Porsgrunn og Sauherad er datamaterialet noe begrenset og tolkningen av indeksene blir følgelig mer usikre i disse kommunene.



**Figur 2.** Antall jegerdager (svarte søyler), samt antall elgobservasjoner (hvite søyler) per kommune i Telemark i 2019. Rød stiplede linje og svart stiplede linje indikerer anbefalt «grense» over hhv. antall jegerdager og antall observasjoner av elg for at resultatene skal være statistisk sikre.

### Rådata

Rådata for 2019 er presentert kommunevis i vedlegg, herunder observasjoner fra jakt (sett data) og fellingstall. Fullstendige lister over aldersbestemte individ er tilsendt den enkelte kommune.

<sup>4</sup> Solberg, E. J., Veiberg, V., Rolandsen, C. M., Ueno, M., Nilsen, E. B., Gangsei, L. E., Stenbrenden, M. & Libjå, L. E. 2014. Sett elg- og sett hjort-overvåkingen: Styrker og forbedringspotensial. – NINA Rapport 1043. 103 s.

<sup>5</sup> Solberg, E. J., Rolandsen, C. M., Heim, M., Grøtan, V., Garell, M., Sæther, B.-E., Nilsen, E.

B., Austrheim, G., Herfjendal, I. 2006. Elgen i Norge sett med jegerøyne. En analyse av jaktmaterialet fra overvåkningsprogrammet for elg og det samlede sett elg-materialet for perioden 1966-2004. NINA Rapport 125

## Resultater

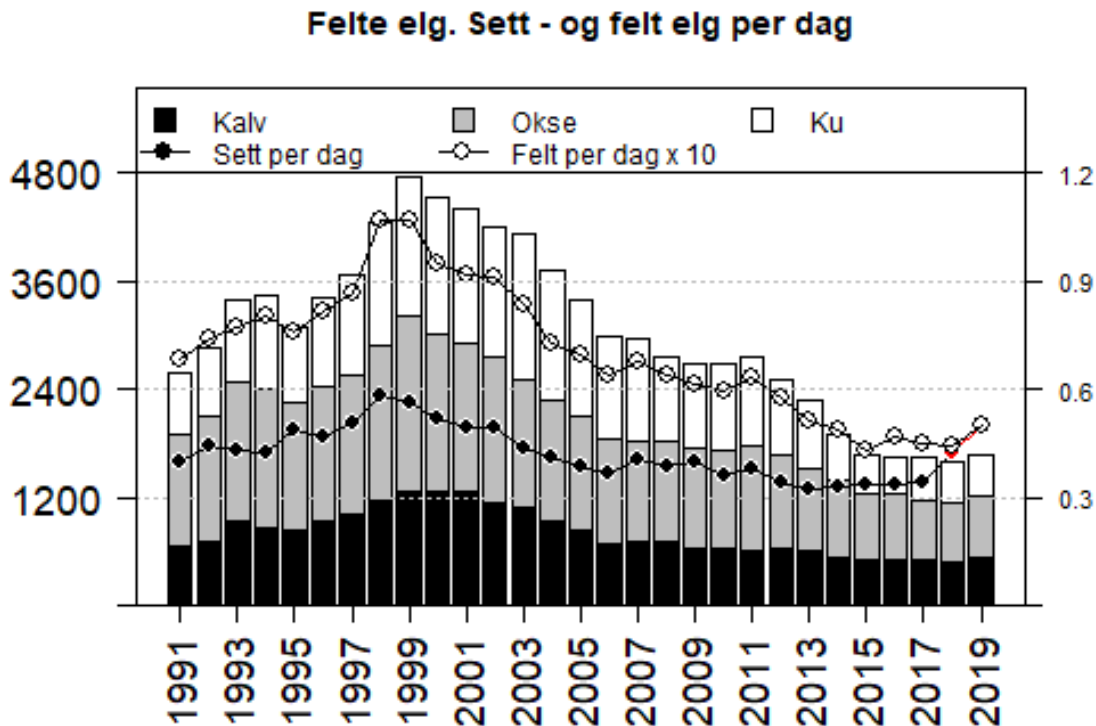
### Telemark

#### Felte elg

Av en kvote på 2429 elg ble det felt 1671 elg i Telemark i 2019 (Figur 3). Dette ga en fellingsprosent på 69 %. Uttaket fordelte seg på 534 kalv (32 %), 694 okser 1,5 år eller eldre (41%) og 443 kyr 1,5 år eller eldre (27 %). Det var i overkant av 6100 daa tellende elgareal bak hver elgfelling i 2019. Fellingsrekorden ble satt tilbake i 1999, da det ble felt 4764 elg.

Indeksene «sett elg per dag» og «felt elg per dag» er uttrykk for endring i bestandsstørrelse og følger hverandre tett i perioden 1991-2019. I 2019 ble det observert 0,50 elg per jegerdag og felt 0,05 elg per jegerdag. Økningen i sett-elg indeksen fra 2017 til 2019 skyldes i hovedsak endret instruks for registrering av sett elg.

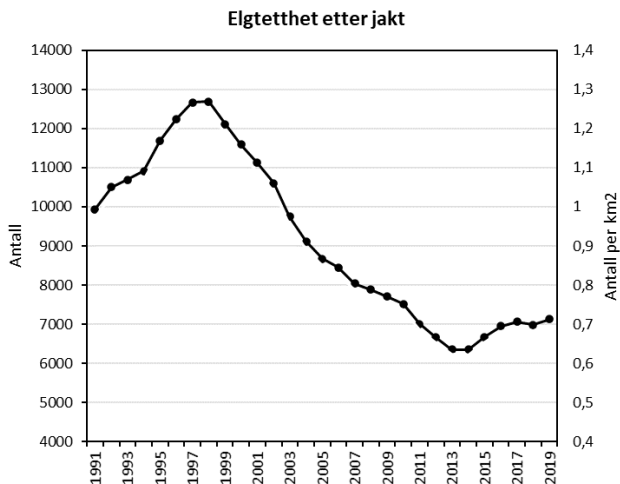
Både felt elg og sett elg-indeksen viser stabil til svakt økende trend de siste 4-5 årene. Sett i kombinasjon med merkbart lavere fellingstall etter 2014, tyder dette på at tettheten av elg har vært svakt økende i senere år.



**Figur 3.** Felte elg fordelt på kalv, okse og ku, sett elg per jegerdag, samt felt elg per jegerdag\*10 i Telemark i perioden 1991-2019.

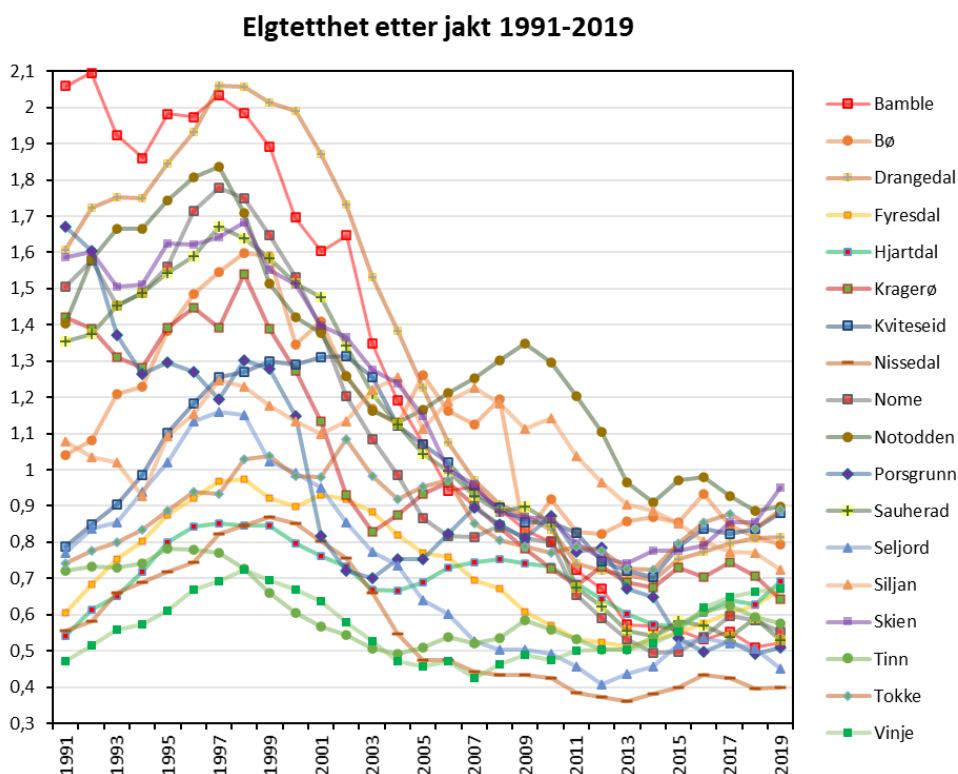
## Utvikling i elgtetthet

Vi har beregnet bestandsstørrelsen av elg i Telemark i perioden 1991-2019 (Figur 4). Elgtettheten var på sitt høyeste etter jakta 1998 da vi beregnet om lag 12 700 elg, tilsvarende i underkant av 1,3 elg per km<sup>2</sup>. Som følge av høye uttak over flere år (se figur 3) ble tettheten av elg redusert i siste halvdel av 90-tallet, gjennom 2000-tallet og frem til 2013, da vi har beregnet om lag 6350 elg etter jakt. Siden den gang synes tettheten av elg igjen å ha økt noe. Etter jakta 2019 har vi beregnet en elgtetthet på 7125 elg i Telemark, tilsvarende en vinterbestand på 0,7 elg per km<sup>2</sup> tellende elgareal.



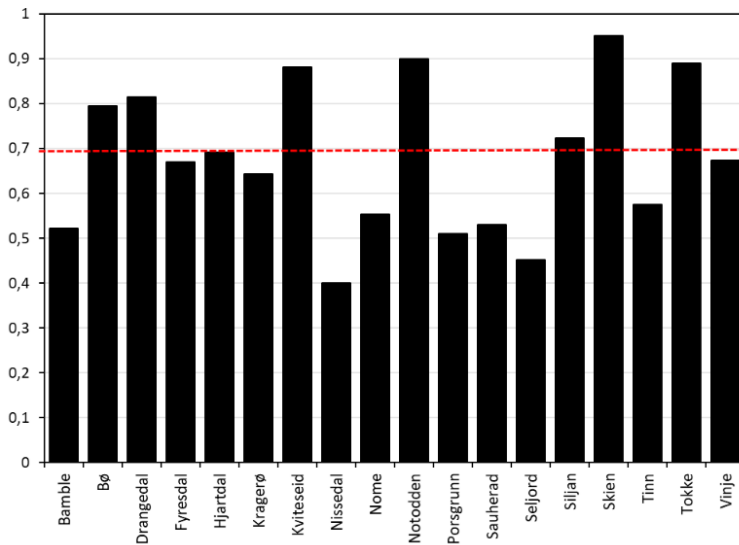
**Figur 4.** Estimert elgtetthet (antall elg etter jakt) i perioden 1991-2019 i Telemark. Høyre akse viser antall elg per km<sup>2</sup>, mens venstre akse viser antall elg etter jakt. Estimater for Telemark er summert opp fra alle kommuner for det enkelte år.

Elgbestandene i kommunene i Telemark har utviklet seg svært ulikt over tid med hensyn til bestandsstørrelse (Figur 5). Generelt har elgbestanden i kystnære og lavereliggende områder gjennomgått store endringer i tetthet, med en markert bestandstopp, og senere etterfulgt av en kraftig bestandsreduksjon. I typiske «fjellkommuner» som Tinn og Vinje har tettheten av elg vært holdt betydelig lavere og på et mer stabilt nivå over tid. Våre estimat tyder på at «dagens» elgtetthet i kommunene Skien og Notodden er høyere enn det elgtettheten har vært i Tinn eller Vinje de siste 30 årene.



**Figur 5.** Estimert elgtetthet per km<sup>2</sup> (antall elg etter jakt) per kommune i Telemark i perioden 1991-2019.

Beregnet elgtetthet etter jakt 2019 varierer også mellom kommunene (Figur 6). Høyest elgtetthet beregnet vi i Skien (0,95 elg per km<sup>2</sup>), Notodden (0,90), Tokke (0,89) og Kviteseid (0,88). Lavest tetthet beregnet vi i Nissedal (0,4) og Seljord (0,45). De to sistnevnte estimatene er trolig noe underestimert (se diskusjon).

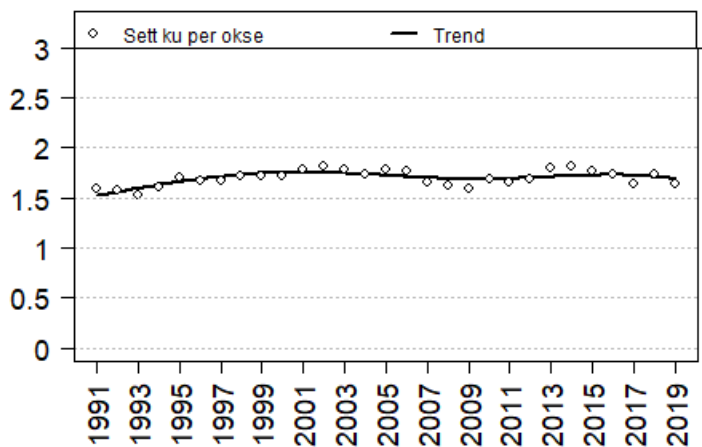


**Figur 6.** Beregnet elgtetthet etter jakt 2019 for kommunene i Telemark. Estimert for Telemark fylke vist med rød stiplet strek (0,69 elg per km<sup>2</sup>).

### Kjønnsforhold

Kjønnsforholdet er uttrykt som antall ku sett per okse fra sett-elg registreringene. Et skeivere ku-okse-forhold enn 1:1 gir et større produksjonspotensial i stammen, mens et jevnere kjønnsforhold øker sannsynligheten for at oksene blir eldre. Overvekt av okser i jaktuttaket gir vanligvis et skeivere kjønnsforhold. Kjønnsforholdet bør tilpasses ønsket avskytningsstrategi og forvaltningsmål.

I Telemark har kjønnsforholdet holdt seg svært stabilt mellom 1,5 og 2 ku per okse i perioden 1991-2019. I 2019 ble det observert 1,6 ku per okse (Figur 7). Studier fra Telemark og Hedmark har vist at bedekningskapasiteten trolig ikke er begrensende i elgbestander med et kjønnsforhold mellom 1,5-2 ku per okse<sup>6</sup>. Det er først ved svært skeive kjønnsforhold (>3:1) det er dokumentert uønskede effekter som forsinket kalvetidspunkt som følge av lav okseandel<sup>7</sup>. Alderssammensetningen blant oksene (se gjennomsnittsalder) vil likevel kunne påvirke bestandsutviklingen selv ved jevnere kjønnsforhold.



**Figur 7.** Observerte kjønnsforhold (sett ku per okse) fra sett elg-data i Telemark i perioden 1991-2019.

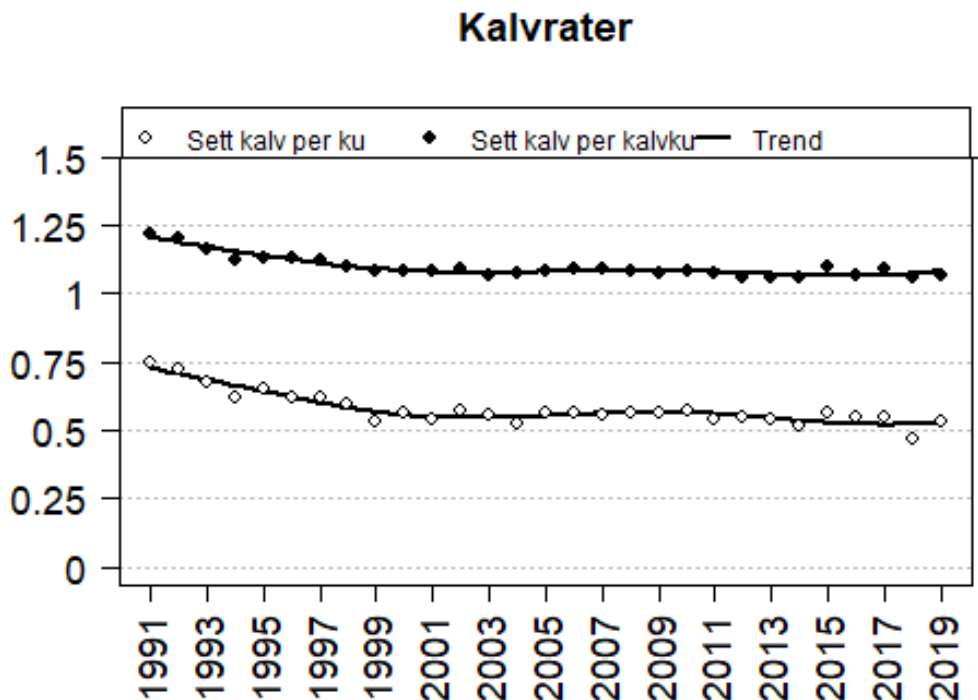
<sup>6</sup> Milner, J.M, Storaas, T.,Beest, F.M.v, Lien, G.2012.Sluttrapport for Elgføringsprosjektet. Høgskolen i Hedmark.89s

<sup>7</sup> Sæther, B.E. mfl. 2009. Effekter av rettet avskyting på elgbestanden på Vega. NINA fagrapport

## Bestandskondisjon

### Kalveproduksjon

Indeksene «kalv per ku» og «kalv per kalvku» er et uttrykk for rekrutteringen av kalv (årlig tilvekst) i bestanden. I Telemark har kalveproduksjonen avtatt over tid i perioden 1991-2019 (Figur 8). Særlig markant var nedgangen i første halvdel av 90-tallet. Siden starten av 2000-tallet har kalveproduksjonen i større grad holdt seg stabil, men på et betydelig lavere nivå enn tidligere. Observert kalv- og tvillingrate i 2019 var på hhv. 0,53 og 1,06. Til sammenligning var kalv- og tvillingraten i siste treårsperiode på hhv. 0,51 og 1,07 i snitt. Kalveproduksjonen i dag må betegnes som lav, men her skal det nevnes at det er betydelig variasjon mellom kommunene.



Figur 8. Observerte kalve- og tvillingrater fra sett elg-data i Telemark i perioden 1991-2019.

### Slaktevekter for kalv og ungdyr

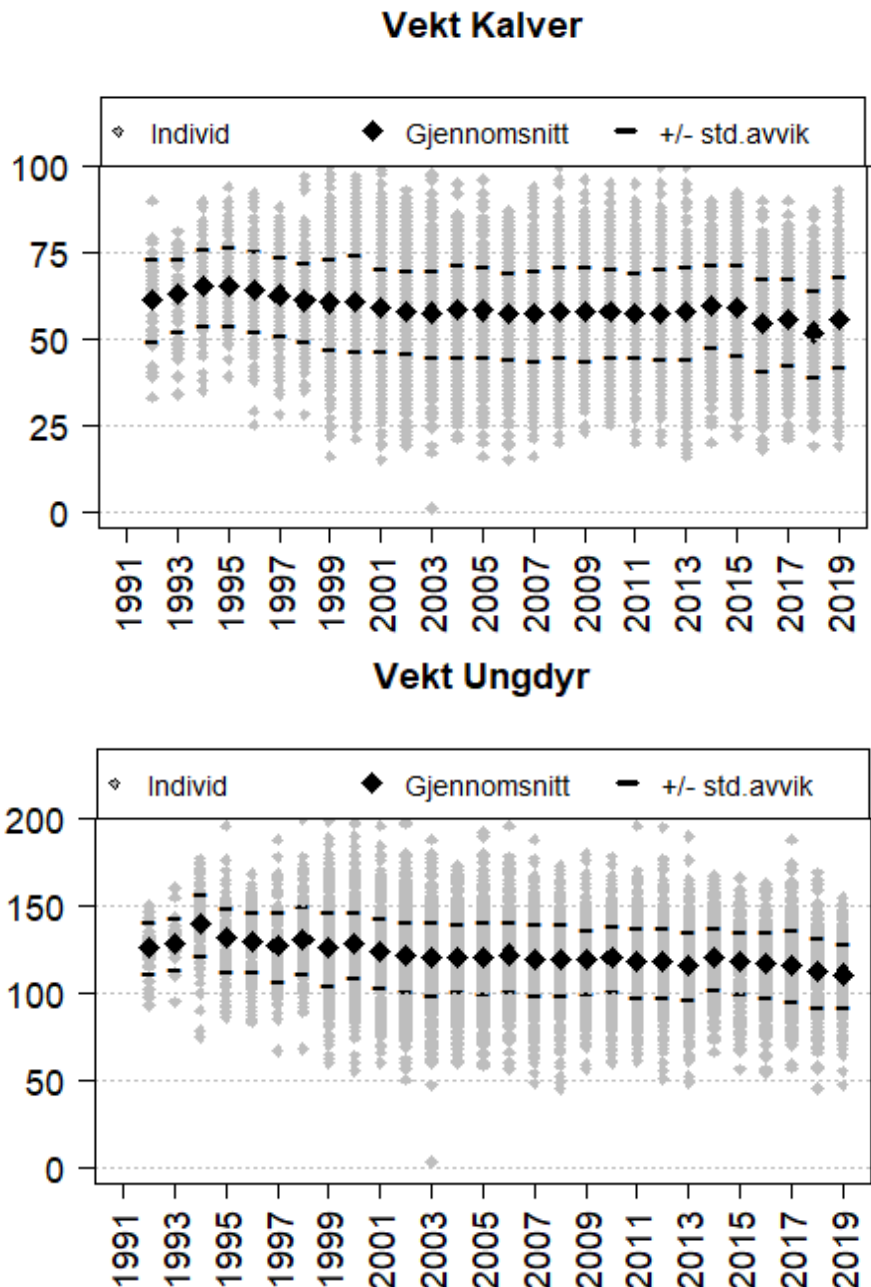
Slaktevekter på kalv og ungdyr avhenger i stor grad av tetthetsavhengige faktorer som næringstilgang. Fordi kalv og ungdyr er de mest sensitive alderskategoriene for endringer i miljøvilkår, benyttes vektene på disse som uttrykk på bestandskondisjonen for elg.

Fra 1999 har de fleste kommuner i Telemark rapportert slaktevekter årlig. I årene før 1999 består datamaterialet av et begrenset antall kommuner og må derfor tillegges mindre vekt. Både kalv- og ungdyrvektene viser en fallende trend etter 1999. Mens slaktevektene for kalv og ungdyr var på hhv. 60 kg (n=1082) og 126 kg (n=1197) i 1999, var slaktevektene for kalv og ungdyr i 2019 på hhv. 55 kg (n=472) og 111 kg (n=317) (Figur 9). Det er bred enighet om at langsiktige endringer i gjennomsnittlige kalv- og ungdyrvekter i hovedsak skyldes redusert mattilbud som følge av økte bestandstettheter<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Solberg, E. J., Rolandsen, C. M., Heim, M., Grøtan, V., Garel, M., Sæther, B.-E., Nilsen, E. B., Austrheim, G., Herfjndal, I. 2006. Elgen i Norge sett med jegerøyne. En analyse av jakt-materialet fra overvåknings-programmet for elg og det samlede sett elg-materialet for perioden 1966-2004. NINA Rapport 125.

Årlige variasjoner i vær og klima vil også påvirke gjennomsnittsvektene til kalv og ungdyr. Blant annet vil en tørr og varm vår og forsommer føre til lav tilvekst og lave kalvevekter om høsten, slik tilfellet var i 2018. Da ble det registrert historisk lave kalvevekter i Telemark; 52 kg,  $n=379$ .

Ungdyrvektene i 2019 var også historisk lave. Dette kan skyldes flere forhold. For det første var det forventet at den svake 2018-årsklassen ville gi lave ungdyrvekter i 2019, jf. forrige avsnitt. For det andre ble en del av dyra som var rapportert som 1,5 år i 2019, aldersbestemt til voksne dyr. Fordi vi mottok tannmateriale fra alle kommuner i 2019, antas det at andelen feilrapporteringer har vært høyere i tidligere år.



**Figur 9.** Gjennomsnittsvekter for kalver ( $n=15\ 106$ ) (øvre figur) og ungdyr ( $n=16\ 275$ ) (nedre figur) skutt i Telemark i perioden 1992-2019 med svarte ruter. Svarte streker viser øvre og nedre grense for 95 % konfidensintervall for forventet vekt i tilsvarende periode. Slaktevekter for enkeltindivid vist med grå punkt. Slaktevektene vil avvike fra tall fra hjorteviltregisteret da noen elg rapportert som ungdyr er aldersbestemt ved hjelp av tannsnitt til 2,5 år eller eldre (særlig i 2019).

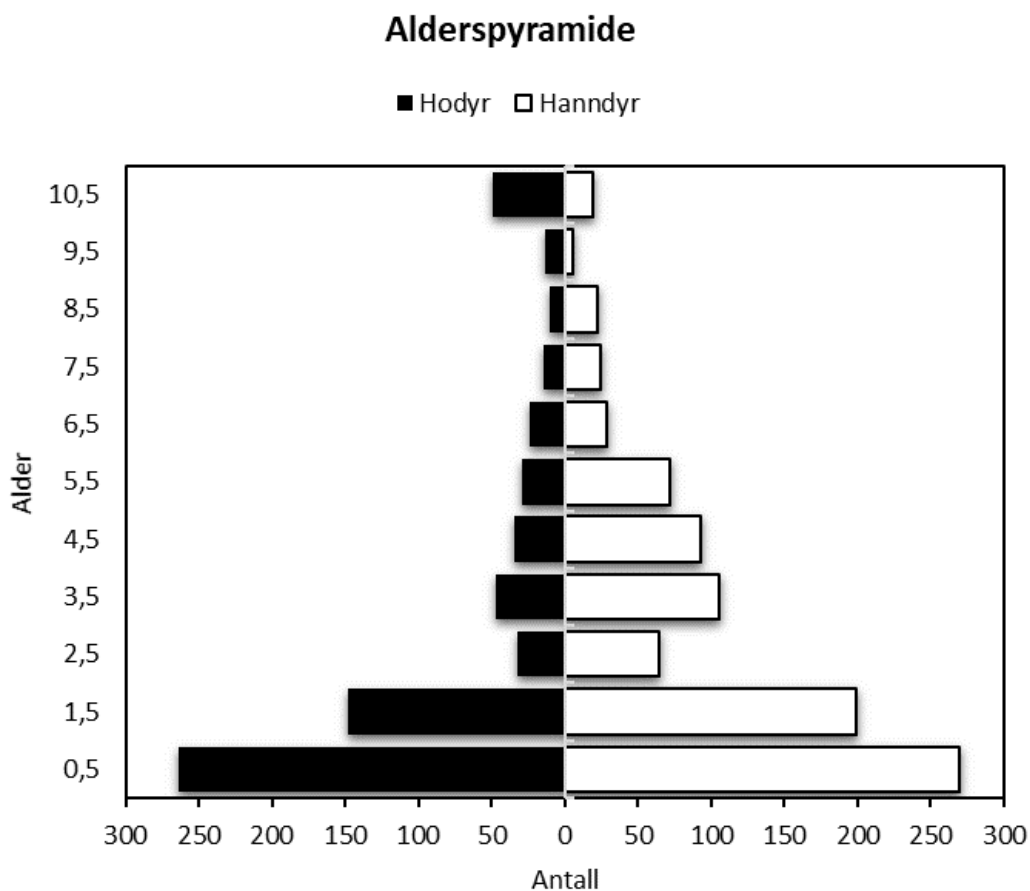
## Aldersfordeling

Alderspyramiden illustrerer alderssammensetningen i jaktuttaket. Den reelle aldersfordelingen i elgbestanden vil avhenge av avskytningsfokus og jaktseleksjon. Som oftest vil aldersstrukturen i uttaket gjenspeile aldersstrukturen i elgbestanden. Generelt er jakttrykket vanligvis høyest på kategoriene kalv og ungdyr. Av eldre dyr beskattes normalt hanndyrene hardere enn hodyrene, og «rekker» derfor sjelden å bli gamle. Hodyrene blir i større grad «spart» under jakta og tillates å bli eldre enn hanndyrene.

I 2019 ble 690 elg 2,5 år eller eldre aldersbestemt med eksakt alder, hvorav 436 okser og 254 kyr. I tillegg ble en betydelig andel ungdyr verifisert med eksakt alder (Figur 10). Som forventet utgjorde kalv og 1,5-åringene hoveddelen av uttaket.

For voksne dyr (2,5 år eller eldre) utgjorde årsklassen 3,5 år den mest tallrike for både hanndyr (n=106) og hodyr (n=47). Andelen hanndyr på 2,5 år utgjorde en lavere andel av det totale uttaket av voksne hanndyr enn forventet (15 %). Kun 4 % av de eldre oksene var 10,5 år eller eldre (n=19). Den eldste oxen felt i 2019 ble felt i Bamble kommune og ble aldersbestemt til 13,5 år.

Alderen på eldre hodyr i uttaket fordeler seg mer jevnt mellom årsklassene. Det felles en forholdsvis høy andel kyr 10,5 år eller eldre (n=49). Den eldste kua felt i 2019 ble felt i Tokke kommune og ble aldersbestemt til 19,5 år.



**Figur 10.** Aldersfordeling over aldersbestemte elg i Telemark i 2019, fordelt på kjønn (x-akse) og aldersklasse (y-akse). Felte dyr i hver aldersklasse vises som antall individer av hvert kjønn. Alderskategorien 10,5 år inkluderer dyr som er 10,5 år og eldre.



## Utvikling med alder

### Vekt og gevirstørrelse hos okser

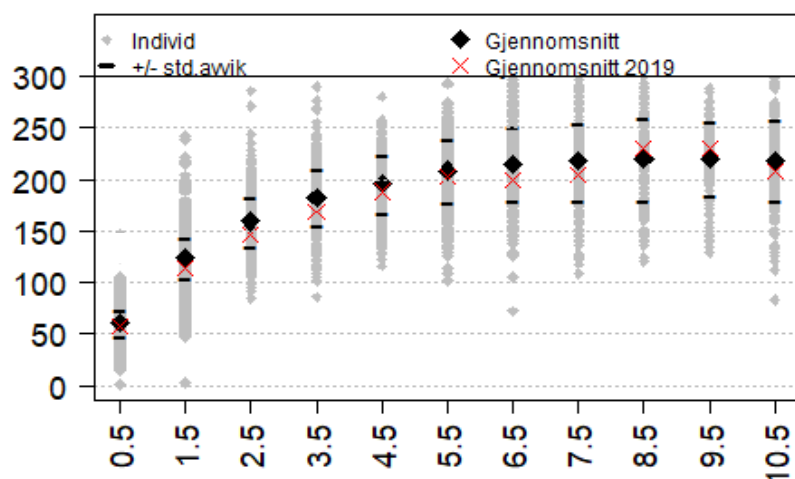
For perioden 1992-2019 indikerer aldersdataene at oksene i Telemark vokser frem til 8 - 9 års alder, både med tanke på vekt (Figur 11) og gevirstørrelse målt etter antall tagger (Figur 12). Slaktevektene på okser felt i 2019 var gjennomgående lavere per årsklasse, enn snittet for hele perioden. Unntaket var for årsklassene 8,5 år (n=18) og 9,5 år (n=6), som var om lag 10 kg tyngre i 2019. En «gjennomsnittlig» elgokse i Telemark passerer 200 kg slaktevekt etter fylte 5 år. Av mottatte tannkonvolutter i 2019 ble den tyngste elgoksen oppgitt med slaktevekt på 289 kg (Tabell 2). Oksen ble felt i Vinje, hadde 8 tagger i geviret og ble aldersbestemt til 8,5 år.

**Tabell 2.** «5 på topp» i Telemark 2019» over de tyngste elgene (venstre tabell) og elg med flest tagger i geviret (høyre tabell). f=følgevir.

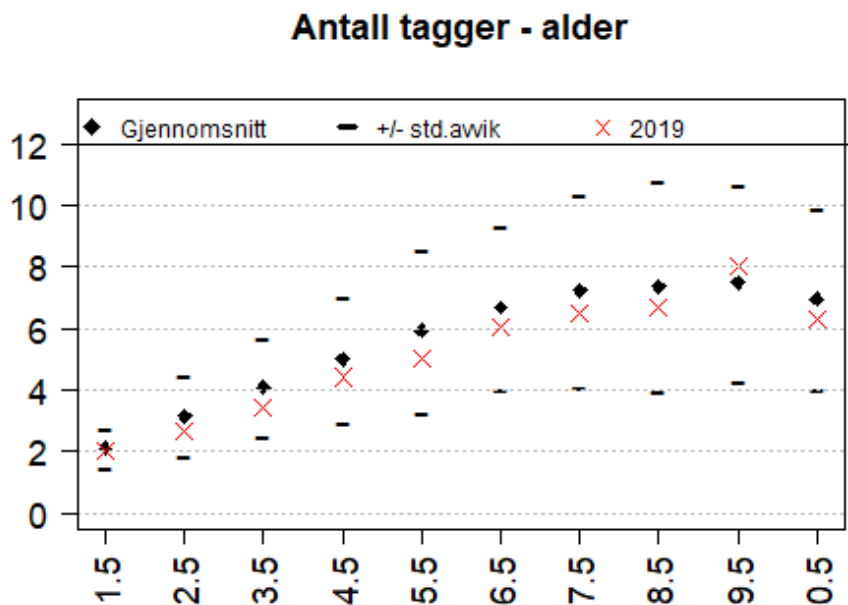
Kommune	Vekt	Alder	Tagger	Kommune	Vekt	Alder	Tagger
Vinje	289	8,5	8	Hjartdal	231	5,5	15 (f)
Nissedal	289	8,5	10	Vinje	270	7,5	14 (f)
Notodden	280	4,5	5	Vinje	270	5,5	13 (f)
Drangedal	280	7,5	9	Vinje	228	5,5	12 (f)
Nissedal	275	11,5	11	Vinje	253	10,5	12

Sammenhengen mellom alder og gevirstørrelse målt etter antall tagger, er ikke like entydig som for vekt. Det er stor variasjon i antall tagger for den enkelte årsklasse. Taggantall er med andre ord en dårligere indikasjon for alder, sammenlignet med slaktevekt. Det høyeste taggantallet for felte okser i perioden 1992-2019 ble oppnådd ved 9,5 års alder, da med 7,5 tagger i snitt (n=107). Som for slaktevekt, var taggantallet for okser felt i 2019 lavere for alle årsklasser sammenlignet med perioden samlet, med unntak av årsklassen 9,5 år. Elgen med flest tagger i geviret i 2019 var en okse med 15 tagger i geviret (følgevir). Oksen hadde en slaktevekt på 231 kg og ble felt i Hjartdal.

### Vekt vs. alder - hanndyr



**Figur 11.** Gjennomsnittsvekter i forhold til alder for okser skutt i Telemark i perioden 1992-2019 med svarte ruter (n=20 982). Svarte streker viser øvre og nedre grense for 95 % konfidensintervall for forventet vekt til de samme aldersklassene. Enkeltindivid vist med grå punkter og gjennomsnittlig vekt for okser felt i 2019 (n=810) vist med røde kryss.



**Figur 12.** Gjennomsnittlig antall tagger i forhold til alder for okser skutt i Telemark i perioden 1992-2019 med svarte ruter (n=5818). Svarte streker viser øvre og nedre grense for 95 % konfidensintervall for antall tagger til de samme aldersklassene. Gjennomsnittlig antall tagger for okser felt i 2019 (n=529) vist med røde kryss.

### Gjennomsnittsalder

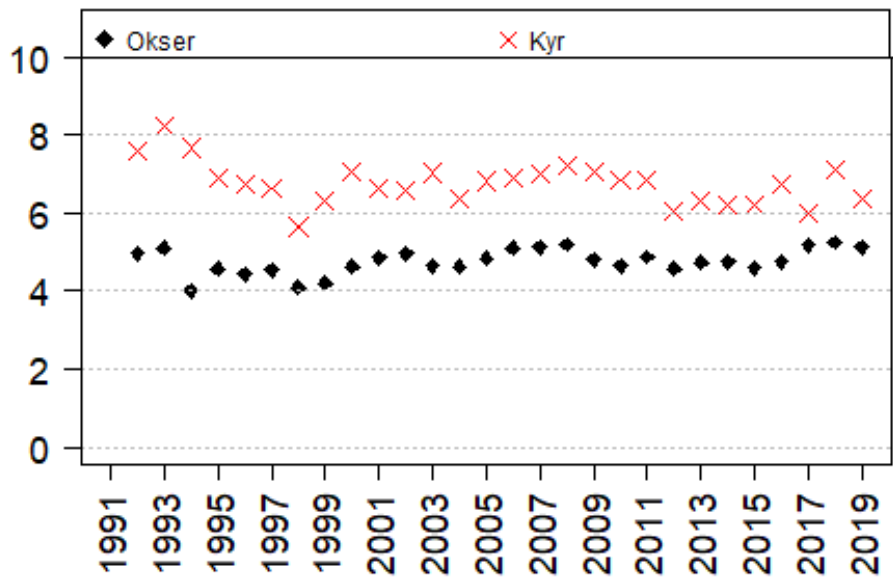
Gjennomsnittsalderen til eldre okser (2,5 år og eldre) har vist en stabil til svakt økende trend i perioden 1992-2019. Mens snittalderen for eldre okser var 4,6 år i 1992-96 var snittalderen 5,0 år i siste femårsperiode i Telemark. I 2019 var snittalderen på eldre okser 5,0 år (n=436) (Figur 13). Det er særlig i de tre siste årene at snittalderen til hanndyrene i uttaket har vært høyere enn tidligere. Dette kan tolkes som at oksenes snittalder i bestanden har økt, noe som også har vært en målsetting i flere kommuner. Et lavere jaktpress (andelen sett av skutte okser) fra og med 2017 er med på å styrke denne antagelsen.

Kyrnes snittalder har konsekvent holdt seg høyere enn oksenes snittalder over tid (Figur 13). I 2019 var snittalderen for eldre ku på 6,7 år (n=254). Det er særlig andelen gamle kyr (10,5+ år) i uttaket som drar opp snittet. Generelt sett produserer eldre kyr (5 år +) flere og større kalver enn yngre kyr, og tyngre elgkyr innen en aldersgruppe er mer fruktbare enn lettere kyr i samme aldersgruppe<sup>9</sup>. Det er derfor naturlig å anta at en lav snittalder på hodyrene kan være en mulig årsak til redusert kalveproduksjon i Telemark. Dette synes imidlertid ikke være tilfelle. Snittalderen på ku var riktignok noe høyere tidlig på 90-tallet, men her må det bemerkes at data i første halvdel av 90-tallet hovedsakelig består av materiale fra Siljan. For Siljan isolert sett har snittalderen på ku holdt seg nær uendret de siste 30 årene.

Snittalderen i uttaket varierte betydelig mellom kommunene i 2019 (Figur 14). Snittalderen hos okser varierte fra 3,9 år i Fyresdal (n=38) til 8,5 år i Porsgrunn (n=1) og Bamble (6,9 år; n=5). For kyr fant vi den laveste snittalderen i Tinn (5,5 år; n=37) og høyest snittalder i Tokke (8,4 år; n=7). I noen av kommunene mottok vi få tannkonvolutter fra eldre dyr og usikkerheten blir følgelig stor, f.eks i Bamble, Porsgrunn og Kragerø.

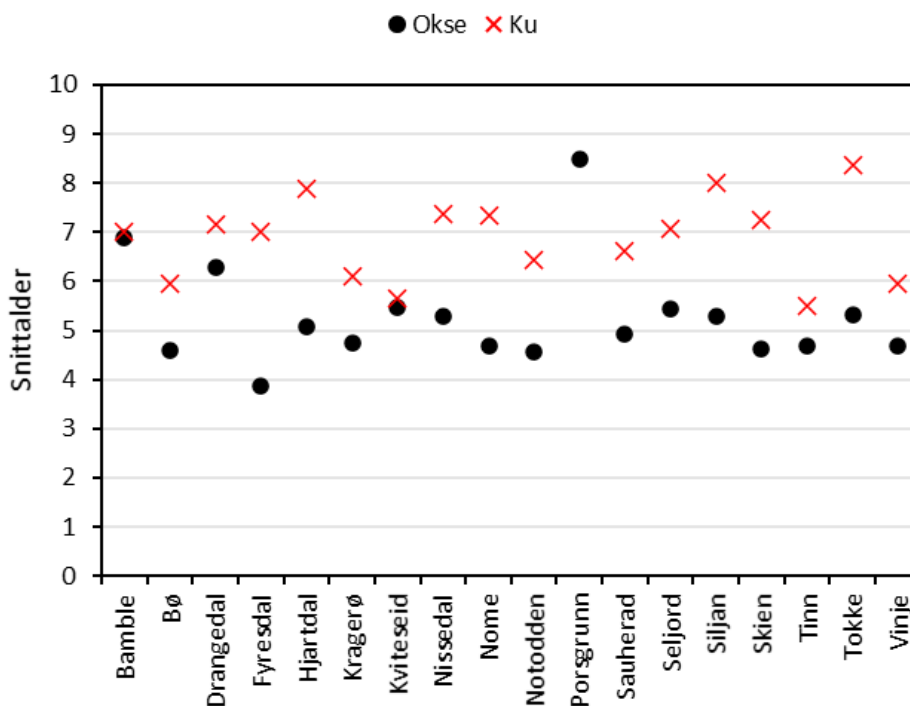
<sup>9</sup> Rolandsen, C.M, Solberg, E.J., Bjørneraas, K., Heim, M., Van Moorter, B., Herfindal, I., Garel, M., Pedersen, P. H., Sæther, B. E., Lykkja, O.N., Os, Ø. Elgundersøkelsene i Nord-Trøndelag, Bindal og Rissa 2005-2010. Sluttrapport. NINA rapport 588. 142 s.

### Gjennomsnittsalder - Eldre dyr



**Figur 13.** Gjennomsnittsalder for felte kyr (røde kryss,  $n=4731$ ) og okser (svarte punkter,  $n=5190$ ) minst 2,5 år gamle felt i Telemark i perioden 1992-2019.

### Gjennomsnittsalder - eldre dyr 2019



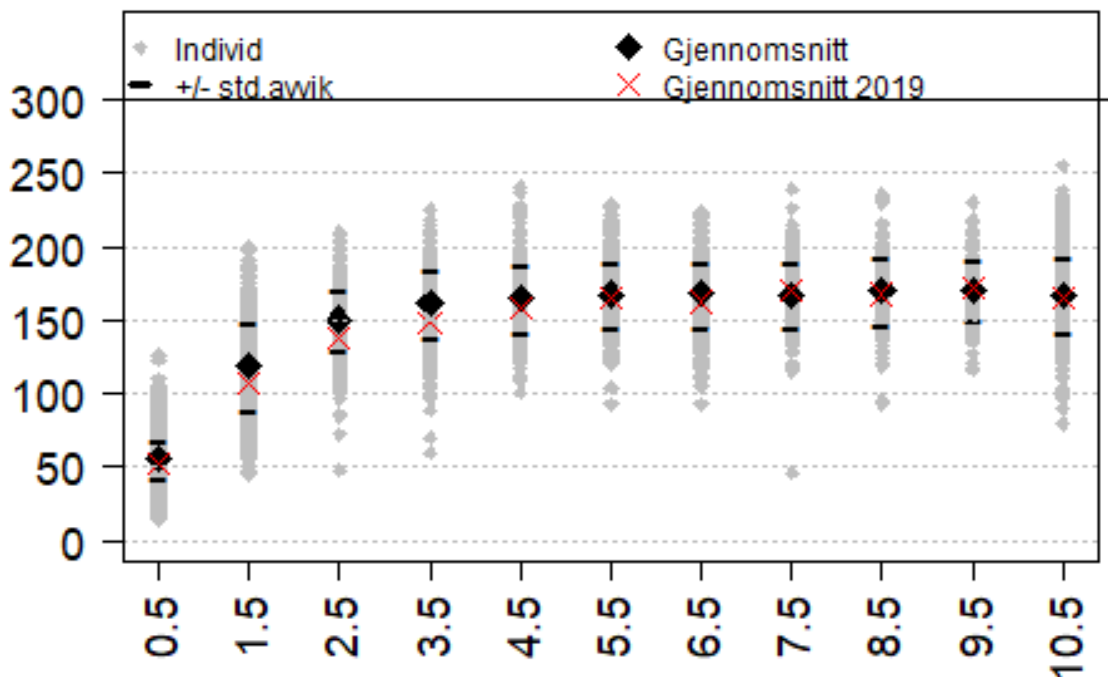
**Figur 14.** Gjennomsnittlig alder for felte kyr (røde kryss) og okser (svarte punkter) minst 2,5 år gamle felt i kommuner i Telemark i 2019. Merk at det er betydelig variasjon i antall observasjoner per kommune. For eksempel består «snittalderen» i Porsgrunn kun av 1 okse (8,5 år) og 1 kyr (13,5 år).

### Vektutvikling hos kyr

Kroppsvekt og kondisjon avgjør tidspunkt for kjønnsmodning og reproduksjon. Kvigene må være tilstrekkelig tunge for å bli kjønnsmodne som 1,5-åringer og for å produsere kalv som 2,5 åringer<sup>10</sup>. Det er anslått at åringskyr må oppnå en høstvekt tilsvarende en slaktevekt på om lag 150 kg før omkring 50 % av dem blir kjønnsmodne og potensielt kan produsere kalv ved 2,5 års alder<sup>11</sup>. Denne andelen er følgelig svært lav i Telemark i dag.

Ut ifra aldersbestemte hodyr i 2019, flater veksten til elgkuene i Telemark ut ved 4-5 års alder. Den gjennomsnittlige vektøkningen er deretter begrenset (Figur 15). Vektstagnasjon antyder alderen flertallet av hodyra i snitt starter å produsere kalv. Vektstagnasjonen til elgkuene skyldes investering av energi i eget avkom, noe som går på bekostning av økning i egen kroppsvekt. I en elgbestand med høy bestandskondisjon skjer vektstagnasjonen tidlig og ofte allerede fra 2,5 års alder, mens det motsatte er tilfelle i bestander med lavere bestandskondisjon. Siden hodyr i årsklassene 2-4 år representerer en stor andel av den eldre bestanden, blir kalvproduksjonen (andelen kalv per ku) lav. Dette illustrerer tidsforskjellen kyrne i ulike områder bruker på å nå kjønnsmoden alder, som i stor grad er betinget av kroppsvekt. Ei «gjennomsnittlig» elgku i Telemark passerte 160 kg slaktevekt ved 3,5 års alder i 2019.

### Vekt vs. alder - hodyr



**Figur 15.** Gjennomsnittsvekter mot alder for elgkuer skutt i Telemark i perioden 1992-2019 med svarte ruter ( $n=19679$ ). Svarte streker viser øvre og nedre grense for 95 % konfidensintervall for forventet vekt til de samme aldersklassene. Enkeltindivid vist med grå punkter og gjennomsnittlig vekt for kyr felt i 2019 ( $n=595$ ) vist med røde kryss.

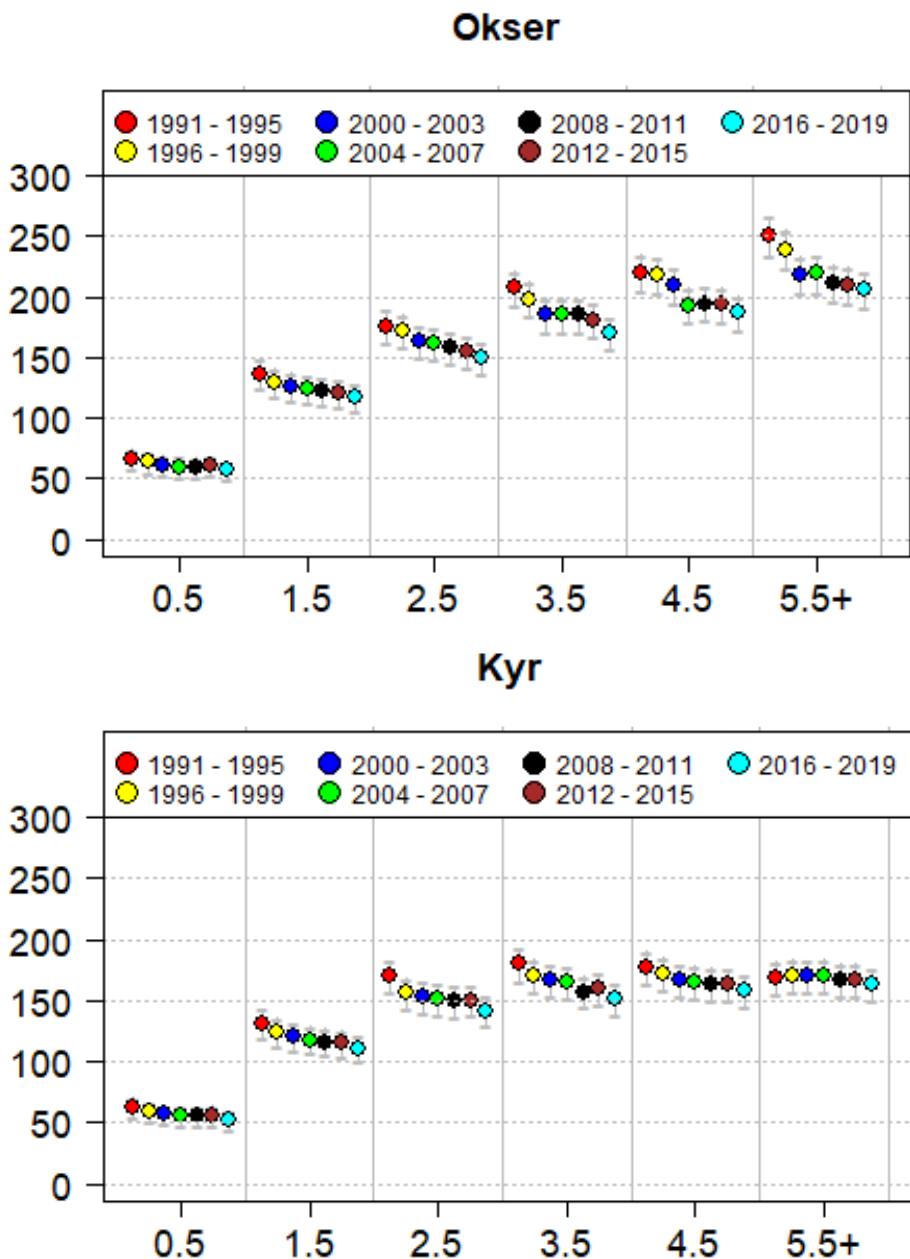
<sup>10</sup> Sæther, B.E. et al. 1993. Ecological correlates of individual variation in age at maturity in female moose (*Alces alces*): the effects of environmental variability. *Journal of Animal Ecology* 62: 482-489

<sup>11</sup> Rolandsen, C.M., Solberg, E.J., Bjørneraas, K., Heim, M., Van Moorter, B., Herfindal, I., Garel, M., Pedersen, P. H., Sæther, B. E., Lykkja, O.N., Os, Ø. 2010. Elgundersøkelsene i Nord-Trøndelag, Bindal og Rissa 2005-2010. Sluttrapport. NINA rapport 588. 142 s.

### Vektutvikling per årsklasse over tid

Ved å se på vekter til hann- og hodyr i ulike aldersklasser over tid, ser man at vektnedgangen har vært betydelig for alle årsklasser i perioden 1991-2019 (Figur 16). Mens okser på 4,5 år i snitt veide 209 kg (n=70) i perioden 2000-03, veide samme årsklasse i snitt 187 kg i perioden 2016-19 (n=179). Tilsvarende nedgang observeres for samtlige årsklasser også for hodyrene. Dette er ikke overraskende da individer født små, forblir små gjennom hele livet.

Hodyrene viser tydelige tegn til å stagnere i vekst ved senere årsklasser over tid. Sammenlignet med perioden 2000-03, så synes kuene å stagnere i vekst 1-2 år senere i siste fireårsperiode (2016-2019). Med andre ord så starter en større andel av kuene å produsere kalv ved høyere alder enn tidligere.



**Figur 16.** Snittvekter for felte okser (øvre figur) og kyr (nedre figur) i ulike aldersklasser i Telemark i perioden 1992-2019.

Dataene er presentert per aldersklasse i fireårsperioder (totalt 7 perioder). Årsklassen 5,5+ inneholder dyr som er 5,5 år eller eldre.

Konfidensintervall er vist med grå strek. Antall okser i hver aldersgruppe for perioden 2016-2019: (0,5 år, n=1185, 1,5 år, n=1581, 2,5 år, n=301, 3,5 år, n=204, 4,5 år, n=132, 5,5+ år, n=348). Antall kyr i hver aldersgruppe for perioden 2016-2019: (0,5 år, n=1111, 1,5 år, n=1429, 2,5 år, n=216, 3,5 år, n=141, 4,5 år, n=88, 5,5+ år, n=518).

## Kommunene

Hovedtrekk og konklusjoner for bestandssituasjonen for elg i kommunene i Telemark er omtalt i kommende avsnitt (Tabell 3). I den enkelte kommune er det redegjort for utviklingen i fellingstall, sett elg per jegerdag, felt elg per dag, elgtetthet, bestandskondisjon (rekrutteringsrater og kalvevekter), kjønns- og aldersstruktur. Avslutningsvis er det gitt en anbefaling til jaktuttak i 2020.

Av 2429 tildelte elg ble det felt 1671 elg i Telemark i 2019. Dette gav en fellingsprosent på 69 %. Antall felte elg varierte fra 4 elg i Porsgrunn til 172 elg i Notodden og Tinn. Målt etter tellende elgareal felles det flest elg i Notodden og Siljan med hhv. 4354 og 4519 daa bak hver felling. Samlet sett ble det felt en elg per 6110 daa tellende elgareal i Telemark i 2019. Fellingsprosenten varierte fra 20 % i Porsgrunn til 84 % i Tokke. I 16 av kommunene har vi anbefalt en svak bestandsreduksjon, mens vi for Kviteseid og Tokke har vi anbefalt en reduksjon i elgtetthet. Samlet sett har vi anbefalt en oppjustert felling i 2020, med et foreslått uttak på 2295 elg. I de kommunevise anbefalingene er det særlig hodyrandelen i uttaket som vi foreslår at økes en del. Dette for å motvirke en redusert okseandel i tillegg til å ha større bestandsregulerende effekt. Foreslått uttak vil resultere i en elgbestand etter jakt 2020 på om lag 6500 elg i Telemark, tilsvarende drøye 0,6 elg per km<sup>2</sup>. Dette forutsatt at forutsetningene som ligger til grunn for estimatene «slår til» og at anbefalingene følges opp av rettighetshaverne.

**Tabell 3.** Fellingstall og bestandsstatus for elgen i Telemark etter jakt 2019 mht. antall tildelte og felte elg i 2019, fellingsprosent, felt elg per km<sup>2</sup>, antall daa per felt elg, estimert antall elg etter jakt + per km<sup>2</sup>, samt anbefaling til fremtidig uttak for å oppnå anbefalt utvikling i elgtetthet.

Kommune	Tellende elgareal	2019					2020		
		Tildelt	Felt	%	Antall daa per felte elg	Est. antall elg etter jakt	Elgtetthet per km <sup>2</sup>	Anbefalt uttak	Anbefalt utvikling i tetthet
Bamble	275600	70	42	60	6562	144	0,52	45	Svak reduksjon
Bø	169953	54	37	69	4593	135	0,79	50	Svak reduksjon
Drangedal	879196	247	149	60	5901	717	0,82	210	Svak reduksjon
Fyresdal	1064800	212	133	63	8006	713	0,67	195	Svak reduksjon
Hjartdal	646638	122	89	73	7266	448	0,69	120	Svak reduksjon
Kragerø	247458	63	41	65	6036	159	0,64	50	Svak reduksjon
Kviteseid	649213	170	137	81	4739	572	0,88	190	Reduksjon
Nissedal	739640	100	67	67	11039	296	0,40	100	Svak reduksjon
Nome	384384	101	62	61	6200	213	0,55	70	Svak reduksjon
Notodden	748972	221	172	78	4354	673	0,90	210	Svak reduksjon
Porsgrunn	85129	20	4	20	21282	43	0,51	15	Svak reduksjon
Sauherad	266599	71	42	59	6348	141	0,53	55	Svak reduksjon
Seljord	490900	105	76	72	6459	221	0,45	105	Svak reduksjon
Siljan	397637	140	88	63	4519	288	0,72	115	Svak reduksjon
Skien	634488	82	62	76	10234	603	0,95	145	Svak reduksjon
Tinn	811244	290	172	59	4717	466	0,57	185	Svak reduksjon
Tokke	625464	155	130	84	4811	557	0,89	210	Reduksjon
Vinje	1091843	206	168	82	6499	734	0,67	225	Svak reduksjon
Telemark	10209158	2429	1671	69	6110	7124	0,70	2295	Svak reduksjon

## Bamble

### Felte elg

Av en kvote på 70 dyr ble det felt 42 elg i 2019. De felte dyrene fordelte seg på 25 kalv, 10 okser og 7 kyr. Det var drøye 6500 daa bak hver elgfelling i Bamble sist høst.

### Bestandsutvikling og elgtetthet

Vi har beregnet en tetthet på 145 elg etter jakt 2019, tilsvarende 0,5 elg per km<sup>2</sup>. Elgtettheten synes å ha vært stabil siden 2013. Dette er noe uventet sett i lys av at fellingstallene er betydelig redusert. Årsaken til at bestanden ikke har økt skyldes trolig lav årlig tilvekst (lav kalveproduksjon) og en høy naturlig dødelighet i enkeltår. Det ble sett 0,27 elg per jegerdag og felt 0,03 elg per jegerdag i 2019.

### Bestandskondisjon

Observerte kalv- og tvillingrate i 2019 var på hhv. 0,44 og 1,11. Rekrutteringsratene falt betydelig utover 90-tallet, men synes nå å være stabilisert på et lavere nivå. Andel tvillingkalv viser imidlertid tegn til forbedring de siste 3-4 årene. Gjennomsnittlige kalvevekter var 39 kg i 2019 (n=23). Slaktevektene på kalvene har vært historisk lave de siste to årene. Til sammenligning var kalvevektene i perioden 1999-2001 på 53 kg (n=188).

### Kjønnsforhold

Kjønnsforholdet, uttrykt som antall ku sett per okse har over tid variert rundt 2 ku per okse. I perioden etter 2013 synes okseandelen å ha blitt redusert, trolig som følge av en overvekt av hanndyr i jaktuttaket. I siste treårsperiode er det i snitt sett 2 ku per okse, mens det i 2019 ble sett 2,3 ku per okse. Litt få årlige observasjoner gjør at datamaterialet må tolkes med varsomhet.

### Gjennomsnittsalder

I 2019 mottok vi tenner fra 5 okser og 2 kyr 2,5 år eller eldre. Med unntak av en periode fra 2003-2009, er det begrenset kunnskap om aldersstrukturen hos elg i Bamble over tid. Snittalderen på eldre okser og kyr i 2019 var på hhv. 6,9 og 7 år.

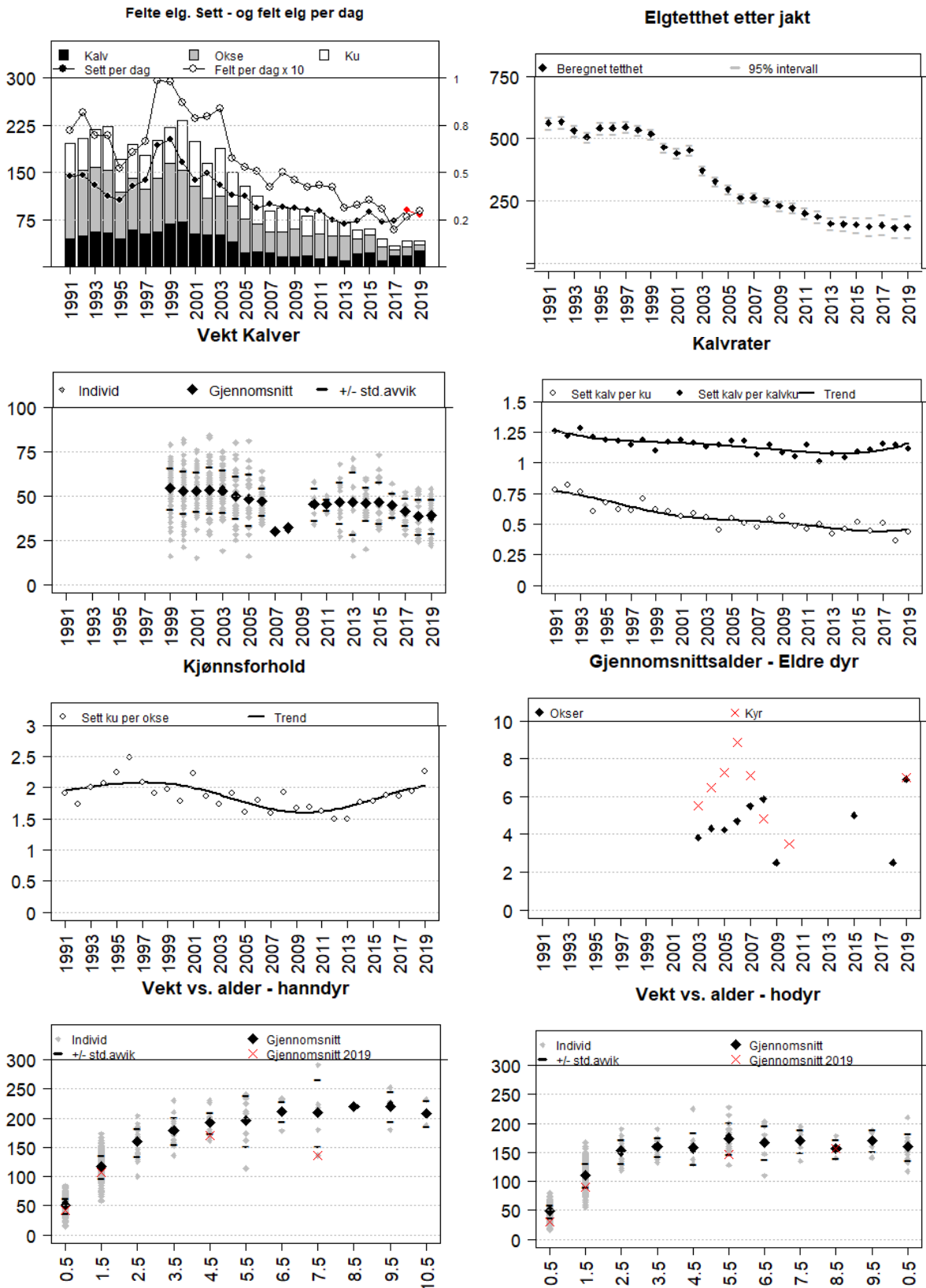
### Vektutvikling i forhold til alder

Vektutviklingen hos hanndyr viser en jevnt stigende trend ved økende årsklasser. En «gjennomsnittlig» elgokse på 4,5 år veide 193 kg i snitt i perioden 2003-2019. Til sammenligning var snittvekta i 2019 på 170 kg for 4,5 åringene (n=3). Vektutviklingen hos hodyr «flater» ut ved 3 års alder. Slaktevekt på elgkyr er tilnærmet lik for de eldre årsklassene.

### Anbefaling

På bakgrunn av elgbeitetaksten i 2019, anbefalte vi den gang at det fremtidige uttaket ble økt noe for å oppnå en svak bestandsreduksjon. Etter jakt 2019 indikerer både sett elg-data og tetthetsestimatet vårt at tettheten av elg er tilnærmet uendret siden i fjor, noe som er forventet sett ut fra siste års fellingsresultat. Sett i lys av at beitetrykket i 2019 var høyere enn tilrådelig, holder vi fast med å anbefale en forsiktig bestandsreduksjon i Bamble. Et uttak på 45 elg i 2020, med høyere andel hodyr i uttaket enn tidligere, anbefales for å oppnå dette. Sistnevnte vil også motvirke at kjønnsforholdet blir skeivere enn ønskelig.





**Figur Bamble.** Felte elg, sett elg per jegerdag, samt felt elg per jegerdag\*10 (øvre venstre delfigur), estimert elgtetthet (øvre høyre delfigur), gjennomsnittlige slaktevekter for kalv (nest overste venstre delfigur), kalve- og tvillingrate (nest overste høyre delfigur), sett ku per okse (nest nederste venstre delfigur), gjennomsnittsalder for eldre dyr 2,5 år eller eldre (nest nederste høyre delfigur), vektutvikling i forhold til årsklasse for hanndyr (nedre venstre delfigur) og bodyr (nedre høyre delfigur).

## Bø

### Felte elg

Av en kvote på 54 dyr ble det felt 42 elg i 2019. Av disse ble det felt 25 kalv, 10 okser og 7 kyr. Det var drøye 4500 daa bak hver elgfelling i 2019.

### Bestandsutvikling og elgtetthet

Vi har beregnet en tetthet på 135 elg etter jakt 2019, tilsvarende 0,8 elg per km<sup>2</sup>. Elgtettheten synes å ha vært relativt stabil de siste 3 årene. Lite datagrunnlag gjør imidlertid konklusjonen usikker. Det ble sett 0,47 elg per jegerdag og felt 0,05 elg per jegerdag i 2019.

### Bestandskondisjon

Observert kalv- og tvillingrate i 2019 var på hhv. 0,58 og 1,31. Rekrutteringsratene har vist jevn stigning de siste 4 årene. Gjennomsnittlige kalvevekter var 53 kg i 2019 (n=8), som er likt med snittvektene fra 2018 (n=14). Slaktevektene for kalv har vært lave de siste 2 årene. Til sammenligning var kalvevektene i perioden 1999-2001 på 67 kg (n=132).

### Kjønnsforhold

Kjønnsforholdet, uttrykt som antall ku sett per okse har i siste 10 årsperiode sunket fra i overkant av 2 ku per okse rundt 2010 til 1,4 ku per okse i 2019, og var identisk med snittet for siste treårsperiode. Om dette avspeiler reelle endringer i kjønnsforholdet i bestanden, er noe usikkert, men det kan virke å være et resultat av en økende okseandel i bestanden.

### Gjennomsnittsalder

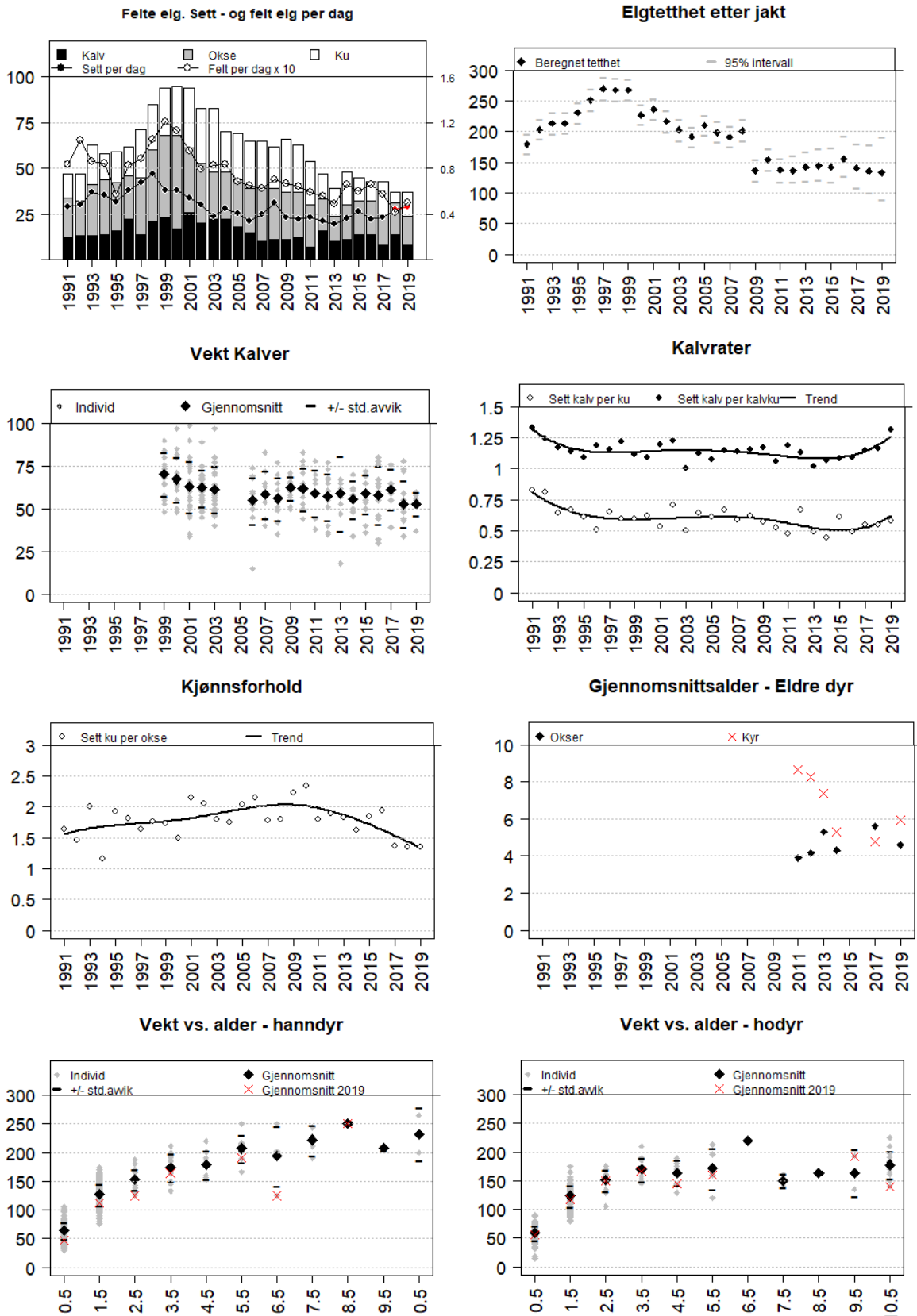
I 2019 mottok vi tenner fra 12 okser og 9 kyr 2,5 år eller eldre. I perioden 2011-2019 er det registrert alder i seks av årene. Gjennomsnittsalderen på eldre okser og ku var i 2019 på hhv. 4,6 og 5,9 år.

### Vektutvikling i forhold til alder

Vektutviklingen hos hanndyr viser en jevnt stigende trend ved økende alder. En «gjennomsnittlig» elgokse på 5,5 år veide 207 kg (n=8) i snitt i perioden 2011-2019. Til sammenligning var snittvekta i 2019 for 5,5 åringene på 190 kg (n=3). Vektutviklingen hos hodyr «flater» ut ved 3 års alder. Slaktevekt på elgkyr er tilnærmet lik for årsklasser 2,5 år eller eldre.

### Anbefaling

Beitetaksten som ble gjennomført i 2019 dokumenterte overbeite på ROS-artene og totalt sett «middels» beitetrykk. Sett elg-data og vårt tetthetsestimert indikerer tilnærmet samme elgtetthet som i fjor, for å oppnå bestandsreduksjon anbefaler vi derfor at felles 50 elg i 2020.



**Figur Bø.** Felte elg, sett elg per jegerdag, samt felt elg per jegerdag\*10 (øvre venstre delfigur), estimert elgtetthet (øvre høyre delfigur), gjennomsnittlige slaktevekter for kalv (nest øverste venstre delfigur), kalve- og tvillingrate (nest øverste høyre delfigur), sett ku per okse (nest nederste venstre delfigur), gjennomsnittsalder for eldre dyr 2,5 år eller eldre (nest nederste høyre delfigur), vektutvikling i forhold til årsklasse for hanndyr (nedre venstre delfigur) og hodyr (nedre høyre delfigur).

## **Drangedal**

### **Felte elg**

Av en kvote på 247 dyr ble det felt 149 elg i 2019. Av disse ble det ble felt 34 kalv, 70 okser og 45 kyr. Det har blitt felt en overvekt av okser de siste årene. Det var drøye 5900 daa bak hver elgfelling i 2019.

### **Bestandsutvikling og elgtetthet**

Vi har beregnet en tetthet på 717 elg etter jakt 2019, tilsvarende 0,8 elg per km<sup>2</sup>. Elgtettheten synes å ha økt noe siden 2013. Lav årlig tilvekst (lav kalveproduksjon) har trolig bremset bestandsveksten noe. Det ble sett 0,41 elg per jegerdag og felt 0,04 elg per jegerdag i 2019.

### **Bestandskondisjon**

Observerte kalv- og tvillingrate i 2019 var på hhv. 0,48 og 1,01. Rekrutteringsratene har vært lave og synkende over flere år. Gjennomsnittlige kalvevekter var 49 kg i 2019 (n=28). Kalvevektene har økt fra tørkesommeren i 2018 til 2019. Til sammenligning var kalvevektene i perioden 1999-2001 på 56 kg (n=424).

### **Kjønnsforhold**

Kjønnsforholdet, uttrykt som antall ku sett per okse har i gjennomsnitt de siste fem årene ligget på om lag 1,8 ku per okse. Det ble i 2019 sett 1,9 ku per okse. Om trenden med overvekt av okser i uttaket fortsetter, er det grunn til å tro at kjønnsforholdet blir skjevare i årene som kommer.

### **Gjennomsnittsalder**

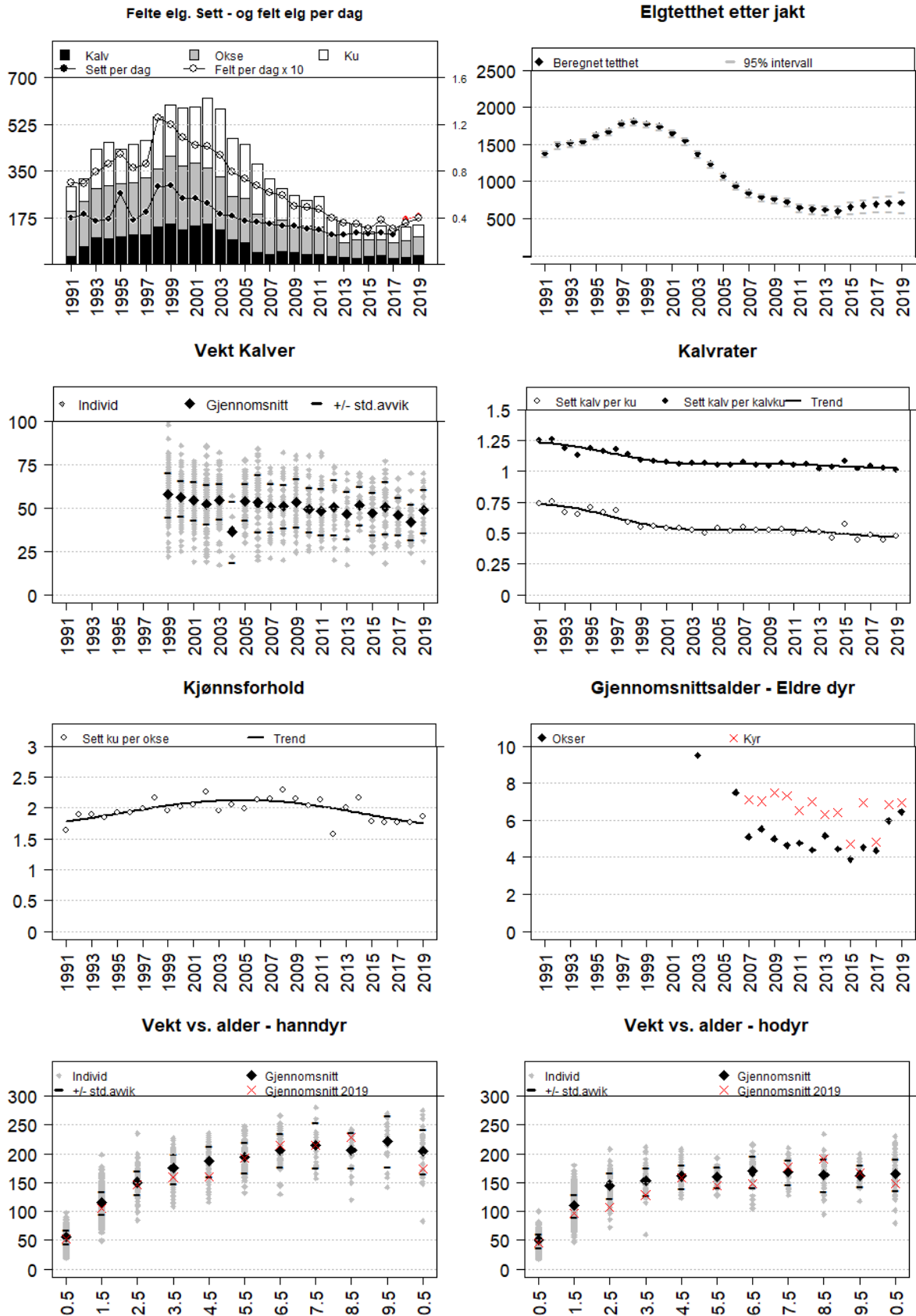
I 2019 mottok vi tenner fra 37 okser og 24 kyr 2,5 år eller eldre. Drangedal har god oversikt over aldersstrukturen fra og med 2008. Gjennomsnittsalderen for de felte oksene har økt merkbart fra 2015 da snittalderen i uttaket var 3,9. Snittalderen har vært merkbart høyere de siste to årene, sammenlignet med tidligere. Gjennomsnittsalderen på eldre okser og ku var i 2019 på hhv. 6,3 år og 7,2 år.

### **Vektutvikling i forhold til alder**

Vektutviklingen hos hanndyr viser en jevnt stigende trend ved økende alder. En «gjennomsnittlig» elgokse på 4,5 år veide 189 kg (n=77) i snitt i perioden 2007-2019. Til sammenligning var snittvekta i 2019 for 4,5 åringene på 160 kg (n=6). Vektutviklingen hos hodyr «flater» ut ved 3-4 års alder. Slaktevekt på elgkyr er tilnærmet lik for eldre årsklasser.

### **Anbefaling**

Beitetaksten som ble gjennomført i 2019 viste overbeite på ROS-artene, og et samlet sett «middels» beitetrykk for alle indikatorartene. Siden den gang tyder sett elg-data og tetthetsestimater vårt at bestanden er tilnærmet uendret. Sett i lys av dette, holder vi fast på anbefalingen om en svak bestandsreduksjon og anbefaler derfor at det felles 210 elg i Drangedal i 2020. For å unngå et skjevare kjønnsforhold på sikt anbefaler vi også en utjevning av forskjellen mellom kuer og okser i uttaket.



**Figur Drangedal.** Felte elg, sett elg per jegerdag, samt felt elg per jegerdag\*10 (øvre venstre delfigur), estimert elgtetthet (øvre høyre delfigur), gjennomsnittlige slaktevekter for kalv (nest øverste venstre delfigur), kalve- og twillingrate (nest øverste høyre delfigur), sett ku per okse (nest nederste venstre delfigur), gjennomsnittsalder for eldre dyr 2,5 år eller eldre (nest nederste høyre delfigur), vektutvikling i forhold til årsklasse for hanndyr (nedre venstre delfigur) og hodyr (nedre høyre delfigur).

## **Fyresdal**

### **Felte elg**

Av en kvote på 212 dyr ble det felt 133 elg i 2019. Av disse ble det felt 43 kalv, 56 okser og 34 kyr. Det er felt en overvekt av okser de siste årene. Det var drøye 8000 daa bak hver elgfelling i 2019.

### **Bestandsutvikling og elgtetthet**

Vi har beregnet en tetthet på 713 elg etter jakt 2019, tilsvarende 0,7 elg per km<sup>2</sup>. Elgtettheten synes å ha økt siden 2013, selv med lav årlig tilvekst (lav kalveproduksjon). Det ble sett 0,47 elg per jegerdag og felt 0,06 elg per jegerdag i 2019.

### **Bestandskondisjon**

Observert kalv- og tvillingrate i 2019 var på hhv. 0,54 og 1,12. Rekrutteringsratene falt utover 90-tallet, men synes nå å være stabilisert. Andel tvillingkalv viser imidlertid tegn til forbedring de siste 4-5 årene. Gjennomsnittlige kalvevekter var 56 kg i 2019 (n=37). Til sammenligning var kalvevektene i perioden 1999-2001 på 61 kg (n=235).

### **Kjønnsforhold**

Kjønnsforholdet har over tid variert mellom 1,5-2 kuer per okse. I siste treårsperiode ble det i snitt sett 1,7 ku per okse, mens det i 2019 ble sett 1,5 ku per okse.

### **Gjennomsnittsalder**

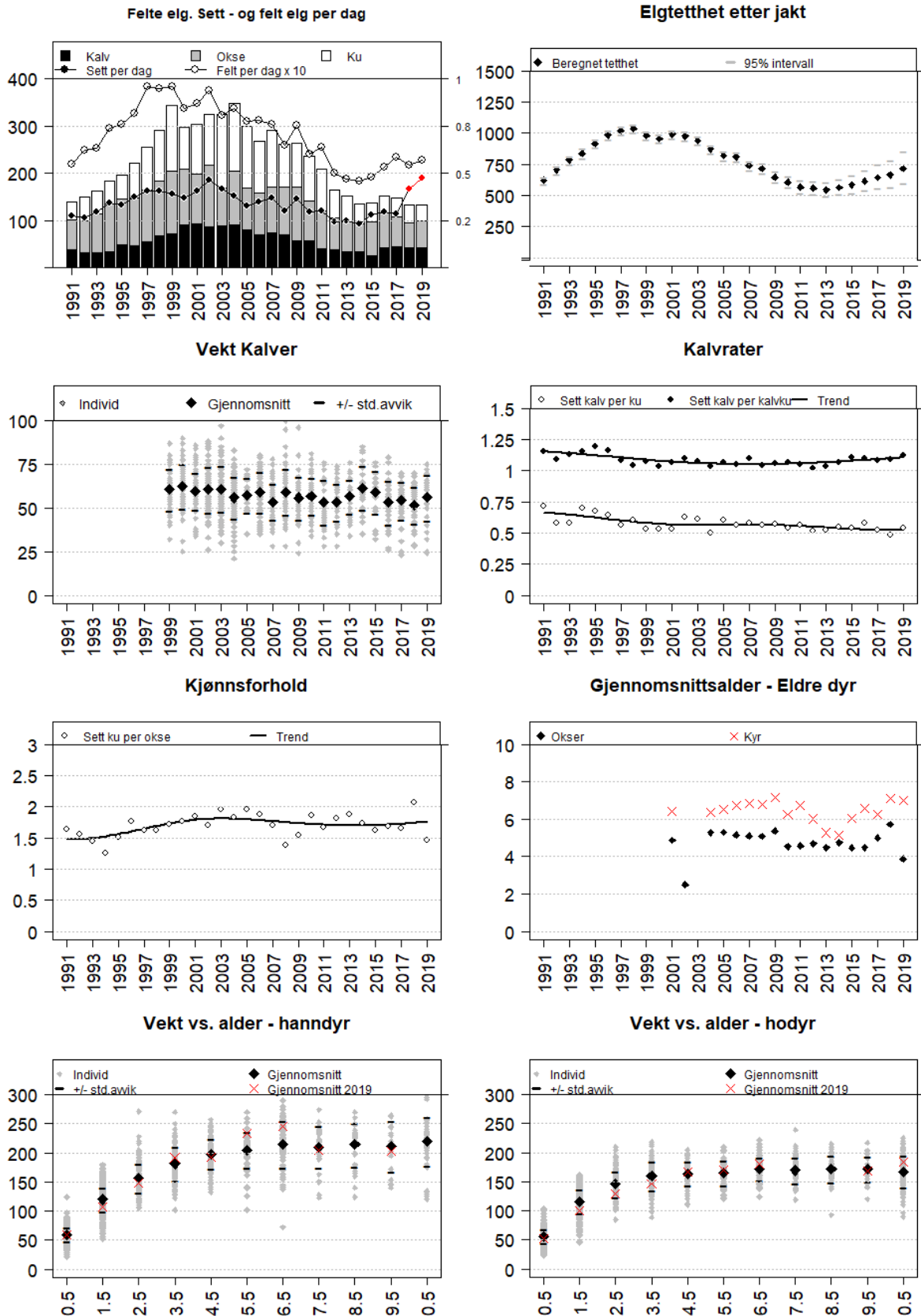
Fyresdal har sammenhengende aldersdata fra 2004. Gjennomsnittsalderen på eldre okser og ku var i 2019 på hhv. 3,9 (n=38) og 7 år (n=22). Med unntak av årene 2017 og 2018, har snittalderen for oksene avtatt fra 2004 (5,3 år; n=62) frem mot 2019. Snittalderen på okser i 2019 var den laveste i Telemark.

### **Vektutvikling i forhold til alder**

Vektutviklingen hos hanndyr viser en jevnt stigende trend ved økende alder. En «gjennomsnittlig» elgokse på 4,5 år veide 198 kg (n=113) i snitt for perioden 2001-2019. Til sammenligning var snittvekta i 2019 for 4,5 åringene på 193 kg (n=8). Vektutviklingen hos hodyr synes å «flate» ut etter om lag 4 års alder.

### **Anbefaling**

Med bakgrunn i elgbeitetaksten i 2019, anbefalte vi at det fremtidige uttaket ble økt noe for å oppnå en svak bestandsreduksjon. Etter jakta i 2019 indikerer både sett elg-data og tetthetsestimatet vårt at tettheten av elg er svakt økende. Dette er også som forventet ut ifra fellingsuttaket. Sett i lys av at beitetrykket var høyere en tilrådelig, holder vi fast på anbefalingen om svak bestandsreduksjon. For å nå dette mener vi at det bør felles 195 elg i kommunen i 2020. Vi anbefaler også at en del av økningen legges på hodyrene.



**Figur Fyresdal.** Felte elg, sett elg per jegerdag, samt felt elg per jegerdag\*10 (øvre venstre delfigur), estimert elgtetthet (øvre høyre delfigur), gjennomsnittlige slaktevekter for kalv (nest øverste venstre delfigur), kalve- og tvillingrate (nest øverste høyre delfigur), sett ku per okse (nest nederste venstre delfigur), gjennomsnittsalder for eldre dyr 2,5 år eller eldre (nest nederste høyre delfigur), vektutvikling i forhold til årsklasse for hanndyr (nedre venstre delfigur) og bodyr (nedre høyre delfigur).



## Hjartdal

### Felte elg

Av en kvote på 122 dyr i 2019 ble det felt 89 elg, tilsvarende 73% felling. De felte dyrene fordelte seg på 18 kalver, 40 okser og 31 kyr. Det lå snaue 7300 daa bak hver elgfelling i 2019.

### Bestandsutvikling og elgtetthet

Vi har beregnet en tetthet på 448 elg etter jakt 2019, tilsvarende 0,7 elg per km<sup>2</sup>. Elgtettheten har som følge av reduserte uttak de siste årene økt etter 2015, da elgtettheten er beregnet til i underkant av 370 dyr etter jakt. I 2019 ble det sett 0,64 elg per jegerdag og felt 0,05 elg per jegerdag. Dette var en markant økning for sett per dag. Deler av oppgangen, spesielt i 2019, skyldes overgang til ny sett-elg instruks.

### Bestandskondisjon

Observert kalv- og tvillingrate i 2019 var på hhv. 0,59 og 1,04. Kalveratene falt betydelig utover 90-tallet, men synes å ha være relativt stabile etterpå, om enn på et lavere nivå enn tidligere. Andel tvillingkalv var lav sist høst og er kun registrert på lavere nivå i 2008. Kalvevektene var i gjennomsnitt 54 kg i 2019 (n=16). Slaktevektene på kalvene har aldri tidligere vært lavere enn de to siste årene. Til sammenligning var kalvevektene i perioden 1999-2001 på 65 kg (n=116).

### Kjønnsforhold

Kjønnsforholdet, uttrykt som antall ku sett per okse var 1,6 i 2019, identisk med gjennomsnittet for siste treårsperiode. Okseandelen var marginalt høyere gjennom 1990-tallet da det i snitt ble observert 1,4 ku per okse. Kjønnsforholdet har i hovedsak varier mellom 1,5 til 2 ku sett per okse i løpet av de siste 20 årene.

### Gjennomsnittsalder

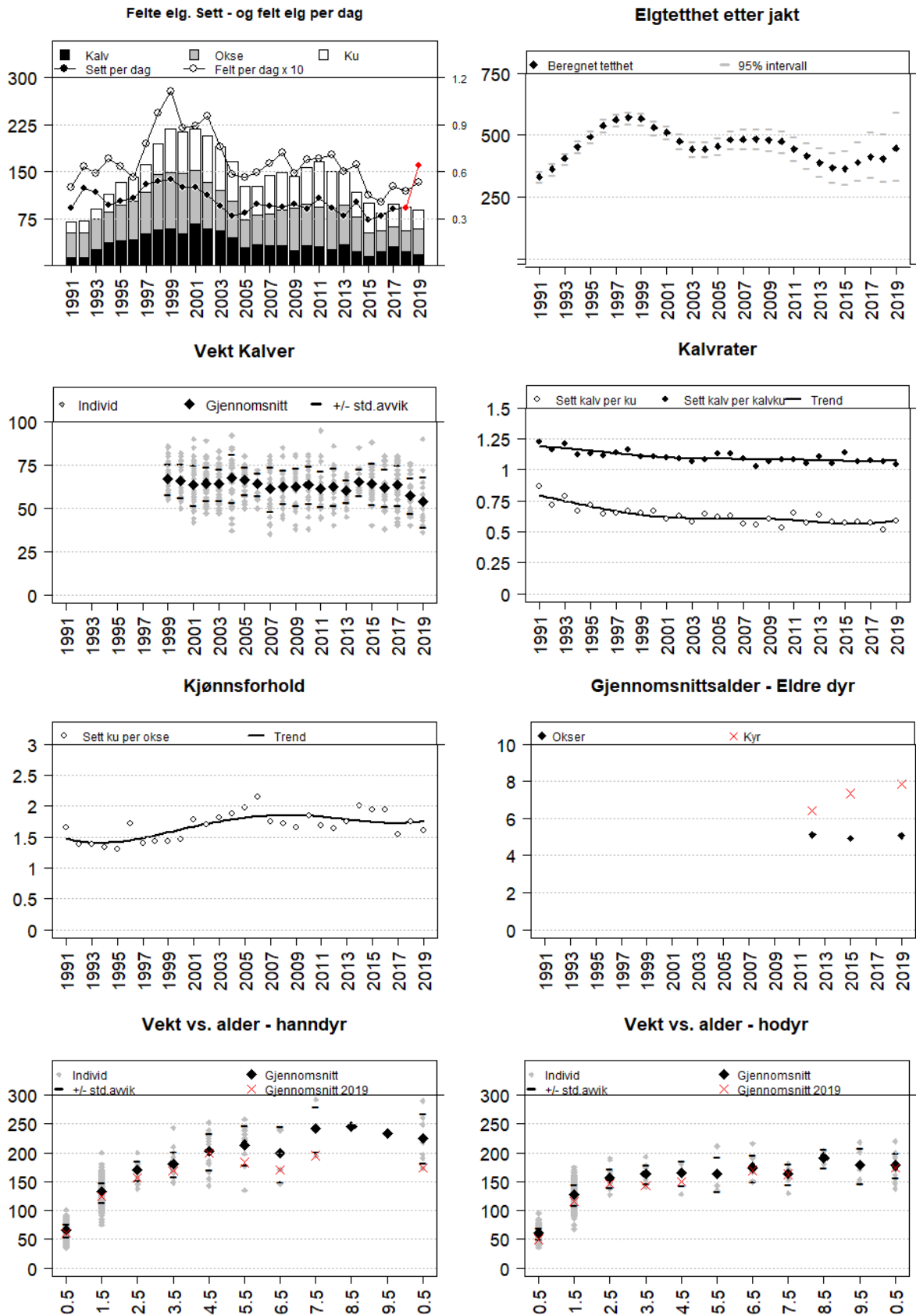
I 2019 mottok vi tenner fra 28 okser og 19 kyr 2,5 år eller eldre. Da det tidligere kun er utført aldersregistrering i 2012 og 2015 er det begrenset, men økende kunnskap om aldersstrukturen hos elg i Hjartdal. Snittalderen på eldre okser og kyr var i 2019 på hhv. 5,1 og 7,9 år.

### Vektutvikling i forhold til alder

Vektutviklingen hos hanndyra viser en jevnt stigende trend i snittvekter opp til 7-8 års alder. En «gjennomsnittlig» elgokse på 4,5 år veide 203 kg i snitt for de tre årene med data (n=15). Vektene for hodyrene øker i snitt opp til 3 års alder før de «flater» ut. Slaktevekt på elgkyr er tilnærmet lik for årsklasser 3,5 år eller eldre.

### Anbefaling

På bakgrunn av elgbeitetaksten i 2019 hvor beitetrykket ble karakterisert som nær bærekraftig, anbefalte vi den gang å stabilisere bestanden på «2019-nivået». Etter jakt 2019 indikerer både sett elg-data og tetthetsestimater vårt at tettheten av elg har vært svakt økende siden i fjor. På bakgrunn av dette anbefaler vi en svak reduksjon i elgtetthet. For å oppnå dette er det anbefalt et uttak på 120 elg i 2020.



**Figur Hjarthdal.** Felte elg, sett elg per jegerdag, samt felt elg per jegerdag\*10 (øvre venstre delfigur), estimert elgtetthet (øvre høyre delfigur), gjennomsnittlige slaktevekter for kalv (nest øverste venstre delfigur), kalve- og tvillingrate (nest øverste høyre delfigur), sett ku per okse (nest nederste venstre delfigur), gjennomsnittsalder for eldre dyr 2,5 år eller eldre (nest nederste høyre delfigur), vektutvikling i forhold til årsklasse for hanndyr (nedre venstre delfigur) og hodyr (nedre høyre delfigur).

## **Kragerø**

### **Felte elg**

Det ble felt 41 elg i Kragerø i 2019. Med en kvote på 63 dyr resulterte dette i 65% felling. De felte dyrene fordelte seg på 6 kalver, 23 okser og 12 kyr. Det lå drøye 6000 daa bak hver felte elg sist høst.

### **Bestandsutvikling og elgtetthet**

Vi har beregnet en tetthet på 159 elg etter jakt 2019, tilsvarende i overkant av 0,6 elg per km<sup>2</sup>. Elgtettheten synes å ha vært relativt stabil i årene etter 2010. Bestandstoppen beregnet til 380 elg etter jakt var tilbake i 1998. Høye jaktuttak i påfølgende år resulterte i markant bestandsreduksjon. I 2019 ble det sett 0,33 elg per jegerdag og felt 0,04 elg per jegerdag, mot 0,35 sett elg og 0,04 felte elg per dag året før.

### **Bestandskondisjon**

Observert kalv- og tvillingrate i 2019 var på hhv. 0,43 og 1,03, mens gjennomsnittlig kalvevekter lå på 47 kg (n=4). Kalveratene falt utover 90-tallet for så å stabilisere seg frem mot 2010. Etter 2010 viser trenden for rekrutteringsratene ny nedgang. Kalveproduksjonen de siste årene må betegnes som svært lav. Kalvevektene økte fra 43 kg i 2018, men få dyr bak tallene gjør verdiene usikre. Til sammenligning var snittvektene i perioden 1999-2001 på 59 kg (n=73).

### **Kjønnsforhold**

Sist høst ble det observert 1,7 ku per okse. Dette var identisk med gjennomsnittet for siste femårsperiode. Fra å ha hatt et relativt skeivt kjønnsforhold med lav okseandel rundt år 2000, har okseandel senere økt. Kjønnsforholdet synes å ha holdt seg nær stabilt på samme nivå de siste årene. Et noe lavt antall observasjoner resulterer i store årlige variasjoner og noe usikre tall.

### **Gjennomsnittsalder**

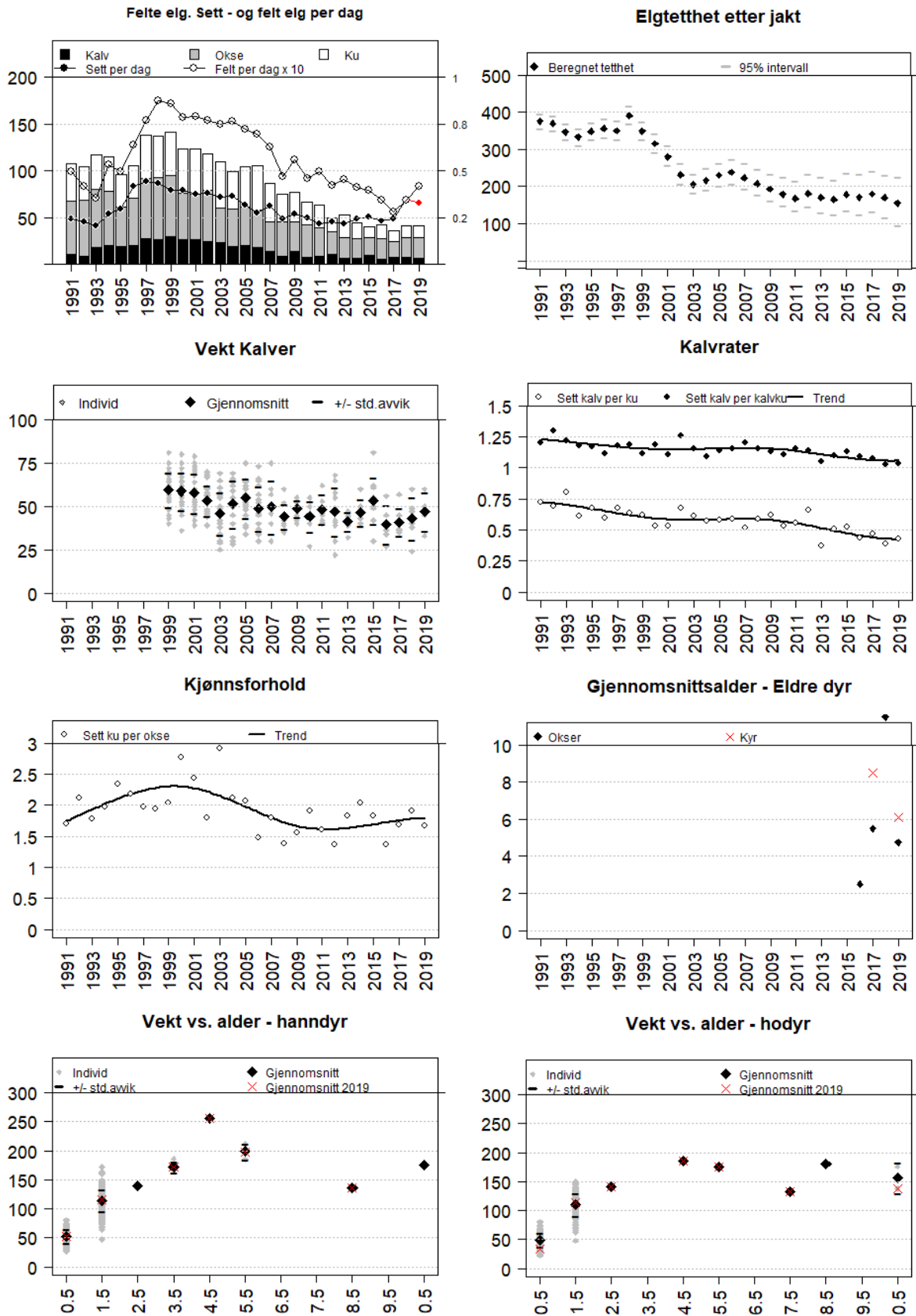
I 2019 mottok vi tenner fra 8 okser og 5 kyr 2,5 år eller eldre. Det foreligger ingen kunnskap om aldersstrukturen hos elg i Kragerø fra tidligere, med unntak av tenner fra noen få enkeltdyr i årene 2016-2018. Gjennomsnittsalderen på eldre okser og kyr basert på data fra mottatte tenner sist høst var på hhv. 4,8 år og 6,1 år.

### **Vektutvikling i forhold til alder**

Vektutviklingen hos hanndyr viser normalt en utholdende vekst med økende snittvekter per årsklasser frem mot 7-8 års alder. Vektutviklingen hos hodyr «flater» normalt ut ved 2 til 4 års alder avhengig av når flertallet av kyr starter å produsere kalv. For Kragerø sin del med få vekter per årsklasse, er datagrunnlaget for lite til å kunne si noe spesifikt om utviklingen lokalt.

### **Anbefaling**

Basert på beitetaksten i 2019 hvor det ble dokumentert at beitetrykket på ROS-artene var høyere enn det som på sikt er bærekraftig, ble det anbefalt en svak bestandsreduksjon. Med bakgrunn i registrert beitetrykk, samt vedvarende negativ trend i bestandskondisjonen, opprettholdes anbefalingen om en svak reduksjon i elgtetthet. For å oppnå dette anbefaler vi at et uttak i 2020 på minimum 50 elg.



**Figur Kragerø.** Felte elg, sett elg per jegerdag, samt felt elg per jegerdag\*10 (øvre venstre delfigur), estimert elgtetthet (øvre høyre delfigur), gjennomsnittlige slaktevekter for kalv (nest øverste venstre delfigur), kalve- og tvillingrate (nest øverste høyre delfigur), sett ku per okse (nest nederste venstre delfigur), gjennomsnittsalder for eldre dyr 2,5 år eller eldre (nest nederste høyre delfigur), vektutvikling i forhold til årsklasse for hanndyr (nedre venstre delfigur) og hodyr (nedre høyre delfigur).

## **Kviteseid**

### **Felte elg**

I 2019 ble det felt 137 elg i Kviteseid av en kvote på 170 dyr, tilsvarende 81% felling. De felte dyrene fordelte seg på 56 kalver, 55 okser og 26 kyr. Det lå i overkant av 4700 daa bak hver elgfelling sist høst.

### **Bestandsutvikling og elgtetthet**

Vi har beregnet en elgtetthet på 572 dyr etter jakt 2019, tilsvarende snaue 0,9 elg per km<sup>2</sup> tellende elgareal. Elgtettheten synes å ha økt etter 2014 som følge av reduserte jaktuttak under den årlige tilveksten. Høyeste bestandstopp beregnet til rundt 850 dyr etter jakt var på begynnelsen av 2000-tallet. I 2019 ble det sett 0,74 elg per jegerdag og felt 0,06 elg per dag. Dette var en oppgang fra hhv. 0,54 sette og 0,04 felte per dag i 2018. Deler av oppgangen i sett per dag skyldes ny instruks.

### **Bestandskondisjon**

Observert kalv- og tvillingrate i 2019 var på hhv. 0,54 og 1,02. Rekrutteringsratene falt betydelig utover 90-tallet, men synes i ettertid å ha stabilisert et på et lavere nivå enn tidligere. Tvillingraten har vært spesielt lav de to siste årene. Gjennomsnittlige kalvevekter sist høst var 56 kg (n=49), en oppgang fra bunnoteringen på 49 kg i 2018. Kalvevektene har holdt seg nær stabile siden 1999 og frem til i dag, om enn med årlige variasjoner.

### **Kjønnsforhold**

Kjønnsforholdet, uttrykt som antall ku sett per okse har holdt seg stabilt på samme nivå over lang tid med i overkant av 1,5 ku observert per okse. Siste treårsperiode med 1,3 ku sett per okse i snitt skiller seg ut og indikerer at okseandelen har økt svakt etter 2016.

### **Gjennomsnittsalder**

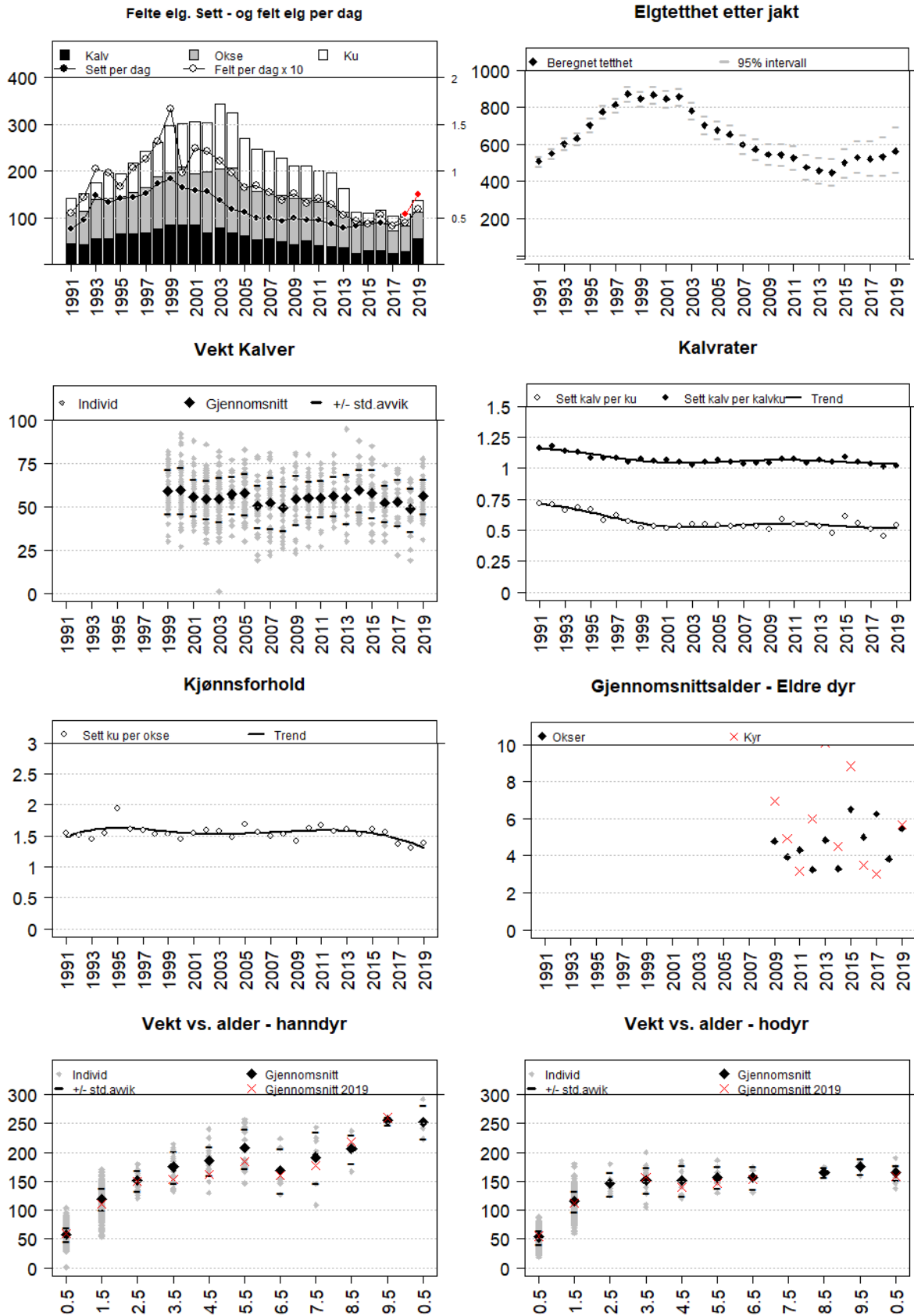
Med unntak av i 2009 foreligger det lite kunnskap om aldersstrukturen hos elg i Kviteseid. Faun har også mottatt tenner fra noen få dyr felt i perioden 2010-2018, men dette sier lite om alderssammensetningen for hele kommune. Gjennomsnittsalderen på eldre okser og kyr i 2019 var på hhv. 5,5 (n=32) og 5,7 år (n=13).

### **Vektutvikling i forhold til alder**

Vektutviklingen hos hanndyr viser en jevnt stigende trend ved økende årsklasser opp til 5,5 år. En «gjennomsnittlig» elgokse på 4,5 år veide 186 kg i snitt i perioden 2009-2019. Til sammenligning var snittvekta i 2019 på 162 kg (n=5) for 4,5 åringene. Vektutviklingen hos hodyr «flater» ut ved 3,5 års alder. Det bemerkes at data i hovedsak bygger på felte dyr i 2009 og 2019. Datagrunnlaget fra eldre årsklasser er begrenset.

### **Anbefaling**

Basert på beitetaksten i 2019 ble beitetrykket karakterisert som middels til høyt, der ROS-artene var kraftig overbeita. For å legge forholdene til rette for bedret bestandskondisjon på sikt ble det da anbefalt en bestandsreduksjon for å redusere beitetrykket til et mer bærekraftig nivå. Vi opprettholder samme tilråding og anbefaler et uttak på minimum 190 elg i 2020 med høyere hodyrandel i uttaket for å oppnå en merkbar bestandsreduksjon.



**Figur Kviteseid.** Felte elg, sett elg per jegerdag, samt felt elg per jegerdag\*10 (øvre venstre delfigur), estimert elgtetthet (øvre høyre delfigur), gjennomsnittlige slaktevekter for kalv (nest overste venstre delfigur), kalve- og tvillingrate (nest overste høyre delfigur), sett ku per okse (nest nederste venstre delfigur), gjennomsnittsalder for eldre dyr 2,5 år eller eldre (nest nederste høyre delfigur), vektutvikling i forhold til årsklasse for hanndyr (nedre venstre delfigur) og hodyr (nedre høyre delfigur).

## **Nissedal**

### **Felte elg**

Av en kvote på 100 dyr ble det felt 67 elg i Nissedal høsten 2019. De felte dyrene fordelte seg på 23 kalver, 34 okser og 10 kyr. Det lå i overkant av 11 000 daa bak hver elgfelling i 2019.

### **Bestandsutvikling og elgtetthet**

Vi har beregnet en tetthet på 296 elg etter jakt 2019, tilsvarende 0,4 elg per km<sup>2</sup>. Beregnet tetthet må bemerkes å være lavere enn forventet. Elgtettheten er kraftig redusert etter en bestandstopp på rundt 650 dyr etter jakt i 1999. Reduserte jaktuttak med svært lav andel eldre hodyr i uttaket etter 2013, har resultert i svak bestandsvekst. Med de lave uttakene tatt i betraktning, er det overraskende at bestandsveksten ikke har vært høyere. Svekket kalveproduksjon er medvirkende til dette. I 2019 ble det sett 0,45 elg per jegerdag og felt 0,05 elg per dag.

### **Bestandskondisjon**

I 2019 ble det observert en kalv- og tvillingrate på hhv. 0,52 og 1,01, mens gjennomsnittlig slaktevekt på kalv var 55 kg (n=22). Kalveratene falt betydelig utover 90-tallet, men synes så å stabilisere seg på et nivå lavere en tydeligere, før de på ny viser negativ trend de siste årene. Andelen tvillingkalv har vært svært lav i seinere tid. Kalvevektene har vært forholdsvis stabile i intervallet mellom 50 til 55 kg de siste årene.

### **Kjønnsforhold**

Det ble observert 1,5 ku per okse i 2019. Snittet for siste femårsperiode er til sammenligning 1,7 ku sett per okse. Kjønnsforholdet var på sitt skeiveste med lavest okseandel tilbake på starten av 2000-tallet. Bevist lavere uttak av hanndyr over flere år resulterte i økt okseandel, før det de siste årene på ny er tendens til skeivere kjønnsforhold.

### **Gjennomsnittsalder**

I 2019 mottok vi tenner fra 20 okser og 7 kyr med alder 2,5 år eller eldre. Siden 2013 er det årlig samlet inn et ganske komplett tannmateriale. Gjennomsnittsalderen på eldre okser og kyr i 2019 var på hhv. 5,3 år og 7,4 år. Alderen på eldre okser ligger på samme nivå i årene med data, mens alderen på eldre hodyr viser større variasjon mellom år grunnet begrenset datamateriale.

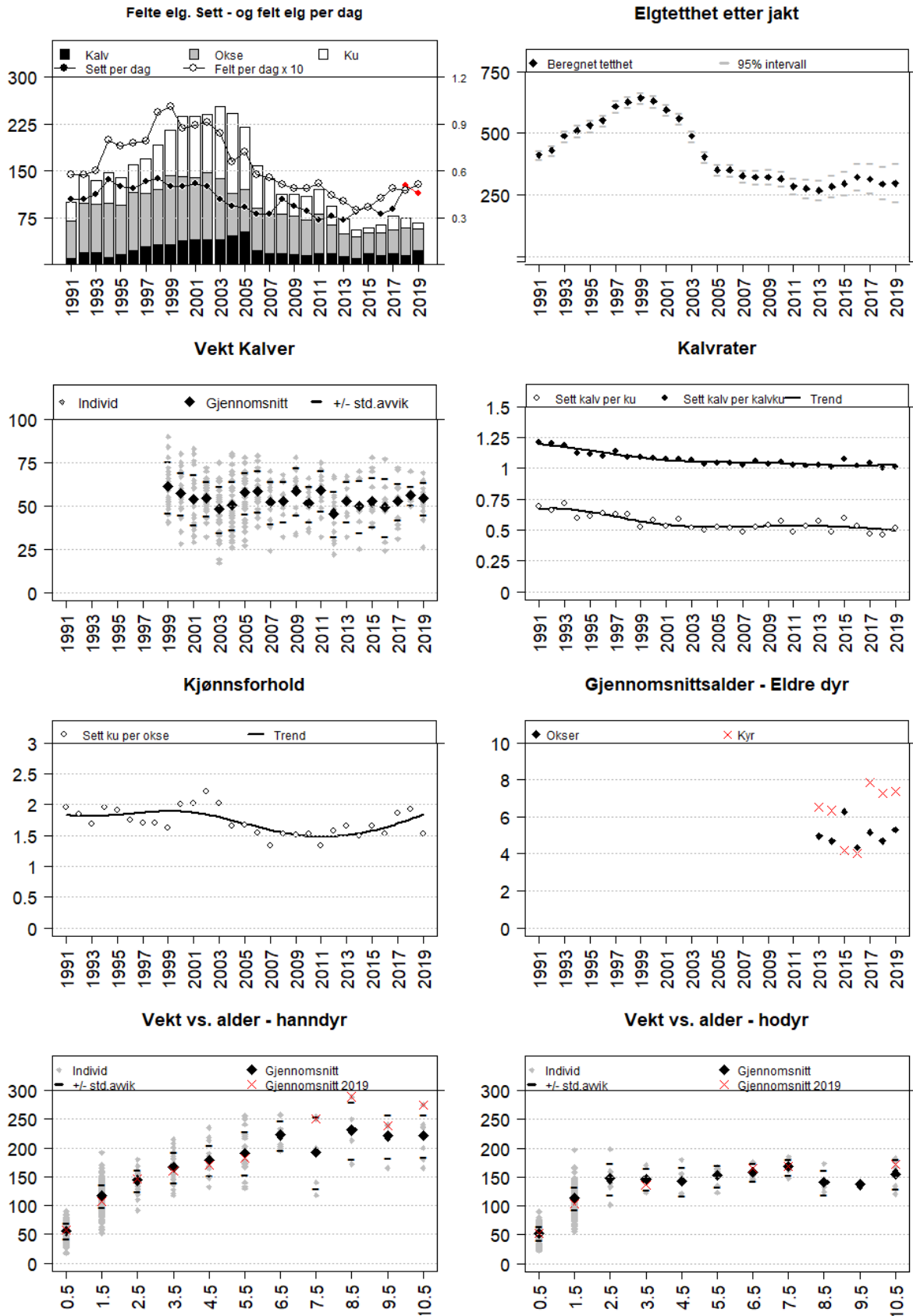
### **Vektutvikling i forhold til alder**

Vektutviklingen hos hanndyr viser utholdende vekst frem til 8 års alder. En «gjennomsnittlig» elgokse på 5,5 år i Nissedal veide 191 kg i snitt i perioden 2013-2019. Til sammenligning var snittvekta for 5,5 åringene i 2019 på 182 kg (n=5). Vektutviklingen hos hodyr «flater» ut ved 2 års alder. Slaktevekt på elgkyr er tilnærmet lik for årsklasser 2,5 år eller eldre og ligger da rundt 150 kg.

### **Anbefaling**

Beitetaksten i 2019 viste at ROS-artene fremdeles var kraftig overbeitet. Det ble som følge av dette anbefalt en svak bestandsreduksjon for å redusere beitetrykket til et mer bærekraftig nivå. For å legge forholdene til rette for bedret bestandskondisjon opprettholdes samme anbefaling og det tilrådes ut fra dette et uttak på minimum 100 elg i 2020. For å gi en merkbart reduksjon i elgtetthet anbefales det noe høyere andel hodyr i uttaket. Det bemerkes at estimatet vårt etter jakt 2019 mistenkes å være noe underestimert.





**Figur Nissedal.** Felte elg, sett elg per jegerdag, samt felt elg per jegerdag\*10 (øvre venstre delfigur), estimert elgtetthet (øvre høyre delfigur), gjennomsnittlige slaktevekter for kalv (nest overste venstre delfigur), kalve- og tvillingrate (nest overste høyre delfigur), sett ku per okse (nest nederste venstre delfigur), gjennomsnittsalder for eldre dyr 2,5 år eller eldre (nest nederste høyre delfigur), vektutvikling i forhold til årsklasse for hanndyr (nedre venstre delfigur) og hodyr (nedre høyre delfigur).

## Nome

### Felte elg

Av en kvote på 101 dyr ble det felt 62 elg i 2019. Uttaket fordelte seg på 13 kalv, 30 okser og 19 kyr. Dette gav et areal på 6200 daa bak hver elgfelling i fjor høst. De siste fem årene er det i snitt felt 58 elg årlig.

### Bestandsutvikling og elgtetthet

Vi har beregnet en tetthet på 213 elg etter jakt 2019, tilsvarende 0,6 elg per km<sup>2</sup> tellende areal.

Elgbestanden synes å ha vokst i perioden 2013-2016, for senere å ha stabilisert seg.

Kalveproduksjonen har vært på et lavt nivå de siste årene og er med på å forklare hvorfor tettheten av elg ikke har økt, til tross for lav felling i senere år. Det ble sett 0,47 elg per jegerdag og felt 0,04 elg per jegerdag i 2019.

### Bestandskondisjon

Kalveproduksjonen i 2019, uttrykt gjennom andelen kalv per kalv og kalv per kalvku (tvillingrate) var på hhv. 0,58 og 1,09. Særlig kalveraten har vist store årlige variasjoner de siste årene.

Utviklingstrenden synes likevel å være stabil, etter et fall i kalveproduksjon gjennom 90-tallet.

Kalvevektene har vært oppløftende i både 2017 og 2019 med vekter på hhv. 58 kg (n=10) og 57 kg (n=12). Vektene var imidlertid historisk lave i 2018 (47 kg), noe som trolig skyldes tørkesommeren 2018. Bestandskondisjonen for elg synes å ha hatt en forsiktig økning siden tidlig 2000-tall, som følge av at tettheten av elg er betydelig redusert over tid.

### Kjønnsforhold

Kjønnsforholdet, uttrykt som antall ku sett per okse har over tid variert noe, men holdt seg under 2 ku per okse i hele perioden 1991-2019. Unntaket var i 2018 da det ble observert 2,3 ku per okse. Et noe høyere uttak av hodyr i 2019 synes å ha stabilisert okseandelen i bestanden. Det bemerkes at okseandelen synes å ha avtatt noe siden 2010.

### Gjennomsnittsalder

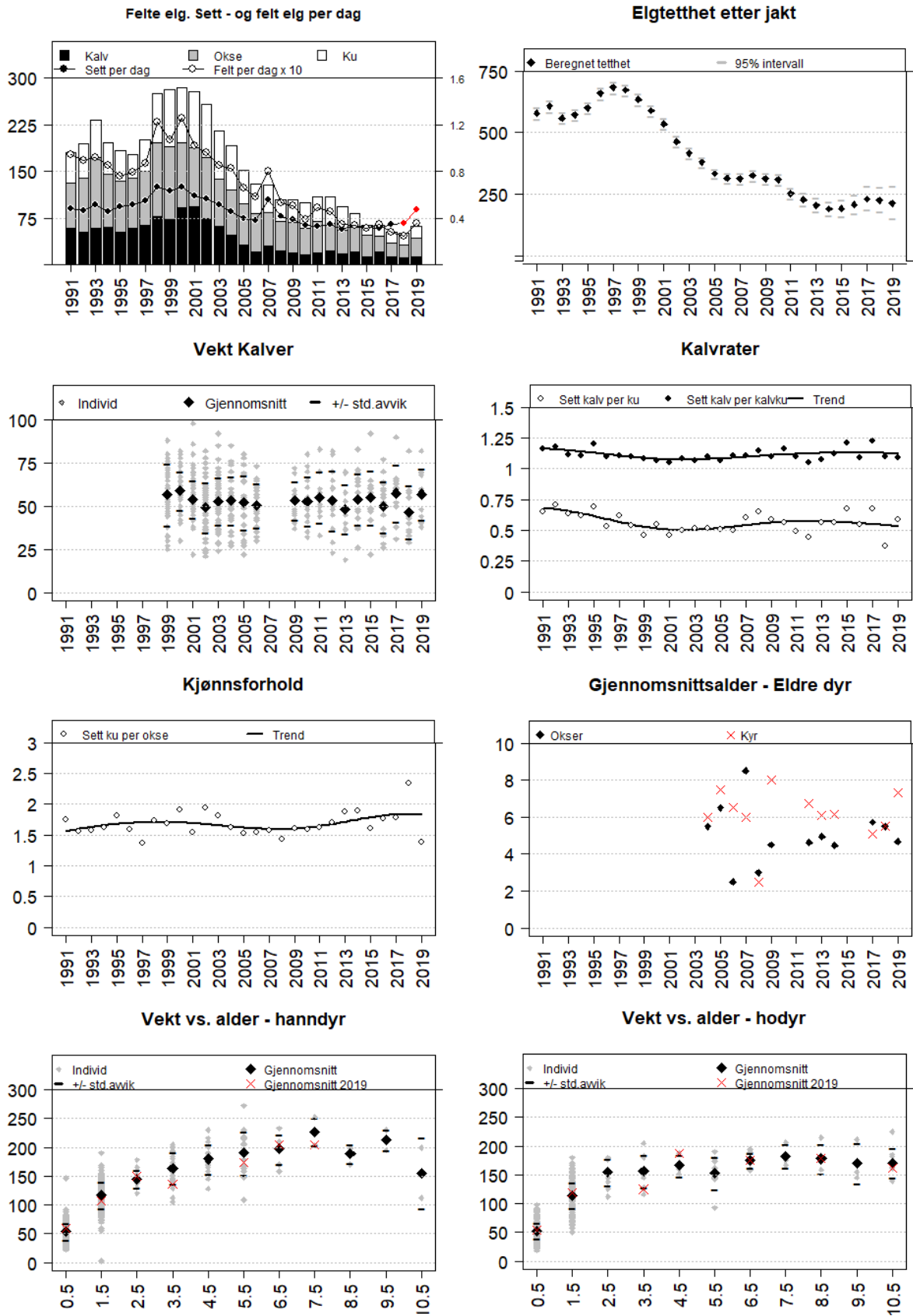
Siden 2004 har vi mottatt et delvis tannmateriale for en rekke år. I 2012, 2013, 2014, 2017 og 2019 mottok vi et nær komplett tannmateriale fra felte dyr i Nome. Resultatene antas å gjenspeile aldersstrukturen i bestanden for disse årene. Gjennomsnittsalderen på eldre okser og ku var i 2019 på hhv. 4,7 år (n=17) og 7,3 år (n=6). Snittalderen på okser synes å ha økt marginalt siste treårsperiode sammenlignet med perioden 2012-2014.

### Vektutvikling i forhold til alder

Vektutviklingen hos hanndyr viser en jevnt stigende trend ved økende årsklasser, men avtar så etter fylte 7 år. Datamaterialet for okser 6 år eller eldre er imidlertid begrenset (n=18). En «gjennomsnittlig» elgokse passerer 200 kg slaktevekt etter å ha passert 6,5 år. Vektutviklingen hos hodyr «flater» til en viss grad ut ved 3 års alder, men viser en forsiktig vekst fram mot 7 års alder. Dette indikerer at en del av hodyrene produserer sin første kalv i eldre årsklasser.

### Anbefaling

Beitetaksten i 2019 avdekket et «nær bærekraftig» beitetrykket, der kun ROS-artene var svakt overbeita. En oppjustering av uttaket i 2019, synes å ha resultert i en svak bestandsnedgang siste år. Det vurderes som nødvendig å stabilisere tettheten av elg like under nivået i 2014-2015, for å oppnå et bærekraftig beitetrykk. For å oppnå dette anbefaler vi et uttak på 70 elg i 2020.



**Figur Nome.** Felte elg, sett elg per jegerdag, samt felt elg per jegerdag\*10 (øvre venstre delfigur), estimert elgtetthet (øvre høyre delfigur), gjennomsnittlige slaktevekter for kalv (nest øverste venstre delfigur), kalve- og tvillingrate (nest øverste høyre delfigur), sett ku per okse (nest nederste venstre delfigur), gjennomsnittsalder for eldre dyr 2,5 år eller eldre (nest nederste høyre delfigur), vektutvikling i forhold til årsklasse for hanndyr (nedre venstre delfigur) og bodyr (nedre høyre delfigur).

## **Notodden**

### **Felte elg**

Av en kvote på 221 dyr ble det felt 172 elg i 2019, som gav en fellingsprosent på 78%. Av disse ble det felt 71 kalv, 51 okser og 50 kyr. Det var drøye 4300 daa bak hver elgfelling i 2019.

### **Bestandsutvikling og elgtetthet**

Vi har beregnet en tetthet på 673 elg etter jakt 2019, tilsvarende 0,9 elg per km<sup>2</sup>. Beregnet elgtetthet var på sitt høyeste i 1997 med et estimat på 1375 elg etter jakt. Som en følge av økt avskyting sank tettheten frem mot 2004, før den økte igjen i perioden 2004-2009. Elgtettheten avtok i perioden 2009-2015 men synes å ha vært relativt stabil de siste 2-3 årene, noe både indeksene og vår bestandsberegning tyder på. I beregning av tetthet i forrige rapport for Notodden (etter jakt 2018) har vi trolig overestimert tettheten av elg noe. Det ble sett 0,58 elg per jegerdag og felt 0,06 elg per jegerdag i 2019. Økningen i sett elg per dag fra 2018 til 2019 er et resultat av overgang til ny instruks.

### **Bestandskondisjon**

Observert kalv- og tvillingrate i 2019 var på hhv. 0,42 og 1,02. Rekrutteringsratene falt betydelig utover 90-tallet, men viser nå tegn til å være stabilisert på et relativt lavt nivå. Gjennomsnittlige kalvevekter var 57 kg i 2019 (n=65). Slaktevektene på kalvene har vært lave de siste årene sammenlignet med tidligere, med et snitt på 56 kg (n=249) i perioden 2016-2019. Til sammenligning var kalvevektene i perioden 1994-1996 på 65 kg (n=288).

### **Kjønnsforhold**

Kjønnsforholdet, uttrykt som antall ku sett per okse har over tid variert mellom 1,5 til 2 kuer per okse. I siste treårsperiode ble det i snitt sett 1,7 ku per okse, mens det i 2019 ble sett 2 kuer per okse.

### **Gjennomsnittsalder**

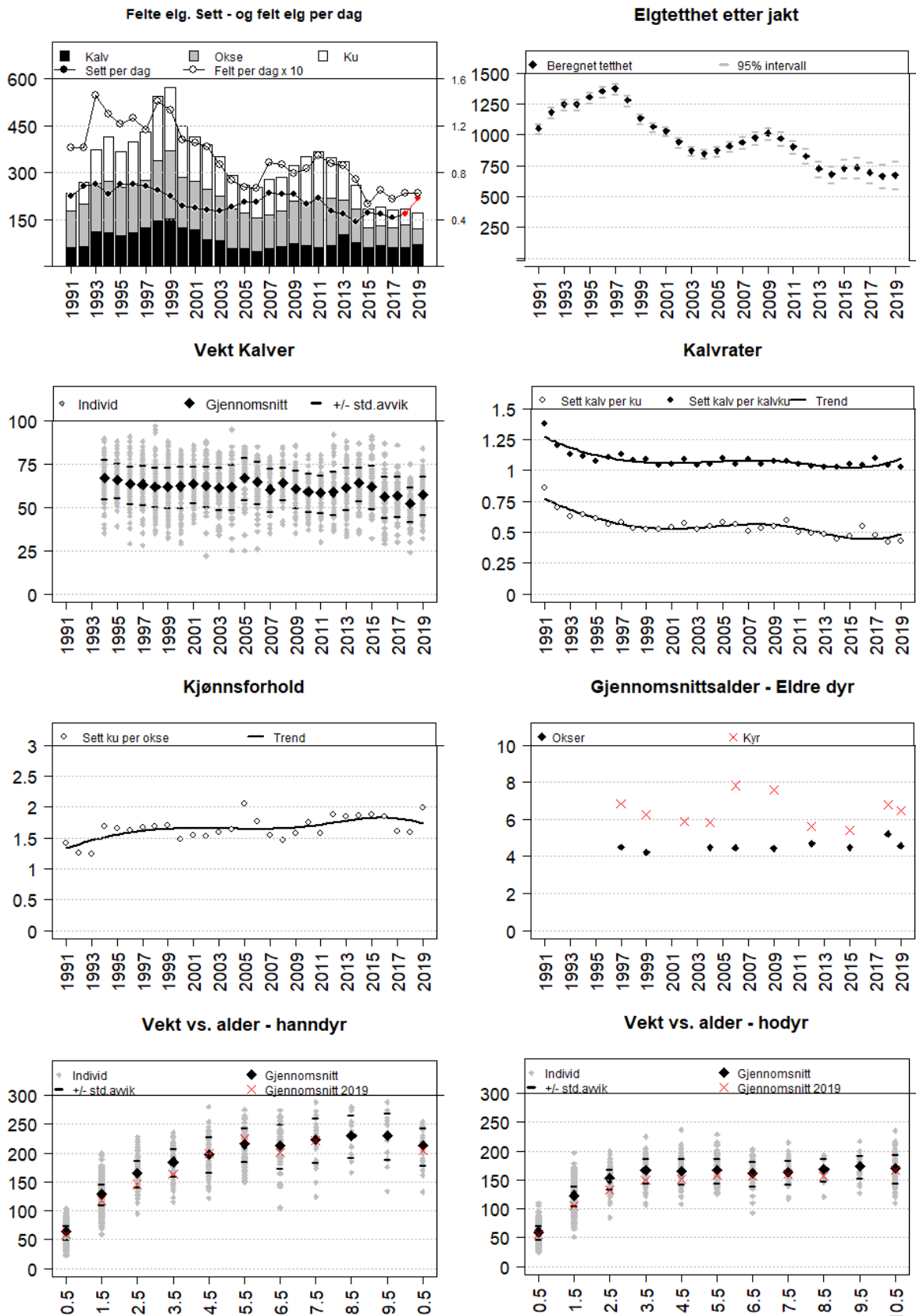
I 2019 mottok vi tenner fra 33 okser og 34 kyr 2,5 år eller eldre. Notodden kommune har samlet inn aldersdata fra elg med jevne mellomrom fra 1997 til 2019. Gjennomsnittsalderen på eldre okser og ku var i 2019 på hhv. 4,6 (n=33) og 6,4 år (n=37).

### **Vektutvikling i forhold til alder**

Vektutviklingen hos hanndyr viser en jevnt stigende trend ved økende alder. En «gjennomsnittlig» elgokse på 4,5 år veide 198 kg (n=93) i snitt i perioden 1997-2019. Til sammenligning var snittvekta i 2019 for 4,5 åringene på 199 kg (n=9). Vektutviklingen hos hodyr «flater» ut ved 3 års alder. Hodyrene i 2019 hadde gjennomgående lavere slaktevekt for alle årsklasser enn for perioden samlet.

### **Anbefaling**

Beitetaksten som ble gjennomført i 2019 avdekket et middels beitetrykk, med betydelig overbeiting på ROS-artene. For å bedre på dette anbefalte vi da en svak bestandsreduksjon ved at det framtidige uttaket burde økes noe. Bestandskondisjonen har i de senere årene vært fallende med synkende vekter og lave kalverater. Vi anbefaler derfor et uttak 210 elg i 2020. Dette vil redusere beitetrykket til et mer bærekraftig nivå for å legge til rette for bedret bestandskondisjon på sikt.



**Figur Notodden.** Felte elg, sett elg per jegerdag, samt felt elg per jegerdag\*10 (øvre venstre delfigur), estimert elgtetthet (øvre høyre delfigur), gjennomsnittlige slaktevekter for kalv (nest øverste venstre delfigur), kalve- og tvillingrate (nest øverste høyre delfigur), sett ku per okse (nest nederste venstre delfigur), gjennomsnittsalder for eldre dyr 2,5 år eller eldre (nest nederste høyre delfigur), vektutvikling i forhold til årsklasse for hanndyr (nedre venstre delfigur) og hodyr (nedre høyre delfigur).

## **Porsgrunn**

### **Felte elg**

Av en kvote på 20 dyr ble det felt 4 elg i 2019 tilsvarende 20% felling. Av disse ble det felt 2 kalv, 1 okse og 1 ku. Det var drøye 21 282 daa bak hver elgfelling i 2019.

### **Bestandsutvikling og elgtetthet**

Vi har beregnet en tetthet på 43 elg etter jakt 2019, tilsvarende 0,51 elg per km<sup>2</sup>. Elgtettheten har siden toppen på 1990- tallet sunket, men synes å ha stabilisert seg i siste fireårsperiode. Dette er noe uventet sett i lys av at fellingstallene er tydelig redusert. Det ble sett 0,35 elg per jegerdag og felt 0,01 elg per jegerdag i 2019. Økningen i sett elg per dag antas å være et resultat av økt bruk av ny instruks. Et svært begrenset datagrunnlag medfører følgelig at estimatet og konklusjonene er usikre.

### **Bestandskondisjon**

Observert kalv- og tvillingrate i 2019 var på hhv. 0,53 og 1,13. Rekrutteringsratene falt betydelig utover 90-tallet, men synes nå å vise tegn til forbedring. Det ble felt 1 kalv i 2019. Denne veide 45 kg. Slaktevektene på kalvene for de årene vi har tall for, må sies å være lave med et snitt på 46 kg (n=71) for perioden 1999–2019.

### **Kjønnsforhold**

Kjønnsforholdet, uttrykt som antall ku sett per okse viser tegn til økt hanndyrandel i bestanden. I siste treårsperiode ble det i snitt sett 1,1 ku per okse, mens det i 2019 ble sett 0,9 ku per okse. Få årlige observasjoner gjør at datamaterialet må tolkes noe forsiktig.

### **Gjennomsnittsalder**

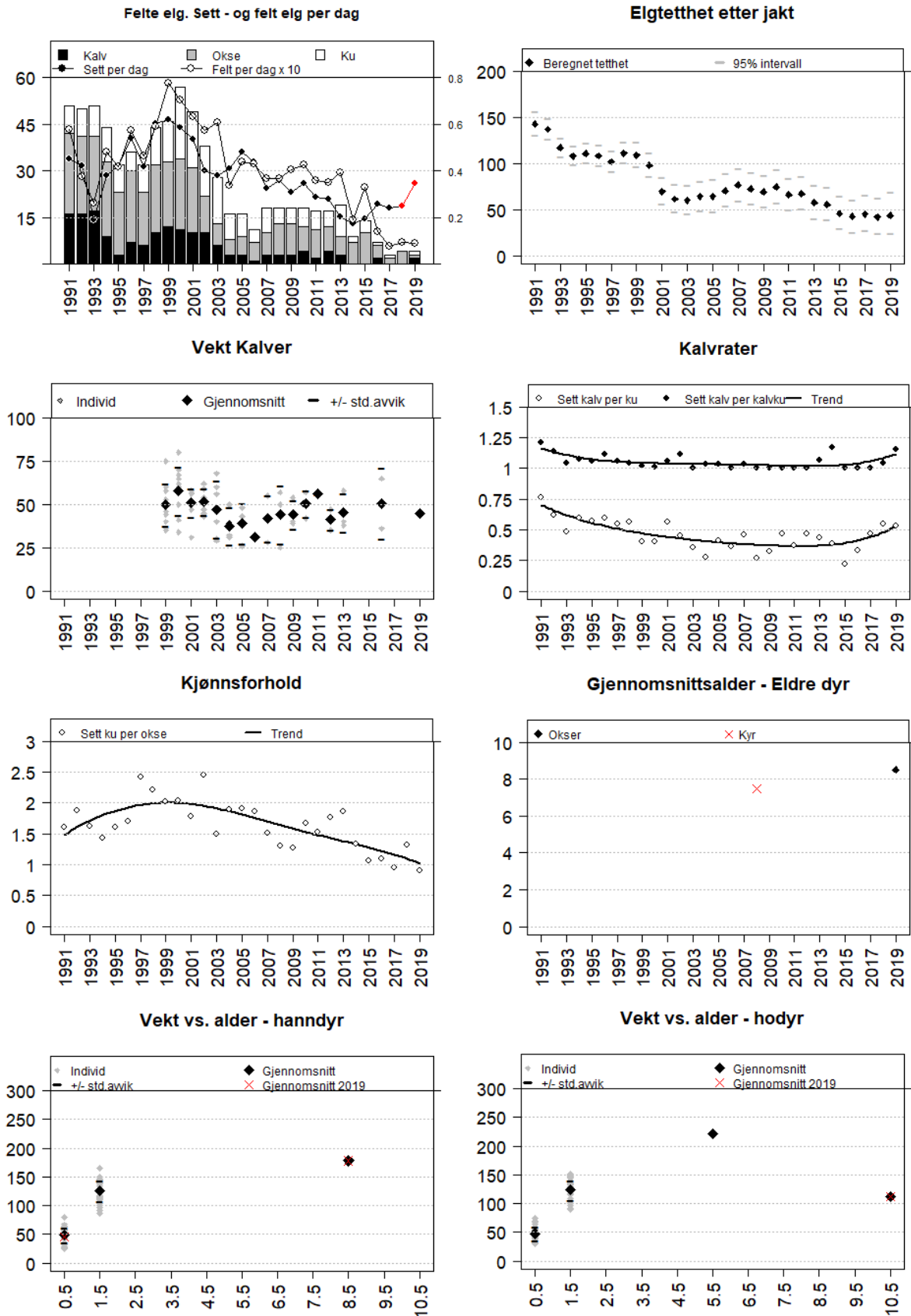
I 2019 mottok vi tenner fra 1 okser og 1 ku 2,5 år eller eldre, med alder på hhv. 8,5 og 13,5 år. Med unntak av 3 kyr i 2008 og innsamlingen i 2019, er det ikke samlet inn aldersdata for elgen i Porsgrunn tidligere.

### **Vektutvikling i forhold til alder**

Med grunnlag i lite data kan vi ikke si noe om vektutvikling i forhold til alder for hverken okser eller kuer.

### **Anbefaling**

Beitetaksten for 2019 viser overbeite på ROS- artene, og det ble anbefalt en svak bestandsreduksjon for å få beitetrykket ned på et mer bærekraftig nivå. Sammen med utvikling og status i bestandskondisjonen anbefaler vi derfor at det felles 15 elg i 2020, med kjønnsbalanse i uttaket.



**Figur Porsgrunn.** Felte elg, sett elg per jegerdag, samt felt elg per jegerdag\*10 (øvre venstre delfigur), estimert elgtetthet (øvre høyre delfigur), gjennomsnittlige slaktevekter for kalv (nest øverste venstre delfigur), kalve- og twillingrate (nest øverste høyre delfigur), sett ku per okse (nest nederste venstre delfigur), gjennomsnittsalder for eldre dyr 2,5 år eller eldre (nest nederste høyre delfigur), vektutvikling i forhold til årsklasse for hanndyr (nedre venstre delfigur) og hodyr (nedre høyre delfigur).

## Sauherad

### Felte elg

Av en kvote på 71 dyr ble det felt 42 elg i 2019, som gir 59% felling. Av disse ble det ble felt 8 kalv, 16 okser og 18 kyr. Det var drøye 6300 daa bak hver elgfelling i 2019.

### Bestandsutvikling og elgtetthet

Vi har beregnet en tetthet på 141 elg etter jakt 2019, tilsvarende 0,53 elg per km<sup>2</sup>. Etter en bestandstopp i 1997 har tettheten gått nedover, men synes å ha stabilisert seg i siden 2013. Selv med reduserte fellingstall de siste årene har ikke tettheten økt. Årsaken til dette skyldes trolig lav årlig tilvekst (lav kalveproduksjon). Det ble sett 0,32 elg per jegerdag og felt 0,04 elg per jegerdag i 2019.

### Bestandskondisjon

Observerte kalv- og tvillingrate i 2019 var på hhv. 0,37 og 1,06. Rekrutteringsratene viser synkende trend i de årene vi har tall for. Gjennomsnittlige kalvevekter var 53 kg i 2019 (n=9). Slaktevektene på kalvene viser en synkende trend de siste årene. Til sammenligning var kalvevektene i perioden 1999-2001 på 61 kg (n=79).

### Kjønnsforhold

Kjønnsforholdet har over tid variert rundt 1,5 ku per okse. Etter en nedgang i okseandelen i perioden 2009-2015, synes den å ha økt litt igjen frem mot 2019. I siste treårsperiode ble det i snitt sett 1,7 ku per okse, mens det i 2019 ble sett 1,5 ku per okse. Litt få årlige observasjoner gjør at datamaterialet må tolkes noe forsiktig.

### Gjennomsnittsalder

I 2019 mottok vi tenner fra 7 okser og 9 kyr 2,5 år eller eldre. Sauherad har samlet inn aldersdata i 11 av de siste 20 årene. Gjennomsnittsalderen på eldre okser og kuer var i 2019 på hhv. 4,9 og 6,6 år.

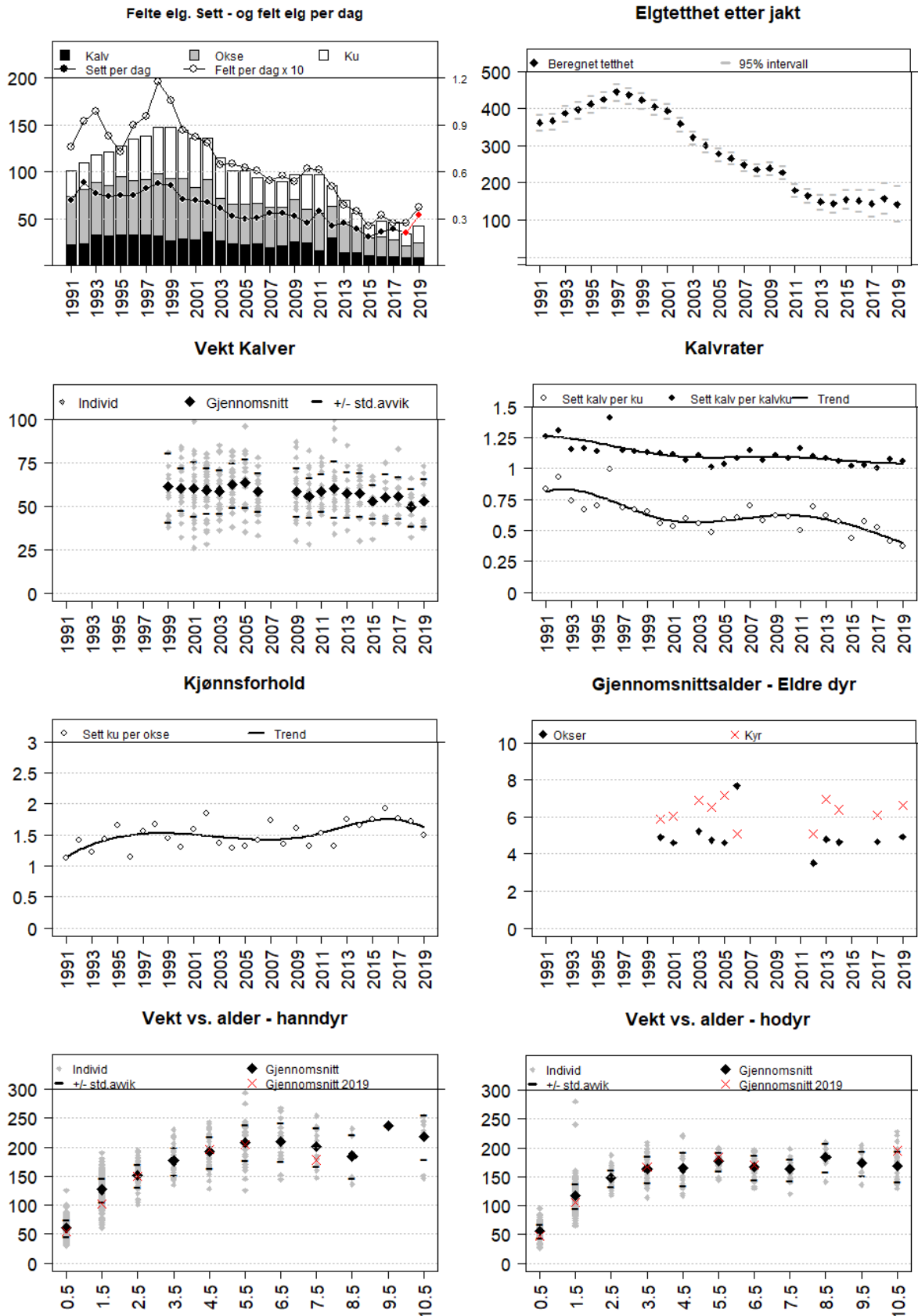
### Vektutvikling i forhold til alder

Vektutviklingen hos hanndyr viser en jevnt stigende trend ved økende alder. En «gjennomsnittlig» elgokse på 4,5 år veide 192 kg (n=48) i snitt for perioden 2000-2019. Til sammenligning var snittvekta i 2019 for 4,5 åringene på 196 kg (n=3). Vektutviklingen hos hodyr «flater» ut ved 3 års alder. Slaktevekt på elgkyr 3,5 år eller eldre var 170 kg for samme periode (n=188).

### Anbefaling

Beitetaksten fra 2019 viste overbeite på ROS-artene, og vi anbefalte å øke det fremtidige uttaket noe med mål om å oppnå en svak bestandsreduksjon for å redusere beitetrykket til et mer bærekraftig nivå. Bestandskondisjonen målt i kalverater og slaktevekt viser negative trender. For å bedre på dette anbefaler vi at uttaket økes til 55 elg i 2020, og fortrinnsvis med en svak overvekt av hodyr i uttaket.





**Figur Sauherad.** Felte elg, sett elg per jegerdag, samt felt elg per jegerdag\*10 (øvre venstre delfigur), estimert elgtetthet (øvre høyre delfigur), gjennomsnittlige slaktevekter for kalv (nest overste venstre delfigur), kalve- og tvillingrate (nest overste høyre delfigur), sett ku per okse (nest nederste venstre delfigur), gjennomsnittsalder for eldre dyr 2,5 år eller eldre (nest nederste høyre delfigur), vektutvikling i forhold til årsklasse for hanndyr (nedre venstre delfigur) og hodyr (nedre høyre delfigur).

## **Seljord**

### **Felte elg**

I 2019 ble det felt 76 elg i Seljord. Med en kvote på 105 dyr resulterte dette i 72 % felling. De felte dyrene fordelte seg på 16 kalver, 43 okser og 17 kyr. Det lå snaue 6500 daa bak hver elgfelling sist høst.

### **Bestandsutvikling og elgtetthet**

Vi har beregnet en tetthet på 221 elg etter jakt 2019, tilsvarende snaue 0,5 elg per km<sup>2</sup> tellende elgareal. Historisk bestandstopp på rundt 570 elg etter jakt er beregnet tilbake i 1997. Uttak over den årlige tilveksten i årene som fulgte reduserte bestanden frem til 2012. Lavere fellingstall etter 2012 resulterte i svak bestandsvekst. Basert på estimatet vårt indiker det at jaktuttakene etter 2017 har resultert i en marginal nedgang i elgtetthet. I 2019 ble det sett 0,53 elg per jegerdag og felt 0,05 elg per jegerdag, mot 0,56 sett elg og 0,05 felte elg per dag i 2018.

### **Bestandskondisjon**

Observert kalv- og tvillingrate i 2019 var på hhv. 0,46 og 1,01, mens gjennomsnittlig kalvevekter lå på 63 kg (n=12). Dette er ny bunnotering for kalveratene som aldri tidligere er registrert på lavere nivå. Kalveproduksjonen falt utover 90-tallet for så å stabilisere seg på et lavere nivå enn tidligere. Kalveproduksjonen siste høst må betegnes som svært lav. Kalvevektene har vært nær stabile i perioden med data fra 1999 til i dag.

### **Kjønnsforhold**

Sist høst ble det observert 1,8 ku per okse. Snittet for siste 5 årsperiode er til sammenligning 1,6 ku observert per okse. Kjønnsforhold har holdt stabilt på nær samme nivå de siste 20 årene, om en med mindre årlige variasjoner som like gjerne kan være forårsaket av statistiske tilfeldigheter.

### **Gjennomsnittsalder**

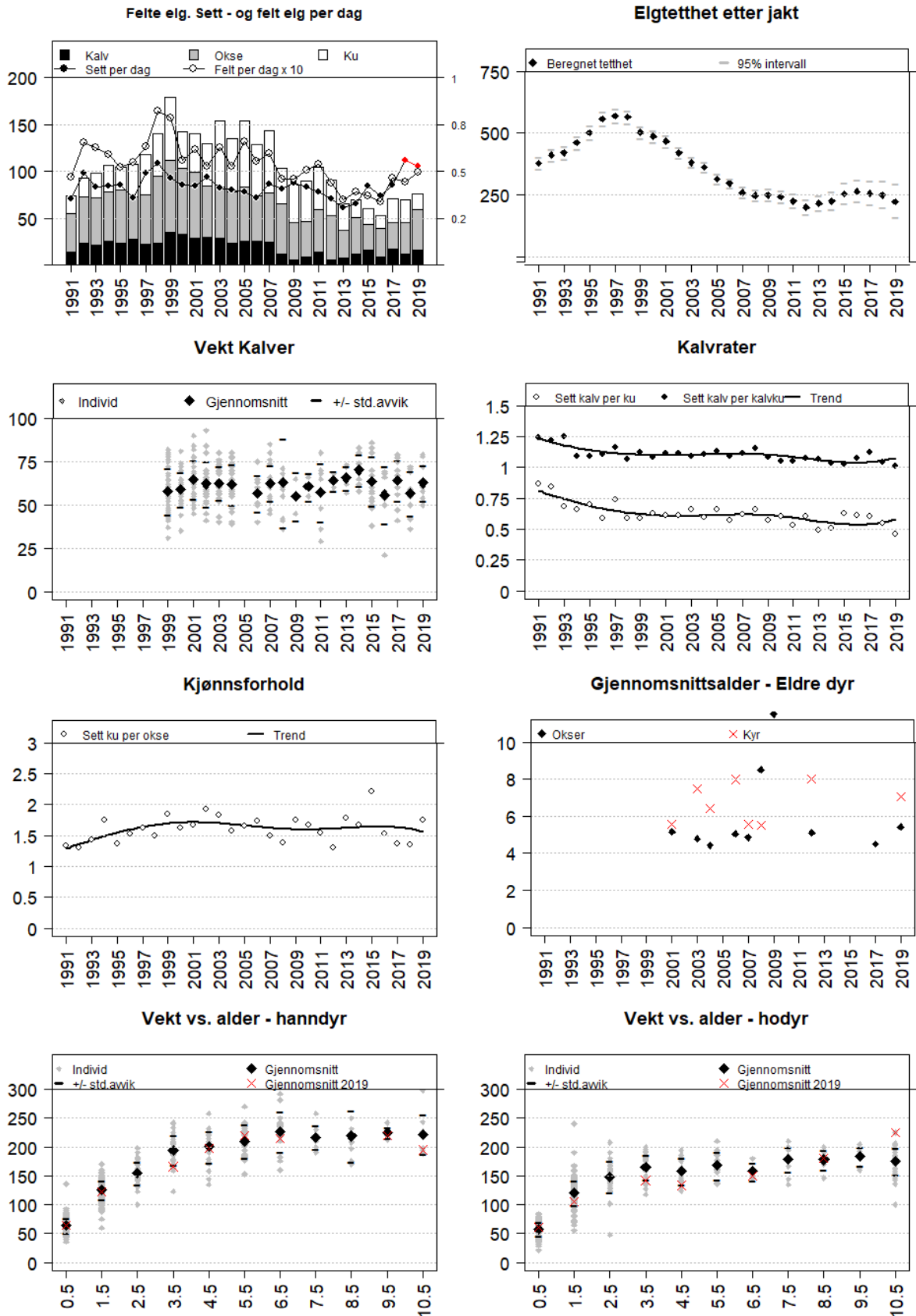
I 2019 mottok vi tenner fra 28 okser og 7 kyr 2,5 år eller eldre. Med unntak av for perioden 2001-2007 foreligger det begrenset med kunnskap om aldersstrukturen hos elg i Seljord fra tidligere. Snittalderen på eldre okser og kyr basert på data fra mottatte tenner sist høst var på 5,4 år og 7,1 år. Dette var tilnærmet samme nivå som registrert i tidligere år med data.

### **Vektutvikling i forhold til alder**

Vektutviklingen hos hanndyr viser en jevnt stigende trend med økende vekt per årsklasse opp til 6,5 års alder. En «gjennomsnittlig» elgokse på 4,5 år i Seljord veier 200 kg i snitt basert på årene med data i perioden 2001-2019. Til sammenligning var snittvekta i 2019 på 197 kg (n=7) for oksene på 4,5 år. Vektutviklingen hos hodyr «flater» ut ved 3,5 års alder, noe som indikerer at flertallet av hodyrene da begynner å produsere kalv. Det bemerkes at datagrunnlaget fra eldre årsklasser er begrenset.

### **Anbefaling**

Basert på beitetaksten i 2019 ble beitetrykket i Seljord karakterisert som middels til høyt med kraftig overbeite på ROS-artene. Med tanke på at det ble registrert forholdsvis hardt beitetrykk våren 2019, fremstår beregnet elgtetthet etter jakt 2019 som noe lav. Det vurderes ut fra dette som sannsynlig at beregnet tetthet etter jakt 2019 kan være noe underestimert. For å legge forholdene til rette for varig forbedret bestandskondisjon ved å redusere beitetrykket, anbefales en svak reduksjon i elgtetthet. For å oppnå dette bør det som minimum felles 105 elg i 2020.



**Figur Seljord.** Felte elg, sett elg per jegerdag, samt felt elg per jegerdag\*10 (øvre venstre delfigur), estimert elgtetthet (øvre høyre delfigur), gjennomsnittlige slaktevekter for kalv (nest overste venstre delfigur), kalve- og tvillingrate (nest overste høyre delfigur), sett ku per okse (nest nederste venstre delfigur), gjennomsnittsalder for eldre dyr 2,5 år eller eldre (nest nederste høyre delfigur), vektutvikling i forhold til årsklasse for hanndyr (nedre venstre delfigur) og hodyr (nedre høyre delfigur).

## Siljan

*Merk at fellingstall for år 2000 er lavere enn realiteten. Indeksene «felt per dag» gir dermed et ikke-representativt bilde. Bestandsestimater vårt er derfor beregnet ut ifra fellingstall etter 2000. Siljan omfatter sett-elg data for Fritzøe-storvald og omfatter således også arealer i Larvik, Sandefjord og Kongsberg.*

### Felte elg

Av en kvote på 140 dyr ble det felt 88 elg i 2019 tilsvarende 72% felling. De felte dyrene sist høst fordelte seg på 34 kalver, 36 okser og 18 kyr. Det lå drøye 4500 daa bak hver elgfelling.

### Bestandsutvikling og elgtetthet

Vi har beregnet en elgtetthet på 288 dyr etter jakt 2019, tilsvarende drøye 0,7 elg per km<sup>2</sup> tellende areal. Jaktuttak over den årlige tilveksten synes å ha resultert i en jevn bestandsreduksjon etter 2010. Den estimerte nedgangen må sies å være større enn forventet ut ifra tidligere beiterregistreringer. Beregningen antas med andre ord å være usikker og sannsynligvis noe underestimert. Det ble sett 0,51 elg per jegerdag og felt 0,07 elg per jegerdag i 2019.

### Bestandskondisjon

Observert kalv- og tvillingrate i 2019 var på hhv. 0,37 og 1,00. Rekrutteringsratene antas å ha falt betydelig utover 80-tallet, før de har stabilisert seg på et lavere nivå enn tidligere. Kalveratene sist høst er historisk bunnotering og trenden de siste årene har vært negativ. Gjennomsnittlige kalvevekter i 2019 var 49 kg (n=32), noe som i likhet med kalveraten er ny bunnotering. Vektene på kalv viser negativ trend i siste 5 årsperiode. Til sammenligning var kalvevektene i perioden 1992-1994 på 62 kg (n=129).

### Kjønnsforhold

Kjønnsforholdet, uttrykt som antall ku sett per okse har variert over tid rundt 2 ku per okse. I 2019 ble det observert 1,9 ku per okse, mens snittet for siste 5 årsperiode er 2,1 ku per okse. I perioden fra 1991-2019 var observert kjønnsforholdet på sitt jevneste rundt 2010, da nær 1,5 ku sett per okse. Okseandelen synes noe redusert etter dette.

### Gjennomsnittsalder

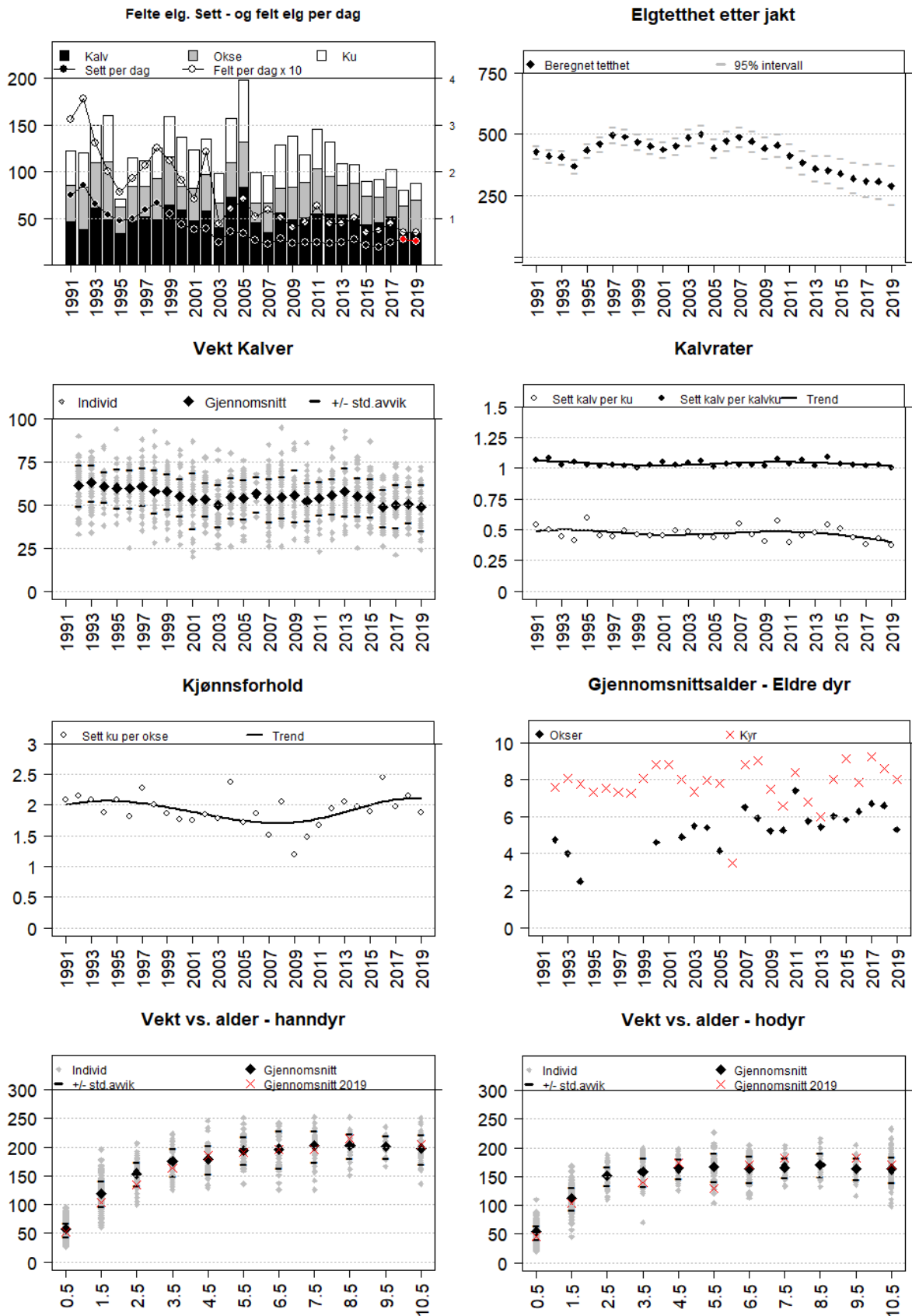
I 2019 mottok vi tenner fra 29 okser og 10 kyr 2,5 år eller eldre. Kunnskap om aldersstrukturen hos elg i Siljan er god med bakgrunn i aldersdata siden 1992. Gjennomsnittsalderen på eldre okser og kyr felt sist høst var på hhv. 5,3 og 8 år. Snittalderen for hanndyr i uttaket har vært svakt økende siden 2000, med unntak av i 2019 da snittalderen i uttaket avtok.

### Vektutvikling i forhold til alder

Vektutviklingen hos hanndyr viser at oksene legger på seg opp til 7,5 års alder, da med en snittvekt på 202 kg (n=37). Vektutviklingen hos hodyr «flater» ut ved 4,5 års alder, da med en snittvekt på 164 kg (n=44). Slaktevekt på elgkyr er tilnærmet lik for årsklasser 4,5 år eller eldre.

### Anbefaling

Beitetrykket i Siljan ble på bakgrunn av beitetaksten i 2019 karakterisert som middels, med overbeite på ROS-artene. Vi opprettholder anbefalingen om en vedvarende svak bestandsreduksjon for å redusere beitetrykket og legge til rette for bedret bestandskondisjon på sikt. For å oppnå dette anbefaler vi at det felles 115 elg i 2020.



**Figur Siljan.** Felte elg, sett elg per jegerdag, samt felt elg per jegerdag\*10 (øvre venstre delfigur), estimert elgtetthet (øvre høyre delfigur), gjennomsnittlige slaktevekter for kalv (nest øverste venstre delfigur), kalve- og tvillingrate (nest øverste høyre delfigur), sett ku per okse (nest nederste venstre delfigur), gjennomsnittsalder for eldre dyr 2,5 år eller eldre (nest nederste høyre delfigur), vektutvikling i forhold til årsklasse for hanndyr (nedre venstre delfigur) og hodyr (nedre høyre delfigur).

## Skien

### Felte elg

I 2019 ble det felt 62 elg i Skien tilsvarende 76% felling av tildelte kvote på 82 dyr. De felte dyrene fordelte seg på 28 kalver, 21 okser og 13 kyr. Det lå drøye 10 200 daa bak hver elgfelling sist høst.

### Bestandsutvikling og elgtetthet

Vi har beregnet en tetthet på 603 elg etter jakt 2019, tilsvarende snau 1 elg per km<sup>2</sup>. Elgtettheten synes å ha vært økende etter 2013 som følge av reduserte jaktuttak under den årlige tilveksten. Historisk bestandstopp nær 1070 dyr etter jakt er beregnet tilbake i 1998. I 2019 ble det sett 0,41 elg per jegerdag og felt 0,04 elg per jegerdag, mot 0,32 sette og 0,03 felte elg per dag i 2018. Ny instruks antas å være årsak til en stor del av oppgangen i sett per dag indeksen det siste året.

### Bestandskondisjon

Observert kalv- og tvillingrate i 2019 var på hhv. 0,52 og 1,02, mens gjennomsnittlige kalvevekter var på 48 kg (n=27). Kalveratene falt betydelig utover 90-tallet, men synes deretter å ha stabilisert seg på et lavere nivå enn tidligere. Tvillingandelen har vært særlig lav de siste årene. Kalvevektene har over en lengre periode holdt seg relativt stabile fra 1999, men med negativ utvikling etter 2015.

### Kjønnsforhold

Kjønnsforholdet, uttrykt som antall ku sett per okse har blitt skeivere de siste årene, ikke uventet de siste års avskytning med lav andel hodyr i uttaket tatt i betraktning. I 2019 ble det sett 2,4 ku per okse, mens gjennomsnittet for siste 5 årsperiode var 2,1 ku sett per okse. Okseandel var høyere i årene rundt 2010, da observert kjønnsforhold lå nær 1,5 ku per okse.

### Gjennomsnittsalder

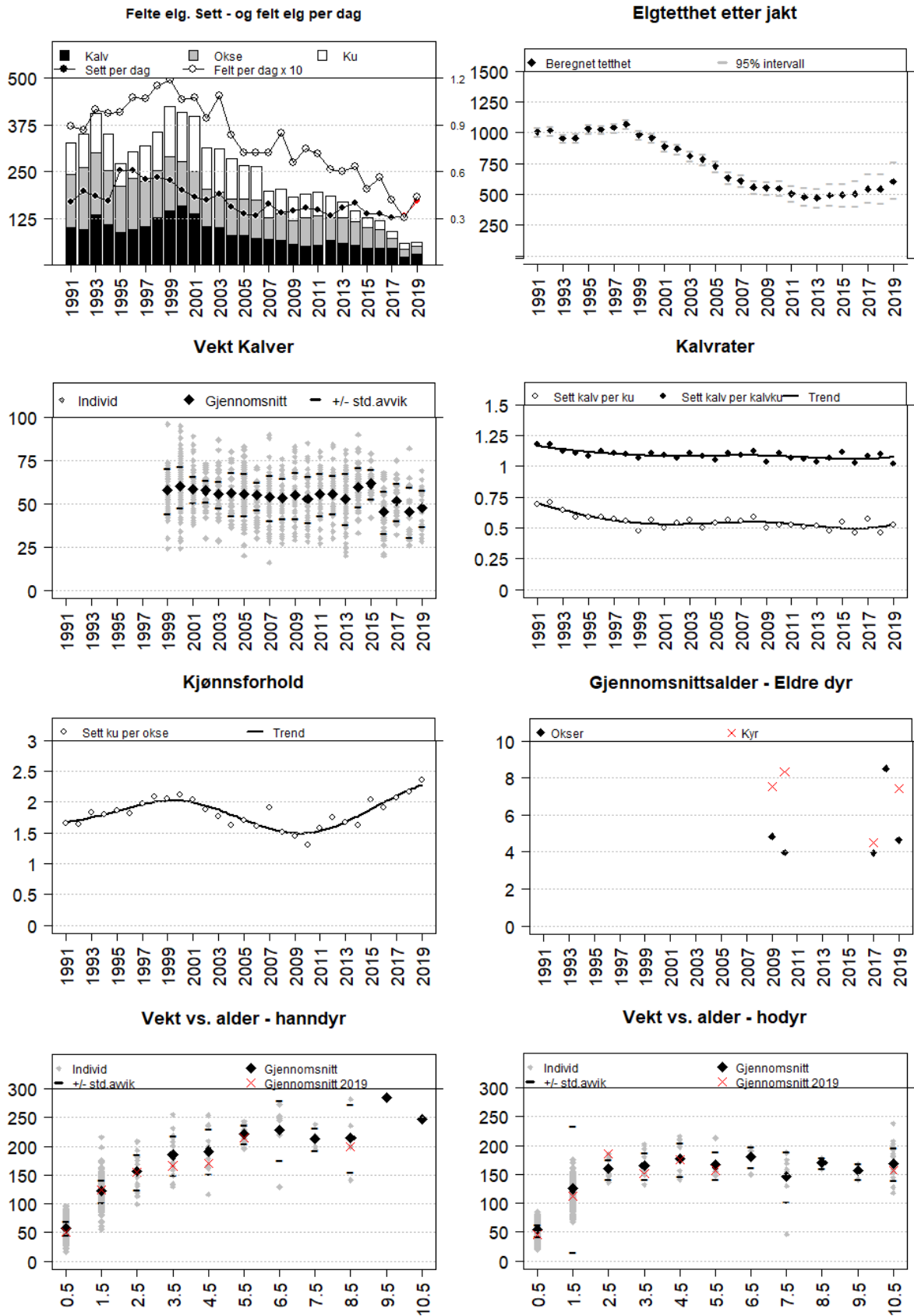
I 2019 mottok vi tenner fra 15 okser og 12 kyr 2,5 år eller eldre. Med unntak av årene 2009 og 2010, er det begrenset med kunnskap om aldersstrukturen hos elg i Skien over tid. Snittalderen på eldre okser og kyr felt i 2019 var på hhv. 4,6 (n=15) og 7,3 år (n=12). Dette er på nær samme nivå som registrert for 10 år tilbake.

### Vektutvikling i forhold til alder

Vektutviklingen hos hanndyr viser en jevnt stigende trend ved økende årsklasser opp til 6,5 års alder. En «gjennomsnittlig» elgokse på 4,5 år veide 192 kg i snitt i perioden 2009-2019 for årene med data (n=12). Vektutviklingen hos hodyr «flater» ut ved 3-4,5 års alder. Slaktevekt på elgkyr er tilnærmet lik for årsklasser 4,5 år eller eldre.

### Anbefaling

Basert på resultatene fra beitetakseringen utført i 2019 ble beitetrykket i Skien karakterisert som middels hardt, med overbeite på ROS-artene. For å legge til rette for bedret bestandskondisjon anbefales en svak bestandsreduksjon, ved å redusere beitetrykket på det kvalitativt beste elgforet. For å oppnå en liten nedgang i elgtettheten bør det minimum felles 145 elg i 2020 og da helst med en overvekt hodyr i uttaket. Dette kan også bidra til å motvirke at okseandelen blir ytterligere redusert.



**Figur Skien.** Felte elg, sett elg per jegerdag, samt felt elg per jegerdag\*10 (øvre venstre delfigur), estimert elgtetthet (øvre høyre delfigur), gjennomsnittlige slaktevekter for kalv (nest overste venstre delfigur), kalve- og trillingrate (nest overste høyre delfigur), sett ku per okse (nest nederste venstre delfigur), gjennomsnittsalder for eldre dyr 2,5 år eller eldre (nest nederste høyre delfigur), vektutvikling i forhold til årsklasse for hanndyr (nedre venstre delfigur) og hodyr (nedre høyre delfigur).

## Tinn

### Felte elg

Det ble felt 172 elg av en kvote på 290 dyr i 2019. De felte dyrene fordelte seg på 58 kalver, 61 okser og 53 kyr. Det var drøye 4700 daa bak hver elgfelling sist høst. Fellingstallene over tid har vært stabile og uttaket er fordelt relativt jevn mellom kalv, okse og ku.

### Bestandsutvikling og elgtetthet

Det er beregnet en elgtetthet på 0,6 elg per km<sup>2</sup>, tilsvarende 466 elg etter jakt 2019. Elgtettheten synes å ha vært svakt avtagende siden 2017. Tettheten etter jakt 2019 er likevel merkbart høyere enn det tilfellet var etter jakt 2012 og 2013. Det ble sett 0,33 elg per jegerdag og felt 0,05 elg per jegerdag i 2019.

### Bestandskondisjon

Observerte kalv- og tvillingrate i 2019 var på hhv. 0,57 og 1,15. Etter tegn til økt kalveproduksjon i perioden 2004-2010, synes indeksene å vise en svak tendens til nedgang over tid. Etter unormalt lave kalvevekter i 2018 (til Tinn å være) økte vektene til «normale» verdier i 2019 da de gjennomsnittlige kalvevektene var 64 kg (n=50). Til tross for at bestandskondisjonen ligger på et bra nivå i «Telemarksammenheng» er kondisjonen i dag lavere enn på starten av 90-tallet.

### Kjønnsforhold

Over tid har okseandelen blitt svakt redusert i Tinn. Det ble observert 1,6 ku per okse i 2019. I siste treårsperiode var tilsvarende andel 1,7 ku observert per okse. Et relativt jevnt uttak av hann- og hodyr sist høst forventes å gi en stabil utvikling i kjønnsforholdet.

### Gjennomsnittsalder

Foruten 2019 er det gjennomført organisert innsamling av tenner i 2004, 2006, 2009, 2012 og 2018. Kunnskapen om aldersstruktur er dermed relativt god. I 2019 mottok vi tenner fra 43 okser og 37 kyr 2,5 år eller eldre. Gjennomsnittsalderen på eldre okser og kyr i 2019 var på hhv. 4,7 og 5,5 år. Det bemerkes at hodyrene i uttaket var over 1 år yngre i snitt i 2019, sammenlignet med 2018. Snittalderen for okse og ku i hhv. 2016 og 2017 består kun av 1 individ per år, og må derfor ikke tillegges vekt som representative verdier.

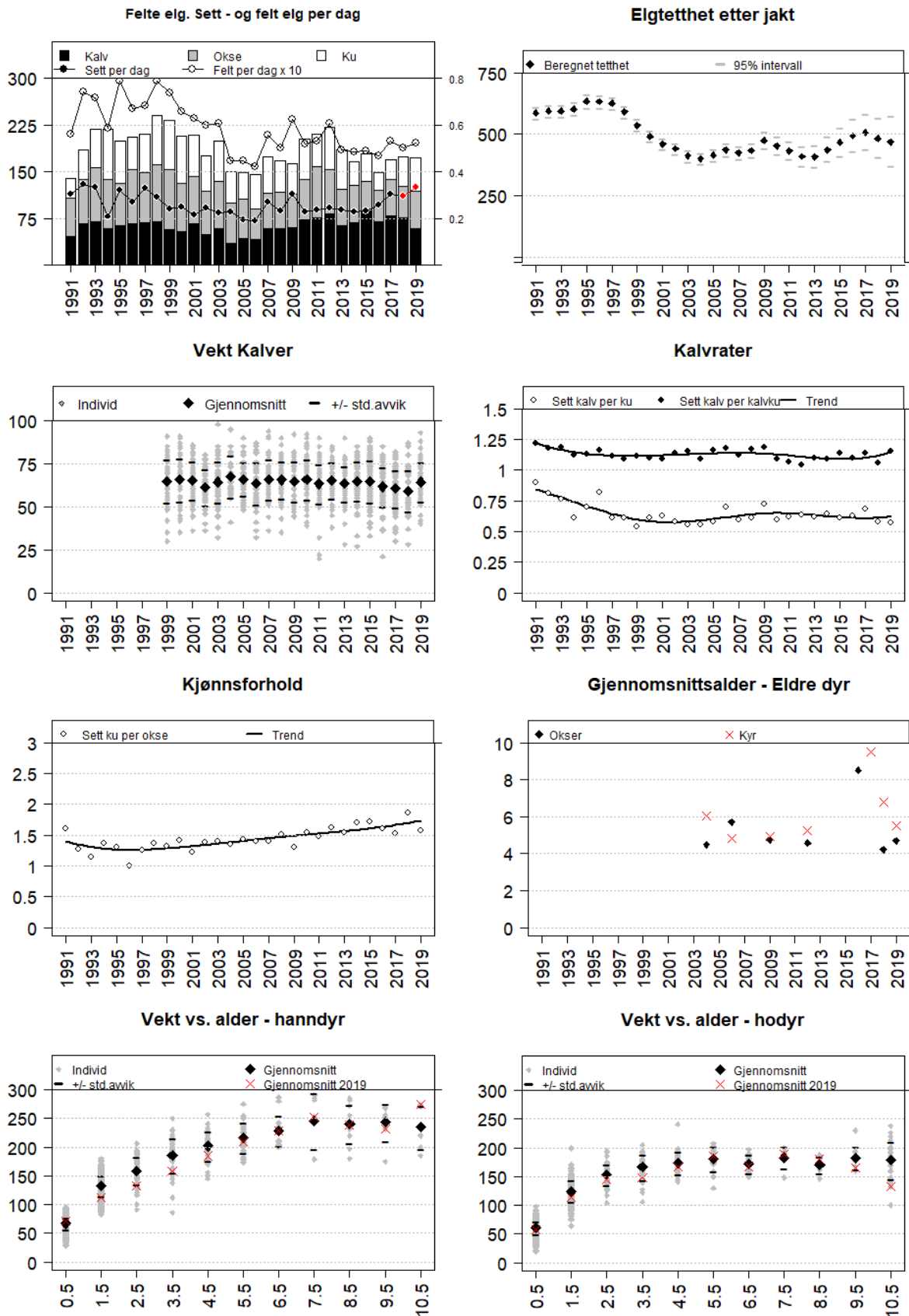
### Vektutvikling i forhold til alder

Vektutviklingen hos hanndyr i perioden 2004-2019 viser en «klassisk» utvikling med økende slaktevekt ved økende alder. Vektøkningen avtar svakt etter 7,5 års alder. Samme mønster er tydelig for okser felt i 2019. Aldersklassene 1,5 - 5,5 år fra 2019, hadde gjennomgående lavere slaktevekt enn for perioden samlet. Vektutviklingen hos hodyr «flater» ut etter ca. 3 års alder og antyder at en stor andel av hodyrene kommer med kalv i sitt tredje leveår. En gjennomsnittlig elgku på 3,5 år i Tinn veier 166 kg i snitt viser data for perioden samlet.

### Anbefaling

Ut ifra sett-elg data hadde vi forventet at bestanden økte eller i «beste fall» viste en stabil utvikling etter 2017. Dette synes imidlertid ikke være tilfelle ut ifra tetthetsestimatet vårt, samt utviklingen i beitetrykk. Vi anbefaler å ta ned bestanden ytterligere for å redusere beitetrykket på ROS-artene, som har vært overbeitet over lengre tid. Et uttak på minimum 185 elg fremstår som fornuftig for jaktåret 2020 og antas å gi en svak reduksjon i tetthet fram mot neste år.





**Figur Tinn.** Felte elg, sett elg per jegerdag, samt felt elg per jegerdag\*10 (øvre venstre delfigur), estimert elgtetthet (øvre høyre delfigur), gjennomsnittlige slaktevekter for kalv (nest øverste venstre delfigur), kalve- og twillingrate (nest øverste høyre delfigur), sett ku per okse (nest nederste venstre delfigur), gjennomsnittsalder for eldre dyr 2,5 år eller eldre (nest nederste høyre delfigur), vektutvikling i forhold til årsklasse for hanndyr (nedre venstre delfigur) og hodyr (nedre høyre delfigur).

## **Tokke**

### **Felte elg**

Av en kvote på 155 dyr ble det felt 130 elg i 2019. De felte dyrene fordelte seg på 56 kalver, 48 okser og 26 kyr. Det lå drøye 4800 daa bak hver elgfelling i 2019. Fra og med 2014 er det felt et merkbart lavere antall elg per år, sammenlignet med årene før.

### **Bestandsutvikling og elgtetthet**

Vi har beregnet en tetthet på 557 elg etter jakt 2019, tilsvarende 0,9 elg per km<sup>2</sup>. Tettheten av elg økte i perioden 2014-2016, for senere å ha stabilisert seg, ettersom fellingstallene igjen økte noe. Det ble sett 0,66 elg per jegerdag og felt 0,06 elg per jegerdag i 2019. Tettheten av elg har holdt seg på et relativt høyt nivå i «Telemarkssammenheng» over tid.

### **Bestandskondisjon**

Observert kalv- og tvillingrate i 2019 var på hhv. 0,68 og 1,07. Rekrutteringsratene viser en svak negativ utviklingstrend for hele perioden samlet, med en soleklar bunnotering for andelen kalv per ku i 2018. Lyspunktet er imidlertid en sær høy kalverate i 2019. Slaktevektene for kalv viser den samme negative utviklingen over tid som for kalveproduksjonen. Gjennomsnittlige kalvevekter i 2019 var 58 kg (n=44). I siste treårsperiode var slaktevektene for kalv på 57 kg (n=116). Til sammenligning var kalvevektene i perioden 1999-2001 på 64 kg (n=305).

### **Kjønnsforhold**

Kjønnsforholdet, uttrykt som antall ku sett per okse har over tid variert rundt 2 ku observert per okse de siste 25 årene. I siste treårsperiode er det i snitt sett 1,8 ku per okse. Dette er identisk med observert ku-okse forhold i 2019.

### **Gjennomsnittsalder**

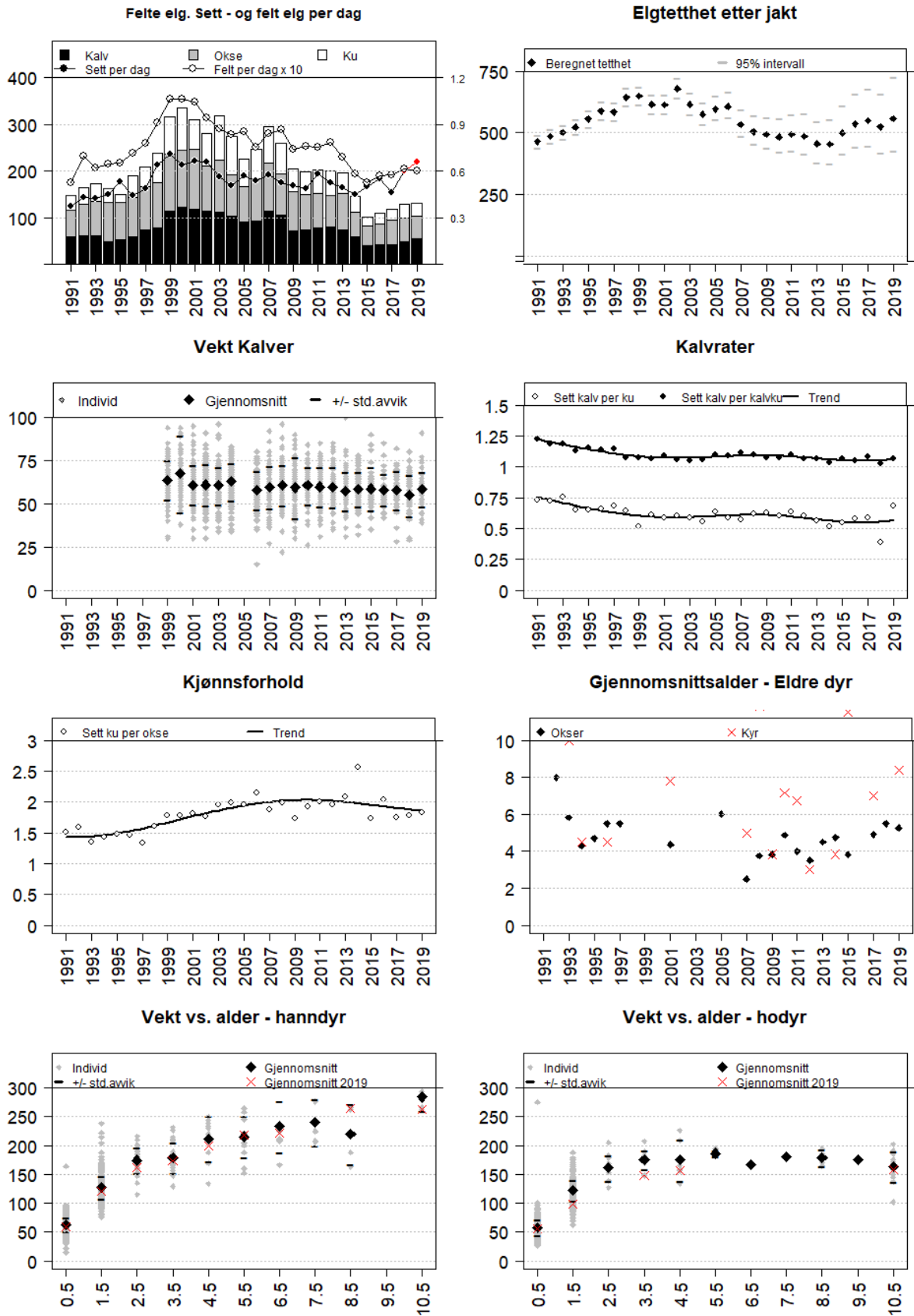
I 2019 mottok vi tenner fra 27 okser og 7 kyr 2,5 år eller eldre. Vi har mottatt et begrenset materiale fra Tokke over lang tid, men 2019 er første året der vi mottar et fyldig materiale for kommunen samlet. Det er med andre ord begrenset kunnskap om aldersstrukturen hos elg i Tokke over tid. Snittalderen på eldre okser og kyr i 2019 var på hhv. 5,3 (n=27) og 8,4 år (n=7).

### **Vektutvikling i forhold til alder**

Vektutviklingen hos hanndyr viser en jevnt stigende trend ved økende alder, og oksene stagnerer i vekst etter fylte 7 år. En «gjennomsnittlig» elgokse på 4,5 år veide 212 kg i snitt i perioden 1992-2019 (n=9). Vektutviklingen hos hodyr «flater» ut ved 3 års alder.

### **Anbefaling**

Lave uttak etter 2013 har resultert i bestandsvekst. Dette støttes av økte verdier på indeksene sett elg og felt elg per dag, samt vårt bestandsestimater. Elgbeitetaksten i 2019 avdekket overbeite på furu og et kraftig overbeite på ROS-artene. Dersom tettheten av elg fortsetter å øke, forventes det at bestandskondisjonen vil avta ytterligere. Av den grunn anbefaler vi en kraftig oppjustering av uttaket i 2020, for å oppnå en merkbar bestandsreduksjon. Vi anbefaler et jaktuttak på 210 elg i 2020, og da fortrinnsvis med en høyere andel hodyr i uttaket enn tilfellet har vært de siste årene.



**Figur Tokke.** Felte elg, sett elg per jegerdag, samt felt elg per jegerdag\*10 (øvre venstre delfigur), estimert elgtetthet (øvre høyre delfigur), gjennomsnittlige slaktevekter for kalv (nest overste venstre delfigur), kalve- og tvillingrate (nest overste høyre delfigur), sett ku per okse (nest nederste venstre delfigur), gjennomsnittsalder for eldre dyr 2,5 år eller eldre (nest nederste høyre delfigur), vektutvikling i forhold til årsklasse for hanndyr (nedre venstre delfigur) og bodyr (nedre høyre delfigur).

## Vinje

### Felte elg

Det ble felt 168 elg i Vinje i 2019, en oppgang på 14 dyr fra høsten før. Av tildelt kvote på 206 dyr tilsvarte dette en felling på 82 %. De felte dyrene fordelte seg på 35 kalv, 83 okser og 50 kyr. Det lå rundt 6500 daa bak hver elgfelling i 2019.

### Bestandsutvikling og elgtetthet

Vi har beregnet en tetthet på 734 elg etter jakt 2019, tilsvarende 0,7 elg per km<sup>2</sup>. Etter at tettheten av elg var på sitt høyeste i 1998, ble bestanden redusert i årene som fulgte. Etter en lengre periode med forholdsvis stabil tetthet av elg, har elgtettheten økt igjen fra og med 2014. Det bemerkes at estimatet vårt er heftet med usikkerhet for de siste årene. Det ble sett 0,70 elg per jegerdag og felt 0,06 elg per jegerdag i 2019.

### Bestandskondisjon

Observert kalv- og tvillingrate i 2019 var på hhv. 0,61 og 1,12. Etter fall i kalveproduksjon gjennom 90-tallet, økte rekrutteringsratene igjen utover 2000-tallet i takt med at elgbestanden ble redusert. Utviklingstrenden for kalvevektene viser tilsvarende utvikling som for rekrutteringsratene. Vi forventer en negativ utvikling i bestandskondisjon på kort sikt dersom tettheten av elg ikke reduseres. Gjennomsnittlige kalvevekter i 2019 var 63 kg (n=33). Det nevnes at kalvevektene for 2017 og 2018 er resultat av snittvekter for et lavt antall dyr.

### Kjønnsforhold

Kjønnsforholdet, uttrykt som antall ku sett per okse har over tid vist en svært stabil trend på om lag 1,5 ku observert per okse. Etter en periode på tidlig 90-tall med nær samme andel hodyr som hanndyr i bestanden, har okseandelen holdt seg på et stabilt nivå siden slutten av 90-tallet.

### Gjennomsnittsalder

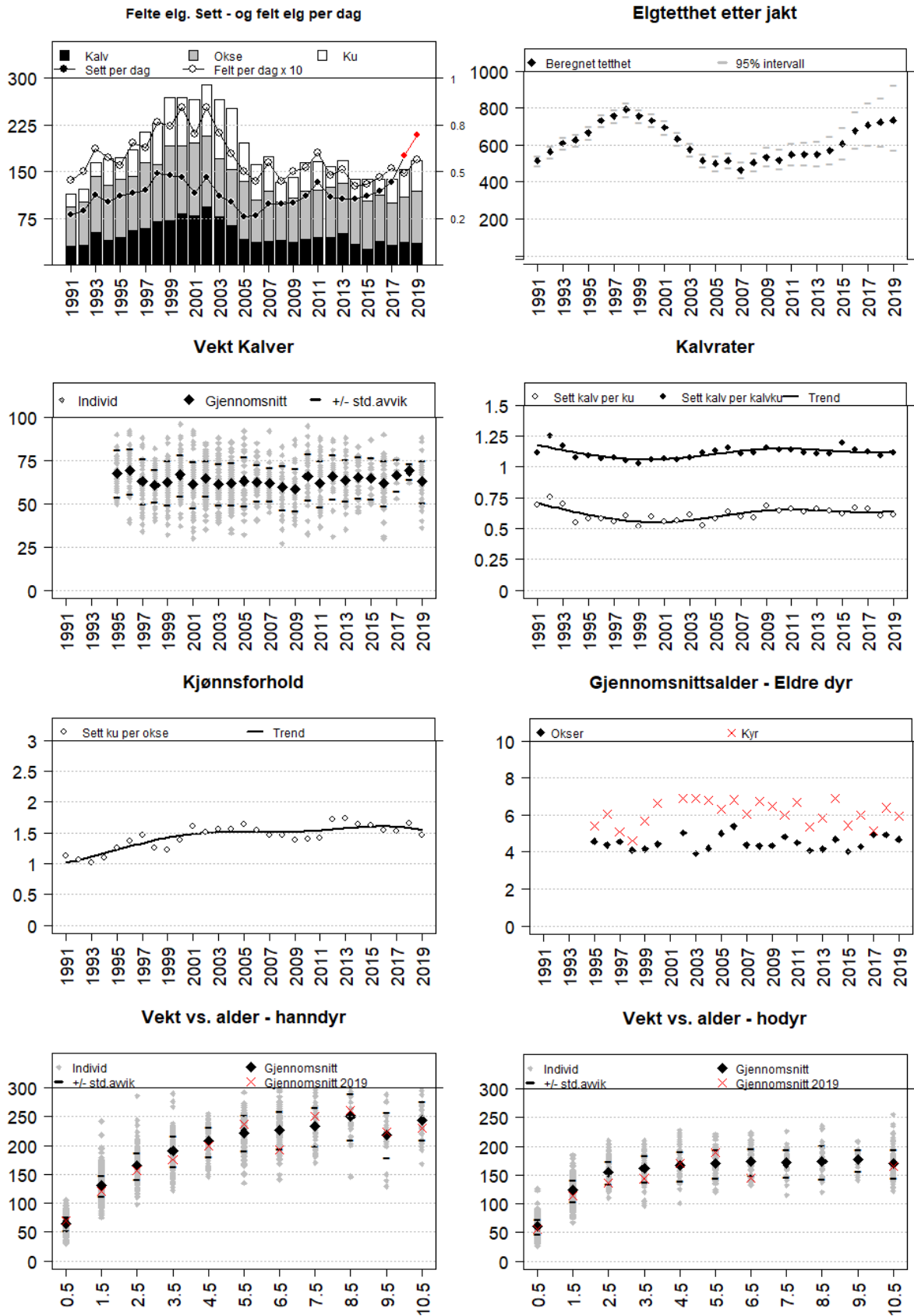
I Vinje foreligger det betydelig kunnskap om elgens aldersstruktur ettersom det her eksisterer et nært komplett datamateriale fra felt elg 2,5 år eller eldre fra og med 1995 til i dag (n=1994). I 2019 mottok vi tenner fra 56 okser og 27 kyr 2,5 år eller eldre. Siden 2000 synes snittalderen hos kyr å ha vært svakt synkende. For oksene har snittalderen i uttaket i større grad variert, men viser samlet sett en stabil trend. Gjennomsnittsalderen på eldre okser og ku i 2019 var på hhv. 4,7 og 5,9 år.

### Vektutvikling i forhold til alder

Vektutviklingen hos hanndyr viser en jevnt stigende vekst med økende årsklasser opp til og med 8 års alder. En «gjennomsnittlig» elgokse på 8,5 år veide 250 kg (n=36) i snitt i perioden 1995-2019. Til sammenligning var snittvekta i 2019 for samme årsklasse på 262 kg (n=2). Vektutviklingen hos hodyr «flater» ut ved 2-3 års alder. Kyr av yngre årsklasser (1-3 år) hadde likevel merkbart lavere slaktevekt i 2019, sammenlignet med for perioden samlet.

### Anbefaling

Det synes klart at elgbestanden i Vinje er i vekst, og vi forventer at tetthetsavhengige effekter vil inntreffe dersom utviklingen med bestandsvekst vedvarer. For å motvirke dette anbefaler vi at elgbestanden reduseres noe. Dette vil også være hensiktsmessig for å redusere beitetrykket i «lavereliggende» deler av kommunen. For å oppnå dette foreslår vi et uttak på 225 elg i 2020. Vi understreker samtidig at det er til dels store variasjoner innad i kommunen med hensyn på topografi, beiteforhold og trolig også elgtetthet.



**Figur Vinje.** Felte elg, sett elg per jegerdag, samt felt elg per jegerdag\*10 (øvre venstre delfigur), estimert elgtetthet (øvre høyre delfigur), gjennomsnittlige slaktevekter for kalv (nest øverste venstre delfigur), kalve- og tvillingrate (nest øverste høyre delfigur), sett ku per okse (nest nederste venstre delfigur), gjennomsnittsalder for eldre dyr 2,5 år eller eldre (nest nederste høyre delfigur), vektutvikling i forhold til årsklasse for hanndyr (nedre venstre delfigur) og hodyr (nedre høyre delfigur).

## Diskusjon

Elgbestanden i Telemark har gjennomgått store forandringer de siste 30 årene både med tanke på elgtetthet og bestandskondisjon. Tetthetsavhengige effekter fra perioden med høye bestandstettheter i siste halvdel av 90-tallet, preger fortsatt en overvekt av Telemarkskommunene.

Det er betydelig variasjon mellom kommunene med hensyn til elgtetthet og avskyting, og dette reflekteres i våre anbefalinger til videre forvaltning. Det er ikke noe som faglig tilsier at økt tetthet av elg per dags dato er forenlig med en varig forbedret bestandskondisjon. For Telemark samlet har vi derfor anbefalt en oppjustering av uttaket i 2020 med mål om en svak reduksjon i elgtetthet.

## Tetthetsberegninger og usikkerhet

Det er knyttet usikkerhet til våre tetthetsberegninger. Ut ifra registrert beitetrykk og sett og felt elg-data, tror vi at den beregnede elgtettheten er underestimert i Nissedal og dels i Seljord og Siljan. Tidligere bestandsestimater fra kommuner i Telemark tilsier at våre tetthetsestimater som oftest blir noe underestimert. Generelt gjelder at dess lenger tid vi går tilbake, dess sikrere blir estimatene. Dette har sammenheng med at en større andel av elgstammen fremdeles er i live inneværende år, jf. metodekapittelet. Av samme grunn vil estimatene for kommuner med tidligere aldersdata være mindre usikre enn kommuner med begrenset mengde aldersdata fra tidligere. I senere år har vi bl.a. gjort bestandsberegninger for Hjartdal, Notodden og Tinn. Sammenlignet med årets estimat «bakover i tid», beregnet vi et høyere antall elg for nevnte kommuner tidligere. For disse kommunene kan det med andre ord virke som at våre tidligere estimater var noe overestimert.

Beregning av naturlig dødelighet har betydning for estimatene våre, og er heftet med usikkerhet. Modellen vi bruker bygger vanligvis på en naturlig dødelighet mellom jaktseongene på 5 %. Basert på tidligere merkeprosjekt vet en imidlertid at den årlige naturlige dødelighetsraten kan variere mellom områder og år fra ca. 2,5 - 10 %. Som nevnt i metodekapittelet, benyttet vi en dødelighetsrate på 7,5 % i 2018/19 sesongen av hensyn til store snømengder og som følge av en tørr og varm vår og forsommer (høyere kalvedødelighet).

Det er også sannsynlig at noen dyr vandrer ut og etablerer seg i en av nabokommunene, mens noen elg trolig vandrer inn. Dette begrepet kalles «spredning» og omfatter forflytning fra området kalven blir født, til der dyret etablerer sitt leveområde. Vi har satt en forutsetning om at denne utvekslingen av dyr er identisk, og at innvandring - utvandring = 0. I mangel av eksakt kunnskap er dette forutsetninger vi må stille, og som det selvsagt er knyttet usikkerhet til.

Beregnet bestandsstørrelsen etter jakt 2020 er heftet med særlig stor usikkerhet i den statistiske modellen, og vil i tillegg til jaktuttaket avhenge av en rekke ukjente variabler som bl.a. fremtidig kalveproduksjon og naturlig dødelighet. Våre anbefalinger til fremtidig uttak i 2020 er gitt ut ifra forventende verdier for dødelighet og tilvekst. Det er uansett essensielt å gjøre vurderinger av disse forholdene fra år til år.

## Avskytingsstrategier

Som nevnt i forrige fylkesrapport for Telemark<sup>12</sup> får vi stadig spørsmål om hvor stor andel av jaktuttaket som bør bestå av kalv/ungdyr eller hvor mange voksne dyr som bør felles. Faun er i liten grad opptatt av å fremme detaljerte avskytingsstrategier og mener av den grunn at det ikke finnes et jaktuttak som er «fasi» isolert sett. Noen god sammenheng mellom avskytingsstrategier og kvaliteten på elgstammene i Norge, synes heller ikke å kunne dokumenteres. I stedet bør jaktuttaket tilpasses ønsket utvikling i elgbestanden på kort og lang sikt, deriblant hvilke dyr en ønsker å høste, og hvilken bestandsstruktur en ønsker å ha igjen etter jakt. I tillegg må avskytningsplanene justeres i takt med direkte endringer i bestanden eller endringer som påvirker bestanden indirekte (forgrunnlaget, arealinngrep og trafikk). Valg av strategi bør derfor være et utslag av lokale ønsker, og etter vår oppfatning bør rettighetshaverne gis et betydelig handlingsrom med tanke på hvilke avskytingsregimer som tillates, selvsagt innenfor fornuftige grenser. Dette forutsetter imidlertid at forvaltningsenhetene er av tilstrekkelig størrelse og utforming. Generelt gjelder også at avskytningsplanene ikke bør være mer ambisiøse enn at de er praktisk gjennomførbare. Desto mer detaljert planen for avskyting er, desto mer tid må en beregne å legge ned under jakta. Samtidig bør det legges opp til høyere jaktinnsats desto mer ulikt det planlagt jaktuttak er, sammenlignet med den faktiske strukturen i bestanden. Ønskes det store trofeer og «oksejakt» bør det felles færre hanndyr for å utjevne kjønnsforholdet (som i de fleste områder i utgangspunktet er skeivt). Et jevnere kjønnsforhold reduserer jaktpresset på okser og flere okser får dermed anledning til å bli eldre. På en annen side gir et skeivere kjønnsforhold enn 1:1 større produksjonspotensial i stammen (høyere andel kyr i vinterbestanden), og man kan således høste flere dyr enn med et jevnt kjønnsforhold.

## Hva innebærer endringen i sett elg-instruksen?

Fra og med jakta 2018 ble sett elg-instruksen endret. Kort oppsummert omfattet endringene at «dobbeltoobservasjoner» av dyr ikke lengre skal kanselleres. I stedet skal alle observasjoner av elg rapporteres, uavhengig av om elgen er sett av andre jegere på samme jaktlag tidligere. Dette innebærer at sett elg per dag-indeksen ikke vil være sammenlignbar med tidligere registreringer. Det er også knyttet usikkerhet til om, og når alle jaktfelt har tatt i bruk ny instruks.

Basert på tidligere undersøkelser<sup>13</sup> forventes endringen å øke sett elg per dag-indeksen med 43 % i snitt, gitt en stabil tetthet av elg. Vi undersøkte dette nærmere ved å beregne den relative endringen i indeksen «sett elg per dag» fra 2017 til 2019 i kommunene i Telemark (Figur 17). For Telemark samlet økte indeksen med 47 % i nevnte periode. Her skal nevnes at tettheten av elg trolig har vært svakt økende i perioden, slik at økningen i indeksen trolig er noe mindre som følge av instruksendringen isolert sett.

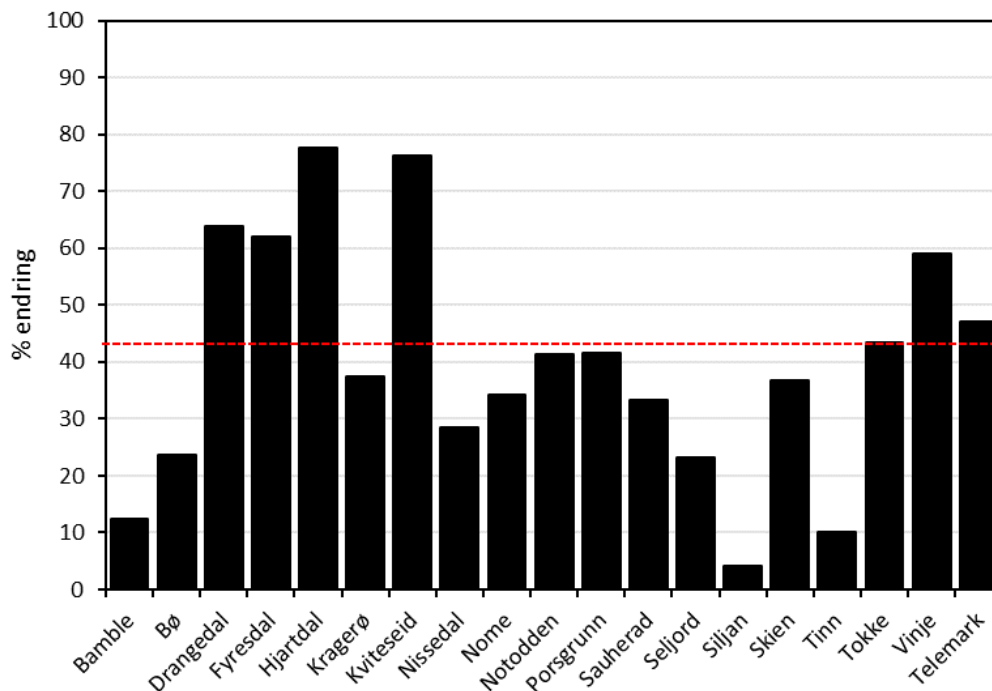
Det er likevel betydelig variasjon mellom kommunene. I Hjartdal og Kviteseid var den relative endringen størst med hhv. 78 % og 76 % fra 2017 til 2019. Minst endring fant vi i Siljan (4 %), Tinn (10 %) og Bamble (13 %). På bakgrunn av utviklingen i indeksen i forhold til felt elg-indeksen, synes det som at flertallet av kommunene har ført etter ny instruks, og oppslutningen synes å være spesielt høy i 2019. Små jaktfelt med få jegere i skogdominerte områder forventes i mindre grad å bli påvirket av instruksendringen. Vi forventer også at jaktfelt som i hovedsak

<sup>12</sup> Stenbrenden M., Gangsei, L.E., Roer, O. 2012. Bestandsvurdering av elg og hjort i Telemark etter jakta 2012. Faun rapport 013-2013. Faun Naturforvaltning.

<sup>13</sup> Solberg, E. J., Veiberg, V., Rolandsen, C. M. & Nilsen, E. B. 2017. Sett elg- og sett hjort-rapportering — bør vi endre registreringsinstruksen? - NINA Rapport 1327. 32 s.

bedriver løshundjakt vil være mindre påvirket sammenlignet med større jaktlag som utelukkende bedriver drivjakt. Dette antas å være medvirkende årsak til liten endring i bl.a. Siljan, hvor løshundjakt etter det vi kjenner til er dominerende jaktform.

Selv om oppslutningen om ny sett-elg instruks synes å være høy, forventer vi at det enda vil ta et par år før oppslutningen er nær 100 %. I en overgangsperiode anbefales forvaltningen å legge mer vekt på indeksen skutt elg per jegerdag som hjelpeparameter på bestandsendring.



**Figur 17.** Relativ prosentendring i indeksen «sett elg per dag» fra 2017 til 2019 i kommunene, samt for Telemark samlet. Rød stiplet strek angir den forventede endringen i indeksen basert på tidligere undersøkelser fra NINA, gitt en stabil tetthet av elg.



## Konklusjon

Det er betydelig variasjon mellom kommunene i Telemark med hensyn til elgtetthet og avskyting, og dette reflekteres i våre anbefalinger til videre forvaltning. Uavhengig av ønsket utvikling anbefaler vi alle å følge bestandsparametere som sett elg per dag/felt elg per dag, slaktevekter og produktivitet tett, da dette vil gi best mulig forutsetninger for å oppdage og dokumentere eventuelle endringer i bestandsstørrelse, struktur og bestandskondisjon.

Det er utfordrende å gi en klar og entydig definisjon på en bærekraftig elgbestand. De fleste kan imidlertid være enige om at størrelsen på elgbestanden ikke bør forringe beiteressursene over tid. Om så er tilfelle vil normalt dette også medføre redusert bestandskondisjon hos elgen. Våre erfaringer tilsier at kyst- og skogkommunene i Telemark bør holde vinterbestanden av elg på under 1 elg per km<sup>2</sup> produktivt skogareal. Like fullt bør forvaltningen være adaptiv slik at elgtettheten vektet opp mot nylig gjennomførte beiterregistreringer og annen relevant kunnskap. De mest oppdaterte beitetakseringene gjennomført våren 2019 tilsier at tettheten av elg i flertallet av kommunene er høyere enn det som er biologisk optimalt. Det er lite sannsynlig at jaktuttaket i 2019 har bedret på disse forholdene.

De tetthetsavhengige faktorene (bestandstetthet) er styrende for hvilke råd og anbefalinger vi gir. På bakgrunn av dette mener vi at elgtettheten ikke bør økes før en ser varige tegn til økte slaktevekter og rekrutteringsrater. Vi er også av den oppfatning at «fredning» eller sterkt redusert jaktpress på hodyr vil medføre ny bestandsvekst, og bør unngås for best mulig å legge forholdene til rette for bedret kondisjonen i elgstammen. Like klare er vi også på at vi ikke ønsker å fremme detaljerte forvaltningsstrategier og «streng» avskytingskrav.

Avslutningsvis minner vi om at elgbestandene på langt nær er historisk lave i Telemark per dags dato. Sett elg-data og bestandsestimater indikerer at elgtettheten var på tilsvarende nivå eller lavere på siste halvdel av 80-tallet i flertallet av kommunene. Forskjellen er imidlertid at dagens elgbestand generelt er mindre produktiv og i dårligere hold, som følge av dårligere miljøbetingelser. Morseffektene, dvs. at små kyr produserer kalver i dårlig hold er en av faktorene som gjør at det er svært tidkrevende å reversere trenden med lav bestandskondisjon. Som en følge av dette vil lang generasjonstid på dyr født under dårlige kår, påvirke kondisjonen negativt over lang tid. Hovedfokuset i fremtidig elgforvaltning i Telemark bør etter vårt syn være å holde elgtettheten tilstrekkelig lav, samtidig som at en tar sikte på å bygge opp en stamme med tyngre dyr. Dette vil også virke konfliktdempende på andre samfunnsinteresser som trafikk og landbruk.

## Vedlegg

## Felt elg 2019

Kommune	Tildelt	Hann- kalv	Hunn- kalv	Hann 1,5 år	Hunn 1,5 år	Hann eldre	Hunn eldre	Felt totalt	Fellings- prosent
Bamble	70	17	8	1	3	9	4	42	60
Bø	54	3	5	5	3	11	10	37	69
Drangedal	247	13	21	28	17	42	28	149	60
Fyresdal	212	25	18	23	14	33	20	133	63
Hjartdal	122	8	10	15	16	25	15	89	73
Kragerø	63	4	2	11	5	12	7	41	65
Kviteseid	170	20	36	24	10	31	16	137	81
Nissedal	100	11	12	10	4	24	6	67	67
Nome	101	7	6	18	4	12	15	62	61
Notodden	221	36	35	20	12	31	38	172	78
Porsgrunn	20	2	0	0	1	1	0	4	20
Sauherad	71	6	2	8	10	8	8	42	59
Seljord	105	8	8	13	10	30	7	76	72
Siljan	140	15	19	8	6	28	12	88	63
Skien	82	13	15	4	2	17	11	62	76
Tinn	290	27	31	18	9	43	44	172	59
Tokke	155	36	20	16	10	32	16	130	84
Vinje	206	19	16	21	29	62	21	168	82
Telemark	2429	270	264	243	165	451	278	1671	69

## Sett elg 2019

Kommune	Antall jegerdager	Antall elgobservasjoner							Antall elg
		Antall sett okse	Antall kyr uten kalv	Antall kyr med 1 kalv	Antall kyr med 2 kalv	Antall kalv alene	Sum antall kalv	Antall ukjente	
Bamble	1419	82	124	54	7	13	81	42	390
Bø	739	101	82	38	17	7	79	29	346
Drangedal	3707	353	365	291	2	20	315	193	1519
Fyresdal	2339	301	236	178	25	8	236	133	1109
Hjartdal	1694	271	212	213	9	26	257	118	1080
Kragerø	988	89	89	57	2	2	63	23	323
Kviteseid	2335	490	337	332	7	16	362	211	1739
Nissedal	1299	149	116	111	1	5	118	95	590
Nome	1772	225	158	139	14	15	182	114	832
Notodden	2767	375	445	293	7	9	316	167	1603
Porsgrunn	334	42	23	13	2	3	20	15	115
Sauherad	1116	105	107	47	3	6	59	40	361
Seljord	1528	199	199	148	2	9	161	100	809
Siljan	1245	157	191	104	0	6	110	77	639
Skien	1168	91	120	93	2	16	113	60	479
Tinn	3285	277	228	177	32	9	250	126	1090
Tokke	2161	314	223	325	24	17	390	152	1428
Vinje	2981	543	372	375	49	15	488	249	2076
Telemark	32877	4164	3627	2988	205	202	3600	1944	16528

**Estimert elgtetthet og anbefaling til uttak i 2020 per kommune**

**Tabell Bamble:** Beregninger for antall elg fra og med før jakt 2019 til etter jakt 2020, med tilhørende forslag til uttak. Forutsetninger: naturlig dødelighet=5%, kalverate før jakt=0,44. Hannkalvandel= 58% (snittverdi siste tre år).

	Før jakt 2019	Jaktuttak 2019	Etter jakt 2019	Før jakt 2020	Jaktuttak 2020	Etter jakt 2020
Kalver	53	25	28	32	20	12
Kyr	72	7	65	73	15	58
Okser	61	10	51	64	10	54
Sum	186	42	144	169	45	124
Kalv per ku (est)	0,74		0,43	0,44		0,21
Ku per okse (est)	1,18		1,27	1,14		1,07

**Tabell Bø:** Beregninger for antall elg fra og med før jakt 2019 til etter jakt 2020, med tilhørende forslag til uttak. Forutsetninger: naturlig dødelighet=5%, kalverate før jakt=0,56. Hannkalvandel= 50% (snittverdi siste tre år).

	Før jakt 2019	Jaktuttak 2019	Etter jakt 2019	Før jakt 2020	Jaktuttak 2020	Etter jakt 2020
Kalver	41	8	33	40	15	25
Kyr	72	13	59	72	20	52
Okser	59	16	43	57	15	42
Sum	172	37	135	169	50	119
Kalv per ku (est)	0,57		0,56	0,56		0,48
Ku per okse (est)	1,22		1,37	1,26		1,24

**Tabell Drangedal:** Beregninger for antall elg fra og med før jakt 2019 til etter jakt 2020, med tilhørende forslag til uttak. Forutsetninger: naturlig dødelighet=5%, kalverate før jakt=0,47. Hannkalvandel= 35% (snittverdi siste tre år).

	Før jakt 2019	Jaktuttak 2019	Etter jakt 2019	Før jakt 2020	Jaktuttak 2020	Etter jakt 2020
Kalver	189	34	155	205	50	155
Kyr	403	45	358	436	80	356
Okser	273	70	203	244	80	164
Sum	865	149	716	885	210	675
Kalv per ku (est)	0,47		0,43	0,47		0,44
Ku per okse (est)	1,48		1,76	1,79		2,17

**Tabell Fyresdal:** Beregninger for antall elg fra og med før jakt 2019 til etter jakt 2020, med tilhørende forslag til uttak. Forutsetninger: naturlig dødelighet=5%, kalverate før jakt=0,51. Hannkalvandel= 52% (snittverdi siste tre år).

	Før jakt 2019	Jaktuttak 2019	Etter jakt 2019	Før jakt 2020	Jaktuttak 2020	Etter jakt 2020
Kalver	214	43	171	201	65	136
Kyr	368	34	334	395	60	335
Okser	264	56	208	282	70	212
Sum	846	133	713	878	195	683
Kalv per ku (est)	0,58		0,51	0,51		0,41
Ku per okse (est)	1,39		1,61	1,40		1,58

**Tabell Hjartdal:** Beregninger for antall elg fra og med før jakt 2019 til etter jakt 2020, med tilhørende forslag til uttak. Forutsetninger: naturlig dødelighet=5%, kalverate før jakt=0,56. Hannkalvandel= 52% (snittverdi siste tre år).

	Før jakt 2019	Jaktuttak 2019	Etter jakt 2019	Før jakt 2020	Jaktuttak 2020	Etter jakt 2020
Kalver	151	18	133	136	25	111
Kyr	222	31	191	242	45	197
Okser	164	40	124	184	50	134
Sum	537	89	448	562	120	442
Kalv per ku (est)	0,68		0,70	0,56		0,56
Ku per okse (est)	1,35		1,54	1,32		1,47

**Tabell Kragerø:** Beregninger for antall elg fra og med før jakt 2019 til etter jakt 2020, med tilhørende forslag til uttak. Forutsetninger: naturlig dødelighet=5%, kalverate før jakt=0,43. Hannkalvandel= 45% (snittverdi siste tre år).

	Før jakt 2019	Jaktuttak 2019	Etter jakt 2019	Før jakt 2020	Jaktuttak 2020	Etter jakt 2020
Kalver	35	6	29	43	10	33
Kyr	100	12	88	99	20	79
Okser	65	23	42	52	20	32
Sum	200	41	159	194	50	144
Kalv per ku (est)	0,35		0,33	0,43		0,42
Ku per okse (est)	1,54		2,10	1,90		2,47

**Tabell Kviteseid:** Beregninger for antall elg fra og med før jakt 2019 til etter jakt 2020, med tilhørende forslag til uttak. Forutsetninger: naturlig dødelighet=5%, kalverate før jakt=0,5. Hannkalvandel= 43% (snittverdi siste tre år).

	Før jakt 2019	Jaktuttak 2019	Etter jakt 2019	Før jakt 2020	Jaktuttak 2020	Etter jakt 2020
Kalver	199	56	143	169	75	94
Kyr	300	26	274	338	55	283
Okser	210	55	155	206	60	146
Sum	709	137	572	713	190	523
Kalv per ku (est)	0,66		0,52	0,50		0,33
Ku per okse (est)	1,43		1,77	1,64		1,94

**Tabell Nissedal:** Beregninger for antall elg fra og med før jakt 2019 til etter jakt 2020, med tilhørende forslag til uttak. Forutsetninger: naturlig dødelighet=5%, kalverate før jakt=0,48. Hannkalvandel= 49% (snittverdi siste tre år).

	Før jakt 2019	Jaktuttak 2019	Etter jakt 2019	Før jakt 2020	Jaktuttak 2020	Etter jakt 2020
Kalver	85	23	62	84	35	49
Kyr	162	10	152	174	35	139
Okser	116	34	82	107	30	77
Sum	363	67	296	365	100	265
Kalv per ku (est)	0,52		0,41	0,48		0,35
Ku per okse (est)	1,40		1,85	1,63		1,81

**Tabell Nome:** Beregninger for antall elg fra og med før jakt 2019 til etter jakt 2020, med tilhørende forslag til uttak. Forutsetninger: naturlig dødelighet=5%, kalverate før jakt=0,54. Hannkalvandel= 54% (snittverdi siste tre år).

	Før jakt 2019	Jaktuttak 2019	Etter jakt 2019	Før jakt 2020	Jaktuttak 2020	Etter jakt 2020
Kalver	62	13	49	64	15	49
Kyr	121	19	102	118	25	93
Okser	92	30	62	84	30	54
Sum	275	62	213	266	70	196
Kalv per ku (est)	0,51		0,48	0,54		0,53
Ku per okse (est)	1,32		1,65	1,40		1,72

**Tabell Notodden:** Beregninger for antall elg fra og med før jakt 2019 til etter jakt 2020, med tilhørende forslag til uttak. Forutsetninger: naturlig dødelighet=5%, kalverate før jakt=0,44. Hannkalvandel= 51% (snittverdi siste tre år).

	Før jakt 2019	Jaktuttak 2019	Etter jakt 2019	Før jakt 2020	Jaktuttak 2020	Etter jakt 2020
Kalver	216	71	145	178	70	108
Kyr	404	50	354	404	75	329
Okser	225	51	174	236	65	171
Sum	845	172	673	818	210	608
Kalv per ku (est)	0,53		0,41	0,44		0,33
Ku per okse (est)	1,80		2,03	1,71		1,92

**Tabell Porsgrunn:** Beregninger for antall elg fra og med før jakt 2019 til etter jakt 2020, med tilhørende forslag til uttak. Forutsetninger: naturlig dødelighet=5%, kalverate før jakt=0,52. Hannkalvandel= 50% (snittverdi siste tre år).

	Før jakt 2019	Jaktuttak 2019	Etter jakt 2019	Før jakt 2020	Jaktuttak 2020	Etter jakt 2020
Kalver	9	2	7	12	5	7
Kyr	22	1	21	23	5	18
Okser	16	1	15	18	5	13
Sum	47	4	43	53	15	38
Kalv per ku (est)	0,41		0,33	0,52		0,39
Ku per okse (est)	1,38		1,40	1,28		1,38

**Tabell Sauherad:** Beregninger for antall elg fra og med før jakt 2019 til etter jakt 2020, med tilhørende forslag til uttak. Forutsetninger: naturlig dødelighet=5%, kalverate før jakt=0,44. Hannkalvandel= 62% (snittverdi siste tre år).

	Før jakt 2019	Jaktuttak 2019	Etter jakt 2019	Før jakt 2020	Jaktuttak 2020	Etter jakt 2020
Kalver	33	8	25	33	10	23
Kyr	88	18	70	76	25	51
Okser	62	16	46	58	20	38
Sum	183	42	141	167	55	112
Kalv per ku (est)	0,38		0,36	0,43		0,45
Ku per okse (est)	1,42		1,52	1,31		1,34

**Tabell Seljord:** Beregninger for antall elg fra og med før jakt 2019 til etter jakt 2020, med tilhørende forslag til uttak. Forutsetninger: naturlig dødelighet=5%, kalverate før jakt=0,54. Hannkalvandel= 53% (snittverdi siste tre år).

	Før jakt 2019	Jaktuttak 2019	Etter jakt 2019	Før jakt 2020	Jaktuttak 2020	Etter jakt 2020
Kalver	62	16	46	71	25	46
Kyr	134	17	117	132	45	87
Okser	101	43	58	78	35	43
Sum	297	76	221	281	105	176
Kalv per ku (est)	0,46		0,39	0,54		0,53
Ku per okse (est)	1,33		2,02	1,69		2,02

**Tabell Siljan:** Beregninger for antall elg fra og med før jakt 2019 til etter jakt 2020, med tilhørende forslag til uttak. Forutsetninger: naturlig dødelighet=5%, kalverate før jakt=0,39. Hannkalvandel= 58% (snittverdi siste tre år).

	Før jakt 2019	Jaktuttak 2019	Etter jakt 2019	Før jakt 2020	Jaktuttak 2020	Etter jakt 2020
Kalver	86	34	52	59	40	19
Kyr	155	18	137	151	40	111
Okser	135	36	99	123	35	88
Sum	376	88	288	333	115	218
Kalv per ku (est)	0,55		0,38	0,39		0,17
Ku per okse (est)	1,15		1,38	1,23		1,26

**Tabell Skien:** Beregninger for antall elg fra og med før jakt 2019 til etter jakt 2020, med tilhørende forslag til uttak. Forutsetninger: naturlig dødelighet=7,5%, kalverate før jakt=0,52. Hannkalvandel= 56% (snittverdi siste tre år).

	Før jakt 2019	Jaktuttak 2019	Etter jakt 2019	Før jakt 2020	Jaktuttak 2020	Etter jakt 2020
Kalver	155	28	127	179	55	124
Kyr	330	13	317	345	50	295
Okser	180	21	159	213	40	173
Sum	665	62	603	737	145	592
Kalv per ku (est)	0,47		0,40	0,52		0,42
Ku per okse (est)	1,83		1,99	1,62		1,71

**Tabell Tinn:** Beregninger for antall elg fra og med før jakt 2019 til etter jakt 2020, med tilhørende forslag til uttak. Forutsetninger: naturlig dødelighet=5 %, kalverate før jakt=0,61. Hannkalvandel= 47% (snittverdi siste tre år).

	Før jakt 2019	Jaktuttak 2019	Etter jakt 2019	Før jakt 2020	Jaktuttak 2020	Etter jakt 2020
Kalver	181	58	123	162	65	97
Kyr	267	53	214	265	65	200
Okser	190	61	129	177	55	122
Sum	638	172	466	604	185	419
Kalv per ku (est)	0,68		0,57	0,61		0,49
Ku per okse (est)	1,41		1,66	1,50		1,64

**Tabell Tokke:** Beregninger for antall elg fra og med før jakt 2019 til etter jakt 2020, med tilhørende forslag til uttak.  
Forutsetninger: naturlig dødelighet=5 %, kalverate for jakt=0,55. Hannkalvandel= 50 % (snittverdi siste tre år).

	Før jakt 2019	Jaktuttak 2019	Etter jakt 2019	Før jakt 2020	Jaktuttak 2020	Etter jakt 2020
Kalver	192	56	136	187	75	112
Kyr	316	26	290	340	75	265
Okser	179	48	131	189	60	129
Sum	687	130	557	716	210	506
Kalv per ku (est)	0,61		0,47	0,55		0,42
Ku per okse (est)	1,77		2,21	1,80		2,05

**Tabell Vinje:** Beregninger for antall elg fra og med før jakt 2019 til etter jakt 2020, med tilhørende forslag til uttak.  
Forutsetninger: naturlig dødelighet=5 %, kalverate for jakt=0,63. Hannkalvandel= 44 % (snittverdi siste tre år).

	Før jakt 2019	Jaktuttak 2019	Etter jakt 2019	Før jakt 2020	Jaktuttak 2020	Etter jakt 2020
Kalver	216	35	181	269	50	219
Kyr	398	50	348	427	90	337
Okser	288	83	205	270	85	185
Sum	902	168	734	966	225	741
Kalv per ku (est)	0,54		0,52	0,63		0,65
Ku per okse (est)	1,38		1,70	1,58		1,82

## Antall aldersbestemte elg minst 2,5 år per kommuner per år i perioden 1992-2019

Kommune	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Sum		
Bamble												17	64	49	33	25	26	2	1					2			1	7	227		
Bø																				12	24	19	20				23		21	119	
Drangedal												1			2	10	157	133	123	132	78	69	77	55	61	54	53	61	1066		
Fyresdal										111	1		155	114	106	135	125	129	104	113									1639		
Hjartdal																					72						1		47	165	
Kragerø																										1	2	2	13	18	
Kviteseid																		76	14	8	8	11	7	6	3	6	3	45	187		
Nissedal																						22	21	16	26	28	35	27	175		
Nome													8	3	2	3	3	3				35	37	38			18	2	23	175	
Notodden						200		279				96		143		117												99	70	1420	
Porsgrunn																	3												2	5	
Sauherad										78	92		63	61	56	11						42	35	23				26	16	503	
Seljord											78		75	64		51	57	2	1			7						1		35	371
Siljan	50	28	31	6	21	21	25	22	55	27	52	37	28	34	3	82	67	49	45	43	53	35	48	40	41	41	37	39	1060		
Skien																			78	48								17	5	27	175
Tinn													85		68				79				90			1	1	67	80	471	
Tokke	2	5	6	6	4	2				14				2		7	7	9	11	8	9	9	7	5	1	11	5	34	164		
Vinje				72	86	84	102	109	109		123	114	120	93	70	78	66	63	73	78	67	76	66	68	57	61	76	83	1994		
Sum	52	33	37	84	111	307	127	410	242	322	272	307	728	351	463	397	456	773	419	394	751	386	375	394	253	359	441	690	9934		





Faun Naturforvaltning AS, Klokkarhamaren 6, 3870 Fyresdal | Telefon 977 60 277 | [post@fnat.no](mailto:post@fnat.no) | [www.fnat.no](http://www.fnat.no)