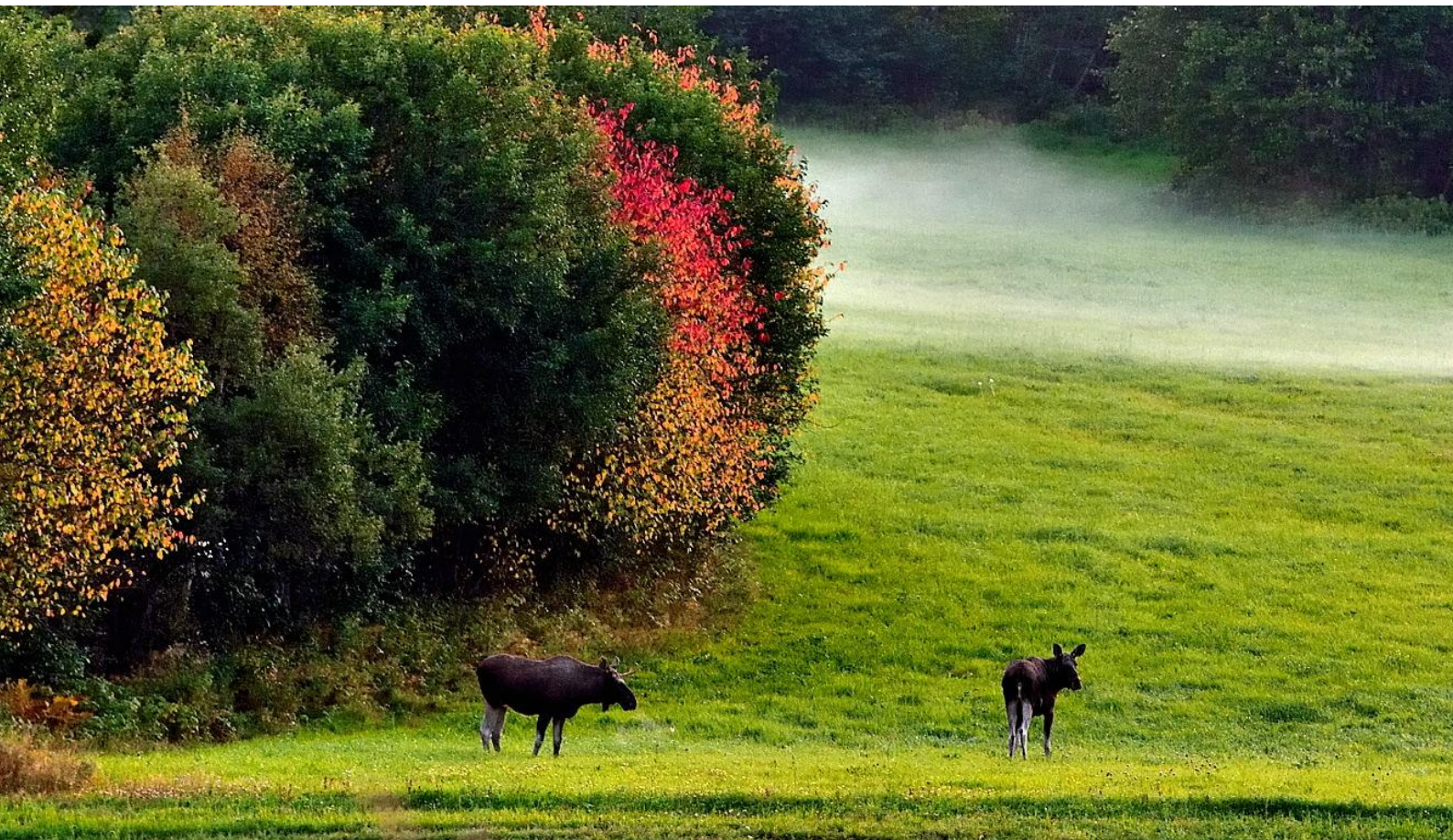


Bestandsvurdering av viltressurser i Nordland fylke

Indikatorer for hjortevilt, småvilt og innlandsfisk

Sigbjørn Stokke, Hans Christian Pedersen og Odd Terje Sandlund



NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er en elektronisk serie fra 2005 som erstatter de tidligere seriene NINA Fagrapport, NINA Oppdragsmelding og NINA Project Report. Normalt er dette NINAs rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på annet språk når det er hensiktsmessig.

NINA Temahefte

Som navnet angir behandler temaheftene spesielle emner. Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. NINA Temahefte gis vanligvis en populærvitenskapelig form med mer vekt på illustrasjoner enn NINA Rapport.

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. De sendes til presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivå, politikere og andre spesielt interesserte. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

Annen publisering

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine vitenskapelige resultater i internasjonale journaler, populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Bestandsvurdering av viltressurser i Nordland fylke

Indikatorer for hjortevilt, småvilt og innlandsfisk

Sigbjørn Stokke
Hans Christian Pedersen
Odd Terje Sandlund

Stokke, S., Pedersen H. C. & Sandlund O. T. 2015. Bestandsvurdering av viltressurser i Nordland fylke. Indikatorene for hjortevilt, småvilt og innlandsfisk. – NINA Rapport 1160. 59 s.

Trondheim, mai 2015

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-2784-1

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Christer Moe Rolandsen

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningsjef Inga E. Bruteig (sign.)

OPPDRAGSGIVER(E)/BIDRAGSYTER(E)

Nordland fylkeskommune

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER/BIDRAGSYTER

Katrine Erikstad

FORSIDEBILDE

Elger som beiter på innmark. © Sigbjørn Stokke, NINA

NØKKELOD

hare, fjellrype, lirype, jaktstatistikk, taksering, aure, røye, bestands-tilstand, bestandstetthet, felling, sett elg, elg, hjort, bestandsindekser, slaktevekt, Nordland fylke, forvaltning, aure, røye, harr, abbor, ørekyt, kultivering

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor

Postboks 5685 Sluppen
7485 Trondheim
Telefon: 73 80 14 00

NINA Oslo

Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Telefon: 73 80 14 00

NINA Tromsø

Framsenteret
9296 Tromsø
Telefon: 77 75 04 00

NINA Lillehammer

Fakkeltgården
2624 Lillehammer
Telefon: 73 80 14 00

www.nina.no

Sammendrag

Stokke, S., Pedersen H. C. & Sandlund O. T. 2015. Bestandsvurdering av viltressurser i Nordland fylke. Indikatorer for hjortevilt, småvilt og innlandsfisk. – NINA Rapport 1160. 59 s.

Fylkestinget i Nordland fylke vedtok i 2012, via *Regional planstrategi for Nordland*, at det skulle utarbeides en regional plan for høstbart vilt og innlandsfisk i Nordland fylke etter plan- og bygningsloven kapittel 8. I januar 2015 ba Nordland fylkeskommune om tilbud på utarbeidelse av en bestandsvurdering som kan brukes som grunnlag for en bærekraftig forvaltning av hjortevilt, småvilt og innlandsfisk i Nordland fylke. Etter endt anbudsrunde ble NINA bedt om å utarbeide en rapport om kunnskapsgrunnlaget for bestander av elg, lirype, ørret og røye. Oppdraget inkluderte også utarbeidelse av indikatorer som kan anvendes til bestandsvurderinger. Fylkeskommunen ønsket i tillegg en begrenset vurdering av bestandsstørrelser for fjellrype, hare og hjort. På grunn av den store artsmessige spredningen falt det naturlig å dele rapporten i tre: 1) elg og hjort i Nordland fylke, 2) småviltbestander i Nordland fylke og 3) innlandsfiskebestander i Nordland fylke.

For å vurdere kondisjonen til elgbestandene anvender vi flere indikatorer hvorav sett elg pr. jegerdag, kalverekruttering, kjønnsrater og slaktevekter er viktige parametere til dette formålet. Jegerobservasjonene som skaffer til veie datagrunnlaget for sett elg-indeksene er derfor et viktig forvaltningsverktøy. Jakta er i dag primært den faktoren som har størst innvirkning på elgbestandenes struktur og størrelse. Elgbestandene blir derfor i stor grad et resultat av lokale beslutninger om hvilken bestandsutvikling de ønsker. Av ressursmessige årsaker omtales elgbestandene i forhold til 4 geografiske områder og ikke kommunevis, men de viktigste indikatorendene er presentert i vedlegg slik at den enkelte kommune kan se utviklingen for "sin" elgbestand.

Etter tusenårsskiftet har elgbestanden i Nordland fylke økt kraftig, og man har med stor grad av sannsynlighet aldri hatt mer elg i fylket. Til tross for denne bestandsøkningen synes tilstanden til elgbestanden i Nordland fylke å være rimelig god. Med slaktevekter på 66 kg for kalv og 137 kg for åringer har Nordland fylke noen av de høyeste slaktevektene i landet, bare slått av Troms og Hedmark. Dette tyder på at elgkyrne blir tidlig kjønnsmodne og produserer relativt mange tvillingkalver. At nær 60 % av kyrne har kalv og at omtrent 40 % av kalvførende kyr ble observert med tvillinger understreker denne antagelsen. Et tydelig trekk for hele fylket er at kjønnsraten synes å være stabilisert til mellom 1,5 og 2 kyr pr. okse etter tusenårsskiftet. Dette anses som en gunstig kjønnsfordeling. Selv om situasjonen for elgbestanden i Nordland fylke for tiden er god er det viktig å holde et øye med bestandstrender etter som det er en tendens til at indikatorverdiene for bestandsutviklingen i Nordland, som i landet for øvrig, er svakt fallende. Dette gjelder først og fremst kalverekruttering og slaktevekter, men det er på ingen måte dramatiske endringer. Et interessant trekk her er at i de nordvestligste kommunene (Andøy, Øksnes, Bø, Sortland og Hadsel), hvor det er nyetablerte elgbestander, så er denne fallende trenden knapt synbar eller helt fraværende. Man antar at mangel på kvalitetsfôr, som en følge av høyt beitetrykk grunnet tette bestander, er den viktigste årsaken til redusert kondisjon hos elg. Mye tyder derfor på at de nyetablerte elgbestandene i nordvest enda ikke har beitet ned vegetasjonen så mye at grensen for næringsstress er nådd. Forvaltningsmessig anbefales det derfor å holde bestanden på dagens nivå for å se om det er bærekraftig over tid. Dette vil gi mer erfaring med effektene av dagens bestandstetthet og derved gi et bedre beslutningsgrunnlag. Dersom man ønsker å stagnere bestandsveksten må det felles flere årings- og spesielt voksne kyr, samtidig som uttaket av voksne okser reduseres mens kalvuttaket økes. Uttaksratene kan eventuelt justeres noe avhengig av hvorvidt man ønsker et innslag av kapitale okser (krever en større andel av voksne okser i bestanden) eller om man satser på mest mulig kjøttproduksjon (okseandel i bestanden kan senkes).

For elgbestandene sørover i fylket, og da spesielt mot grensen til Nord-Trøndelag, hvor man har hatt tette elgbestander over lang tid, kan fallende indikatorverdier være en første indikasjon på næringsstress som en følge av høy bestandstetthet. Her ser vi at de fleste elgbestandene øker

og at slaktevekter og kalverekruttering viser en svakt fallende tendens. Dersom man ønsker å unngå videre slaktevektreduksjon er vår generelle anbefaling at man reduserer bestandene ved å øke uttaket av åringsku/ku, ta ut færre voksne okser og felle mer kalv. Det er viktig å påpeke at det er forskjeller mellom kommuner og at den enkelte kommune kan sjekke sin bestandsstatus i vedleggene, hvor de viktigste indikatorene er vist for alle kommunene. For å følge utviklingen i bestandene kreves det at kommunene prioriterer innsamling av slaktevektdata (kalv og åring) og sett elg-skjema. Videre er det viktig at dataene legges inn i Hjorteviltregisteret slik at de blir lett tilgjengelig for vurdering. Dette er den beste måten å følge utviklingen av midlertidig økte kvoter på til man når bestandsmålene, og for deretter å vurdere om man holder bestandene på ønsket nivå og kondisjon.

Når det gjelder småviltbestander i Nordland fylke er datagrunnlaget langt mer begrenset enn for hjortevilt. Den mest detaljerte informasjonen om bestandsstørrelse kommer fra takseringer av lirype utført av Statskog. Takseringsdata for 2013 og 2014 er innlagt i Hønsefuglportalen og det arbeides med å legge inn eldre data. Ut over det finnes kun jaktstatistikk fra Statistisk sentralbyrå. Av den grunn er det vanskelig å gi konkrete anbefalinger om videre forvaltning av harebestanden i Nordland fylke. Sannsynligvis har man, i likhet med andre deler av landet, hatt en reell nedgang av harebestanden. Imidlertid er det trolig at harebestanden i Nordland fylke aldri har blitt optimalt utnyttet som jaktressurs i nyere tid og sannsynligvis heller ikke i dag.

I dag har man ingen strategi for taksering av fjellrype. Derfor anbefaler vi at man bør benytte informasjon om bestandsendringer og kyllingproduksjon som årlig innhentes for lirype som en rettesnor. På sikt bør det legges til rette for taksering tilpasset fjellrype. I forbindelse med Statskog sine takseringer av lirype har man forsøkt en rekke høstingsmodeller for uttak av lirype. Her kan kort nevnes; 1) jakttrykksbegrensning (antall jegerdager/km²), 2) refugie-modell (en andel av terrenget avsettes som ikke-jakta produksjonsområder), 3) kylling-modellen (kvote beregnes på grunnlag av kull over 2,5 kyllinger/par). Statskog har i tillegg praktisert dagskvoter (bag-limit; antall ryper/jeger/dag). Man kan også se for seg en kvotejakt baseres på taksert høsttetthet, for eksempel ved å sette nedre jaktbare tetthet lik 15 ryper/km². I dag regner man med at omkring 15 prosent av taksert høstbestand kan tas ut gjennom jakt uten at dette får negative følger for neste års rypeproduksjon og påfølgende jaktmuligheter. Eksempelvis har vi beregnet høstbestanden for 2013 før jakt i kommunene Grane, Vefsn og Hattfjelldal, hvor vi har gode takseringsdata (Statskog), til å være 15400 ryper. Ifølge SSB ble det skutt 2050 ryper i de tre kommunene, eller 13,3 prosent av beregna høstbestand. Dette uttaket ligger altså innenfor de 15 prosent som anbefales. For å kunne gjøre slike vurderinger hadde det vært ønskelig at alle rettighetshavere gjennomførte taksering av sine lirypebestander og at dataene legges inn i Hønsefuglportalen.

Informasjon om innlandsfiskebestandene i Nordland fylke er svært begrenset og konkret kunnskap finnes kun for noen få av de 28500 innsjøene i Nordland. Det foreligger status for 117 rimelig bra undersøkte innsjøer med røye- og aurebestander. Av 80 røyebestander ble 55 betegnet som overbefolka, 21 som bra, og fem som tynne. Av 88 aurebestander ble 61 betegnet som bra eller relativt bra, mens åtte bestander ble betegnet som tynne. I tillegg er det registrert forekomst av fiskearter for 1784 innsjøer i NINAs database "Forekomstdatabase for fisk". I materialet finnes det data om 1236 innsjøer med bare aure, 186 innsjøer med bare røye, og 362 innsjøer med begge artene sammen. Av de rene røyebestandene er 75 % vurdert som gode/tallrike mens 20 % anses for å være små/tynne. Tilsvarende tall for aure er 52 og 40 %. Kultivering av røyebestander vil først og fremst innebære bruk av småmasket garn eller utfisking med teiner. For auren vil utbedring av gyte- og oppvekstområder for å styrke rekrutteringen være viktig. Utsetting bør kun skje etter grundige forhåndsvurderinger. Kommersiell utnytting av innlandsfiske er svært sjelden et realistisk alternativ. Økonomisk utnytting av innlandsfiske i form av turisme tilknyttet andre reiselivstilbud er derimot et mulig alternativ.

sigbjorn.stokke@nina.no

Hans Christian Pedersen, NINA, 7485 Trondheim
hans.pedersen@nina.no

Odd Terje Sandlund, NINA, 7485 Trondheim
odd.t.sandlund@nina.no

Innhold

Sammendrag	3
Innhold	6
Forord	8
1 Innledning	9
2 Elg og hjort i Nordland fylke	10
2.1 Indikatorer for bestandsutvikling.....	10
2.2 Data og analysetilnærming.....	11
2.2.1 Estimering av bestandsstørrelse for hjort.....	13
2.3 Resultater bestandstrender for elg.....	14
2.3.1 Generelle bestandsutviklingstrender for hele Nordland fylke.....	14
2.3.2 Indikatorer og trender for bestandsutviklingen til elg i områdene 1 - 4.....	16
2.3.2.1 Sett kalv pr. kalvku og andel ku med kalv.....	16
2.3.2.2 Kjønnstrateutviklingen til elg i Nordland fylke.....	19
2.3.2.3 Antall felte elger og sett elg pr. jegerdag.....	21
2.3.2.4 Kjønn- og aldersfordelingen for felte elger.....	23
2.3.2.5 Slaktevekter for kalv og åringer i tidsrommet 2002 til og med 2014... ..	24
2.4 Begrenset bestandsvurdering for hjort.....	27
2.5 Vurdering av resultatene.....	28
2.5.1 Generelle trekk for bestandsutviklingen.....	28
2.5.2 Mekanismer som påvirker bestandsdynamikken.....	28
2.5.3 Bestandsutvikling og indikatorentrender.....	29
2.5.4 Anbefalinger.....	29
2.5.4.1 Område 1.....	30
2.5.4.2 Område 2.....	30
2.5.4.3 Område 3.....	30
2.5.4.4 Område 4.....	31
2.5.5 Bestandsvurdering av hjort.....	31
3 Småviltbestander i Nordland fylke	32
3.1 Hare.....	32
3.2 Fjellrype.....	34
3.3 Lirype.....	36
3.3.1 Fjellrype og lirype.....	38
3.3.2 Bestands- og produksjonsestimering av lirype.....	39
3.3.2.1 Bestandsestimering av lirype 2007-2014.....	39
3.3.2.2 Kyllingproduksjon - indikator for forvaltning av hønefugl.....	40
3.4 Praktisk forvaltning av småvilt i Nordland fylke.....	41
4 Innlandsfiskebestander i Nordland fylke	42
4.1 Generelt om innlandsfisk i Nordland.....	42
4.2 Bestandsstatus for aure og røye.....	42
4.3 Kultivering og utnyttelse av innlandsfisk.....	43
4.4 Konklusjoner og anbefalinger.....	44
5 Referanser	45
6 Vedlegg	47
6.1 Vedlegg 1.....	47
6.2 Vedlegg 2.....	50
6.3 Vedlegg 3.....	53

6.4 Vedlegg 4.....56

Forord

Denne rapporten er utarbeidet etter oppdrag fra Nordland fylkeskommune som bestilte en bestandsvurdering som kan brukes som grunnlag for en bærekraftig forvaltning av hjortevilt, småvilt og innlandsfisk i Nordland fylke.

Datamaterialet kommer fra Hjorteviltregisteret, Statistisk sentralbyrå, Statskog, Hønsefuglportalen, Ferskvannsbiologen AS og NINAs "Forekomstdatabase for fisk". Til sammen har disse kildene gitt en god basis for å sammenstille bestandsstatus for hjortevilt, mens det er et mer begrenset grunnlag når det gjelder småvilt og innlandsfisk. Kontaktperson hos Nordland fylkeskommune har vært Katrine Erikstad som takkes for godt samarbeid.

Trondheim, mai 2015

Sigbjørn Stokke, NINA

1 Innledning

Fylkestinget i Nordland fylke vedtok i 2012, via *Regional planstrategi for Nordland*, at det skulle utarbeides en regional plan for høstbart vilt og innlandsfisk i Nordland fylke etter plan- og bygningsloven kapittel 8. I den forbindelse har Nordland fylke bedt om tilbud på utarbeidelse av en bestandsvurdering som kan brukes som grunnlag for en bærekraftig forvaltning av hjortevilt, småvilt og innlandsfisk i Nordland fylke. Etter endt anbudsrunde ble NINA bedt om å utarbeide en rapport om kunnskapsgrunnlaget for bestander av elg, lirype, ørret og røye. Oppdraget inkluderer også utarbeidelse av indikatorer som kan anvendes til bestandsvurderinger. Fylkeskommunen ønsket i tillegg en begrenset vurdering av bestandsstørrelser for fjellrype, hare og hjort. Bestandsvurderingen og indikatorene skal sikre en kunnskapsbasert forvaltning av høstbare vilt- og innlandsfiskeressurser i Nordland fylke.

I denne rapporten har vi vurdert utviklingen over tid for viltressursene i Nordland fylke. Primært har vi sett på utviklingen av elg- og lirypebestandene samt bestandsstatus for fiskeartene ørret og røye i fylket. For elg og lirype har vi utarbeidet indikatorer som kan anvendes som retningsgivende for forvaltningen av artene. For elgens del er indikatorene basert på sett elg- skjema, slaktevekter og jaktuttak. For lirypas del har vi anvendt indikatorer basert på takseringer som foregår i regi av Statskog. For innlandsfisk er estimatene basert på "*Forekomstdatabase for fisk*" som er en database etablert av NINA. I tillegg har vi gjort et forsøk på å estimere en bestandsstatus for artene fjellrype, hare og hjort. De enkelte viltressursene beskrives i separate kapitler med elg og hjort først deretter småvilt og til sist innlandsfisk.

2 Elg og hjort i Nordland fylke

Det foreligger ingen tellinger eller data som kan anvendes til å estimere absolutte bestandstettheter for høstbare viltressurser. Å telle alle individer i en frittlevende bestand er svært vanskelig og selv ved bruk av store ressurser vil estimatene ofte bli usikre. I Norge har vi derfor i stor grad basert oss på innsamling av data som kan anvendes til å si noe om relative bestandsendringer over tid, herunder sett elg-data og Overvåkingsprogrammet for hjortevilt. Forvaltningsmessig er dette som regel tilfredsstillende fordi man får informasjon om bestandene øker, er stabil eller avtar. Dersom man i tillegg har informasjon om bestandenes kondisjon og struktur kan man gi gode forvaltningsmessige retningslinjer.

2.1 Indikatorer for bestandsutvikling

Når det gjelder hjortevilt så er de viktigste datakildene, som kan anvendes forvaltningsmessig, sett elg/hjort-data, jaktuttak og registrerte slaktevekter. Det er jegerne som foretar disse registreringene i løpet av jakta. Denne overvåkingen gir informasjon om bestandstettheter og struktur, kalverekruttering, jaktuttak og vektutvikling innen ulike bestander. Dataene kan derfor anvendes til å lage indikatorer for utviklingen i en bestand (Solberg og Sæther 1999, Ericsson og Wallin 1999). En forutsetning for at dataene kan anvendes som indikatorer over tid er selvsagt at sett elg-data og slaktevekter er korrekt innrapportert. For elg er det 4 indekser som er sentrale i denne sammenhengen: 1) sett elg pr. jegerdag, 2) sett kalv pr. ku, 3) sett kalv pr. kalvku og 4) sett ku pr. okse. Indeksene beregnes over tid pr. jakt sesong og bør sees i sammenheng med kjønns- og aldersspesifikk slaktvektutvikling over samme tidsrom. Det kreves mer enn 500 observasjoner og fler enn 1000 jegerdager dersom indeksene skal være rimelig upåvirket av tilfeldigheter (Ericsson og Wallin 1994, Solberg mfl. 2006). Dette er normalt ikke noe problem i og med at indeksene generelt beregnes for større områder med mange jaktfelt. I tillegg kan antall felte individer anvendes som en grov indikator for utviklingen innen en bestand over tid (Solberg mfl. 2012).

Sett elg pr. jegerdag sier noe om bestandstettheten og indikerer hvorvidt bestanden er stabil eller i endring. Terrengbeskaffenheten kan påvirke observasjonsraten og derved indeksen. Det oppdages normalt flere dyr i åpent terreng som åpen kystskog, fjellterreng og kulturmark enn i tett skogsmark (Haukø mfl. 2014, Solberg & Rolandsen 2015). Imidlertid er det påvist god overensstemmelse mellom denne bestandsindeksen for elg og en rekonstruert bestandsutvikling for den samme bestanden (Solberg mfl. 2012).

Kalv pr. ku viser antall kalv observert pr. ku under jakta og indikerer rekrutteringsraten i bestanden.

Sett kalv pr. kalvku

Sett kalv pr. kalvku (tvillingraten) viser hyppigheten av tvillinger i bestanden. Indeksen kan variere mellom 1-2, hvor 1 betyr at ingen kyr har blitt observert med tvillinger, mens 2 betyr at alle kalveførende kyr har blitt observert med tvillinger. Indeksen regnes ut ved å dele antall observerte kyr med tvillinger på antall kyr observert med kalv (tvillingraten). Verdien 1 legges til for å synliggjøre at alle kyrene har minst en kalv.

Sett ku pr. okse forteller hvordan kjønnsforholdet er. Større skjevheter i dette forholdet kan medføre negative reproduktive effekter uansett om det er flere eller færre kyr enn okser. En dreining mot flere okser enn kyr kan føre til færre kalver født pr. ku (Sæther mfl. 2003). Lav okseandel og unge okser kan også medføre sene parringer, noe som gir senere fødsler og lav kalvevekt. Dette vil videre kunne medføre at kyrne blir lettere, blir senere kjønnsmoden og før færre tvillinger (Solberg mfl. 2001, Sæther mfl. 2003). Negative effekter av skjev kjønnsrate er funnet å kunne inntreffe dersom ku-okse forholdet blir skjevare enn 2 kyr pr. okse (Laurian mfl. 2000, Heim & Sæther 2000, Solberg mfl. 2012).

I tillegg gir slaktevekter viktig informasjon om dyrenes kondisjon og bør ses i sammenheng med indikatorene ovenfor. Imidlertid har man erfart at slaktevekter ikke nødvendigvis viser noen umiddelbar respons på endringer i bestandstettheter. Mange steder i landet ser man at dersom bestander over tid har vært så høy at det har gått utover kondisjonen så vil slaktevektene forbli lave selv om bestanden reduseres. Dette skyldes at det er en tidsforsinkelse i responstid som skyldes at kyr født under gode betingelser (ingen matbegrensning) har mer å gå på i forhold til kyr født under trangere tider slik at de kan produsere flere og tyngre kalver selv om ressurstilgangen avtar. Mens kyr født under dårligere betingelser vil bli senere kjønnsmoden og produsere færre og lettere kalver (Solberg mfl. 2006). På grunn av denne forsinkelsen er ikke slaktevekter egnet til å bedømme forvaltningsmål på kort sikt, men viktig å overvåke over tid.

2.2 Data og analysetilnærming

Datamaterialet som er anvendt for å bedømme elgbestandene i Nordland fylke er hentet fra Hjorteviltregisteret (www.hjorteviltregisteret.no). Komplette sett elg-skjema for Nordland fylke forefinnes for alle kommunene fra og med 1986 til og med 2014, med unntak for kommunene Andøy, Bø, Sortland, Vågan, Øksnes, Dønna, Lurøy og Vega. I Nordland fylke er det 44 kommuner hvorav elgjakt har foregått i 39 kommuner. Kommuner hvor elgjakt så langt ikke er registrert i Hjorteviltregisteret er: Træna, Røst, Værøy, Flakstad, Vestvågøy og Moskenes.

For jaktåret 2014 var ikke alle sett elg skjema kommet inn i Hjorteviltregisteret. De grafiske framstillingene som er basert på sett elg skjema er derfor ikke nødvendigvis korrekt for jaktåret 2014. For utviklingen av sett kalv pr. kalvku og andel ku med kalv har vi grafisk vist utviklingen fra 1987, men vurdert utviklingen fra og med år 2000 etter som elgbestandene i områdene 3 og 4 ser ut til å ha vært nede i en bølgedal i det tidsrommet for deretter å vokse.

Slaktevekter foreligger for de fleste kommunene fra og med jaktåret 2002 til og med 2014. Unntakene er Hadsel (2005 – 2014), Beiarn (2003 – 2013), Fauske (2004 – 2014), Skjerstad (2002 – 2011), Hattfjelldal (2006 – 2014), Vefsn (2003 – 2014) og Vega (2002 – 2013). For 7 kommuner er slaktevektdataene så mangelfulle at de ikke kan anvendes statistisk. Det gjelder kommunene Brønnøy, Dønna, Herøy, Lurøy, Rødøy, Vevelstad og Øksnes. Innenfor rammebetingelsene til denne rapporten var det ikke mulig å gi en detaljert bestandsvurdering av elgbestandene i alle kommunene. For mange kystkommuner er det dessuten for lite data til å få sikre analyser. Vi var derfor nødt til å slå sammen kommuner til større geografiske områder for å få mer informative indeksverdier (**Tabell 1, Figur 1**).

Tabell 1. Oversikt over hvilke kommuner som er slått sammen for å få 4 hovedområder for å forenkle analysene.

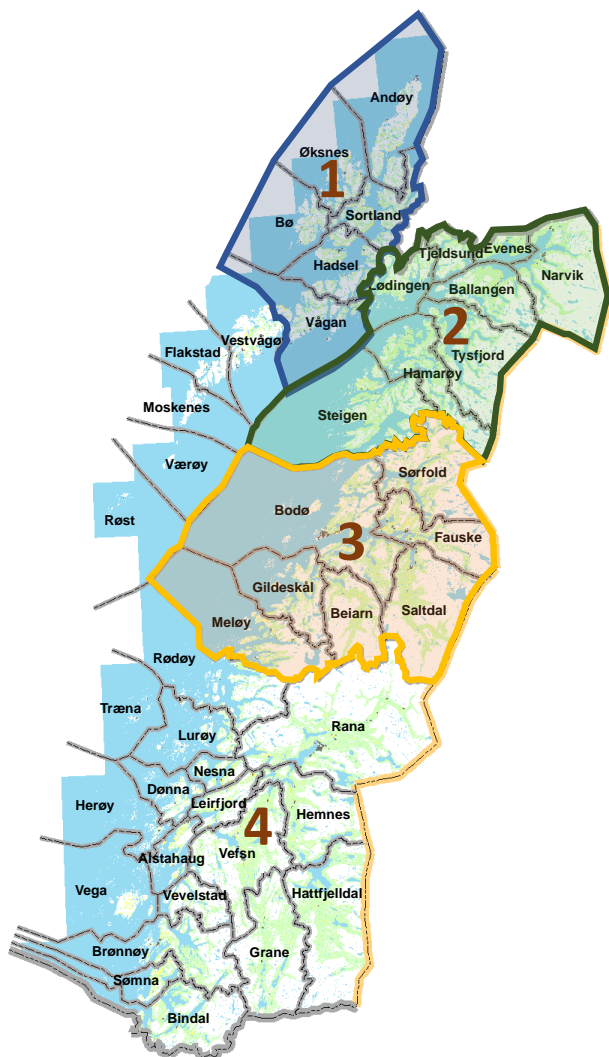
Kommune	Område	Kommune	Område	Kommune	Område
Andøy	1	Tysfjord	2	Grane	4
Bø		Beiarn	3	Hattfjelldal	
Hadsel		Bodø		Hemnes	
Sortland		Fauske		Herøy	
Vågan		Gildeskål		Leirfjord	
Øksnes		Meløy		Lurøy	
Ballangen		2		Saltdal	
Evenes	Skjerstad		Rana		
Hamarøy	Sørfold		Rødøy		
Lødingen	Alstahaug		Sømna		
Narvik	Bindal		Vefsn		
Steigen	Brønnøy		Vega		
Tjeldsund	Dønna		Vevelstad		
			4		

Område 1 peker seg ut som en naturlig enhet i og med at elgbestandene i disse kommunene er relativt nyetablerte i forhold til de andre kommunene. Sammenslåingen av kommuner til de tre

resterende områdene er gjort uten noen føringer bortsett fra nødvendigheten av å få nok data til å se på trender over større sammenhengende geografiske områder. Det faller da mest naturlig å inndele etter en nord sør gradient i og med at mange biologiske parametere har en slik gradient. Inndelingen er derfor helt uavhengig av eksisterende kommunalt samarbeid i forbindelse med for eksempel viltulykker eller generelt samarbeid på tvers av kommunale grenser. Den enkelte kommune kan uansett se de nødvendige analysene av indikatorer og slaktevekter for sin kommune i vedleggene, men vær oppmerksom på tynt datagrunnlag for en del kystkommuner. Den foreliggende sammenslåingen må derfor ikke forstås som noe forslag til generelle regionmessige forvaltningsområder eller lignende.

Skjerstad kommune ble slått sammen med Bodø kommune i 2005. Imidlertid ble sett elg skje-maene og slaktevektopplysninger fra Skjerstad håndtert adskilt fra tilsvarende informasjon fra Bodø i Hjorteviltregisteret fram til og med 2012. Skjerstad er derfor med i denne rapporten som egen kommune, men det er viktig å være klar over at dette gir seg utslag på grafen som viser fellingsstallet for Bodø i vedlegg 1 hvor fellingskurven gjør et markant hopp oppover fra og med 2012.

De viktigste indikatorene er beregnet for Nordland fylke som enhet, pr. region og fylkesvis som vedlegg. Utviklingen av de områdevis slaktevektene for åringsokse og kvige samt kalver er sammenstilt for å vurdere kondisjonen til elgbestandene. Fordelingen mellom kjønn og aldersklasser for felte elger er vist årsvis (1987–2014) for områdene og for Nordland fylke som helhet. For indeks- og vektendringer over år har vi anvendt vanlig lineær regresjon for å vurdere hvorvidt trenden er uendret, stigende eller fallende. Oppgitte verdier i denne sammenhengen er basert på regresjonene.



Figur 1. Kartet viser hvilke kommuner som er slått sammen for å få 4 hovedområder for å forenkle bestandsvurderingene. Område 1, 2 og 3 er skygget markert med hver sin grunnfarge, mens område 4 ikke har skygget markering og inkluderer alle kommuner sør for Meløy, Beiarn og Saltdal.

2.2.1 Estimering av bestandsstørrelse for hjort

Estimeringer av bestandsstørrelser er komplisert, og vanskeligere desto mer glisne bestandene er. For å få rimelig gode estimater som kan anvendes forvaltningsmessig kreves det at det forefinnes anvendbare data i tilstrekkelig mengde. Hjorten er under ekspansjon i Nordland fylke, noe som medfører at det er få fellinger og lite informasjon tilgjengelig.

For å gjøre et meget grovt overslag basert på tilgjengelige fellingsdata brukte vi en tilnærming som er benyttet av artsdatabanken i forbindelse med bestandsvurderinger for hjort. Utgangspunktet for tilnærmingen er en modell hvor følgende informasjon inngår: fellingsinformasjon, naturlig dødelighetsrate (fra merkestudier) og kalveproduksjonen. Tettheten av individer i en bestand estimeres fylkesvis som antall dyr etter endt jakt fordelt på antall km² under tregrensen (Solberg mfl. 2006). Formelen som anvendes for antall hjort pr. km², D , etter endt jakt er:

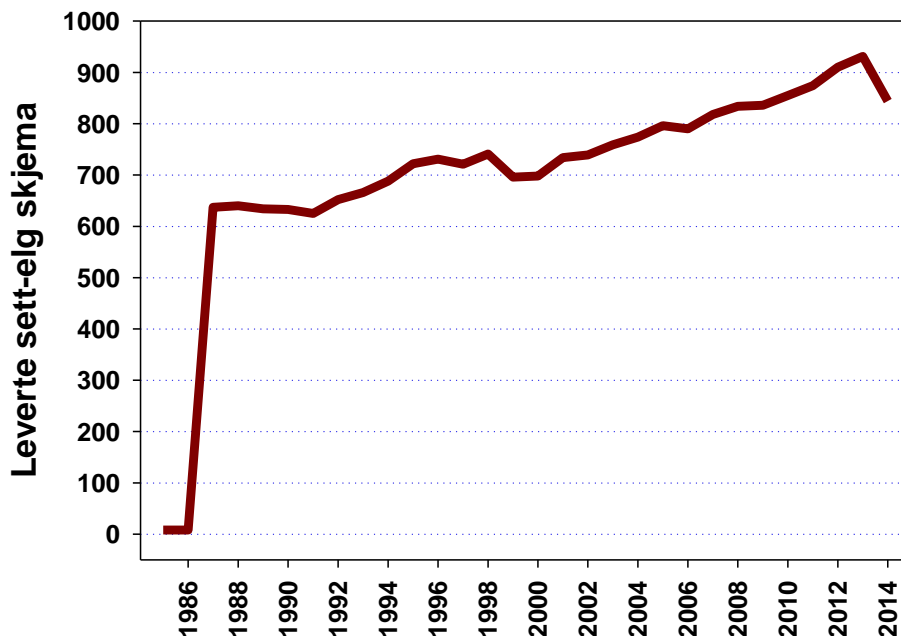
$$D = \frac{H}{\left[\frac{R-M}{1-R} \right]} - \beta,$$

Hvor H er antall hjort felt pr. km², R er kalvandelens før jakt, M er dødelighetsraten og β er vekst-raten målt som netto geometrisk pr. capita vekstrate (beregnet fra $\beta = e^r - 1$, der r er regresjonskoeffisienten for log antall felt elg, hjort eller rådyr mot år). R måles som andel kalv av alle kjente jegerobservasjoner av hjort under jakta. H og R er gjennomsnitt over de tre siste årene og β beregnes fra den samme treårsperioden. Modellen er derfor sterkt avhengig av at det forefinnes tilstrekkelig med fellingsdata dersom man skal oppnå estimater som er rimelig anvendbare. For Nordland fylke sin del kan ikke dette sies å være tilfellet.

2.3 Resultater bestandstrender for elg

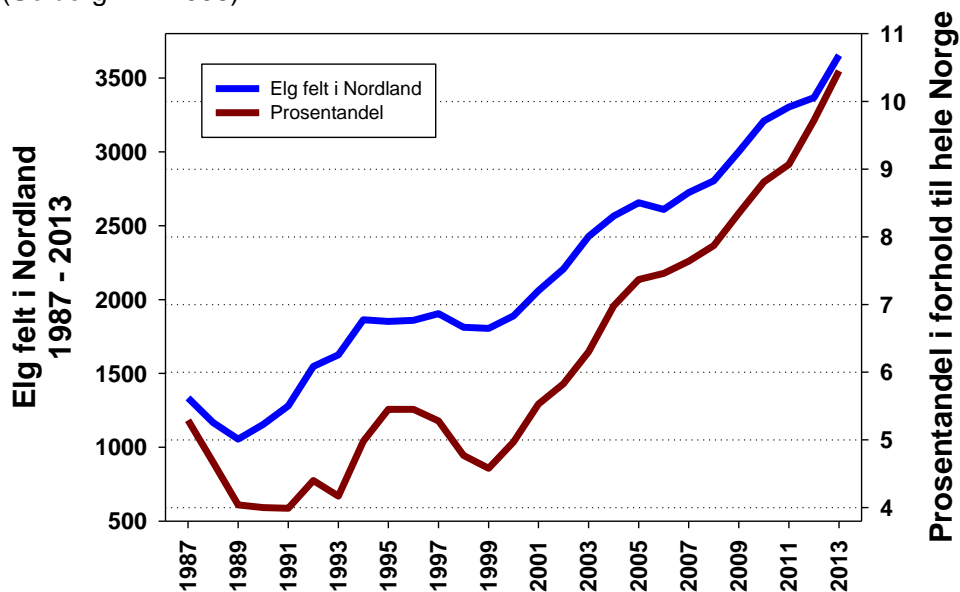
2.3.1 Generelle bestandsutviklingstrender for hele Nordland fylke

Sett elg-skjemaer er en viktig informasjonskilde for å kunne utføre en god viltforvaltning. Som det framgår av **figur 2** steg antall innleverte skjema i Nordland fylke kraftig fra 1986 til 1987 for deretter å stige jevnt til mer enn 900 skjema i 2013. Fallet til 2014 skyldes sannsynligvis at alle rapporter for 2014 ikke var registrert når denne rapporten ble utarbeidet.



Figur 2. Innleverte sett-elg skjema i Nordland fylke fra 1987 til og med 2014.

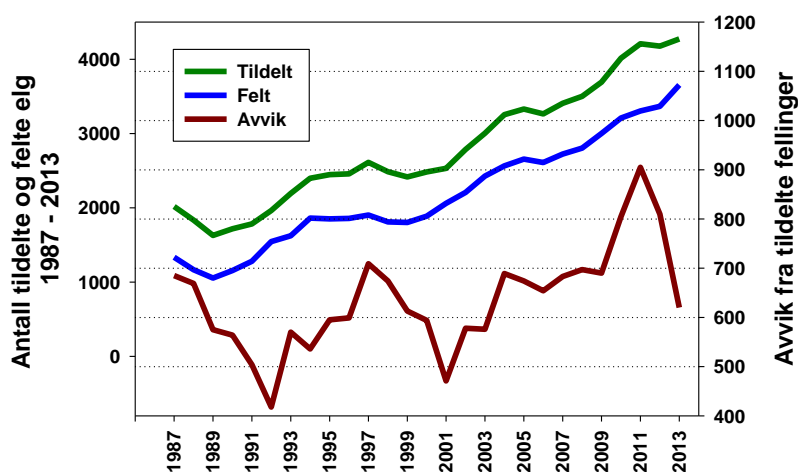
Det felles stadig mer elg i Nordland fylke og uttaket har økt fra 1055 i 1989 til 3654 elg i 2013 (**Figur 3, Tabell 2**). Det var en utflating av uttaket mellom 1994 og 2000. Deretter har tendensen vært en årvis økning. Som det framgår av **Figur 3** så utgjør elguttaket i Nordland fylke en økende andel av totaluttaket for hele landet og tilsvarende nå mer enn 10 % av alle fellinger på landsbasis. Historisk sett har elgbestanden i Nordland fylke sannsynligvis aldri vært større enn den er i dag (Solberg mfl. 2006).



Figur 3. Antall felte elg i Nordland fylke i tidsrommet 1987 til og med 2013. Den nederste grafen (med referanse til høyre akse) viser hvor stor andel i prosent fellingene i Nordland fylke utgjorde i forhold til resten av landet.

Tabell 2. Antall dyr felt i Nordland fylke i henhold til alder og kjønn, sett i forhold til tildeling for tidsrommet 1987 til og med 2013.

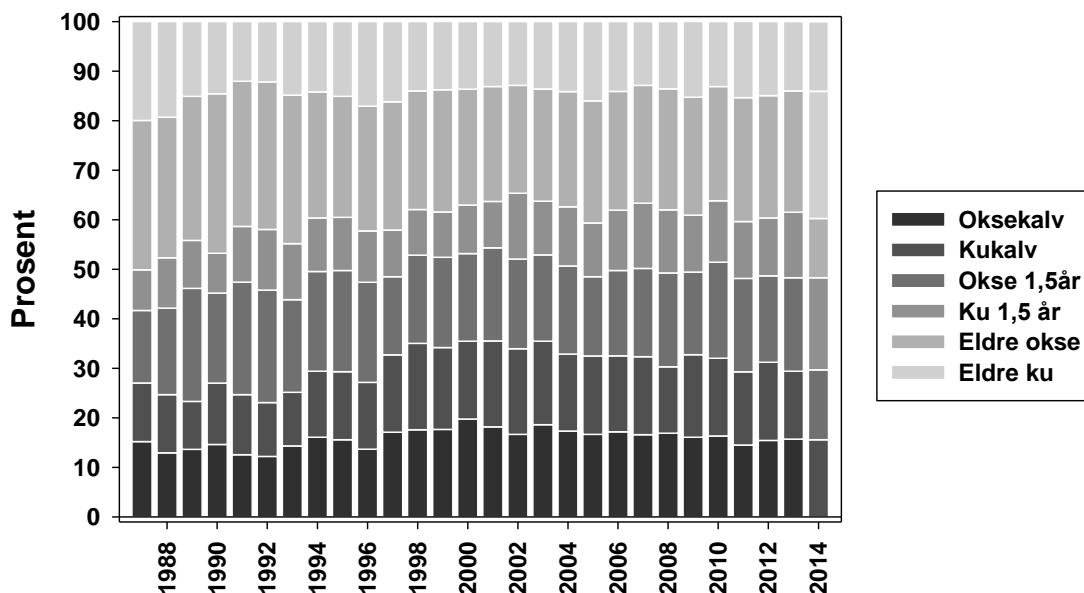
År	Oksekalv	Kukalv	Årsokse	Kvige	Eldre okse	Eldre ku	Tildelt	Felt	Andel felt
1987	203	158	195	110	402	266	2019	1334	0,66
1988	151	137	204	119	331	225	1836	1167	0,64
1989	144	102	241	102	307	159	1630	1055	0,65
1990	169	143	210	93	372	168	1719	1155	0,67
1991	161	155	291	144	375	154	1784	1280	0,72
1992	189	168	352	189	461	188	1965	1547	0,79
1993	233	176	304	184	487	241	2195	1625	0,74
1994	300	248	376	201	474	264	2399	1863	0,78
1995	289	254	379	199	452	279	2447	1852	0,76
1996	254	251	376	193	468	317	2458	1859	0,76
1997	326	297	301	179	493	308	2613	1904	0,73
1998	319	316	323	167	434	253	2486	1812	0,73
1999	319	298	329	165	445	248	2417	1804	0,75
2000	373	297	335	185	442	257	2483	1889	0,76
2001	375	357	388	193	478	270	2532	2061	0,81
2002	368	382	400	293	481	284	2786	2208	0,79
2003	452	409	424	263	550	330	3004	2428	0,81
2004	445	398	457	306	597	362	3254	2565	0,79
2005	443	420	426	288	654	425	3330	2656	0,80
2006	449	400	451	317	626	368	3265	2611	0,80
2007	453	429	486	359	648	350	3408	2725	0,80
2008	474	376	532	357	685	380	3501	2804	0,80
2009	483	500	502	344	715	458	3692	3002	0,81
2010	525	503	623	399	739	420	4014	3209	0,80
2011	480	488	624	379	826	507	4209	3304	0,78
2012	520	531	589	394	831	502	4177	3367	0,81
2013	574	501	691	482	896	510	4274	3654	0,85

**Figur 4.** Antall tildelte og felte elg i Nordland fylke i tidsrommet 1987 til og med 2013. Den nederste grafen (med referanse til høyre akse) viser hvor mange elg som ikke ble felt i henhold til tildelingen.

Det årwise elguttaket for ulike kjønns- og alderskategorier er vist i **Tabell 2** og **Figur 4**. Som det framgår av figuren og tabellen har uttaket aldri vært mindre enn 64 % av tildelingen. Sett under ett var fellingsandelene minst mellom 1987 og 2000 da uttakene varierte mellom 64 og 79 %. Deretter har fellingsandelene stabilisert seg mellom 78 og 85 % av tildelingene.

Kjønns- og aldersfordelingen av felte elg i Nordland fylke viser noe variasjon, spesielt i de første årene mellom 1987 og 1998 (**Figur 5**). I 1987 utgjorde eldre okser og kyr 50 % av alle felte dyr. Eldre okse utgjorde dette året 30 % av uttaket. Deretter økte andelen kalv og årsdyr fram mot 2000 hvoretter denne gruppen utgjorde omtrent 60 % av alle felte elger. Fram mot 1993 utgjorde eldre okser omtrent 30 % av uttaket. Deretter har uttaket ligget omkring 23 %. Uttaket av kalv lå under 30 % fram til og med 1996, hvoretter uttaket lå over 30 % (snittverdi 33 %) med unntak for 2013 hvor kalveandelen utgjorde 29 %. Fra 1987 til og med 2000 varierte uttaket av ungdyr (1,5 år) mellom 23 og 35 %. Deretter har uttaket av ungdyr stabilisert seg på 30 % i snitt. Denne gruppen oppviste derved størst variasjon i denne sammenhengen. Uttaket av eldre ku varierte mellom 20 og 12 % fram mot 1998. Deretter stabiliserte uttaket seg rundt 14 %.

Unge kyr (1,5 år) var den gruppen som sjeldnest ble felt i løpet av tidsperioden 1987 – 2014. De utgjorde 11 % i snitt av alle felte dyr. Deretter kom eldre ku (14 %), kukalv (15 %), oksekalv (16 %), ung okse (1,5 år) (18 %) og eldre okser som det ble felt flest av (25 %). Alle kalver utgjorde i snitt 31 %.



Figur 5. Felte elg fordelt på kjønn og alder i Nordland fylke i perioden 1987 til og med 2014.

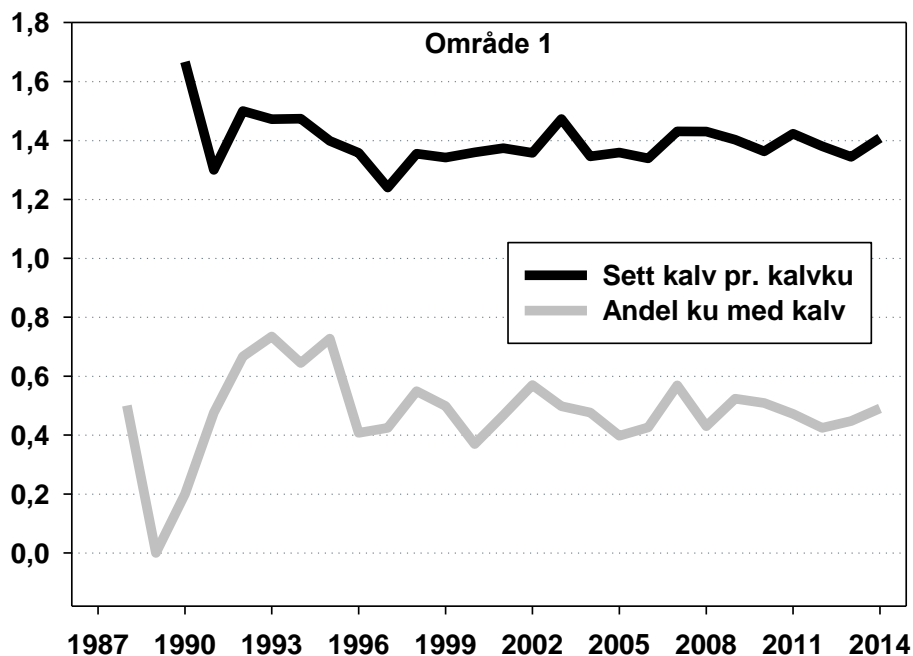
2.3.2 Indikatorer og trender for bestandsutviklingen til elg i områdene 1 - 4

Her ser vi mer detaljert på bestandsutviklingen i de 4 områdene slik som de er definert i denne rapporten. Vi anvender indeksene sett kalv pr. kalvku, andel ku med kalv, sett elg pr. jegerdag, felt elg pr. år og sett ku pr. okse. I tillegg ser vi på den årwise alders- og kjønnsfordelingen til felte elger samt slaktevektutviklingen for kalver og unge dyr (1,5 år) av begge kjønn.

2.3.2.1 Sett kalv pr. kalvku og andel ku med kalv

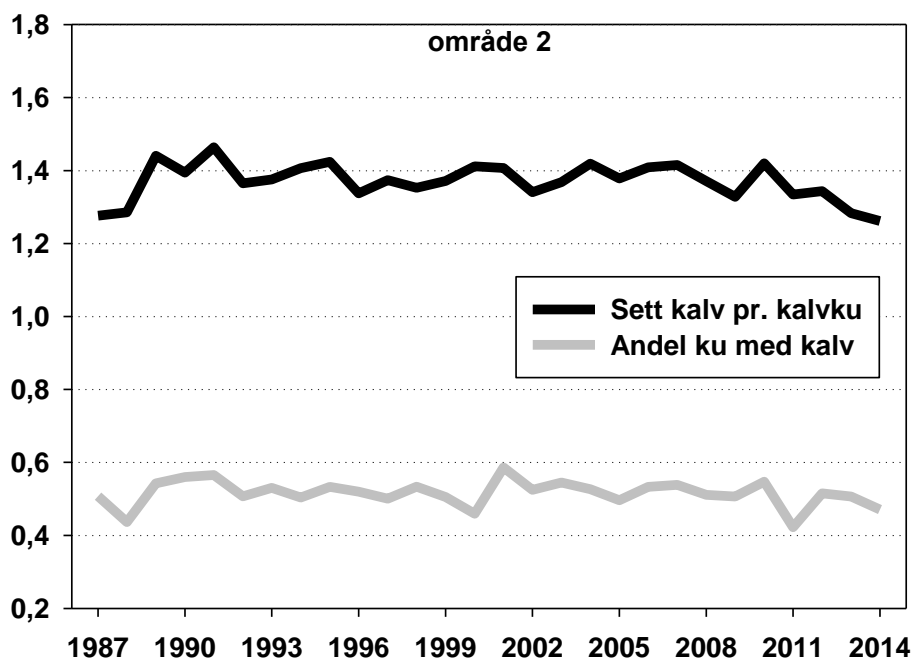
Grafisk er utviklingen av disse indikatorene vist for tidsperioden 1987 til og med 2014. Spesielt har vi sett nærmere på disse indikatorene for tidsrommet 2000 til og med 2014. Den generelle trenden for utviklingen av indeksene for tvillingraten og andelen av kalvku er tilnærmet stabil eller svakt fallende (**Figur 6 til og med 9**). Sett kalv pr. ku har etter tusenårsskiftet variert mellom 0,6 og 0,85 i alle områdene med 0,75 som middelverdi.

Område 1 hadde den mest stabile utviklingen av begge indeksene etter år 2000 (**Figur 6**). Stigningskoeffisienten for tvillingraten var her tilnærmet null (0,0008), det vil si en stabil indeks som fluktuerte omkring en middelvei på 1,39 kalv pr. kalvku. Indeksen for hvor mange kyr som hadde kalv viste samme tendens, den var stabil uten endringer med en middelvei for kalvførende kyr på 0,48.



Figur 6. Andel ku med kalv og antall kalv pr. kalvku observert i område 1 i tidsrommet 1988 til og med 2014.

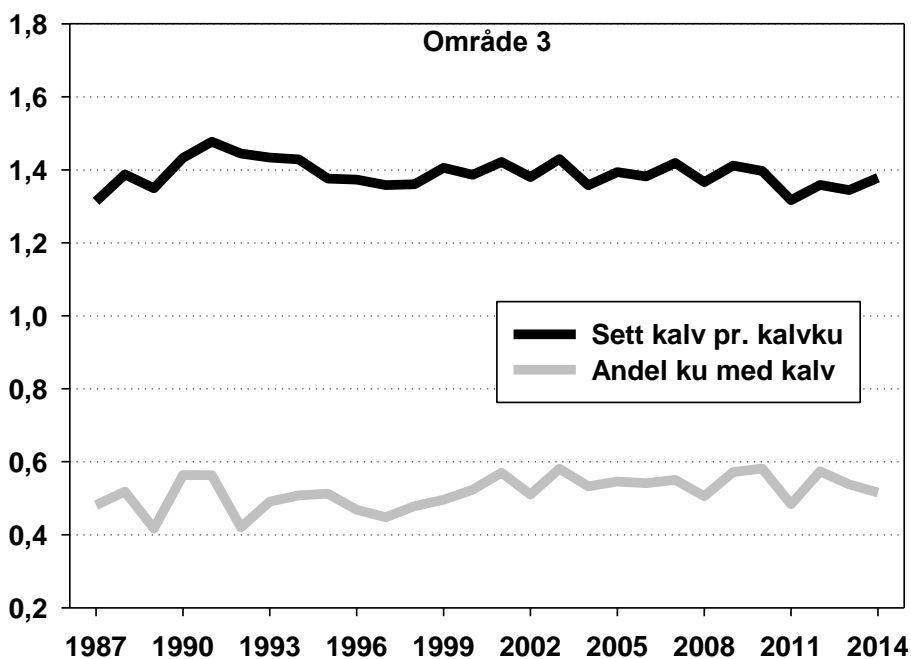
I område 2 fant vi den sterkeste negative trenden for indeksene (**Figur 7**). Stigningskoeffisienten for tvillingraten var her -0,007. Det tilsvarer at indeksverdien har minket fra 1,42 i år 2000 til 1,32 i år 2013. Middelveien for indeksten i det samme tidsrommet er 1,37. Andelen av kalvførende kyr viste tilsvarende en fallende tendens for tidsrommet mellom årene 2000 og 2013.



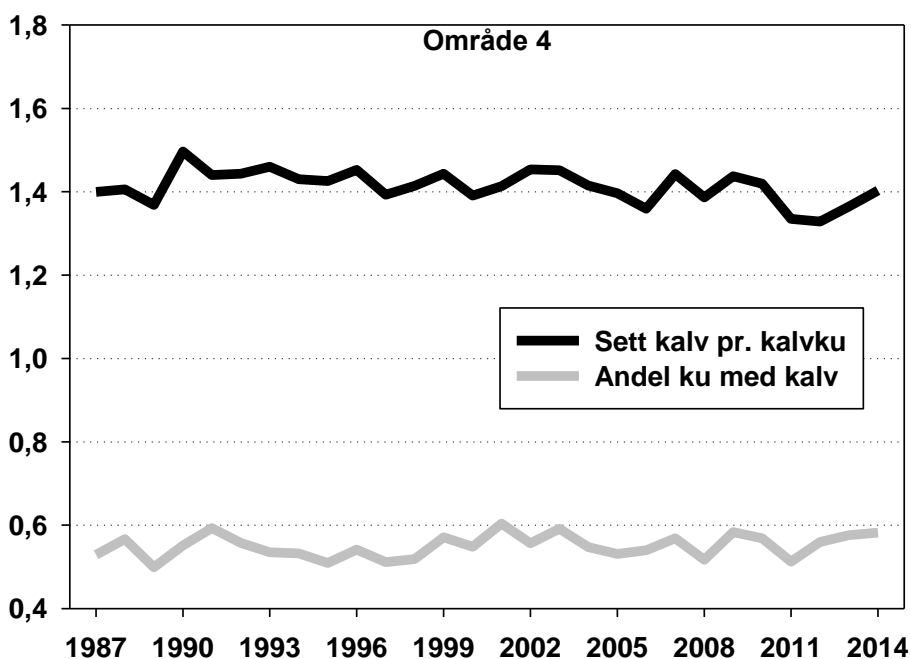
Figur 7. Andel ku med kalv og antall kalv pr. kalvku observert i område 2 i tidsrommet 1987 til og med 2014.

I snitt var andelen kalvførende kyr i dette tidsrommet 0,52. Stigningskoeffisienten for indekssutviklingen er -0,003. Det vil si at indeksverdien falt fra 0,54 i år 2000 til 0,49 i år 2013.

I område 3 fant vi en tilsvarende trend med fallende indekssverdier (**Figur 8**). Middelerdien for tvillingraten over den samme trettenårsperioden er 1,38. Det betyr at indekssverdien falt fra 1,41 til 1,36 i denne perioden. Andelen av kalvførende kyr ble mindre redusert enn tvillingraten. Vinkelkoeffisienten for denne indekssendringen er -0,001. Noe som tilsvarer et fall i indekssverdi fra 0,56 til 0,53 for denne perioden. I snitt var 0,55 kyr kalvførende i denne perioden.



Figur 8. Andel ku med kalv og antall kalv pr. kalvku observert i område 3 i tidsrommet 1987 til og med 2014.



Figur 9. Andel ku med kalv og antall kalv pr. kalvku observert i område 4 i tidsrommet 1987 til og med 2014.

Trenden for område 4 er den samme som i område 2 og 3. Indeksene viser en svakt fallende tendens (**Figur 9**). Stigningskoeffisienten for tvillingraten var $-0,004$, mens raten for kalvførende kyr falt marginalt med en stigningskoeffisient på $-0,0006$. Rateendringene var derfor små med et indeksfall fra 1,43 til 1,38 for tvillingraten mens raten for kalvførende kyr falt fra 0,57 til 0,56. Middelverdiene for denne perioden var 1,4 og 0,565 for henholdsvis tvillingraten og andelen kalvførende kyr.

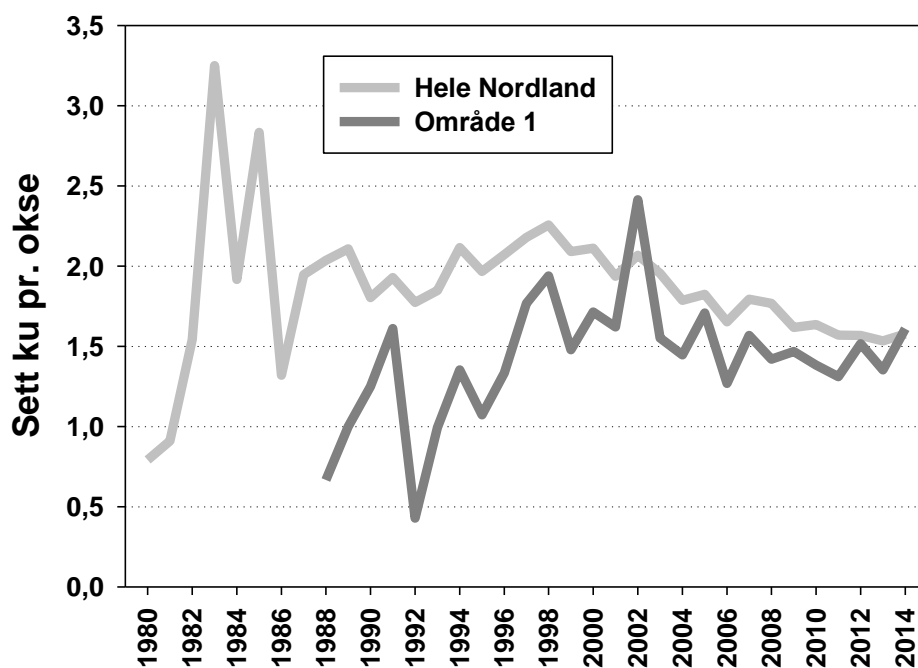
2.3.2.2 Kjønnrateutviklingen til elg i Nordland fylke

Utviklingen av kjønnsraten (sett ku pr. okse) i Nordland fylke generelt og i de 4 områdene er vist i **figur 10** til og med **13**. Utviklingen før 1987 er preget av datamangel så det er ikke før i 1987 at dataene begynte å bli anvendbare. For hele Nordland fylke ser det ut til at kuandelen har økt noe fra 1987 fram mot en topp i 1998 da det var omtrent 2,3 kyr pr. okse. Deretter avtok kuandelen til omtrent 1,5 ku pr okse i 2013/14. Det betyr at kuandelsindeksen minket med ca. 0,04 i snitt pr. år. Etter 2000 lå kuraten i Nordland fylke på 1,8 i snitt.

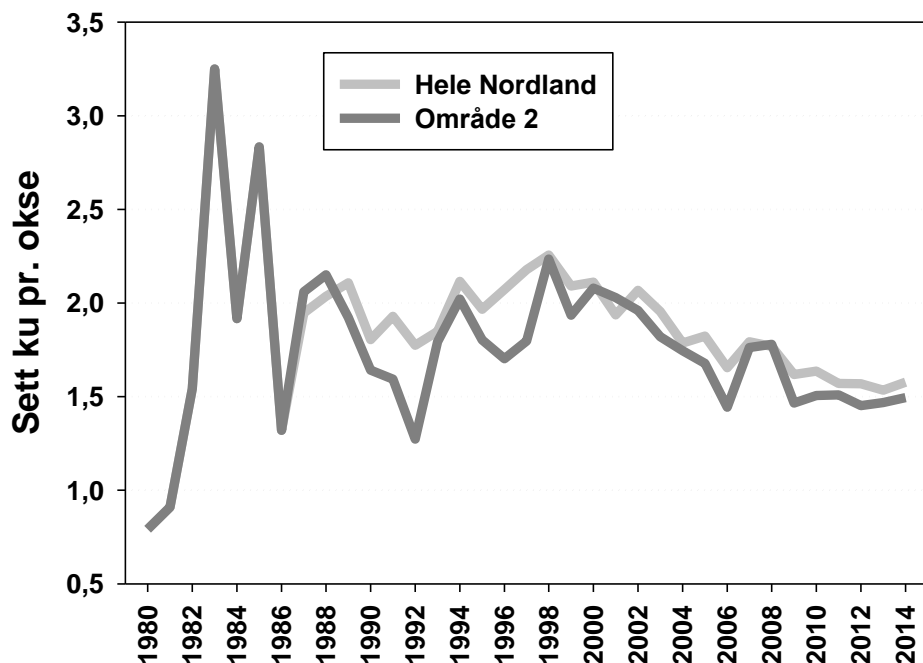
Utviklingen i hver av de 4 områdene avviker ikke mye fra den generelle trenden for hele Nordland fylke (**Figur 10** til og med **13**). I det følgende ser vi spesielt på den områdevisse trenden fra og med år 2000. For områdene 1 og 2 ser vi at kuandelen lå noe under fylkesverdiene, mens kuandelen i område 3 lå noe over fylkesnivået. I område 4 ser utviklingen av kuraten til å ha ligget nær opp mot fylkesverdiene. I område 1 var det en utpreget "kutopp" i 2002 (2,5 kyr/okse) etter en økning i kuandelen fra 1990-tallet (**Figur 10**). Deretter minket indeksen for kuraten med ca. 0,03 i snitt pr. år. Den gjennomsnittlige kuraten var 1,5 kyr pr. okse.

Utviklingen av kuraten i område 2 fram mot årtusenskiftet har svingt mellom ca. 1,3 og 2,3 kyr pr. okse (**Figur 11**). Deretter avtok indeksen årlig med 0,04 i snitt som tilsier at kuraten minket med 0,6 i den aktuelle perioden. Den gjennomsnittlige kuraten over de 14 siste registreringsårene var 1,7 mot 1,8 for hele Nordland fylke.

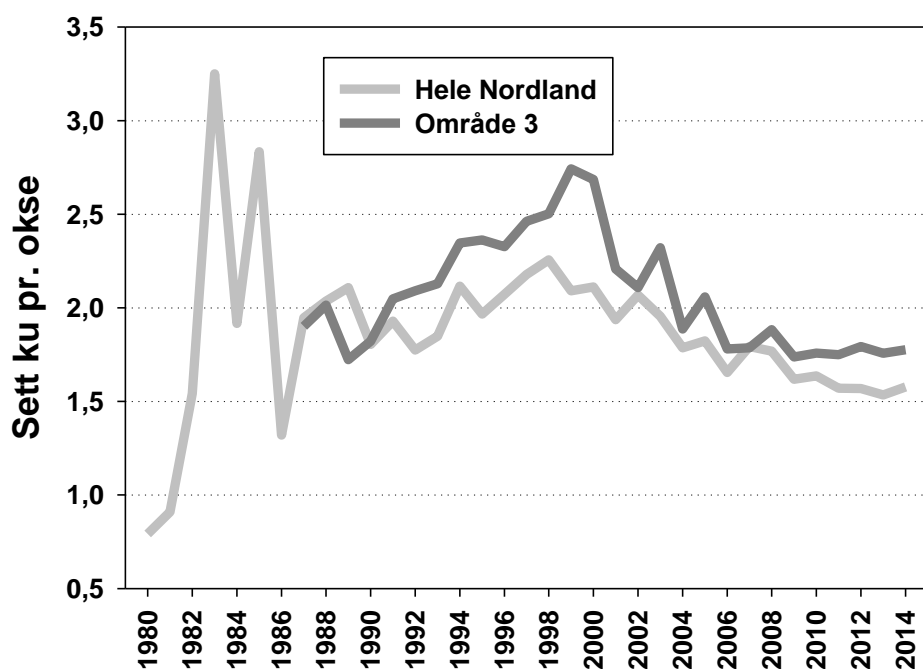
For område 3 ser vi at kuandelen økte med ca. 1 ku pr. okse fra 1987 fram mot tusenårsskiftet da det var ca. 2,7 kyr pr. okse (**Figur 12**). Deretter avtok kuraten årlig med gjennomsnittlig 0,05 kyr pr. okse til ca. 1,7 kyr pr. okse i 2014. Område 3 hadde dessuten de høyeste kuratene etter tusenårsskiftet med 2 kyr pr. okse som snittverdi. Dette er 0,2 flere kyr pr. okse enn tilsvarende verdi for Nordland fylke som helhet.



Figur 10. Sett ku pr. okse i område 1 i tidsrommet 1988 til og med 2014 sammenlignet med hele Nordland fylke (tidsrom 1980 – 2014).

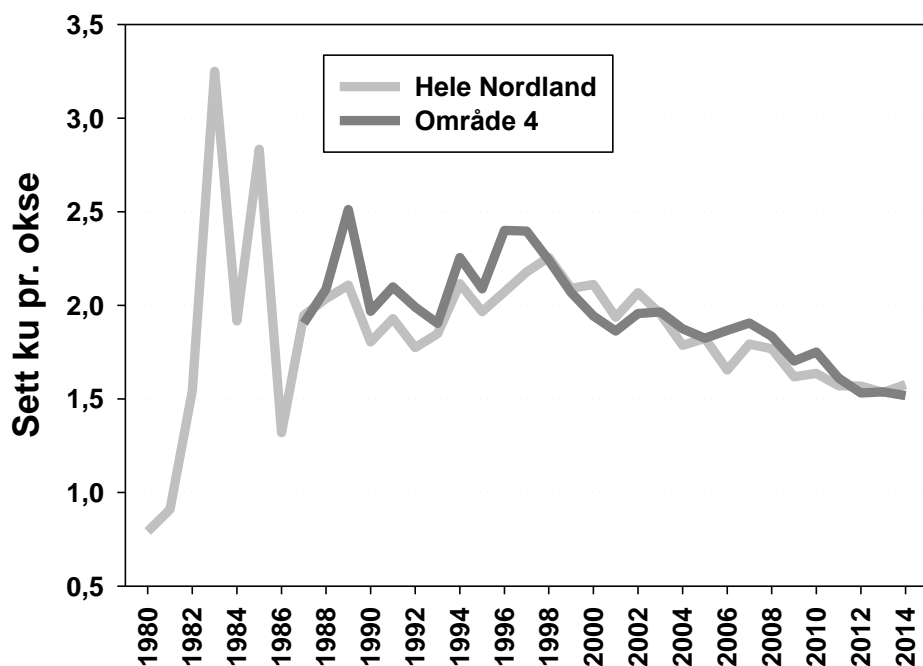


Figur 11. Sett ku pr. okse i område 2 i tidsrommet 1980 til og med 2014 sammenlignet med hele Nordland fylke i samme tidsrom. Legg merke til at data før 1987 kun forefinnes fra område 2.



Figur 12. Sett ku pr. okse i område 3 i tidsrommet 1987 til og med 2014 sammenlignet med hele Nordland fylke (tidsrom 1980 – 2014).

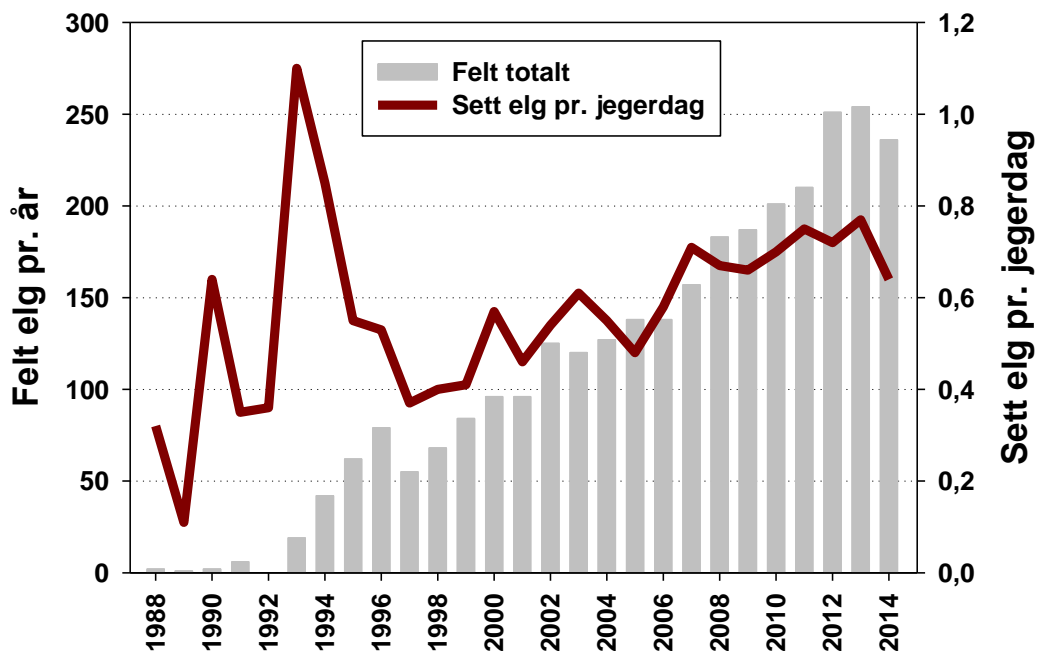
I område 4 svingte kuandelen mellom 1,9 og 2 kyr pr. okse fra 1987 til 1997 (**Figur 13**). Deretter avtok kuandelen til omtrent 1,5 kyr pr. okse i 2012 og senere år. Fra år 2000 til og med 2014 minket kuandelen med omtrentlig 0,03 kyr pr. okse pr år. Etter år 2000 var det i snitt 1,8 kyr pr. okse i området. Det er den samme kuraten som i Nordland fylke for øvrig.



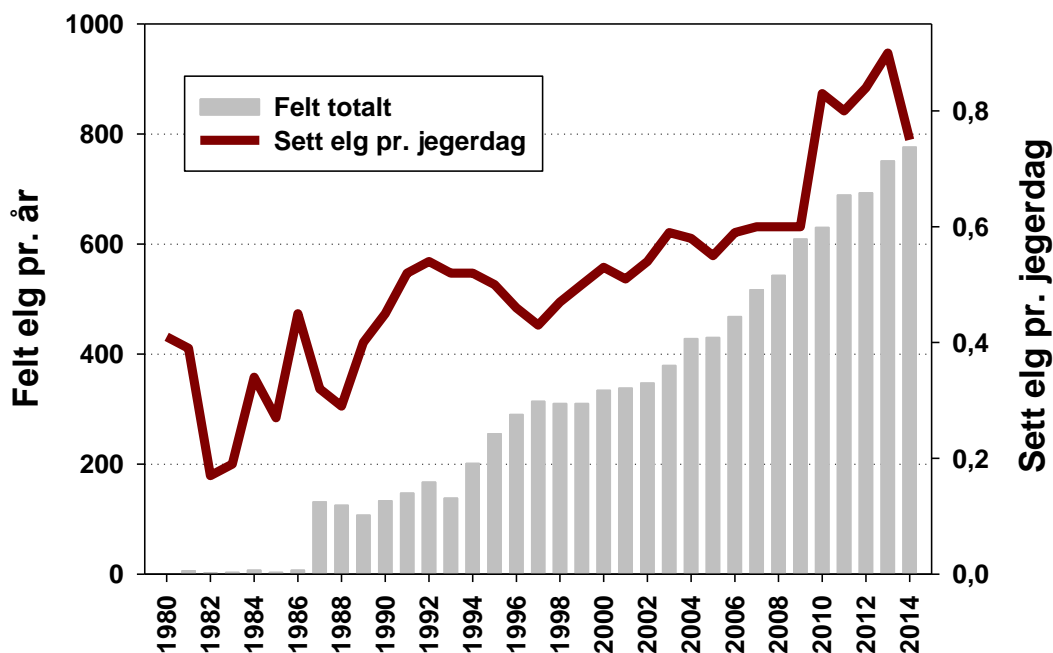
Figur 13. Sett ku pr. okse i område 4 i tidsrommet 1987 til og med 2014 sammenlignet med hele Nordland fylke (tidsrom 1980 – 2014).

2.3.2.3 Antall felte elger og sett elg pr. jegerdag

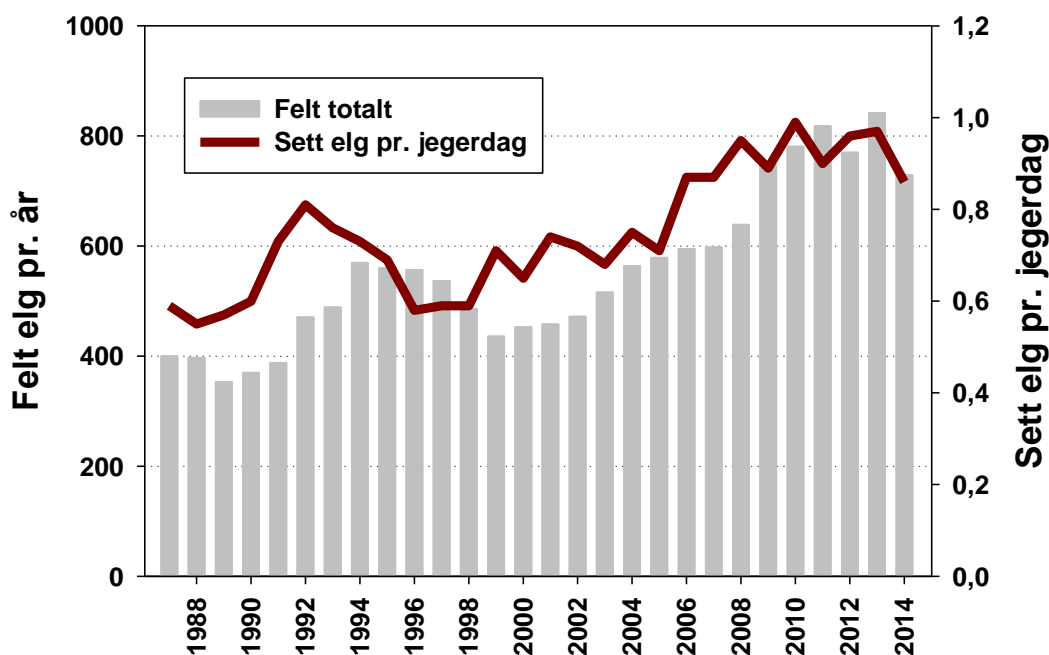
En viktig forskjell mellom områdene er at i område 1 og 2 er høsting av en etablert elgstamme en forholdsvis ny begivenhet, mens høsting fra en etablert elgstamme har vært gjennomført lenge i områdene 3 og 4. I område 1 var antall felte elger svært begrenset før 1993 hvorefter regulær høsting startet (Figur 14). I område 2 var registrerte elgfellingar før 1987 svært begrenset (Figur 15). Begge områdene har etter at regulær høsting tok til opplevd en sterk årlig øking av uttaket. I område 1 økte antall registrerte fellingar fra 19 i 1993 til 254 i 2013, noe som tilsvarer en prosentvis endring på 1237 % (Figur 14). Tilsvarende økning for område 2 var fra 131 fellingar i 1987 til 776 i 2014, som tilsvarer en økning på 492 %. Merk at rapporteringen for 2014 sannsynligvis ikke var komplett når dataene ble analysert.



Figur 14. Antall elg felt og sett pr. jegerdag i område 1 fra 1988 til og med 2014.



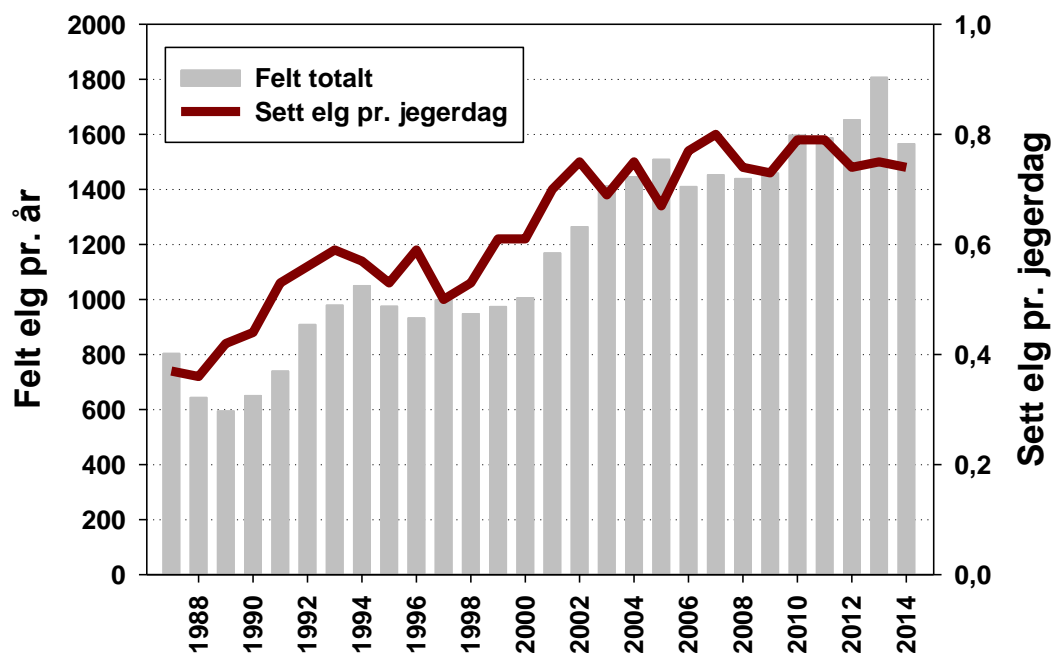
Figur 15. Antall elg felt og sett pr. jegerdag i område 2 fra 1980 til og med 2014.



Figur 16. Antall elg felt og sett pr. jegerdag i område 3 fra 1987 til og med 2014.

Selv om uttaket øker i område 1 har ikke elgtettheten (sett elg pr. jegerdag) flatet ut (Figur 14). Det vil si at stammen sannsynligvis fortsatt øker selv om det felles mer elg. Vi ser den samme trenden i område 2 – elgstammen øker selv om uttaket øker (Figur 15). I områdene 3 og 4, hvor det er godt etablerte elgstammer, ser vi en noe annerledes utvikling. Antall fellinger i område 3 økte fra 353 i 1989 til 842 i 2013, som er en prosentvis økning på 139 % og vesentlig mindre enn økningene i områdene 1 og 2 (Figur 14 og 15). Vi ser også at elguttaket og bestandstettheten har variert mer med utflatinger i perioder på 80 og 90-tallet (Figur 16). Fra og med 2008 har antall fellinger flatet ut til å ligge rundt 700 – 800 fellinger, samtidig som bestandsveksten tilsynelatende har stagnert noe (Figur 16). I område 4 ser vi den samme trenden med utflatinger av

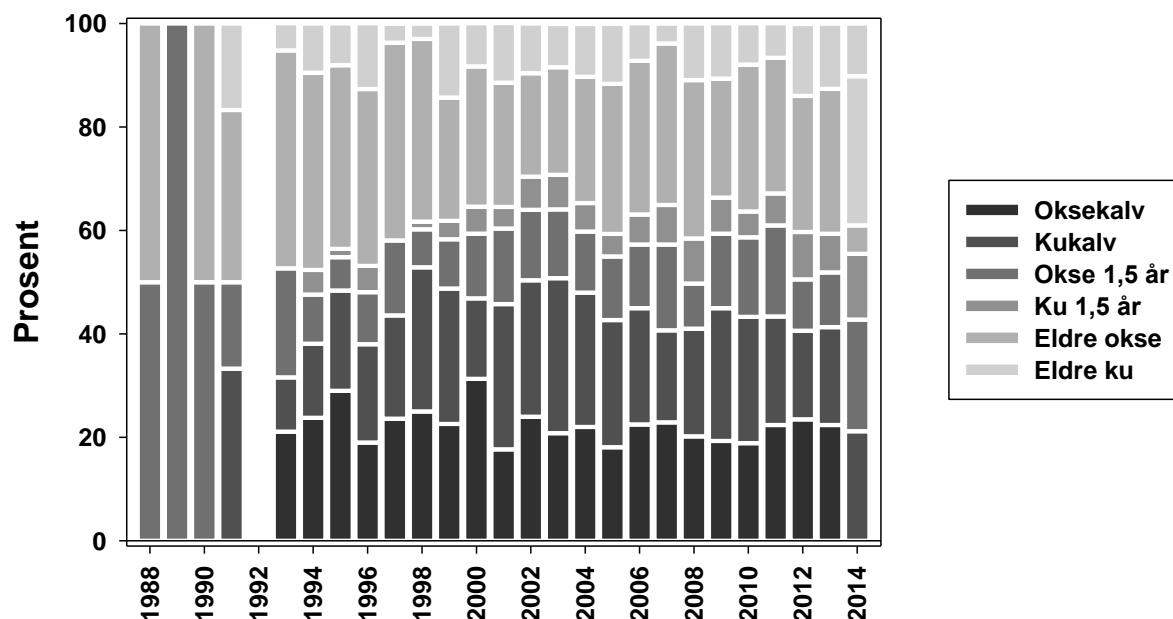
uttak og bestandstetthet på 80 og 90-tallet (**Figur 17**). Fellingstallet økte fra 594 i 1989 til 1807 i 2013, noe som tilsvarer en økning på 204 % (**Figur 17**). Fellingstallet økte derfor mer enn i område 3 men mindre enn i område 1 og 2. Fra tidlig på 2000-tallet og fram til i dag ser det ut til at bestandstettheten har flatet ut samtidig som uttaket har øket noe (**Figur 17**).



Figur 17. Antall elg felt og sett pr. jegerdag i område 4 fra 1987 til og med 2014.

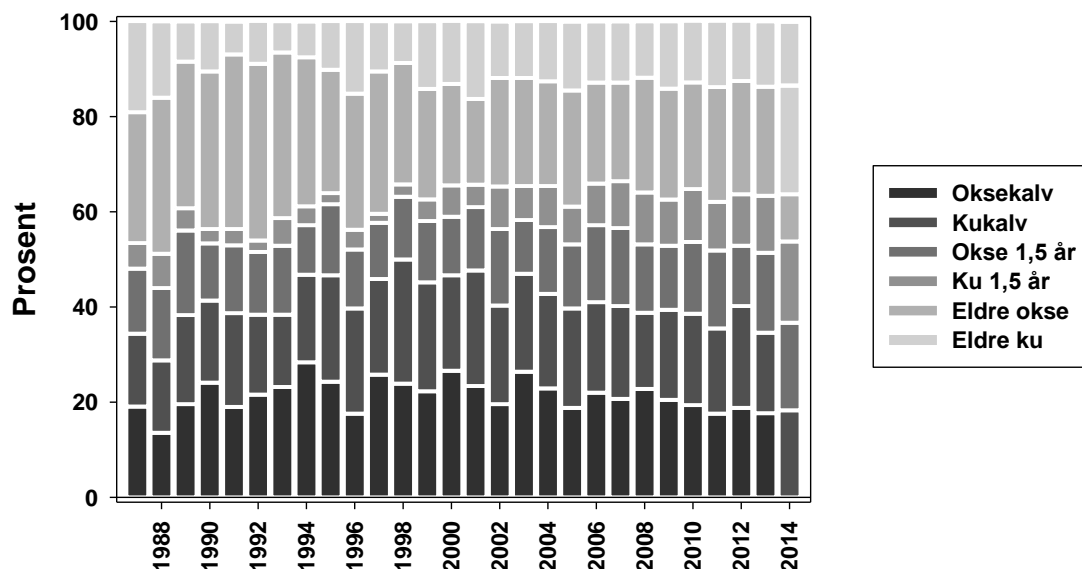
2.3.2.4 Kjønn- og aldersfordelingen for felte elger

Kalvandelene utgjorde i snitt 43,8 % i område 1, 40,4 % i område 2, 31,8 % i område 3 og 26,2 % i område 4 (**Figur 18 - 21**). Eldre okser var den kategorien som utgjorde den største andelen av uttaket i alle områdene. Uttaket av eldre okser utgjorde i snitt 27,8 % i område 1, 24,3 % i område 2, 25,7 % i område 3 og 24,7 % i område 4. Åring av ku var i snitt den gruppen som sjeldnest ble felt. Fellingsprosenten for område 1 til og med 4 var henholdsvis 9,7 %, 10,7 %, 10,7 % og 10,7 %.

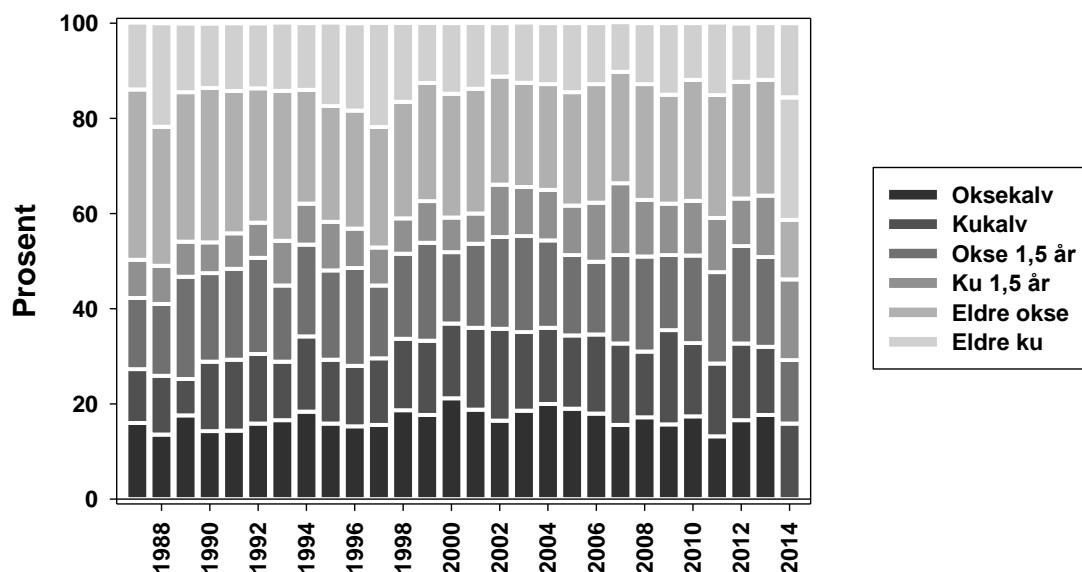


Figur 18. Prosentvis fordeling av felte elger i ulike kjønns- og aldersgrupper pr. år i område 1.

12,7 %, 14,3 % og 15,5 %. Deretter kom eldre ku med gjennomsnittlige fellingsprosent på 9,7 % i område 1, 12,7 % i område 2, 14,3 % i område 3 og 15,5 % i område 4. Av åringssokser ble det i snitt felt 12,7 % i område 1, 14,5 % i område 2, 18,2 % i område 3 og 20,3 % i område 4. De største mellomårslige variasjonene i fellingstallene for de ulike kategoriene var i områdene 1 og 2 samt delvis 3.



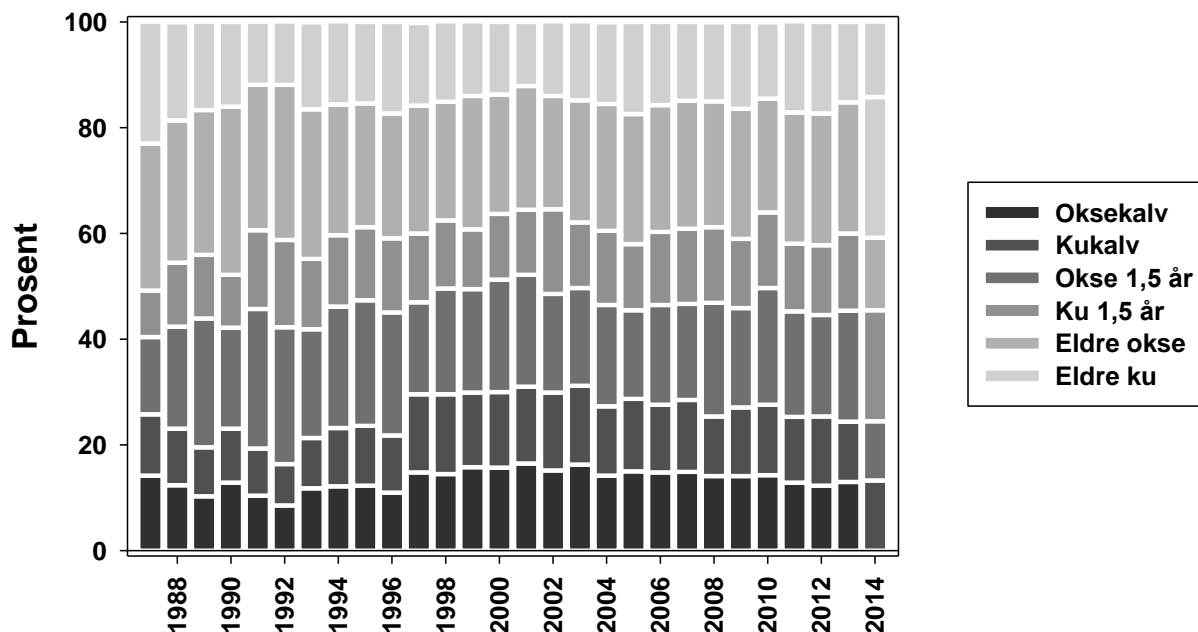
Figur 19. Prosentvis fordeling av felte elger i ulike kjønns- og aldersgrupper pr. år i område 2.



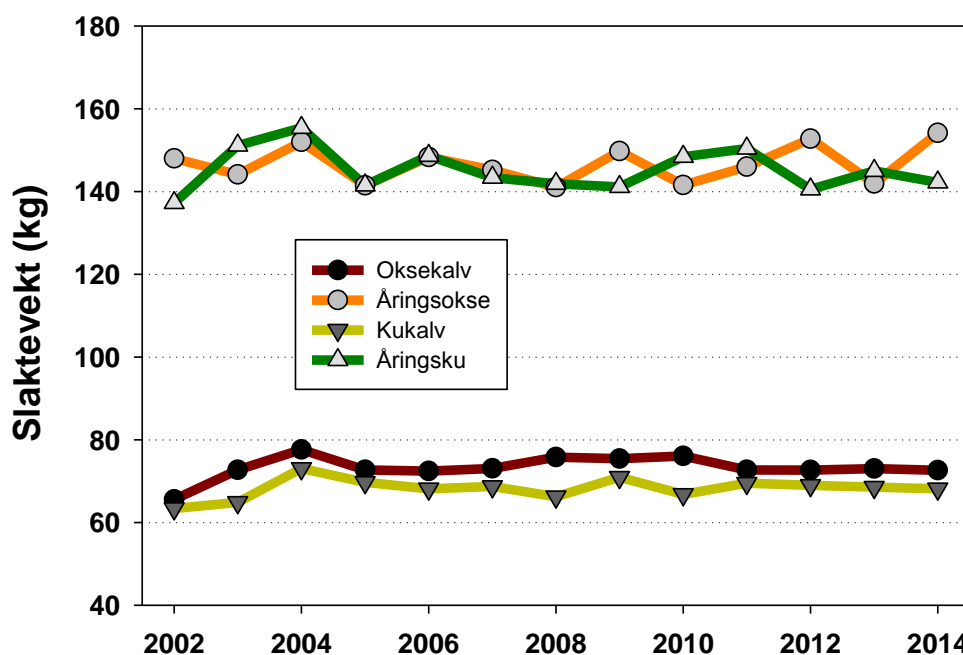
Figur 20. Prosentvis fordeling av felte elger i ulike kjønns- og aldersgrupper pr. år i område 3.

2.3.2.5 Slaktevekter for kalv og åringer i tidsrommet 2002 til og med 2014

Slaktevekter for Nordland fylke var i snitt 68,7 kg for oksekalv, 64,2 kg for kukalv, 139,2 kg for årssokse, 132,7 kg for årsku, 214,5 kg for eldre okse og 177,4 kg for voksen ku. I alle områdene har det vært en svak vektreduksjon fra 2002, med unntak av slaktevekter for kalv i område 1. Slaktevekta for kalver i område 1 økte med 3,4 % (Figur 22). Her økte slaktevekta fra 60,8 til 62,9 kg. Slaktevekta for åringer var tilnærmet stabil med et svakt fall. Vektfallet for åringslakt var kun 0,06 %, noe som tilsvarer en reduksjon fra 146,2 til 146,1 kg. Det var derfor i dette området de mest stabile slaktevektene ble funnet (Figur 22).



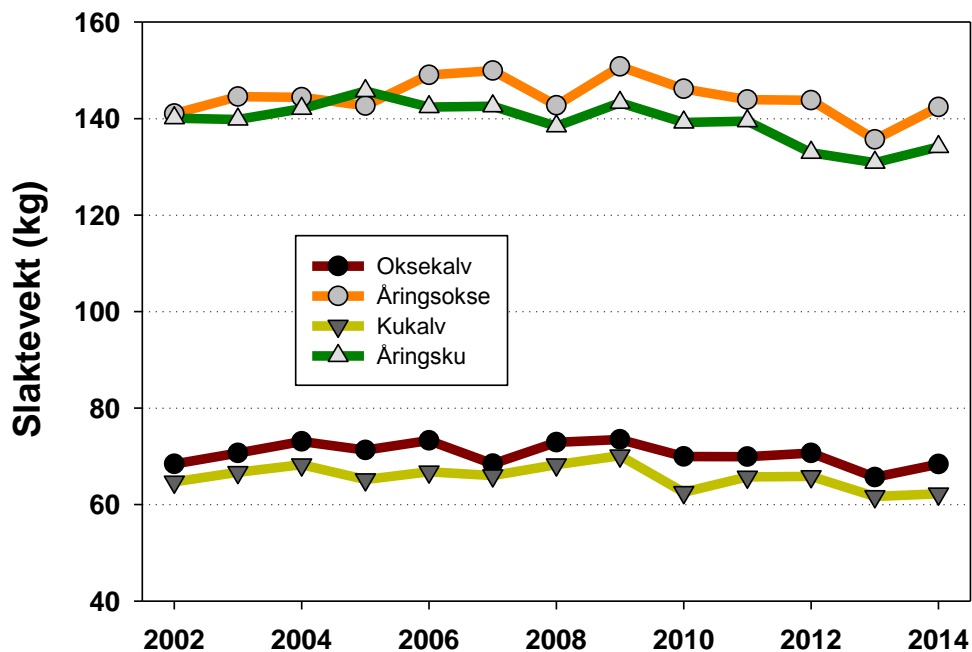
Figur 21. Prosentvis fordeling av felte elger i ulike kjønns- og aldersgrupper pr. år i område 4.



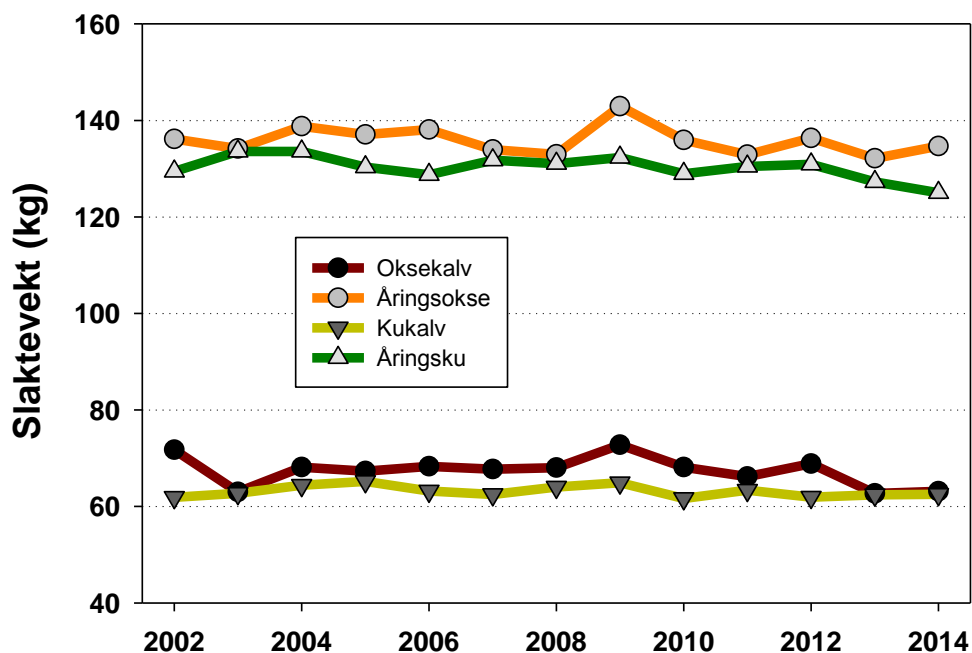
Figur 22. Gjennomsnittlig slaktevekt i område 1 for kalv og åring fordelt på kjønn for perioden 2002 til og med 2014.

I område 2 fant vi de nest største vektreduksjonene for kalv og åring (Figur 23). Slaktevektene av åringer falt fra 145,7 til 139,7 kg, noe som tilsvarer et vekttap på 4,1 % (Figur 23). Kalveslakt hadde omtrent samme vektreduksjonen med et fall på 4,5 %. Det betyr at kalveslakt ble redusert fra 68,9 til 65,8 kg (Figur 23).

I område 3 var vektreduksjonen av kalv- og åringslakt mindre enn i område 2 og 4, men større enn i område 1 (Figur 24). Slaktevektene til årssdyr ble her redusert fra 132,2 til 130,8 kg (Figur 24). Dette tilsvarer en reduksjon på 2,5 %. Tilsvarende ble slaktevektene til kalver redusert med 2,2 kg fra 66,1 til 63,9 kg, noe som tilsvarer en reduksjon på 3,2 % (Figur 24).

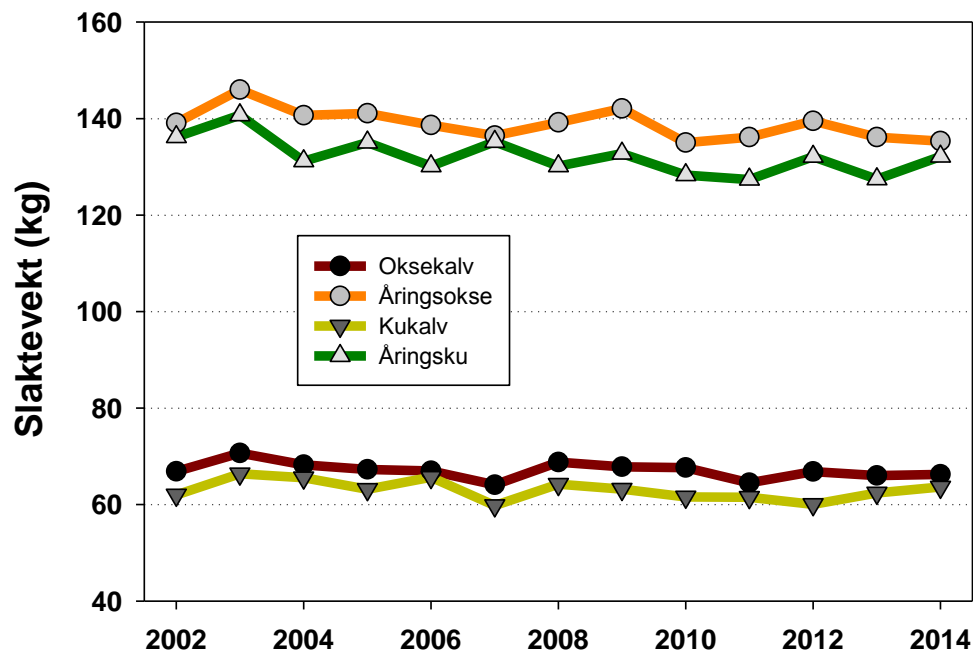


Figur 23. Gjennomsnittlig slaktevekt i område 2 for kalv og åring fordelt på kjønn for perioden 2002 til og med 2014.



Figur 24. Gjennomsnittlig slaktevekt i område 3 for kalv og åring fordelt på kjønn for perioden 2002 til og med 2014.

Totalt sett var det i område 4 den største reduksjonen i slaktevekter ble registrert. Den største vektreduksjonen ble registrert for årsdyr hvor slaktevekta gikk fra 138,1 til 131,2 kg, noe som tilsvarer et vekttap på 5,0 % (Figur 25). For kalver var ikke det prosentvise tapet så stort. Slaktevekter for kalver ble i løpet av perioden redusert med 3,9 %, tilsvarende en reduksjon fra 65,8 til 63,1 kg (Figur 25).



Figur 25. Gjennomsnittlig slaktevekt i område 4 for kalv og åring fordelt på kjønn for perioden 2002 til og med 2014.

2.4 Begrenset bestandsvurdering for hjort

Modellen som er omtalt og forklart i 2.2.1 baseres på gjennomsnittet av felte hjort over de tre siste år. Antall hjort felt i Nordland fylke fra 2011 til og med 2013 var 23 individer (Hjorteviltregisteret). I henhold til hjorteviltregisteret ble det felt hjort i kun to kommuner i dette tidsrommet, Sømna og Vefsn. I Sømna ble det felt 9 (2 + 4 + 3) individer og i Vefsn ble det felt 14 (5 + 3 + 6) individer. Modellen estimerer da at det anslagsvis var 51 hjorter i Nordland fylke i 2013. Dette er absolutte minimumstall i og med at det mangler fellingsdata for flere områder hvor det utvilsomt forekommer hjort.

2.5 Vurdering av resultatene

Uttaket av elg i Nordland fylke var på sitt laveste tidlig på 1990-tallet da i overkant av 1000 dyr ble tatt ut. Deretter steg uttaket til nært 2000 dyr i 1995 hvoretter uttaket forble rimelig stabilt fram mot tusenårsskiftet. Etter tusenårsskiftet steg uttaket raskt til mer enn 3500 dyr i 2013. Det er derfor rimelig god grunn til å anta at det aldri har vært mer elg i Nordland fylke enn det er nå. Sett elg pr. jegerdag tyder også på at vi har nådd en historisk topp i elgtetthet i Nordland fylke.

Jakta er i dag den primære faktoren som regulerer elgbestandene. Utviklingen i elgbestandene blir derfor generelt et resultat av lokale formeningar om hvilken elgstamme de vil ha (Solberg mfl. 2012). Som ellers i landet er det også i Nordland fylke en sammenheng mellom sett elg pr. jegerdag og jaktuttaket. Det er imidlertid viktig å være klar over dynamikken i dette systemet i og med at det man observerer under jakta et år er en respons på forrige og tidligere års jaktuttak. Men så lenge man er klar over denne tidsforsinkelsen og har erfaring med den er det fullt mulig å ta gode forvaltningsmessige beslutninger basert på antall felte elg og sett elg-registreringene, som er det beste verktøyet vi har for hjorteviltforvaltning i dag.

2.5.1 Generelle trekk for bestandsutviklingen

Generelt sett er tilstanden for elgbestanden i Nordland fylke rimelig god. Med slaktevekter på 66 kg for kalv og 137 kg for åringer har Nordland fylke noen av de høyeste slaktevektene i landet. Høyere slaktevekter forekommer bare i Troms (70 og 150 kg) og Hedmark (71 og 145 kg) (Solberg mfl. 2012). Rekrutteringen er god med 0,75 kalver pr. ku i snitt og en tvillingrate på 1,4 kalver pr. ku. Dette er godt over snittverdiene for landet som er henholdsvis 0,52 og 1,25 (Solberg mfl. 2012). Et tydelig trekk for alle områdene er at kjønnsforholdet har blitt mer balansert etter årtusenskiftet, siden det nå observeres relativt flere okser pr ku, enn på 1990-tallet. Kjønnsraten har over de siste 10 årene ligget på 1,7 kyr pr. okse. Dette er omtrent som landssnittet (Solberg mfl. 2012).

Selv om situasjonen for elgbestanden i Nordland fylke pr. dags dato synes å være god er det viktig å følge utviklingen av trendene for indikatorverdiene over tid og da spesielt de siste årene. Som i landet for øvrig er det en tendens til at indikatorverdiene er fallende i Nordland fylke, men vi ser ingen dramatiske endringer. Det er i område 1 vi finner de mest stabile indeksene. Her har tvillingraten (1,4) og andelen av ku med kalv (0,5) vært stabile siden 1990-tallet. I de resterende 3 områdene er trenden at kalverekrutteringen er svakt fallende. Slaktevektutviklingen viser samme tendens – område 1 er mest stabilt mens vektene er svakt fallende i de 3 andre områdene. Erfaringer fra andre områder i landet, hvor man over tid har sett tilsvarende men mer dramatiske fall i rekrutteringsrater og slaktevekter, gir oss nyttig informasjon om mekanismene som mest trolig ligger bak disse reduksjonene.

2.5.2 Mekanismer som påvirker bestandsdynamikken

Elgen har et stort formeringspotensial i og med at tvillingfødsler er vanlig. Dersom betingelsene er gunstig kan derfor en elgbestand raskt øke i antall. En elg trenger imidlertid store mengder planteføde for å opprettholde kondisjonen og vil konsumere mellom 7200 og 9000 kg ferskmat i løpet av et år (Persson mfl. 2000). Ettersom elgen på tross av sin størrelse utøver en viss selektivitet i fødevalget vil en voksende bestand før eller senere nå en grense hvor det blir vanskelig å finne nok mat av tilstrekkelig kvalitet til å opprettholde god kondisjon. Erfaringsmessig ser man også at når bestandskondisjonen først er redusert, etter lengre tid med stor bestandstetthet, så kan den forbli lav selv om bestanden reduseres (Solberg mfl. 2009). Man antar at matbegrensning er den mest sannsynlige årsaken til redusert bestandskondisjon i norske elgbestander (Solberg mfl. 2012). Klimaet kan i tillegg gi variasjoner mellom år i bestandskondisjon uten at selve trenden for kondisjonsutviklingen nødvendigvis reverseres. En tidlig vår med påfølgende kjølig sommer gjør at elgen kan utnytte gode beiter over lengre tid samtidig som vinterbeite blir mindre belastet (Herfindal mfl. 2006, Grøtan mfl. 2009).

For å forstå dynamikken med vedvarende redusert bestandskondisjon selv etter at bestanden er redusert er det viktig å kjenne til reproduktive effekter på grunn av kondisjonsendringer til årsklasser og kyr. Med dette menes at individer som er født små grunnet trange kår forblir små

resten av livet, blir senere kjønnsmoden og før små avkom (Solberg mfl. 2008, Solberg mfl. 2007). Motsatt vil store kyr over lengre tid produsere større avkom som forblir store resten av livet dersom beitegrunnet er rimelig bra. Eldre høyproduktive kyr som er født under gunstige levevilkår ved lav bestandstetthet vil derfor fortsette å produsere større kalver selv etter at tilgangen til kvalitetsmat er redusert på grunn av økt bestandstetthet. Det betyr at små kalver vil kunne prege bestanden etter at den er redusert. Denne sammenhengen vil kunne reproduseres over flere generasjoner inntil bedre næringsgrunnlag tillater småvokste kalver å bli store i løpet av livet. Klare eksempler på slike responser ser vi på Sørlandet hvor kondisjonsparameterne har forblitt lave på tross av vesentlig reduksjon i bestandstettheter (Solberg mfl. 2012). I områder med mye snø og lange vintre kan andre mekanismer være mer dominerende. I Troms er rekrutteringsratene og slaktevektene høye til tross for store bestandstettheter på 1990-tallet. Her er vinteren den mest begrensende faktoren og små kalver faller først fra i strenge vintre ved høye bestandstettheter (Sæther mfl. 1999). Etter en bestandsreduksjon vil derfor kyr, født under bedre betingelser, med best kondisjon stå for mesteparten av reproduksjonen. Under slike betingelser vil en lavere vinterbestand trolig spare vinterbeiteressursene og bidra til mindre næringsstress og vektutvikling samt bedre overlevelse og reproduksjon. Et annet problem i områder hvor vinterbeite er begrensende kan være trekkelig som ytterligere øker presset på tilgjengelig vinterbeite.

2.5.3 Bestandsutvikling og indikatortrender

Som vi har sett er den generelle trenden at slaktevekter og rekrutteringsrater er svakt fallende i Nordland fylke. Dette kan være de første indikasjonene på næringsstress på grunn av høy bestandstetthet. I hjortevilt 1991 – 2011 (Solberg mfl. 2012) konkluderes det med at beitetrykket på rogn og selje/vier er rimelig høyt i Nordland fylke, noe som støtter denne antakelsen. Sett elg-rapporteringen viser i tillegg at bestandene og uttaket har økt jevnt hele tiden, spesielt i områdene 1 og 2. Vi ser tendenser til en utflating i områdene 3 og 4, men etter som vektene er svakt fallende er det liten grunn til å la bestandene øke. I område 1 er elgbestanden nyetablert og den er raskt økende. Slaktevektene har her holdt seg stabile, noe som kan skyldes at det fortsatt er bra med beite og at plantene enda ikke er så nedbeitet at det slår ut på kondisjonen. I område 2 hvor bestanden har en lengre historie med bestandsøkning ser vi at slaktevektene har en fallende trend, noe som kan indikere at næringsstress er til stede. Den største reduksjonen totalt sett i slaktevekter finner vi i område 4 som har den lengste historien med konstant høy tetthet i elgbestanden. Her er det sannsynlig at bestanden er stresset på grunn av mangel på høyverdig beite. Rekrutteringsratene tegner et tilsvarende bilde. I område 1 hvor det er en nyetablert bestand er rekrutteringen tilnærmet uendret. Det indikerer at bestanden så langt ikke har "møtt vegg". Men når vi ser på utviklingen i de andre områdene er det grunn til å være oppmerksom på utviklingen framover. I områdene 2 til og med 4 er trenden at kalverekrutteringen er svakt fallende i liket med vektutviklingen i de samme bestandene. I alle områdene har kjønnsrateutviklingen vært positiv med en topp rundt tusenårsskiftet da det var mer enn 2 kyr pr. okse til et gunstig kjønnsrateforhold på noe over 1,5 kyr pr. okse i dag.

Som tidligere nevnt var det ikke ressurser og tid til å kommentere bestandsutviklingen i den enkelte kommune. I enkelte kommuner kan bestandsutviklingen avvike noe fra den sammenlånne trenden for det området kommunen ligger i. Vi har derfor vedlagt den årlige utviklingen av de viktigste indikatorene for hver enkelt kommune som feller elg i vedlegg 1 til og med 4. I vedlegg 1 viser vi sett elg pr. jegerdag og antall elgfelling. Prosent okse felt av sett, sett ku pr. okse og sett kalv pr. ku er vist i vedlegg 2. Vedlegg 3 viser vektutviklingen for årlige okser og kyr samt for kalver. I vedlegg 4 viser vi gjennomsnittlige slaktevekter for hann- og hunndyr innen aldersklassene kalv, åring og voksen. I tillegg viser vi trenden for vektutviklingen slik den framkommer ved lineær regresjon. Positive tall betyr økende og negative tall betyr minkende vekt-trend. Jo større tall jo større endring over tid.

2.5.4 Anbefalinger

Dersom man ønsker å unngå effekter av tette elgbestander er det vår anbefaling å redusere bestandene før nedgangen i slaktevekter og rekrutteringsrater blir mer markant. Hvis man ønsker å holde slaktevekter for kalv over 60 kg bør sannsynligvis sett elg pr. jegerdag ligge en del under 0,8, men dette må vurderes årlig basert på bestandens respons på tetthetsendringer. En

reduksjon av bestandene vil i tillegg sannsynligvis minke antall viltulykker etter som det er en sammenheng mellom viltulykkesfrekvensen og elgbestandsstørrelser (Solberg mfl. 2009). For å følge utviklingen i bestandene kreves det at kommunene prioriterer innsamling av slaktevektdata (kalv og åring) og sett elg-skjema. Videre er det viktig at dataene legges inn i Hjorteviltregisteret slik at de blir lett tilgjengelig for vurdering. Dette er den beste måten å følge utviklingen av midlertidig økte kvoter på til man når bestandsmålene og for deretter å vurdere om man holder bestandene på ønsket nivå og kondisjon.

2.5.4.1 Område 1

Regelmessige registreringer har foregått siden 1993. Uttaket økte da fra 19 fellinger til 254 i 2014, som tilsvarer en gjennomsnittlig økning med 11 fellinger pr. år. På tross av det økte uttaket ser det ikke ut til at bestandsveksten har avtatt. Bestandsveksten skylds trolig at elgen her kom til et bugnende matbord som tilsynelatende fremdeles tilbyr tilstrekkelig matmengder. Ettersom elgbestandene i området er nyetablert har man lite erfaring med hvor store bestander områdene kan tolerere. I de 4 siste årene har sett elg pr. jegerdag ligget opp under 0,8. Vi anbefaler derfor at man ikke øker bestandene utover dagens nivå, men avventer inntil man får høstet mer erfaring med effekter av dagens bestandsstørrelser. Dersom vi ser på kjønns- og aldersfordelingen av fellingene i dette området så felles det i snitt omtrent 40 % kalv, 30 % eldre okse, 10 % ku, 13 % åringsokse og 6 % åringsku. Hvis man ønsker å stagnere veksten må det felles mer årings- og spesielt voksne kyr. Uttaket av voksen okse må ned mens kalvandelen er rimelig bra men kan økes noe. Dersom man ønsker et større innslag av kapitale okser i bestanden må man ha et rimelig balansert kjønnsforhold, slik at en nødvendig andel okser når voksen alder. Tenker man derimot mer i retning av kjøttproduksjon kan man ha en noe lavere andel okser i bestanden. Ved å opprettholde en høy andel av kalv i uttaket blir man ikke så avhengig av kjønnsfordelingen i uttaket av åringer fordi det generelt felles omtrent like mange okse- som kukalver. Hvis man senker kalvuttaket blir man avhengig av meget kompetente og ivrige jegere for å klare å ta ut tilstrekkelig med åringskyr. Å justere tilveksten og kjønnsraten primært via uttak av åringskyr synes vanskelig i og med at åringskyr er den kategorien som det generelt felles desidert minst av i Nordland fylke. Ved å ta ut en stor andel kalv og mindre andel åringer har man bedre kontroll på bestandsutviklingen i og med at endringer tar lengre tid og derfor er lettere å korrigere for.

2.5.4.2 Område 2

Bestandene i dette området er også nyetablerte, men bestandsøkningen har her foregått over noen flere år enn i område 1. Her økte uttaket fra 1987 til og med 2014 med 24 fellinger pr. år i snitt. Sett elg pr. jegerdag har passert 0,8 og er muligens økende på tross av økte uttak. Det er derfor ikke overraskende at vi i dette området finner den tydeligste reduksjonen i kalverekuttering og den nest største slaktevektreduksjonen. Slaktevekter for kalv kryper her ned mot 60 kg. Gjennomsnittlige fellingsprosent er 40 % kalv, 24 % eldre okse, 13 % ku, 14 % åringsokse og 8 % åringsku. Dersom målsettingen er å unngå videre vektfall må ku- og kalvuttaket økes samtidig som uttaket av okse og da spesielt voksen okse må reduseres. Man bør sannsynligvis komme noe under 0,8 sett elg pr. jegerdag, og deretter vurdere hvilken respons dette gir på vektutvikling og rekrutteringsrater. Se ellers begrunnelse for å opprettholde høye kalvuttak under 2.5.4.1.

2.5.4.3 Område 3

I dette området har man godt etablerte elgbestander. Etter en topp tidlig på 1990-tallet gikk bestanden noe ned, men har deretter økt med en mulig utflating de siste årene. Det er i dette området vi ser de høyeste estimatene for sett elg pr. jegerdag (1 elg sett pr. jegerdag siden 2008). Selv om beregningene tilsier at det observeres nær 1 elg pr. jegerdag betyr ikke det at den reelle tettheten i dette området nødvendigvis er større enn i de andre områdene fordi oppdagbarheten av elg kan variere mye mellom områder. På tross av dette har slaktevektene holdt seg rimelig bra spesielt i kalvesegmentet. Vektnedgangen i åringsklassen ser ut til å være mest markant i løpet av de siste 4–5 årene når bestandstettheten var størst. Tilsvarende tendens kan spores i rekrutteringen av kalv. Gjennomsnittlige fellingsprosent for dette området er 32 % kalv, 26 % eldre okse, 14 % ku, 18 % åringsokse og 10 % åringsku. Her felles det omtrent like my kalv som åringer og voksen okse er den kategorien som det felles flest individer fra. Det felles få

voksne kyr og kuandelen i åringsuttaket er lav. Det er derfor som forventet at bestandstettheten i dette området er høy. Slaktevekter for kalv er fallende og nærmer seg 60 kg. Dersom man ønsker å unngå videre vektnedgangen er vår anbefaling at uttaket av kalv økes vesentlig samtidig som flere eldre kyr tas ut. Se ellers begrunnelse for å opprettholde høye kalvuttak under 2.5.4.1.

2.5.4.4 Område 4

Her har bestandstettheten vært høy siden 2002 selv om de årlige uttakene økte noe i den samme perioden. Sett elg pr. jegerdag var i denne perioden nært 0,8 hele tiden. Ingen andre områder har hatt så høy bestandstetthet over så mange år. Det er derfor ikke overraskende at det er her vi finner de største vektreduksjonene. Men rekrutteringen av kalv har på tross av dette holdt seg rimelig stabil. Når man ser på den gjennomsnittlige prosentvise sammensetningen i jaktuttaket blir man ikke overrasket over de høye bestandstetthetene. Gjennomsnittlig har det blitt felt 26 % kalv, 25 % eldre okse, 16 % ku, 20 % åringsokse og 13 % åringsku. Her tas det ut flere åringer enn kalver og omtrent dobbelt så mange åringsokser som åringskyr. Den totale andelen av ku i jaktuttaket er derfor lav. Dersom man ønsker å redusere slaktevekttapene anbefaler vi at kalveuttaket økes vesentlig, at uttaket av årings- og voksen okse reduseres samt at flere voksne kyr felles. Se ellers begrunnelse for å opprettholde høye kalvuttak under 2.5.4.1.

2.5.5 Bestandsvurdering av hjort

Modellen som er anvendt baseres på endringen i jaktuttaket over de siste tre årene (se avsnitt 2.2.1). Det betyr at det må forefinnes dekkende informasjon om fellingsrater fra alle områder hvor det forekommer hjort dersom estimatet skal bli rimelig bra. For Nordland sin del er ikke dette kriteriet oppfylt. Det finnes hjort i flere kommuner hvor hjort ikke er tatt ut. Estimater på 51 hjortindivider for hele Nordland er derfor temmelig sikkert et underestimat. For en art som er under ekspansjon er det umulig å ha oversikt over hvor mange individer som til enhver tid finnes i et gitt område. Hjorten er i tillegg svært mobil og individtallene i ulike områder vil derfor være i konstant endring. Men det er all grunn til å tro at hjorten fortsatt vil ekspandere og at antall individer vill øke i Nordland fylke. For å holde tritt med utviklingen blir det derfor viktig at sett hjort-skjema anvendes så fort jakt iverksettes i et område og at denne informasjonen sammen med slaktevekter overføres til Hjorteviltregisteret.

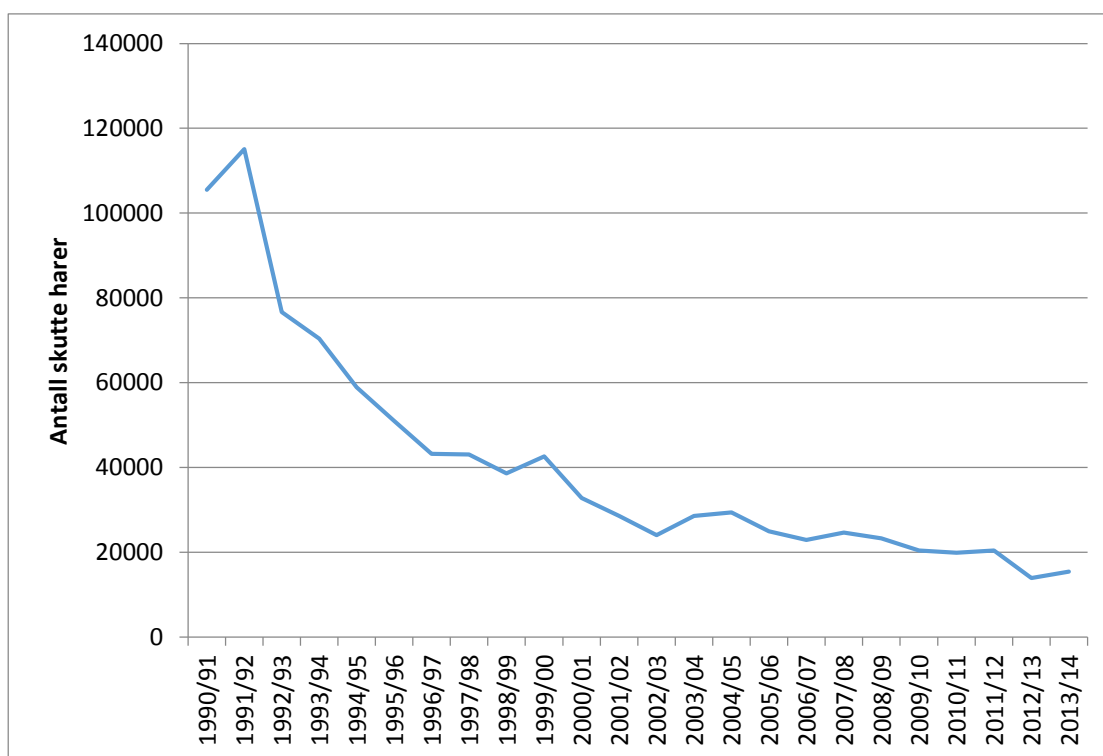
3 Småviltbestander i Nordland fylke

I denne rapporten legges det hovedvekt på utvikling i lirypebestanden basert på takseringer gjennomført av Statskog og jaktstatistikk fra SSB, mens arter som hare og fjellrype bare vurderes ut ifra jaktstatistikk fra SSB.

For en rekke småviltarter finnes jaktstatistikk på lands- og fylkesnivå fra 1971/72 til 2013/14 (SSB). Fra 2008/2009 finnes tilsvarende statistikk på kommunenivå (SSB). I denne vurderingen er dette statistikkgrunnlaget benyttet. En skal imidlertid være oppmerksom på at jaktstatistikk ikke nødvendigvis speiler bestandsutviklingen for de respektive artene (Brainerd et al. 2005, Nilsen et al. 2012, Slåttå et al. 2002).

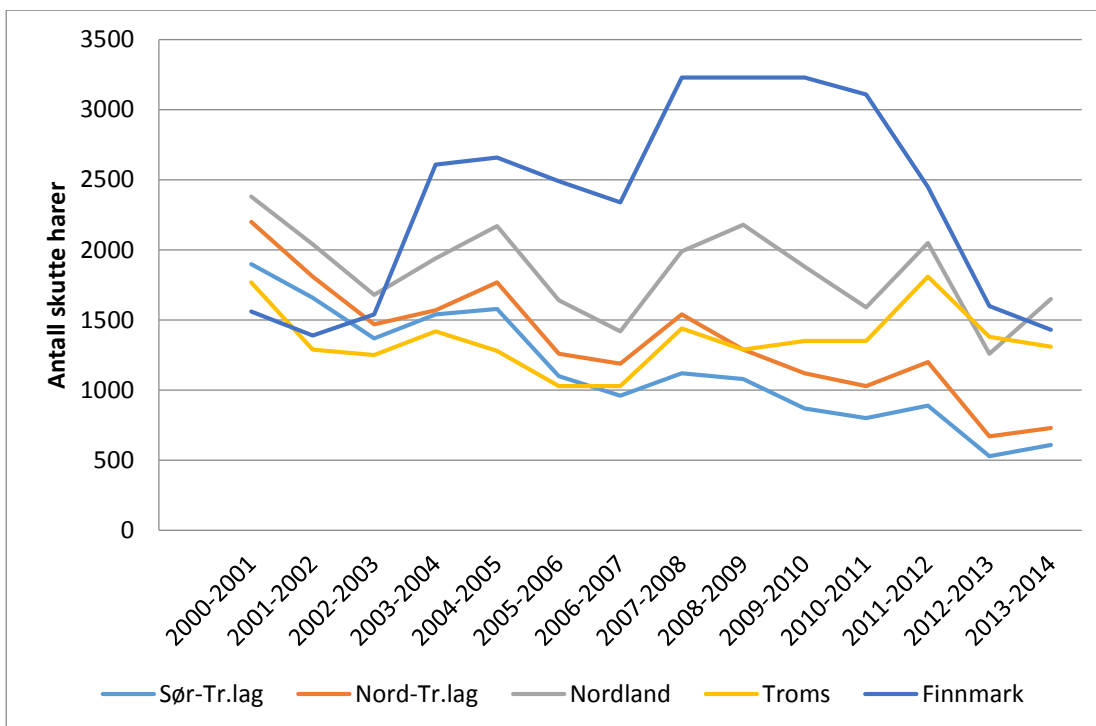
3.1 Hare

I likhet med mange andre jaktbare småviltarter i Fennoskandia hadde man på 1980-tallet en sterk økning i antall skutte vilt (Smedshaug et al. 1999). Dette høye nivået varte til tidlig på 1990-tallet, hvor det ble skutt i overkant av 100 000 harer pr. jakt sesong på landsbasis (**Figur 26**): Avskytingen av hare, som sannsynligvis hovedsakelig reflekterte harebestanden (Pedersen & Pedersen 2012), avtok sterk utover på 1990-tallet og var ved årtusensskiftet ca. 30 000 (**Figur 26**). I løpet av de siste 10-15 år har avskytingen av hare avtatt ytterligere og de siste 2-3 sesonger ligget under 20 000 harer skutt pr. sesong på landsbasis (**Figur 26**).

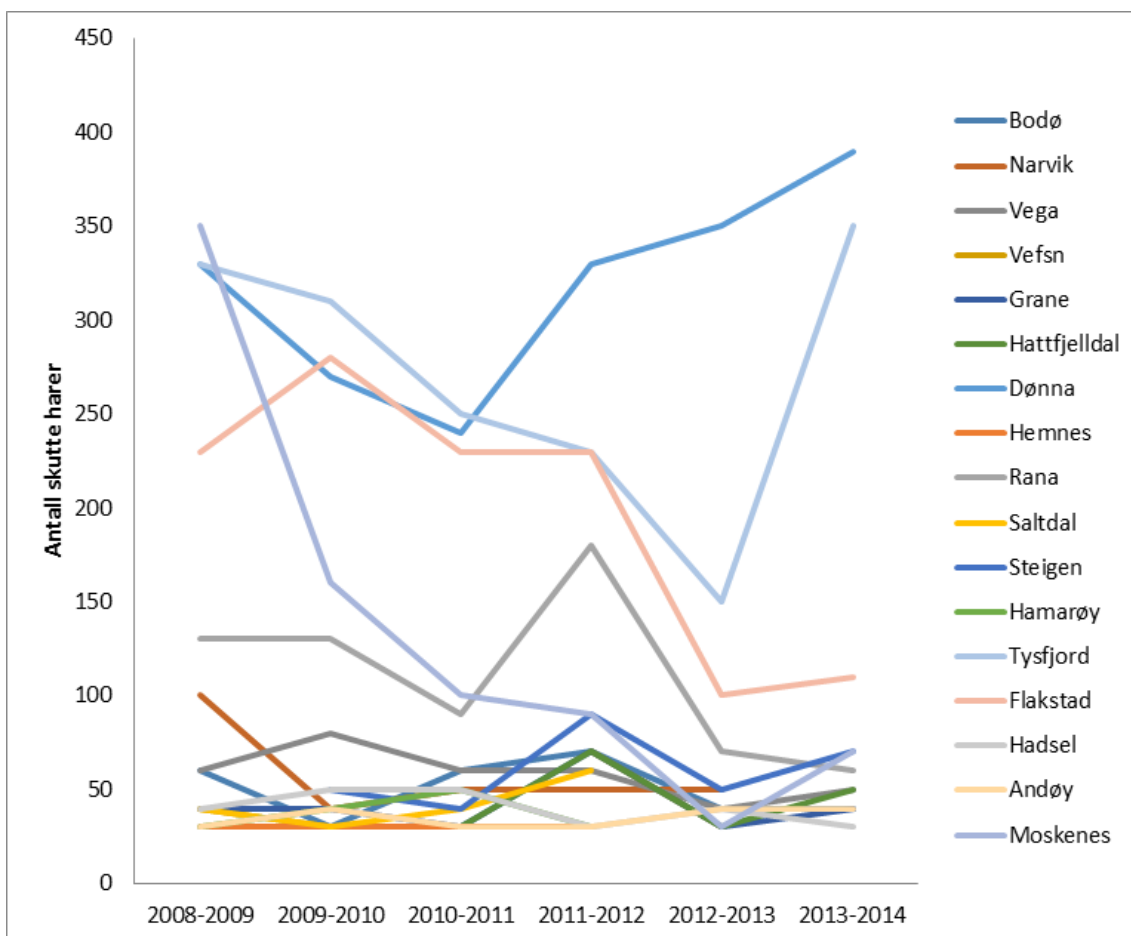


Figur 26. Antall skutte harer på landsbasis fra sesongen 1990/91 til 2013/14. Data er hentet fra SSB.

En sammenligning av jaktuttak for de fem nordligste fylkene viser samme utvikling innen hvert fylke som på landsbasis (**Figur 27**), med færre skutte harer i slutten av perioden 2000/01-2013/14 enn i starten. Men for Nordland, Troms og Finnmark er det betydelig større variasjon i løpet av denne perioden enn for de to sørligste fylkene (**Figur 27**) og på landsbasis (**Figur 26**). I de tre nordligste fylkene foregår mye harejakt i tette bestander på større øyer, noe som vil gi et annet avskytningsbilde enn lengre sør hvor harejakt foregår på harebestander med lavere tetthet og hvor jaktutøvelsen sannsynligvis er mindre intensiv pr. arealenhet. Selv om det totalt sett har vært en nedgang i harebestanden på fastlandet har det ikke vært en like entydig nedgang i øybestandene i de nordligste fylkene. Dette gjenspeiles i jaktstatistikken.



Figur 27. Antall skutte harer i de fem nordligste fylkene fra sesongen 2008/09 til 2013/14.



Figur 28. Antall skutte harer i utvalgte kommuner i Nordland fylke fra sesongen 2008/09 til 2013/14. Data fra SSB.

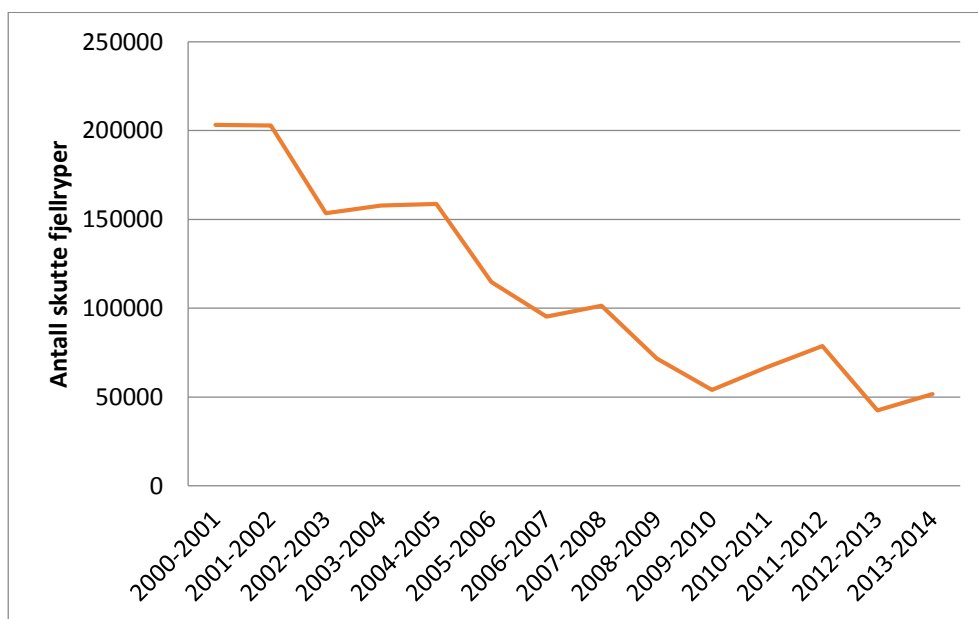
Med utgangspunkt i jaktstatistikk fordelt på de forskjellige kommunene i Nordland fylke blir antall harer skutt pr. kommune presentert i **figur 28**. I dette materiale er det kun tatt med kommuner hvor det er skutt mer enn 30 harer pr. sesong i minst tre av de seks årene fra 2008/09 til 2013/14. Som det framgår av figuren blir det skutt i underkant av 100 harer pr. kommune pr. sesong, mens kun et fåtall kommuner kommer over dette uttaket. I denne perioden er det kun kommunene Rana, Moskenes, Flakstad, Tysfjord og Dønna som har hatt et uttak høyere enn 100 harer/sesong, men det er bare Tysfjord og Dønna som også de siste sesongene har opprettholdt dette høye uttaket. De tre øvrige kommunene faller inn i samme bildet som man ser på landsbasis og på fylkesbasis, nemlig en nedgang i avskytingen.

Det er vanskelig å tolke disse dataene uten ytterligere informasjon om lokale forhold som kan påvirke uttak av hare. Imidlertid er det begrenset omfang av tradisjonell harejakt med hund i store deler av Nordland fylke, men unntak av Rana og Mosjøen-området. Det betyr at de fleste harer sannsynligvis skytes som «bifangst» ved utøvelse av annen form for småviltjakt, kanskje primært støkkjakt etter fjellrype. Dette kan sannsynligvis forklare det relativt høye uttaket av hare i kommuner som Rana (tradisjonell harejakt), Moskenes, Flakstad og Tysfjord (rypejakt), men ikke Dønna. For Dønnas vedkommende kan det høye vedvarende uttaket av hare forklares med en stabil høy harebestand, som i lengre tid har blitt jaktet på tradisjonelt vis med hund. Dette har blitt populært også blant tilreisende jegere sørfra.

Det er på bakgrunn av tilgjengelig jaktstatistikk fra SSB vanskelig å konkludere sikkert om bestandsutviklingen hos hare i Nordland fylke, men sannsynligvis gjenspeiler nedgangen i antall skutte harer en reell nedgang i bestanden på samme måte som i andre deler av landet. Imidlertid er det lite trolig at harebestanden i Nordland fylke i nyere tid har blitt utnyttet optimalt som jaktbar småviltressurs. Det er grunn til å tro at harebestanden også i dag i store deler av Nordland fylke har et utnyttet potensial for høsting.

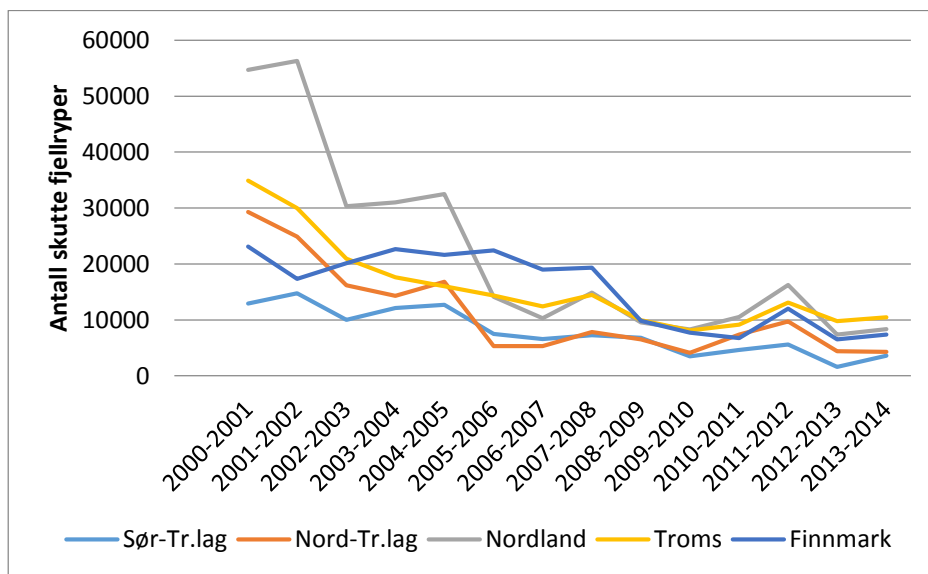
3.2 Fjellrype

På samme måte som for hare viste avskytingen av rype (lirype og fjellrype) et svært høyt nivå på 1980 tallet. Antall fjellryper skutt avtok utover på 1990-tallet, men også ved årtusenskiftet ble det skutt et anelig antall fjellryper på landsbasis (**Figur 29**). Imidlertid avtok avskytingen av fjellryper sterk utover på 2000-tallet og var nede i ca. 50 000 de siste 2–3 sesongene (**Figur 29**). Dette lave tallet skyldes en kombinasjon av flere dårlige produksjonsår med derav redusert hekkebestand, og innføring av en rekke forvaltningsgrep for å redusere jaktuttaket (Pedersen & Storaas 2013).

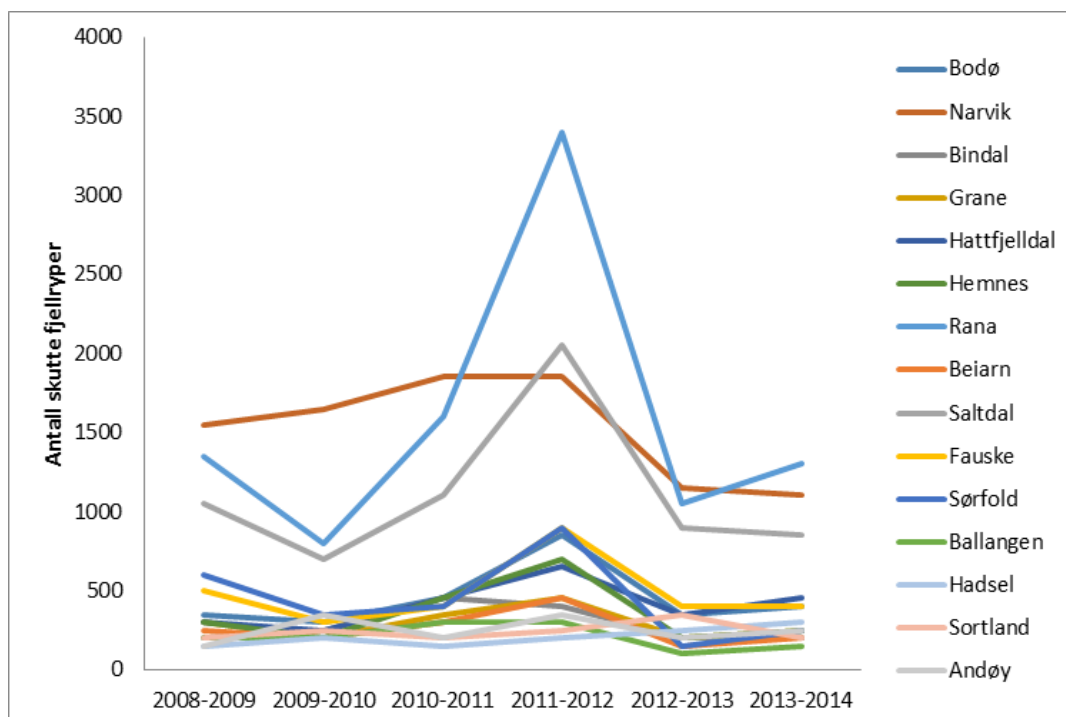


Figur 29. Antall skutte fjellryper på landsbasis fra sesongen 2000/01 til 2013/14. Data er hentet fra SSB.

En sammenligning av avskytningstall for de fem nordligste fylkene viser samme totalutvikling innen hvert fylke som på landsbasis (**Figur 30**), med færre skutte fjellryper i slutten av perioden 2000/01-2013/14 enn i starten. Men den relative nedgangen har vært vesentlig sterkere i Nordland fylke enn i de andre fylkene (**Figur 30**). Dette skyldes et vesentlig høyere uttak av fjellryper i Nordland fylke i starten av denne 15-års-perioden (over 50 000) enn i de andre fylkene (under 30 000), mens uttaket i dag er relativt likt (**Figur 30**). Siden det ikke foreligger noe data fra taksering av høstebestanden og heller ikke data fra kyllingproduksjonen i denne perioden er det vanskelig å si hva denne sterke nedgangen skyldes. En innføring av sterke begrensninger av jaktuttaket fra forvaltningens side ville kunne gi lignende resultat, men det er ikke grunnlag for å si at forvaltningsrestriksjonene har vært dramatisk mye sterkere i Nordland fylke enn i de andre fylkene.



Figur 30. Antall skutte fjellryper i de fem nordligste fylkene fra sesongen 2000/01 til 2013/14. Data fra SSB.



Figur 31. Antall skutte fjellryper i utvalgte kommuner i Nordland fylke fra sesongen 2008/09 til 2013/14. Data fra SSB.

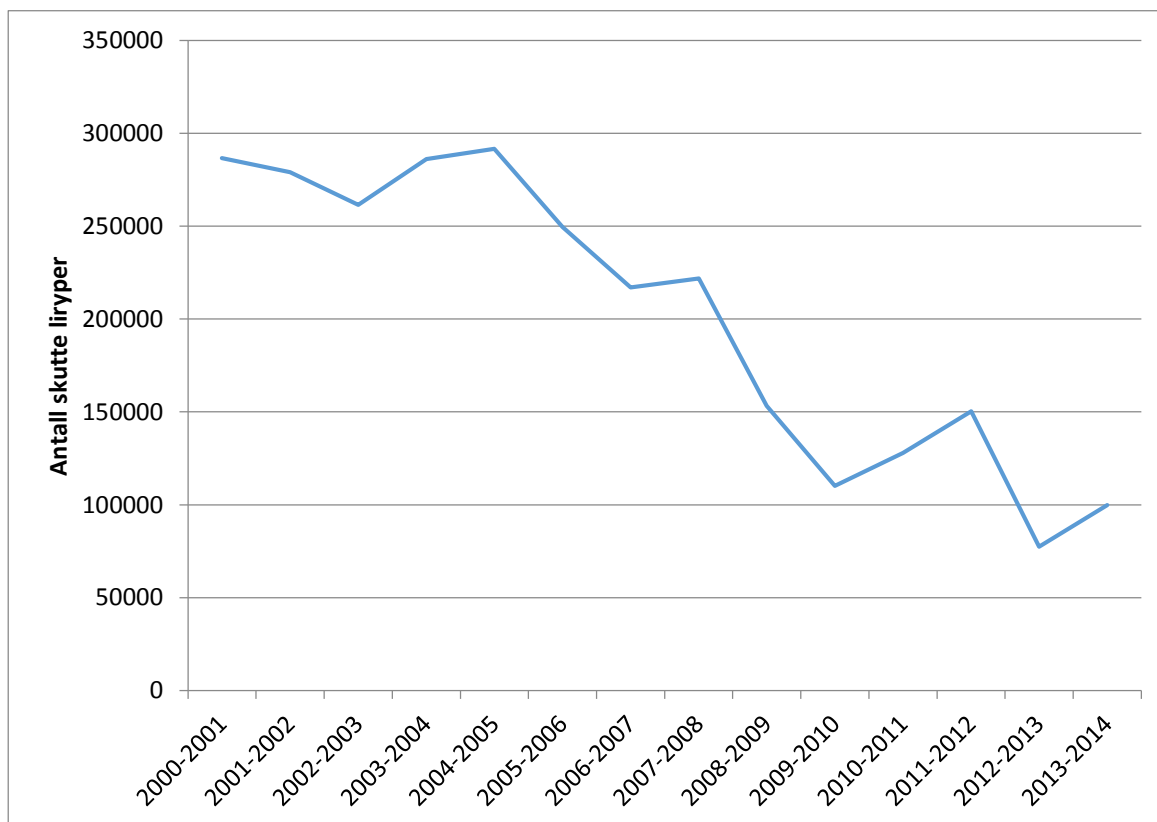
Med utgangspunkt i jaktstatistikk fordelt på de forskjellige kommunene i Nordland fylke blir antall fjellryper skutt pr. kommune presentert i **figur 31**. I dette materiale er det kun tatt med kommuner hvor det er skutt mer enn 200 fjellryper pr. sesong i minst tre av de seks årene fra 2008/09 til 2013/14.

Som det framgår av figuren blir det skutt i underkant av 500 fjellryper pr. kommune pr. sesong i de fleste kommunene i Nordland fylke, mens kun et fåtall kommuner kommer over dette uttaket. I det «gode» året 2011/12, var det flere kommuner som kom over dette uttaket, men det er bare kommunene Rana, Saltdal og Narvik som i hele perioden har hatt et vedvarende uttak vesentlig over 500 fjellryper/sesong. Også i Rana var 2011/12 et svært godt år med uttak godt over 3000 fjellryper. I samtlige kommuner ser ikke uttaket å ha blitt ytterligere redusert etter 2008/09, og som vi ser av **figur 30** synes nedgangen på dette tidspunkt å ha flatet ut. Om dette skyldes forvaltningsgrep, biologiske prosesser eller en kombinasjon av begge deler vites ikke.

Det er på bakgrunn av tilgjengelig jaktstatistikk fra SSB vanskelig å konkludere sikkert om bestandsutviklingen hos fjellrype i Nordland fylke, men sannsynligvis gjenspeiler nedgangen i antall skutte fjellryper en kombinasjon av innførte forvaltningsgrep (bag-limit, jakttrykk m.m., Pedersen & Storaas 2013) og en reell nedgang i bestanden.

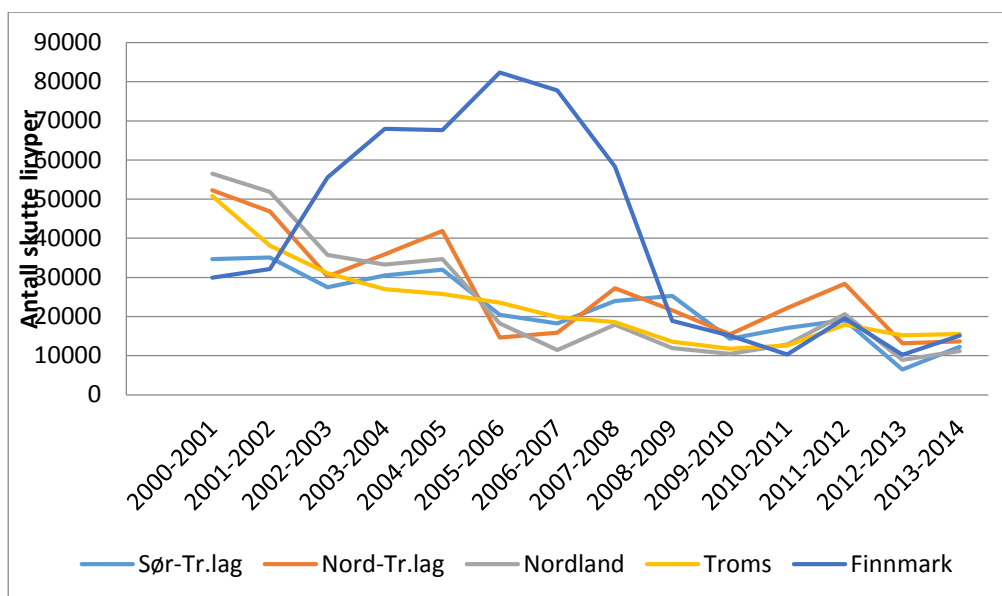
3.3 Lirype

Avskytingen av rype (li- og fjellrype) viste et svært høyt nivå på 1980-tallet. Antallet skutt avtok utover på 1990-tallet, men også ved årtusenskiiftet ble det skutt et anseelig antall liryper på landsbasis (**Figur 32**). Imidlertid avtok avskytingen av liryper sterk utover på 2000-tallet og var nede i ca. 100 000 de siste 2–3 sesongene (**Figur 32**). Dette lave tallet skyldes en kombinasjon av flere dårlige produksjonsår med derav redusert hekkebestand, og innføring av en rekke jaktrestriksjoner for å redusere jaktuttaket (Pedersen & Storaas 2013).

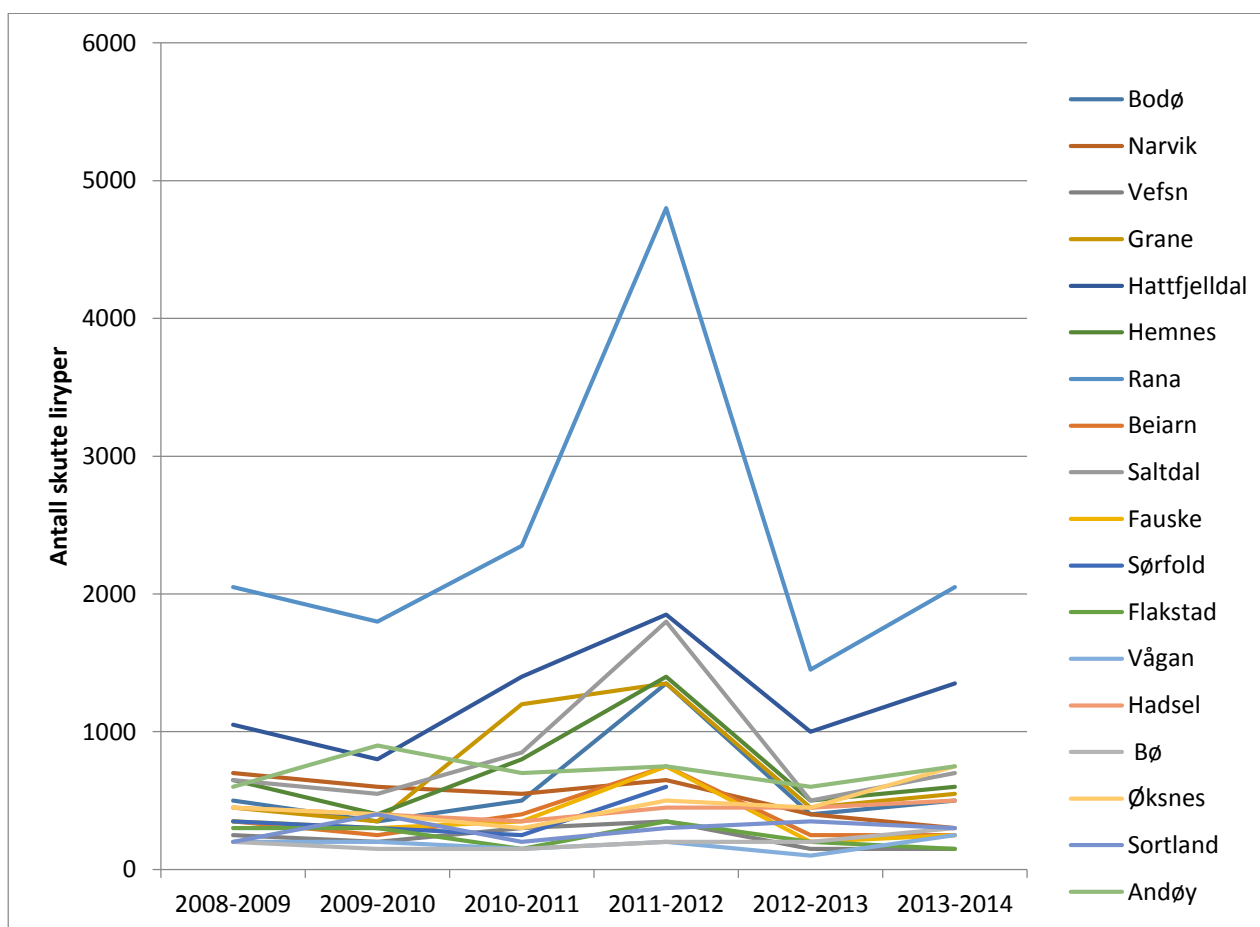


Figur 32. Antall skutte fjellryper på landsbasis fra sesongen 2000/01 til 2013/14. Data er hentet fra SSB.

En sammenligning av avskytingstall for de fem nordligste fylkene viser samme utvikling innen hvert fylke som på landsbasis (**Figur 33**), med unntak av Finnmark hvor det var en markant økning i avskyting midt på 2000-tallet (**Figur 33**). Bortsett fra dette var hovedbildet at det ble skutt færre liryper i slutten av perioden 2000/01–2013/14 enn i starten.



Figur 33. Antall skutte liryper i de fem nordligste fylkene fra sesongen 2000/01 til 2013/14. Data fra SSB.



Figur 34. Antall skutte liryper i utvalgte kommuner i Nordland fylke fra sesongen 2008/09 til 2013/14. Data fra SSB.

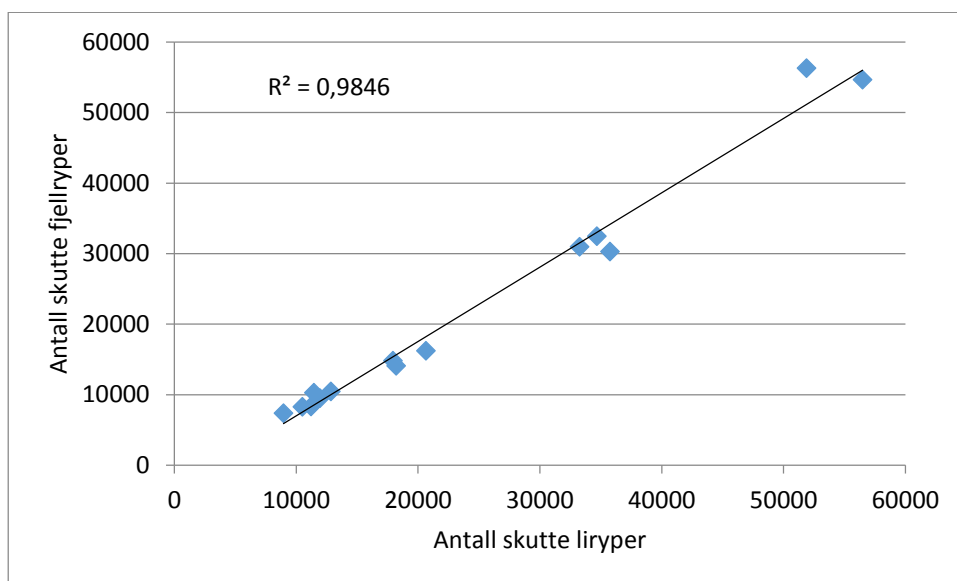
Med utgangspunkt i jaktstatistikk fordelt på de forskjellige kommunene i Nordland fylke blir antall liryper skutt pr. kommune presentert i **figur 34**. I dette materiale er det kun tatt med kommuner hvor det er skutt mer enn 200 liryper pr. sesong i minst tre av de seks årene fra 2008/09 til 2013/14.

Som det framgår av figuren blir det skutt ca. 500 liryper pr. kommune pr. sesong i de fleste kommunene i Nordland fylke, mens kun et fåtall kommuner kommer over dette uttaket. I det «gode» året 2011/12, var det flere kommuner som kom over 1000 felte liryper, men det er bare kommunene Rana, Hattfjelldal og delvis Andøy og Grane som i hele eller deler av denne perioden har hatt et uttak vesentlig over 500 liryper/sesong. Også i Rana var 2011/12 et godt år med uttak over 4500 liryper. I samtlige kommuner ser ikke uttaket å ha blitt ytterligere redusert etter 2008/09, og som vi ser av **figur 33** synes nedgangen på dette tidspunkt å ha flatet ut. Om dette skyldes forvaltningsgrep, biologiske prosesser eller en kombinasjon av begge deler vites ikke.

3.3.1 Fjellrype og lirype

Selv om fjellrype og lirype lever i forskjellige typer habitat og til dels er gjenstand for forskjellig jaktutøvelse viser det seg svært ofte at så vel endringer i bestandene som i jaktuttaket samvarierer for de to artene.

Hvis vi benytter jaktstatistikken fra SSB for Nordland fylke i perioden 2000/01 til 2013/14 ser vi en svært stor grad av samvariasjon i jaktuttaket mellom lirype og fjellrype (**Figur 35**).



Figur 35. Antall skutte fjellryper i forhold til skutte liryper i Nordland fylke fra sesongen 2000/01 til 2013/14. Data fra SSB.

Hvis vi sammenstiller data på samme måte for et utvalg av kommuner hvor det er skutt mer enn 200 liryper og 200 fjellryper pr. sesong i minst tre av de seks årene fra 2008/09 til 2013/14, finner vi at det også på kommunebasis normalt er en svært god samvariasjon i uttaket av de to artene. For kommunene Bodø, Rana, Hemnes, Hattfjelldal, Beiarn, Saltdal og Sørfold finner vi en R^2 -verdi på over 0,90, for kommunene Grane, Fauske og Andøy finner vi en R^2 -verdi mellom 0,70 og 0,90, mens vi for kommunene Narvik, Hadsel og Sortland finner R^2 -verdier mellom 0,38 (Sortland) og 0,64. I kommuner med lavt antall skutte ryper blir samvariasjonen dårligere enn i kommuner med høyt antall skutte ryper.

Siden det pr. dags dato ikke foreligger noen form for taksering av fjellrypebestanden og heller ingen data på kyllingproduksjonen, kan det være fornuftig å benytte seg av informasjon om så vel bestandsendringer som kyllingproduksjon for lirype, som grunnlag for forvaltning av fjellrype.

Tidligere undersøkelser av vingeprovemateriale fra li- og fjellrype har vist at det for Sør-Helgeland ((Grane, Vefsn, Hattfjelldal) finnes en god sammenheng for kyllingproduksjon hos de to artene (Kolsvik 1998). Imidlertid vil en gjennomføring av taksering tilpasset fjellrype kunne forbedre grunnlaget for forvaltningen over tid.

3.3.2 Bestands- og produksjonsestimering av lirype

I forbindelse med Rypeforvaltningsprosjektet 2006–2011 (Pedersen & Storaas 2013) ble det i regi av Statskog igangsatt taksering av et utvalg områder i 2006. Taksering av høstbestanden før jakt, samt kyllingproduksjon foretas i august etter standard metode (Pedersen & Storaas 2013). I 2006 ble det foretatt taksering i Grane, Hattfjelldal, Hemnes, Rana og Saltdal kommuner. Dette arbeidet ble utvidet i 2007 med nye områder i Hadsel, Gildeskål og Andøy kommuner, mens områder i Rana (Virvassdalen) og Hattfjelldal (Krutfjell og Arefjell) ble kraftig utvidet. Dette takseringsarbeidet ble videreført også i 2012 etter at Rypeforvaltningsprosjektet formelt var avsluttet.

Etter blant annet initiativ fra Statskog ble takseringsarbeidet i 2013 og 2014 gjennomført som et samarbeidsprosjekt med den nyetablerte Hønsfuglportalen som er utarbeidet av NINA (<http://honsefugl.nina.no/Default.aspx>).

For bedre å kunne sammenligne bestand og kyllingproduksjon over større, representative områder ble takseringsopplegget endret fra 2013, med mindre takseringsinnsats i utvalgte områder (eks. Virvassdalen, Krutfjell, Arefjell, Saltfjell), men med økt innsats i andre/nye områder. I denne rapporten benytter vi samme områdeinndeling som det Statskog nå benytter ved sin presentasjon av resultater fra årets takseringer (**tabell 3**).

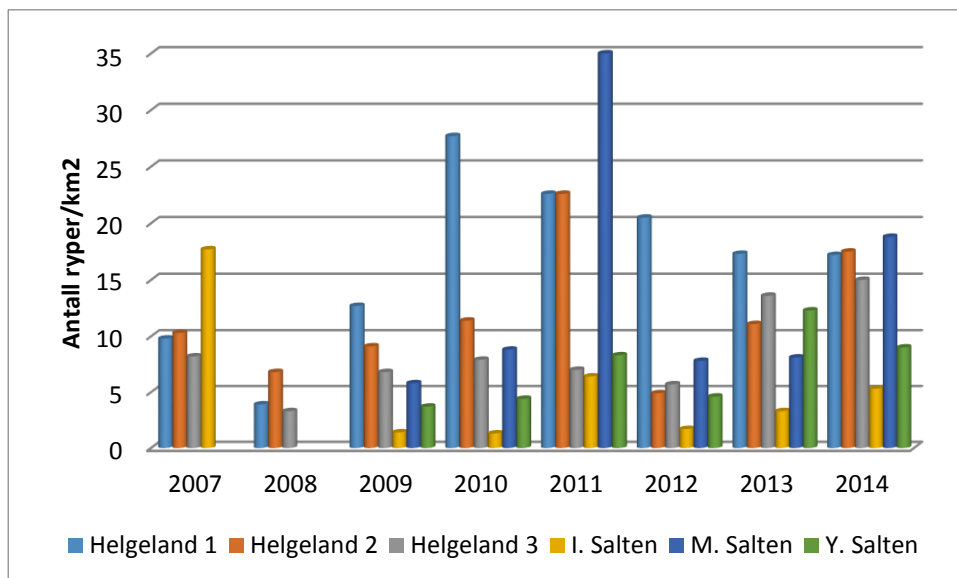
Tabell 3. Oversikt over takseringsområder fordelt på tilhørende kommune og rapporteringsområde.

Takseringsområde	Kommune	Rapporteringsområde
Dunfjell	Grane	Helgeland 1
Haustrisdalen	Grane	Helgeland 1
Klubbjället	Grane	Helgeland 1
Bæråsen	Grane	Helgeland 1
Arefjell	Hattfjelldal	Helgeland 2
Krutfjell	Hattfjelldal	Helgeland 2
Slettjell	Hattfjelldal	Helgeland 2
Danningen	Hattfjelldal	Helgeland 2
Kjensvatn	Hemnes	Helgeland 3
Storakersvatnet	Rana	Helgeland 3
Virvassdalen	Rana	Helgeland 3
Kaldvatnet	Rana	Helgeland 3
Slagfjellet	Rana	Helgeland 3
Saltfjellet	Saltdal	Indre Salten
Sulitjelma	Saltdal	Indre Salten
Ytre Salten	Gildeskål	Ytre Salten
Harodalen	Saltdal	Midte Salten

3.3.2.1 Bestandsestimering av lirype 2007-2014

Tetthetene for hvert enkelt rapporteringsområde og år er beregnet på grunnlag av resultater fra takseringslinjer i noen få eller flere takseringsområder/delområder (**tabell 3**). Siden fordelingen av takseringslinjer innenfor de enkelte rapporteringsområdene er endret i løpet av perioden 2007–2014 skal man være forsiktig med å sammenligne direkte mellom år. Det er allikevel ingen indikasjon på at tettheten innenfor et delområde har endret seg dramatisk i forhold til hva man kunne forvente etter at design ble endret (2012–2014). Som vi ser av **figur 36** varierer de beregnede tetthetene av lirype mye mellom område og år (**figur 36**). Tetthetene varierte mellom 1,5 – 35 liryper pr. km² i de forskjellige terrengene og årene. Det er vanskelig å finne noe bestemt

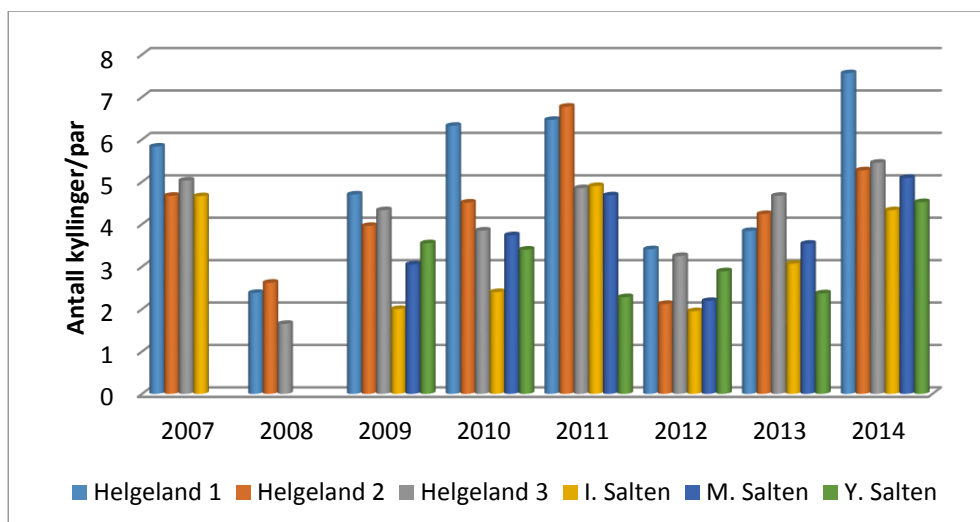
mønster som går igjen i denne perioden. Det kan kanskje synes som om Helgeland 1 gjennomgående har av de høyeste tetthetene selv om også tettheten i dette området varierer mye mellom år. Det synes også som om starten av perioden (2007–2009) hadde noe lavere tettheter jevnt over, sammenlignet med de seinere åra. I overensstemmelse med avskytningsstatistikken fra SSB framkommer 2101 som et år med rimelig god tetthet. I motsetning til det generelle bildet avviker Indre Salten, men rimelig god tetthet i 2007, mens årene etter dette har vært svært dårlige (figur 36).



Figur 36. Antall liryper/km² beregnet fra august-taksering fordelt på rapporteringsområder i perioden 2007-2014.

3.3.2.2 Kyllingproduksjon - indikator for forvaltning av hønefugl

Vi har god kunnskap om egg- og kyllingdødelighet, og om dødelighet på ungfugl og voksne hos våre skogshøns. Dette kan brukes til å beregne antallet kyllinger pr. høne i august som normalt balanserer den øvrige dødeligheten i bestanden, og ikke fører til noen endring i bestandens størrelse. For lirype finner vi at en kyllingproduksjon på 2,5 kyllinger pr. høne i august ikke vil føre til endringer i bestandens størrelse neste vår (Pedersen & Storaas 2013). Det betyr at en kyllingproduksjon på mer enn 2,5 kyllinger pr. høne vil kunne medføre vekst i bestanden. En produksjon lavere enn 2,5 kyllinger pr. høne vil som oftest medføre en nedgang.



Figur 37. Antall kyllinger pr. par beregnet fra august-taksering fordelt på rapporteringsområder i perioden 2007-2014.

Men kyllingproduksjonen hos alle våre skogshøns varierer mye mellom år. Allikevel viser det seg at de fleste områder og år har en produksjonen godt over «balansepunktet» for bestandene. Dette burde innebære at flere av bestandene har et overskudd som enten kan brukes til vekst i bestanden eller som kan høstes gjennom jakt.

Basert på takseringsresultatene fra 2007–2014 i Nordland fylke har vi plottet kyllingproduksjonen i de samme rapporteringsområdene som ble benyttet for bestandsestimatene (**Figur 37**). Som vi ser av figuren er det svært stor variasjon mellom rapporteringsområder og år, på samme måte som for bestandene (**Figur 37**). Allikevel framkommer noen mønstre noe tydeligere når det gjelder kyllingproduksjonen; 1) Det er relativt stor samvariasjon mellom områder innen år, dvs. alle har god produksjon eller alle har dårlig produksjon, 2) Helgeland 1 synes gjennomgående å ha noe bedre kyllingproduksjon enn de andre områdene innen samme år, 3) Jevnt over har terrengene i Helgeland noe bedre kyllingproduksjon enn terrengene i Salten, 4) Få år (2008 og 2012) har en «problematisk» lav kyllingproduksjon. Likeledes er det i 2011 jevnt over en god kyllingproduksjon, noe som også gjenspeiles i bestandstetthetene (**figur 36**) og jaktuttaket fra SSB (**figur 34**).

3.4 Praktisk forvaltning av småvilt i Nordland fylke

På bakgrunn av tilgjengelig informasjon om harebestanden i Nordland fylke er det vanskelig å komme med konkrete anbefalinger om videre forvaltning. Det er imidlertid grunn til å anta at harebestanden i store deler av Nordland fylke har et utnyttet potensial for høsting.

Inntil velegnet metodikk for taksering av fjellrypebestanden foreligger bør man benytte seg av informasjon om bestandsendringer og kyllingproduksjon som årlig innhentes for lirype. Forvaltningen av fjellrype bør koordineres med forvaltningsopplegg som gjennomføres for lirype. På sikt bør det legges til rette for taksering tilpasset fjellrype.

Statskog har gjennom lengre tid gjennomført en aktiv forvaltning av lirype. I forbindelse med gjennomføring av Rypeforvaltningsprosjektet 2006-2011 er det forsøkt en rekke høstingsmodeller for uttak av lirype (Pedersen & Storaas 2013). Her kan kort nevnes; 1) jakttrykksbegrensning (antall jaktmanddager/km²), 2) refugie-modell (en andel av terrenget avsettes som ikke-jakta produksjonsområder), 3) kylling-modellen (kvote beregnes på grunnlag av kull over 2,5 kyllinger/par). I tillegg til disse modellene har Statskog i lang tid praktisert dagskvote (bag-limit; antall ryper/jeger/dag). En annen form for kvotejakt, etter det såkalte terskelhøstings-prinsippet, kan baseres på taksert høsttetthet, for eksempel ved å sette nedre jaktbare tetthet lik 15 ryper/km² (Pedersen & Karlsen 2007).

I dag regner man med at et bærekraftig uttak i en lirypebestand ligger på 15 % av taksert høstbestand (Pedersen & Storaas 2013, Sandercock et al. 2011). Det kan derfor være interessant å foreta en grov beregning av jaktuttaket i kommunene Grane, Vefsn og Hattfjelldal, hvor vi har gode takseringsdata (Statskog), et overslag over produktivt lirypeareal (Kolsvik 1998) og antall skutte ryper (SSB). Hvis vi sier at gjennomsnittlig rypetetthet høsten 2013 var 14 ryper/km², kan vi beregne at høstbestanden før jakt i disse tre kommunene var ca. 15400 ryper (14 ryper/km² x 1100 km²). Ifølge SSB ble det skutt 2050 ryper i de tre kommunene, eller 13,3 % av beregna høstbestand. Et uttak som ligger innenfor de 15% som anbefales.

I dag gjennomføres taksering praktisk talt kun av Statskog. For å oppnå en bedre forvaltning i andre deler av Nordland fylke hadde det vært ønskelig at også andre rettighetshavere begynte å taksere sine lirypebestander.

4 Innlandsfiskebestander i Nordland fylke

4.1 Generelt om innlandsfisk i Nordland

Innlandsfisk i Nordland er stort sett ensbetydende med aure og røye. Det finnes også harr i Vefsna og én bestand av abbor (trolig introdusert) i Hattfjelldal (Stensli & Fossum 1995). Karpefisker ørekyt (*Phoxinus phoxinus*), som opprinnelig bare fantes i Sørøst-Norge er i løpet av de siste 40–50 åra spredd til de fleste vassdrag i Norge (Hesthagen & Sandlund 1997). Status for denne arten i Nordland er ikke kjent. Etablering av ørekyt bidrar til nedgang i fangstene av aure (Museth mfl. 2007).

Konkret kunnskap om noen få innsjøer og fiskebestander i Nordland finnes bla. i rapportene fra konsultentselskapet Ferskvannsbiologen AS (<http://www.ferskvannsbiologen.net/>). En mer inngående oversikt finnes i rapportene fra prosjektet «Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland» (<http://fylker.miljostatus.no/Nordland/Tema-A-A/Dyr-og-planter/Fisk/Bedre-fiske-i-regulerte-vassdrag/>). I forbindelse med dette ble det gjennomført prøvefiske i et antall innsjøer (mer eller mindre påvirket av regulering) og reguleringsmagasiner. I sluttrapporten fra prosjektet (Kanstad Hanssen & Halvorsen 2006) er det i tabellform gitt en oversikt over status for røye- og aurebestander i 117 innsjøer (i ulik grad påvirket av regulering) i Nordland. Av 80 røyebestander ble 55 (69 %) betegnet som overbefolka, 21 (26 %) som bra, og fem (6 %) som tynne. Av 88 aurebestander ble 61 (69 %) betegnet som bra eller relativt bra, mens åtte bestander (9 %) ble betegnet som tynne. Dette arbeidet er et godt grunnlag for kultiveringsarbeid for innlandsfisk i Nordland.

4.2 Bestandsstatus for aure og røye

I NINAs «Forekomstdatabase for fisk» har vi registrert forekomst av fiskearter i ferskvann i Norge, basert på intervjuundersøkelser og registrering av informasjon fra rapporter og andre skriftlige kilder. I databasen er det også oppgitt status for bestandene og hvordan informantene har oppfattet utviklingen i bestandene over tid. Bestandsstatus graderes som god/tallrik, liten, eller utdødd, i tillegg til de tilfellene der status er ukjent. Man må forvente at begrepet tapt eller utdødd er spesielt usikkert, da tynne bestander kan være vanskelige å dokumentere også ved prøvefiske. Bestandsendringer beskrives med ordene økt bestand, uendret bestand eller bestand i nedgang. Vi velger å forstå begrepene økt og uendret slik at disse bestandene er minst like tallrike som før, mens begrepet tilbakegang trolig betyr at informantene har en tydelig erfaring for at fisket er dårligere enn før.

Tabell 4. Bestandsstatus for aure og røye i innsjøer i Nordland, basert på informasjon i NINAs forekomstdatabase for fisk. Røye- og auresjøer gjelder innsjøer der én av artene forekommer uten at den er andre til stede, mens aure/røyesjøer gjelder innsjøer der de to artene forekommer sammen.

	Røye- sjøer	Aure- sjøer	Aure/røyesjøer	
			Røye	Aure
Antall lokaliteter	186	1236	362	
Bestandsstatus				
God eller tallrik	139	646	245	187
Liten	36	455	77	148
Utdødd	4	52	5	9
Ukjent	7	83	35	18
Bestandsendringer				
Økt	155	1014	289	288
Uendret	16	80	29	43
Tilbakegang	4	40	5	9
Ukjent	11	102	39	22

I følge Stensli & Fossum (1995) finnes det ca. 28 500 innsjøer i Nordland. Selv om det tas forbehold om at mange av disse sjøene er små og grunne og trolig ikke har selvreproduserende bestander av fisk, er dette et overveldende antall. I NINAs forekomstdatabase finnes det opplysninger om 1784 innsjøer med bestander av røye og/eller aure i Nordland (**tabell 1**). Dette omfatter både innsjøer der artene forekommer alene («allopatrisk») eller med begge artene sammen («sympatrisk»). I materialet finnes det data om 1236 innsjøer med bare aure, 186 innsjøer med bare røye, og 362 innsjøer med begge artene sammen. For røyas del er det store flertall av de allopatriske bestandene (75 %) vurdert som gode eller tallrike. Også der røya forekommer sammen med aure, blir 68 % av bestandene vurdert som gode eller tallrike. I begge tilfelle anses ca. 20 % av røyebestandene som små eller tynne. Et lite antall røyebestander (1–2 %) ble ansett som utdødd eller tapt. For auren er situasjonen noe annerledes. I de tilfellene der aure lever alene blir 52 % av bestandene klassifisert som gode eller tallrike, mens hele 37 % ble ansett som små/tynne bestander. Noe over 4 % av disse aurebestandene ble ansett som tapt eller utdødd. Der auren lever sammen med røye ble 52 % av bestandene ansett som gode eller tallrike, mens 41 % var små/tynne bestander. Også her ble vel 4 % av aurebestandene omtalt som utdødd. Til tross for en relativt stor andel tynne bestander ble 89–91 % av alle aurebestandene klassifisert som økende eller uendret.

4.3 Kultivering og utnyttelse av innlandsfisk

Det er viktig å påpeke at «Kultiveringsplan for ferskvannsfisk i Nordland» fra 1995 (Stensli & Fossum 1995) er skrevet under et annet forvaltningsregime enn det vi har i dag. Vannforskriften og Naturmangfoldloven definerer andre rammer og mål for forvaltningen av vassdragene enn det som var gjeldende for 20 år siden. Kultiveringsplanen fra 1995 legger stor vekt på forvaltning først og fremst med sikte på å skape et mer attraktivt fiske. Dette er ikke i strid med vannforskriftens mål, som er å bevare eller gjenskape økosystemer som er mest mulig lik en «referansetilstand». Naturmangfoldloven setter imidlertid klare begrensninger på flytting av fisk (i likhet med det Lakse- og innlandsfiskeloven også gjør). Ellers viser nyere forskning at bruk av settefisk for å styrke bestander av aure vanligvis ikke er å anbefale (Hesthagen mfl. 2010). Den automatikken som tidligere lå i at bruk av settefisk kunne kompensere for «skader» som følge av vannkraftutbygging bør ikke lenger gjelde. Settefisk kan i enkelte tilfeller være aktuelt, men da først etter en grundig vurdering av andre tiltak. F.eks. vil habitatforbedringer i gytebekker og fjerning av vandringshindre ofte være aktuelle, og langt bedre og mer varige tiltak enn settefiskutsettinger. En vurdering av næringsgrunnlaget må alltid ligge i bunnen. Dersom prøvafiske viser at bestanden består av mager og småvokst fisk vil f.eks. settefisk bare gjøre vondt verre.

Dersom man ønsker en bedre utnyttelse av fiskeressursene i innlandsvassdrag bør man først og fremst tenke på fiske i tilknytning til turisme og reiseliv. Utnyttelse av disse ressursene gjennom kommersielt fiske har vist seg svært vanskelig økonomisk, og bør bare unntaksvis betraktes som en mulighet. En analyse av fiskebestand og mulig oppfisket kvantum er bare en liten del. Erfaringene med kommersielt innlandsfiske har vist at det er viktigere å gjennomføre en edruelig analyse av investeringsbehov i mottaks- og behandlingsanlegg for fisk som skal selges som menneskeføde, transportkostnader og markedsføring og markedsmuligheter.

Utnyttelse av fiskebestandene gjennom aktiv markedsføring av fritidsfiske kan imidlertid skaffe inntekter, særlig dersom det kobles til overnatting og andre tjenester overfor de tilreisende. En forutsetning for utnyttelse gjennom fritidsfiske er ofte at de som eier rettighetene til fisket organiserer seg slik at tilreisende kan kjøpe fiskekort for større områder og ikke må være lokalkjente for å unngå å fiske ulovlig. Dersom fiskevannene ligger på statens grunn eller i allmenning er organiseringen ofte enklere.

Det er også viktig å vite nok om fiskebestanden til å lage gode fiskeregler. Tåler bestanden f.eks. garnfiske, er oterfiske aktuelt, eller kan bare stangfiske aksepteres? Dersom man vurderer det dit hen at bestanden også vil tåle garnfiske og salg av garnfiskekort er det viktig å bestemme hvilke maskevidder det er lovlig å fiske med, og hvor mange garn som kan brukes. Dette er vurderinger som må gjøres for hver enkelt innsjø.

4.4 Konklusjoner og anbefalinger

- I følge opplysninger i NINAs database er det store flertall (68-75 %) av røyebestander i Nordlands innsjøer vurdert som gode eller tallrike. Bare ca. 20 % anses å være små eller tynne.
- For auren er situasjonen at 52 % av bestandene er klassifisert som gode eller tallrike, mens ca. 40 % er ansett som små/tynne bestander.
- Kultivering av røyebestander vil vanligvis innebære at det etableres et beskatningsregime som er tilpasset den enkelte bestand. Dette kan f.eks. bety fiskeregler som fremmer fiske med småmaskete garn (største tillatte maskevidde), eller intensiv utfisking med teiner.
- Kultivering av aurebestander vil ofte innebære tiltak for utbedring av gyte- og oppvekstområder for å styrke rekrutteringen og fiskeregler tilpasset den enkelte bestands rekrutterings- og vekstforhold. Utsetting av settefisk bør ikke skje uten etter en grundig forhåndsvurdering.
- Økonomisk utnyttelse av innlandsfiskebestander skjer best i tilknytning til andre reiselivstilbud. Et godt organisert fisketilbud med mulighet for fine fangster bidrar til å gjøre området attraktivt for turister.
- Kommersielt innlandsfiske er, av ressursmessige og økonomiske årsaker, svært sjelden et realistisk alternativ.

5 Referanser

- Brainerd SM, Pedersen HC, Kålås JA, Rolandsen C, Hoem SA, Storaas T, Kastdalen L (2005) Lokalforankret forvaltning og nasjonal overvåking av småvilt. En kunnskapsoppsummering med anbefalinger for framtidig satsing. NINA. 73 s.
- Ericsson G & Wallin K (1994) Antall älgar som ses – bara en fråga om hur mange som finns. Swedish University of Agricultural Sciences, Department of Umeå, Sweden.
- Ericsson G & Wallin K (1999) Hunter observations as an index of moose *Alces alces* population parameters. *Wildlife Biology* 5, 177-185.
- Grøtan V, Sæther B-E, Lillegård M, Solberg EJ, Engen S (2009) Geographical variation in the influence of density dependence and climate on the recruitment of Norwegian moose. *Oecologia* 161, 685-695.
- Haukø B, Tangvik AJ, Flakken G, Solberg EJ, Rolandsen CM (2014) Bestandsvurdering av elg og hjort i Nord-Trøndelag 2014. Naturdata og NINA.
- Heim M, Sæther B-E (2000) Resultater fra elgprosjektet på Vega. *Hjorteviltet*, 94-102.
- Herfindal I, Sæther B-E, Solberg EJ, Andersen R, Høgda KA (2006) Population characteristics predict responses in moose body mass to temporal variation in the environment. *Journal of Animal Ecology*, 75, 1110-1118.
- Hesthagen T, Johnsen SI, Gran R (2010) Effect of supplementary stocking of juvenile brown trout, *Salmo trutta*, on yield in a Norwegian mountain reservoir. *Fisheries Management and Ecology* 17: 186–191.
- Kanstad Hanssen Ø & Halvorsen M (2006) Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland 1998-2004. Sluttrapport. Fylkesmannen i Nordland. 8 s.
- Kolsvik T (1998) Småviltjakt I Grane, Vefsn og Hattfjelldal. Hovedfagsoppgave, Inst. For biologi og naturforvaltning, NLH.
- Laurian C, Ouellet J-P, Cortois R, Breton L, St-Onge S (2000) Effects of intensive harvesting on moose reproduction. *Journal of Applied Ecology*, 37, 1-19.
- Nilsen EB, Pedersen S, Brøseth H, Pedersen HC (2012) Fjellryper - en kunnskapsoversikt. NINA Rapport 869, Trondheim.
- Pedersen HC, Karlsen DH (2007) Alt om RYPA; biologi-jakt-forvaltning. Tun Forlag, Oslo.
- Pedersen S, Pedersen HC (2012) Bestandssituasjonen for hare i Norge – en kunnskapsstatus. NINA Rapport 886: 1-41.
- Pedersen HC, Storaas T (red.) (2013) Rypeforvaltning. Rypeforvaltningsprosjektet 2006-2011 og veien videre. Cappelen Damm Akademisk, Oslo
- Persson I-L, Danell K, Bergström R (2000) Disturbance by large herbivores in boreal forests with special reference to moose. *Annales Zoologici Fennici* 37, 251-263
- Sandercock BK, Nilsen EB, Brøseth H, Pedersen HC (2011) Is hunting mortality additive or compensatory to natural mortality? Effects of experimental harvest on the survival and cause specific mortality of willow ptarmigan. *Journal of Animal Ecology* 80: 244–258.
- Sandlund OT, Bergan MA, Brabrand Å, Diserud O, Fjeldstad H-P, Gausen D, Halleraker JH, Haugen T, Hegge O, Helland IP, Hesthagen T, Nøst T, Pulg U, Rustad-bakken A Sandøy S (2013) Vannforskriften og fisk – forslag til klassifiseringssystem. - Miljødirektoratet, Rapport M22-2013, 60 s.
- Slåttå Å, Pedersen HC, Røskaft E (2002) Jaktstatistikk som redskap i forvaltningen av småvilt med fokus på hare (*Lepus timidus*). NINA Oppdragsmelding 718, Trondheim.
- Smedshaug CA, Selås V, Lund SE, Sonerud GA (1999) The effect of a natural reduction of red fox *Vulpes vulpes* on small game hunting bags in Norway. - *Wildlife Biology* 5 (3): 157-166.
- Solberg EJ, Grøtan V, Sæther B-E, Heim M (2001) Elgens fremtidige bestandsstruktur: Velger vi skogens konge eller skogens hellige kyr? *Hjorteviltet*, 44-48.
- Solberg EJ, Rolandsen CM, Heim M, Grøtan V, Garel M, Sæther B_E, Nilsen EB, Austerheim G, Herfindal I (2006) Elgen i Norge sett med jegerøyne – en analyse av jaktmaterialet fra overvåkingsprogrammet for elg og det samlede sett elg-materialet for perioden 1966-2004. NINA Rapport 125.
- Solberg EJ, Rolandsen CM, Herfindal I, Heim M (2009) Hjortevilt og trafikk i Norge: En analyse av hjorteviltrelaterte trafikk-ulykker i perioden 1970-2007 - NINA Rapport 463. 84 s.

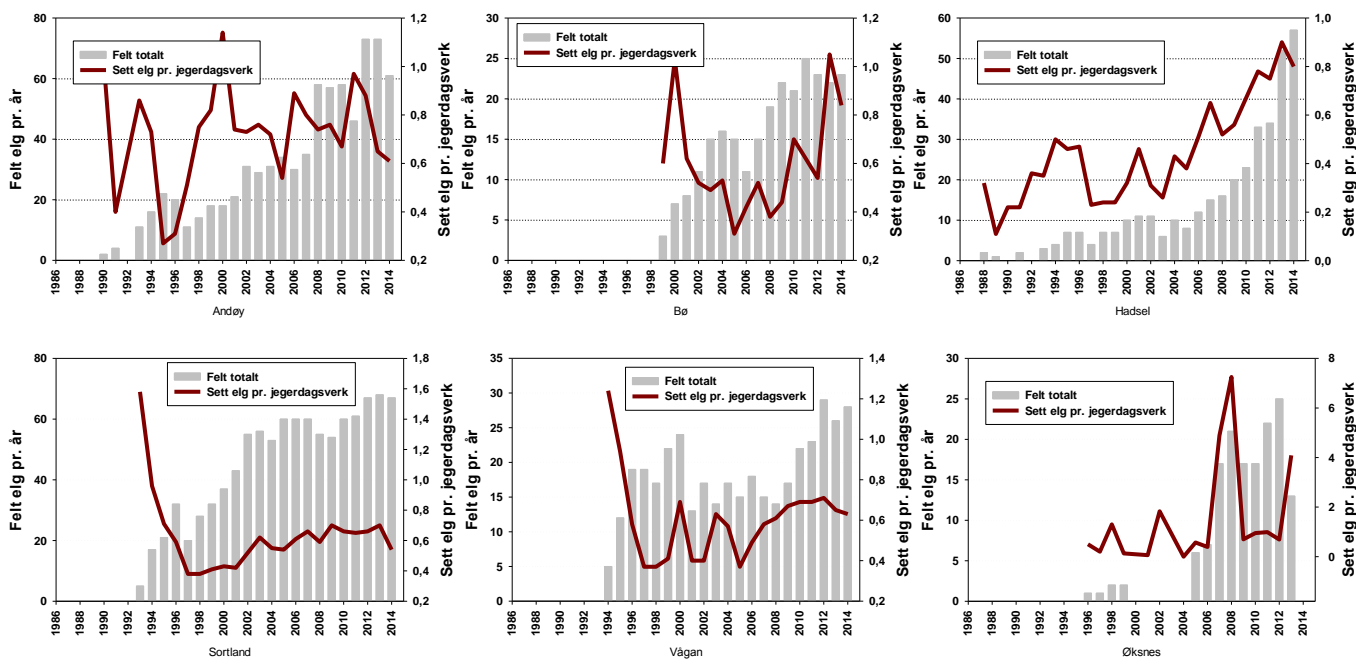
- Solberg EJ, Strand O, Veiberg V, Andersen R, Heim M, Rolandsen CM, Langvatn R, Holmstrøm F, Solem MI, Eriksen R, Astrup R, Ueno M (2012) Hjortevilt, 1991 – 2011. Oppsummeringsrapport fra overvåkingsprogrammet for hjortevilt. NINA Rapport 885.
- Solberg EJ, Rolandsen CM (2015) Bestandsutvikling og avskyting av elg innenfor Trondheim storviltvald. Evaluering av bestandskondisjon og måloppnåelse i planperioden 2010-2014. NINA Rapport 1134.
- Stensli JH & Fossum K (1995) Kultiveringsplan for ferskvannsfisk i Nordland. Fylkesmannen i Nordland, Miljøvernveddelingen, Rapport nr 6 -1995, 96 s.
- Sæther B-E, Solberg EJ, Heim M (1999) Status ved NINA's elgprosjekt i Troms frem til høsten 1998
- Sæther B-E, Solberg EJ, Heim M (2003) Effects of altering adult sex ratio and male age structure on the demography of an isolated moose population. *Journal of Wildlife Management* 67, 455-466.

6 Vedlegg

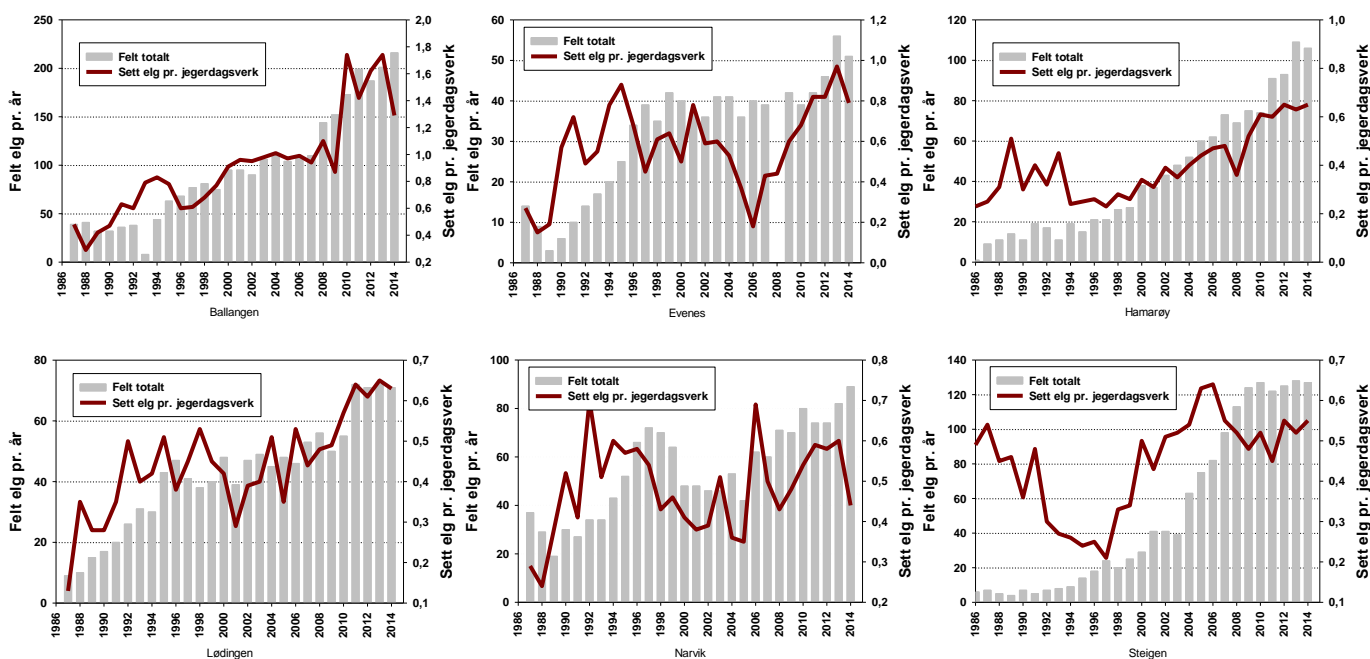
6.1 Vedlegg 1

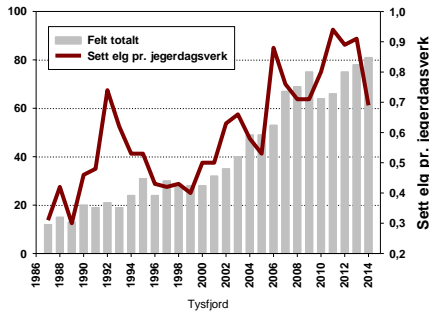
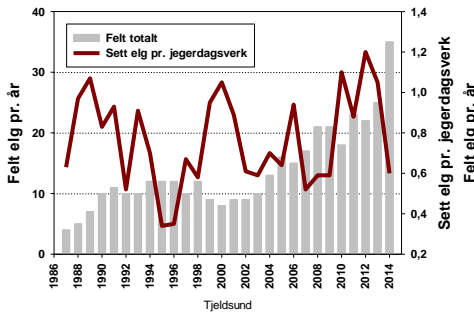
Oversikt over felt elg og antall elg sett pr. jegerdag for alle kommuner i Nordland fylke som har levert sett elg-skjema i tidsrommet 1987 til og med 2014

Område 1

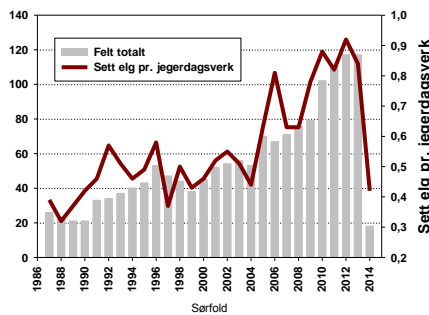
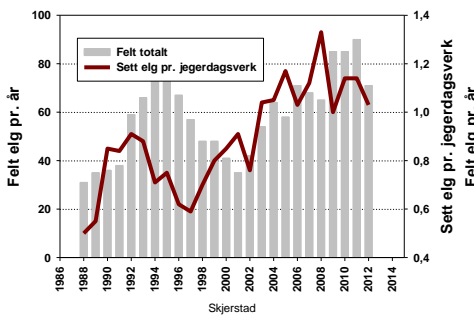
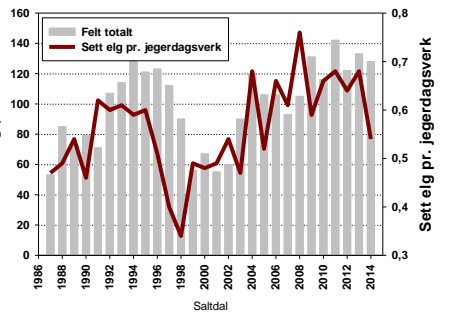
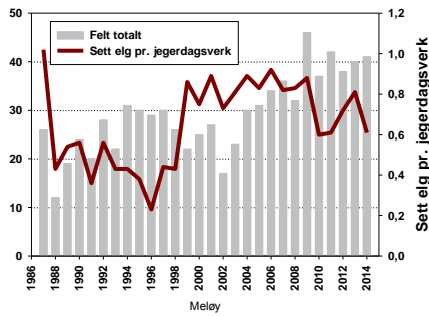
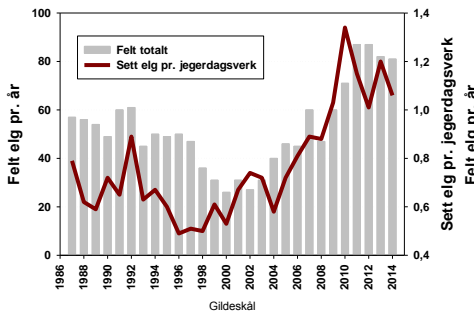
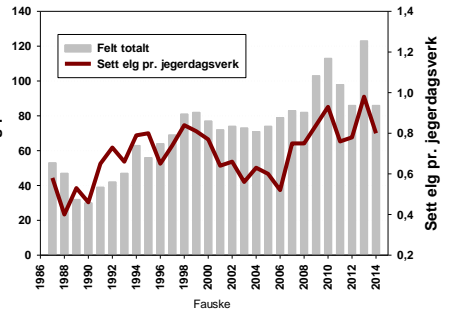
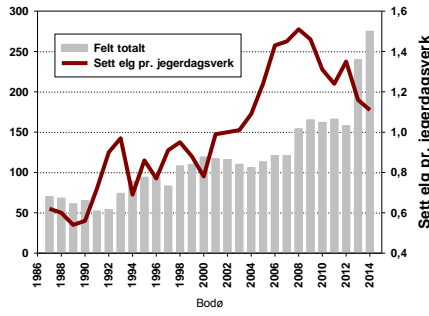
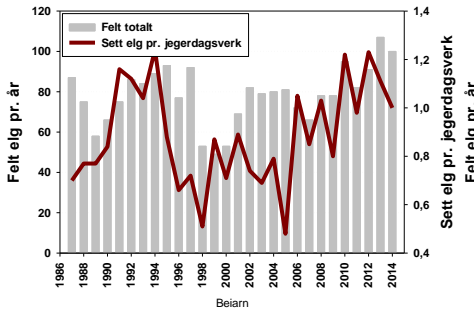


Område 2

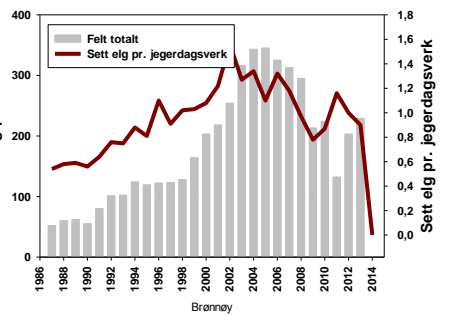
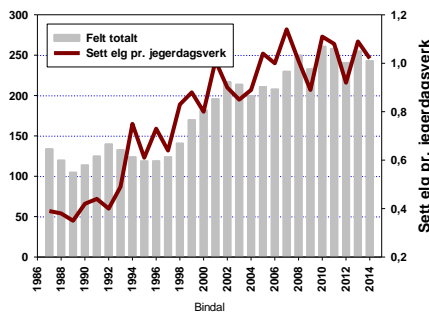
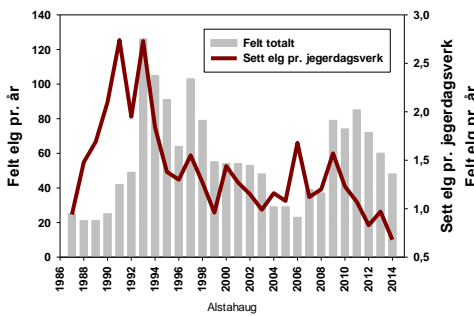


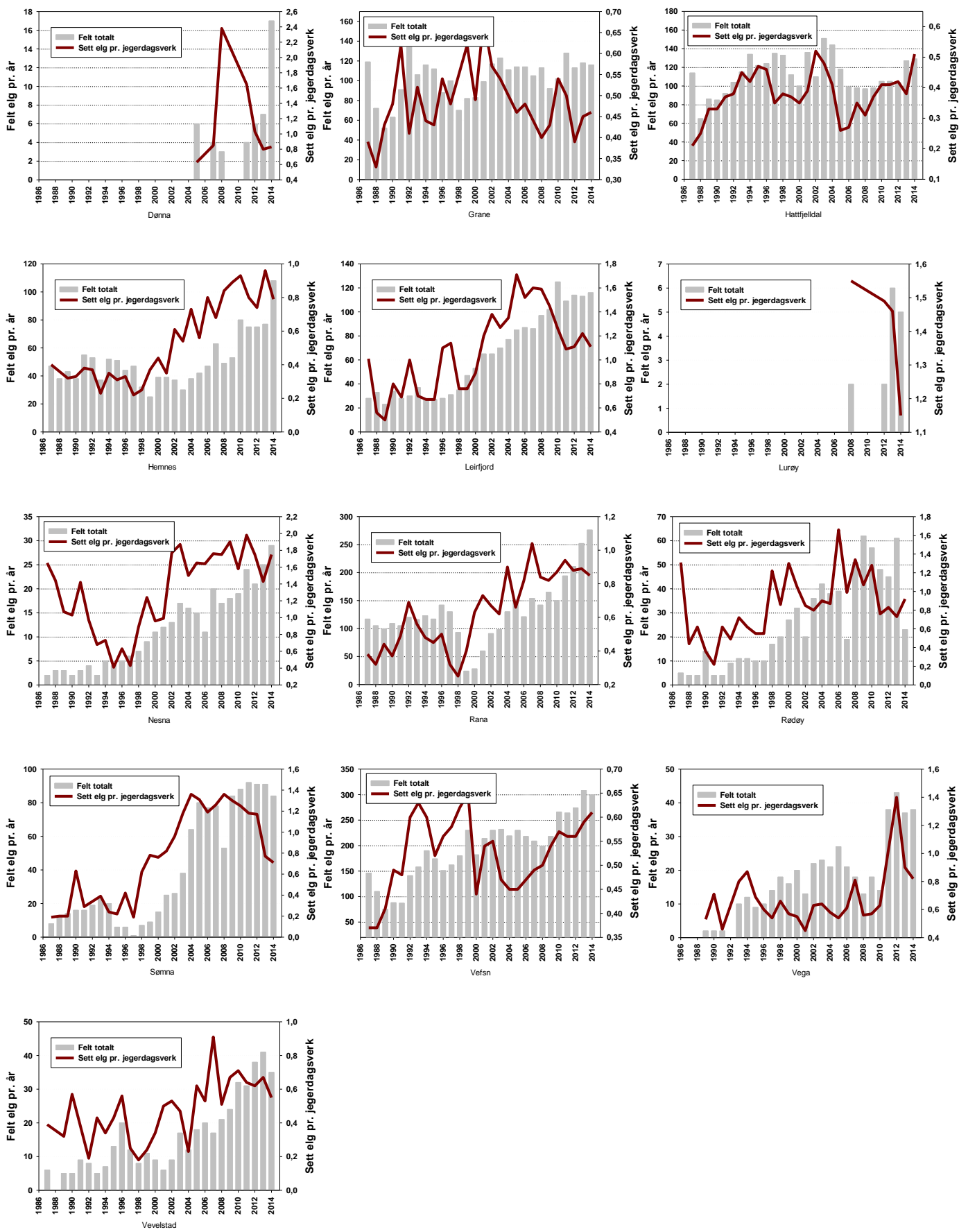


Område 3



Område 4

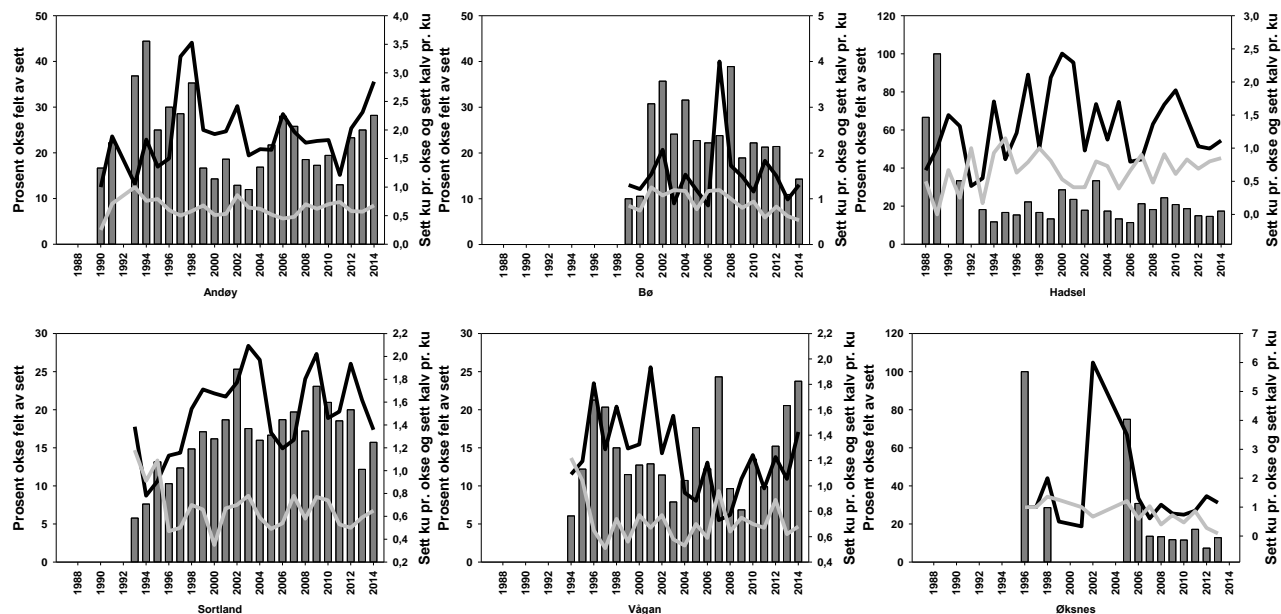




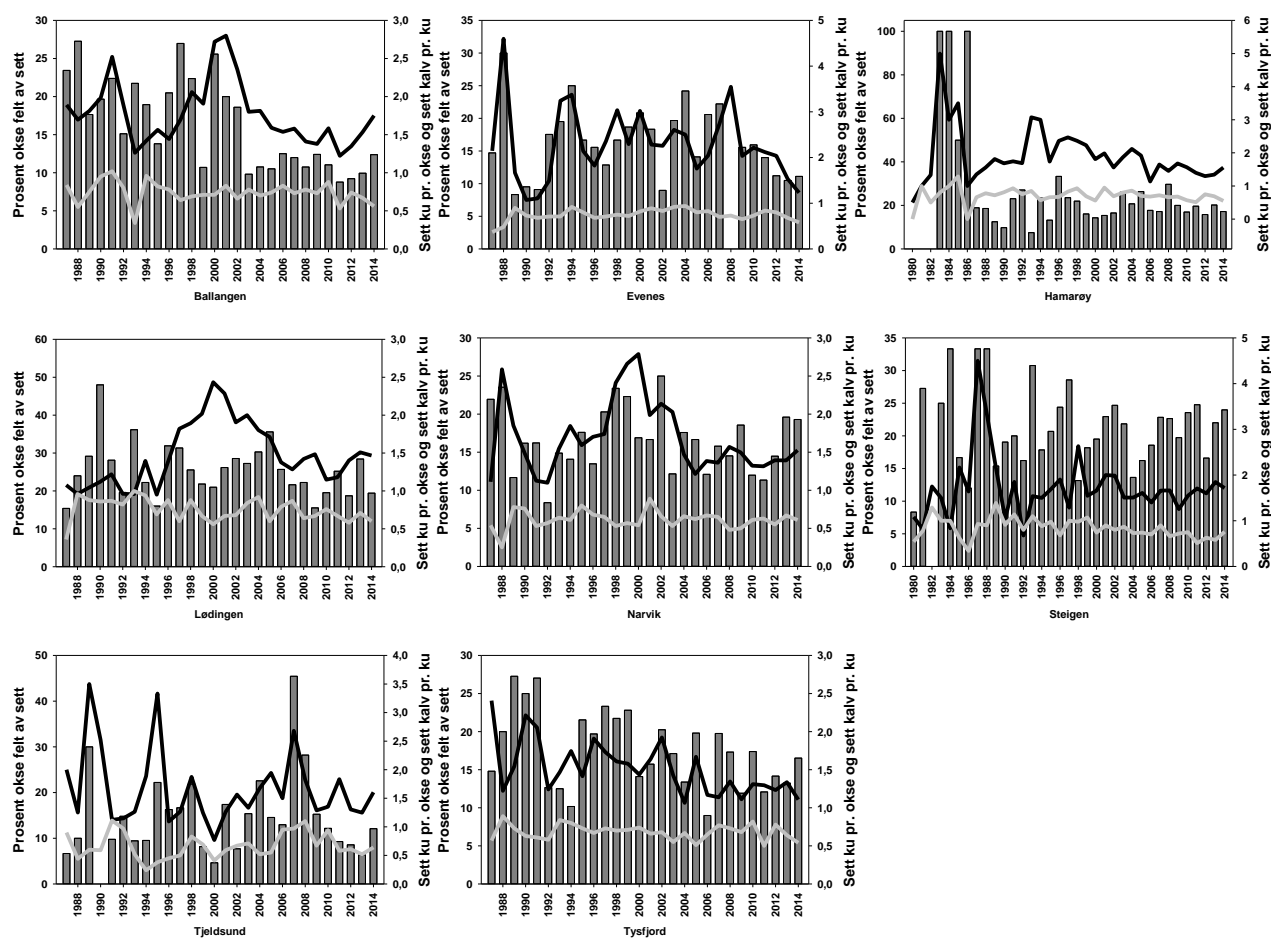
6.2 Vedlegg 2

Kommunevis oversikt over prosent okse felt av sett (søyler med referanse til venstre y-akse), sett ku pr. okse (sort graf med referanse til høyre akse) og sett kalv pr. ku (grå graf med referanse til høyre akse).

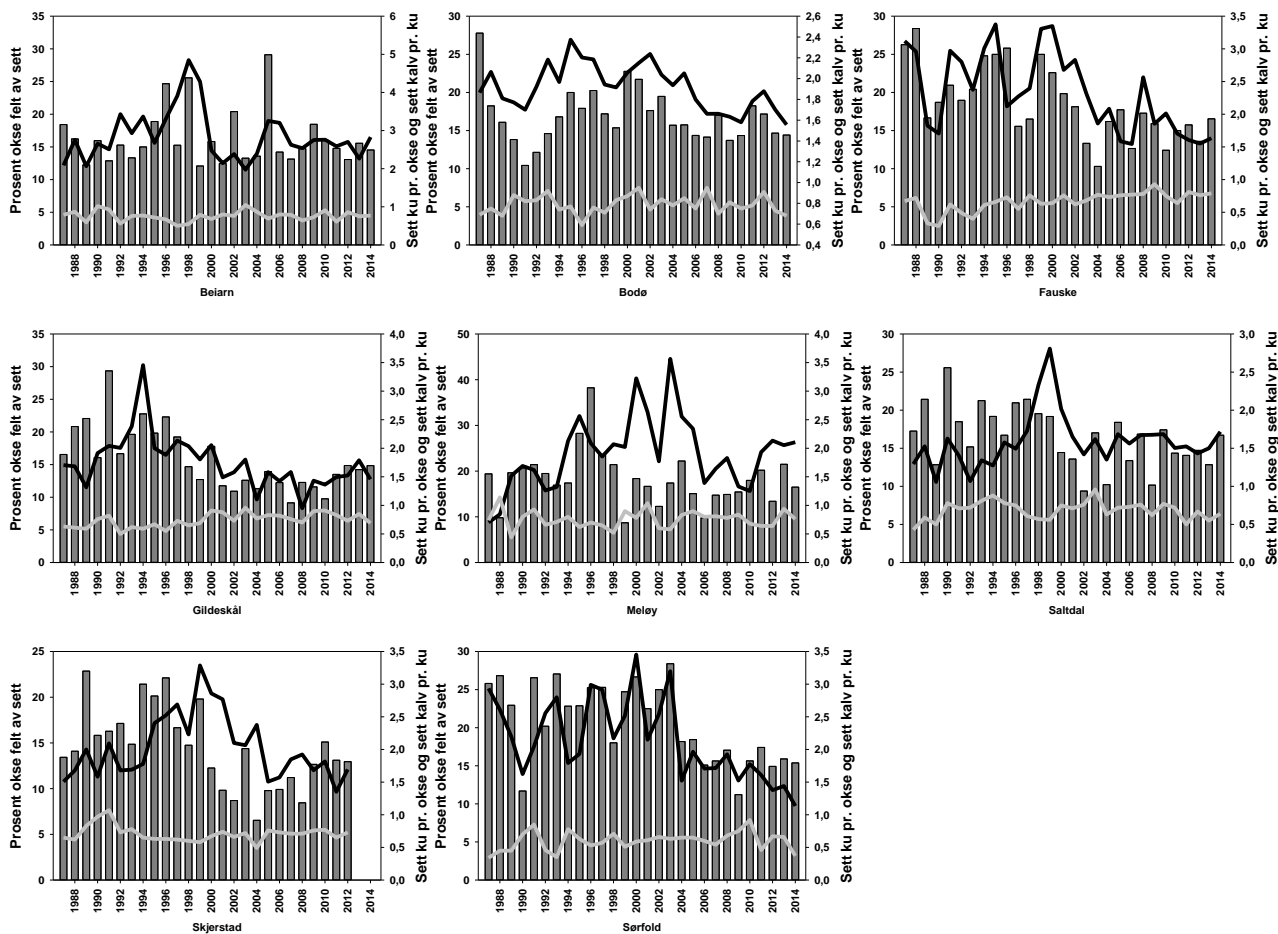
Område 1



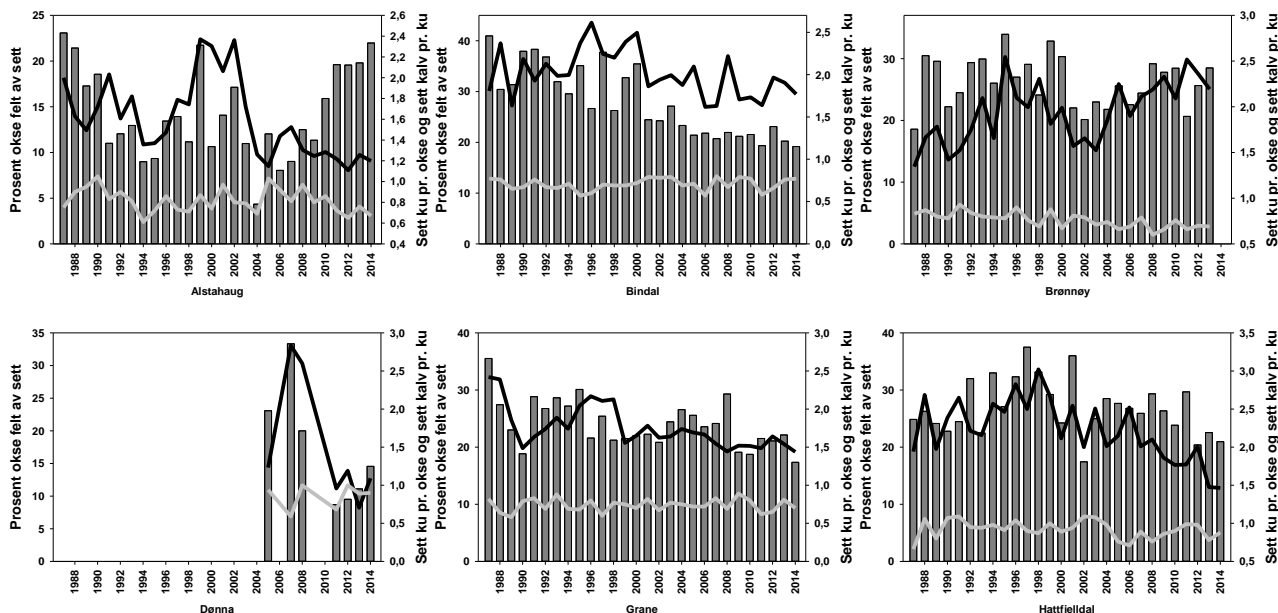
Område 2

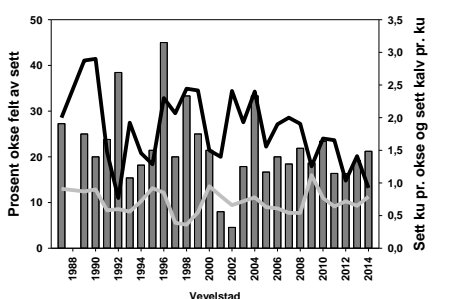
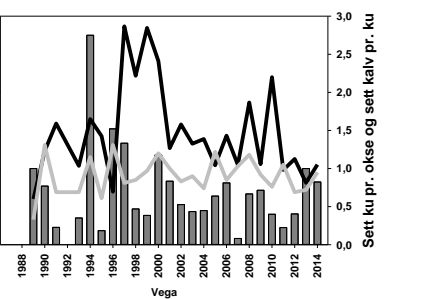
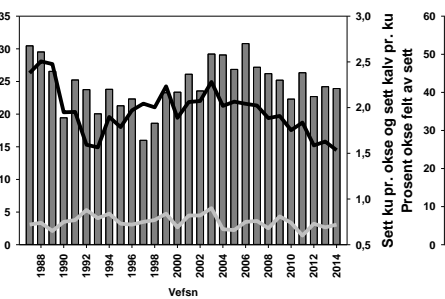
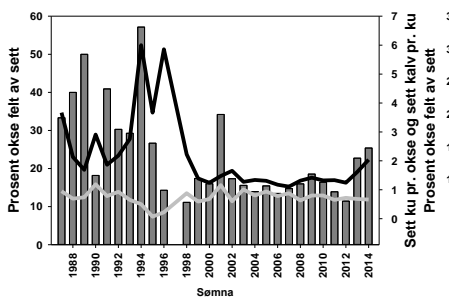
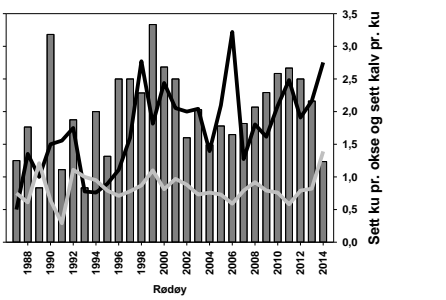
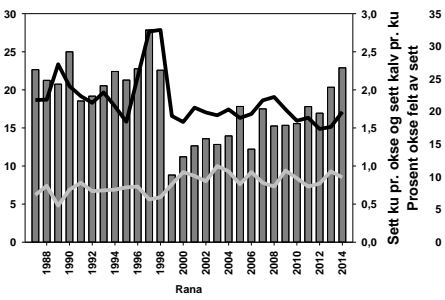
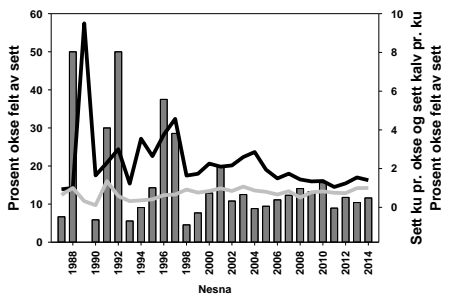
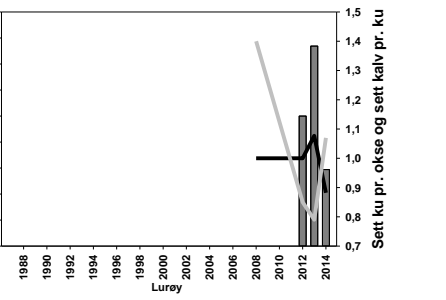
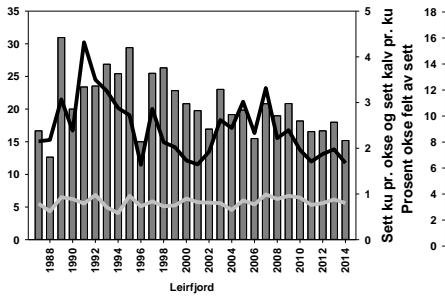
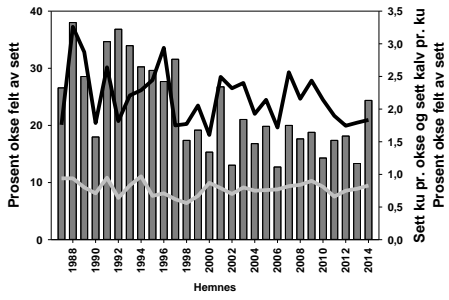


Område 3



Område 4

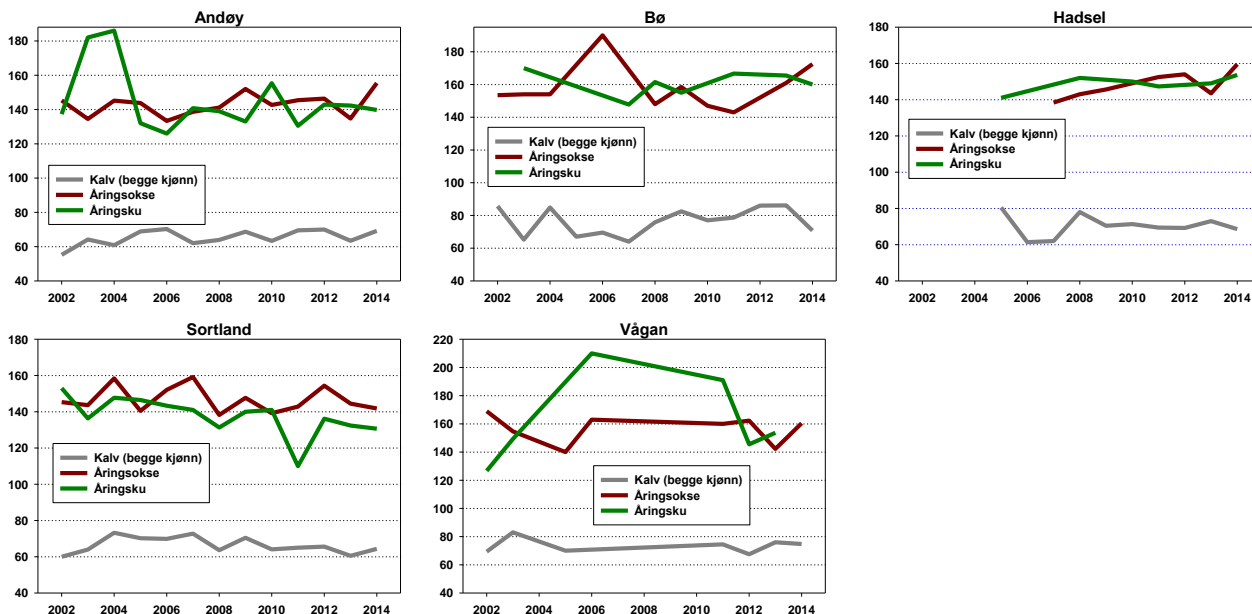




6.3 Vedlegg 3

Kommunevis oversikt over vektutvikling for årings- okser og kyr samt kalv generelt. NB det er snittverdi pr. år som er vist. Den generelle trenden gitt ved regresjon er vist i vedlegg 4.

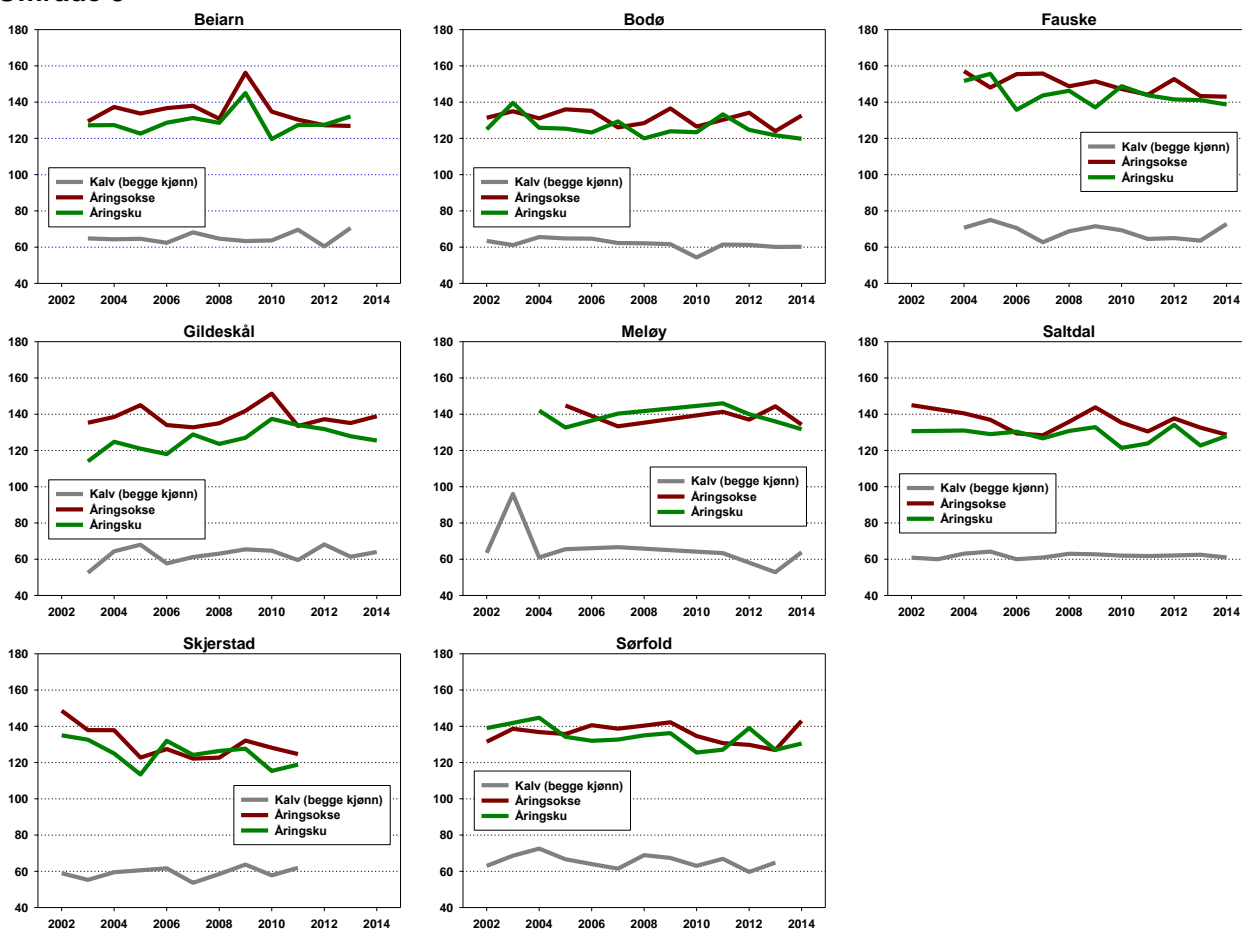
Område 1



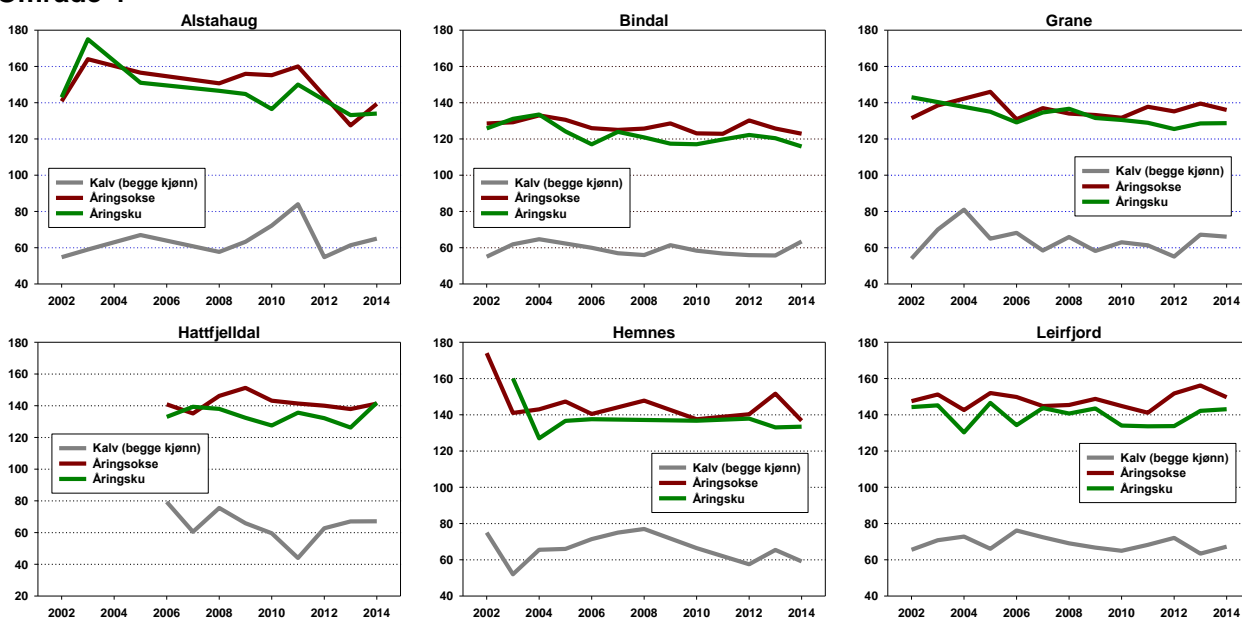
Område 2

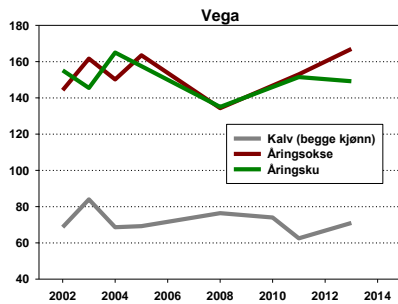
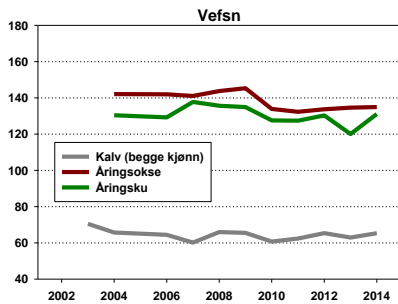
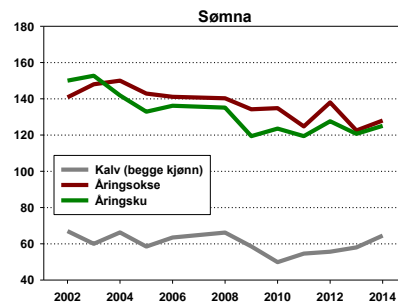
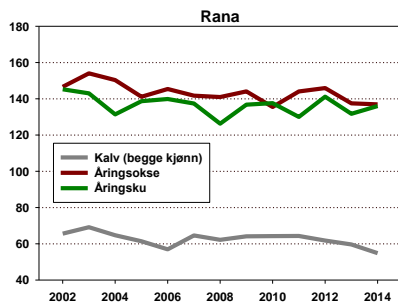
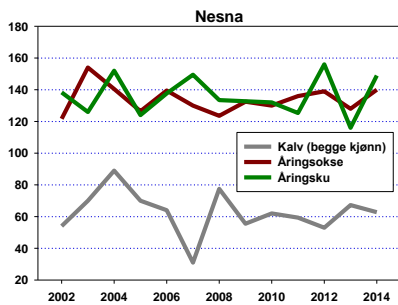


Område 3



Område 4





6.4 Vedlegg 4

Tabell 5. Gjennomsnittlige slaktevekter i kg (snittvekt) pr. årsklasse og kjønn samt vektutviklingstrenden (vekttrend) vist ved stigningsstallet for den lineære regresjonen pr. kommune. Jo større positivt eller negativt tall jo større positiv eller negativ vektendring pr. år.

Område	Kommune	Kjønn	Årsklasse	Snittvekt	Vekttrend
1	Andøy	Okse	Kalv	70	1,01
	Andøy	Okse	Åring	139	0,87
	Andøy	Okse	Voksen	219	-0,14
	Andøy	Ku	Kalv	66	0,49
	Andøy	Ku	Åring	142	-0,46
	Andøy	Ku	Voksen	185	-0,50
	Bø	Okse	Kalv	77	-0,30
	Bø	Okse	Åring	158	0,46
	Bø	Okse	Voksen	214	0,84
	Bø	Ku	Kalv	75	1,01
	Bø	Ku	Åring	159	1,00
	Bø	Ku	Voksen	187	-2,55
	Hadsel	Okse	Kalv	77	-0,95
	Hadsel	Okse	Åring	150	2,66
	Hadsel	Okse	Voksen	211	-1,17
	Hadsel	Ku	Kalv	65	-0,10
	Hadsel	Ku	Åring	132	1,27
	Hadsel	Ku	Voksen	186	-6,11
	Sortland	Okse	Kalv	71	-0,02
	Sortland	Okse	Åring	142	0,56
	Sortland	Okse	Voksen	213	1,55
	Sortland	Ku	Kalv	64	0,00
	Sortland	Ku	Åring	124	2,26
	Sortland	Ku	Voksen	186	0,99
	Vågan	Okse	Kalv	72	0,74
	Vågan	Okse	Åring	156	-0,03
	Vågan	Okse	Voksen	224	3,98
	Vågan	Ku	Kalv	60	0,27
	Vågan	Ku	Åring	152	1,60
	Vågan	Ku	Voksen	206	0,62
2	Ballangen	Okse	Kalv	69	-0,62
	Ballangen	Okse	Åring	139	-0,52
	Ballangen	Okse	Voksen	226	0,76
	Ballangen	Ku	Kalv	64	-0,51
	Ballangen	Ku	Åring	135	-1,13
	Ballangen	Ku	Voksen	184	-1,05
	Evenes	Okse	Kalv	74	-0,32
	Evenes	Okse	Åring	147	0,42
	Evenes	Okse	Voksen	215	3,69
	Evenes	Ku	Kalv	68	-0,11
	Evenes	Ku	Åring	141	-0,87
	Evenes	Ku	Voksen	181	1,02
	Hamarøy	Okse	Kalv	66	0,13
	Hamarøy	Okse	Åring	139	0,59
	Hamarøy	Okse	Voksen	217	2,18
	Hamarøy	Ku	Kalv	63	-0,39
	Hamarøy	Ku	Åring	135	0,88
	Hamarøy	Ku	Voksen	175	0,14
	Lødingen	Okse	Kalv	71	0,44
	Lødingen	Okse	Åring	144	-0,02
	Lødingen	Okse	Voksen	214	2,99
	Lødingen	Ku	Kalv	66	0,40
	Lødingen	Ku	Åring	141	0,22
	Lødingen	Ku	Voksen	178	0,03
	Narvik	Okse	Kalv	70	-0,40
	Narvik	Okse	Åring	139	0,58
	Narvik	Okse	Voksen	210	3,33
	Narvik	Ku	Kalv	64	0,07
	Narvik	Ku	Åring	134	0,22
	Narvik	Ku	Voksen	174	0,81

Område	Kommune	Kjønn	Årsklasse	Snittvekt	Vekttrend
	Steigen	Okse	Kalv	72	-0,09
	Steigen	Okse	Åring	149	0,36
	Steigen	Okse	Voksen	230	0,17
	Steigen	Ku	Kalv	69	-0,20
	Steigen	Ku	Åring	140	-1,02
	Steigen	Ku	Voksen	187	0,82
	Tjeldsund	Okse	Kalv	68	0,69
	Tjeldsund	Okse	Åring	125	0,66
	Tjeldsund	Okse	Voksen	184	1,54
	Tjeldsund	Ku	Kalv	57	1,08
	Tjeldsund	Ku	Voksen	177	-2,74
	Tysfjord	Okse	Kalv	67	-0,14
	Tysfjord	Okse	Åring	136	-1,03
	Tysfjord	Okse	Voksen	218	0,59
	Tysfjord	Ku	Kalv	62	-0,65
Tysfjord	Ku	Åring	130	-0,87	
Tysfjord	Ku	Voksen	185	-0,48	
3	Beiarn	Okse	Kalv	68	-0,36
	Beiarn	Okse	Åring	132	-0,23
	Beiarn	Okse	Voksen	218	0,61
	Beiarn	Ku	Kalv	65	0,22
	Beiarn	Ku	Åring	128	1,02
	Beiarn	Ku	Voksen	168	2,23
	Bodø	Okse	Kalv	64	-0,61
	Bodø	Okse	Åring	131	-0,25
	Bodø	Okse	Voksen	204	1,10
	Bodø	Ku	Kalv	61	-0,40
	Bodø	Ku	Åring	125	-0,48
	Bodø	Ku	Voksen	171	-0,79
	Fauske	Okse	Kalv	71	0,54
	Fauske	Okse	Åring	147	-0,34
	Fauske	Okse	Voksen	204	3,50
	Fauske	Ku	Kalv	63	0,87
	Fauske	Ku	Åring	135	1,60
	Fauske	Ku	Voksen	176	4,59
	Gildeskål	Okse	Kalv	67	0,17
	Gildeskål	Okse	Åring	135	0,05
	Gildeskål	Okse	Voksen	206	1,02
	Gildeskål	Ku	Kalv	61	-0,46
	Gildeskål	Ku	Åring	125	-0,41
	Gildeskål	Ku	Voksen	172	-0,51
	Meløy	Okse	Kalv	62	-1,12
	Meløy	Okse	Åring	140	-0,41
	Meløy	Okse	Voksen	198	1,21
	Meløy	Ku	Kalv	59	-2,16
	Meløy	Ku	Åring	131	-2,81
	Meløy	Ku	Voksen	182	-1,90
	Saltdal	Okse	Kalv	67	-0,22
	Saltdal	Okse	Åring	134	-0,45
	Saltdal	Okse	Voksen	202	1,83
	Saltdal	Ku	Kalv	61	0,00
	Saltdal	Ku	Åring	124	0,04
	Saltdal	Ku	Voksen	170	0,01
	Skjerstad	Okse	Kalv	62	0,64
	Skjerstad	Okse	Åring	129	-1,36
	Skjerstad	Okse	Voksen	207	2,82
	Skjerstad	Ku	Kalv	59	0,58
Skjerstad	Ku	Åring	125	-1,53	
Skjerstad	Ku	Voksen	168	0,65	
Sørfold	Okse	Kalv	68	0,12	
Sørfold	Okse	Åring	130	0,23	
Sørfold	Okse	Voksen	201	1,53	
Sørfold	Ku	Kalv	61	0,54	
Sørfold	Ku	Åring	130	-0,04	
Sørfold	Ku	Voksen	168	1,05	

Område	Kommune	Kjønn	Årsklasse	Snittvekt	Vekttrend
4	Alstahaug	Okse	Kalv	68	-0,22
	Alstahaug	Okse	Åring	145	-1,17
	Alstahaug	Okse	Voksen	220	2,55
	Alstahaug	Ku	Kalv	60	-0,14
	Alstahaug	Ku	Åring	140	-1,66
	Alstahaug	Ku	Voksen	169	0,34
	Bindal	Okse	Kalv	59	-0,23
	Bindal	Okse	Åring	115	0,56
	Bindal	Okse	Voksen	179	-0,62
	Bindal	Ku	Kalv	54	0,31
	Bindal	Ku	Åring	113	-0,66
	Bindal	Ku	Voksen	153	0,65
	Grane	Okse	Kalv	65	-0,20
	Grane	Okse	Åring	134	0,92
	Grane	Okse	Voksen	203	1,62
	Grane	Ku	Kalv	60	0,31
	Grane	Ku	Åring	129	0,31
	Grane	Ku	Voksen	168	1,35
	Hattfjelldal	Okse	Kalv	68	-0,31
	Hattfjelldal	Okse	Åring	141	-0,50
	Hattfjelldal	Okse	Voksen	211	0,97
	Hattfjelldal	Ku	Kalv	66	-0,99
	Hattfjelldal	Ku	Åring	131	0,24
	Hattfjelldal	Ku	Voksen	180	-1,99
	Hemnes	Okse	Kalv	73	-0,01
	Hemnes	Okse	Åring	139	-0,98
	Hemnes	Okse	Voksen	210	-0,01
	Hemnes	Ku	Kalv	65	-0,78
	Hemnes	Ku	Åring	126	-0,68
	Hemnes	Ku	Voksen	177	-0,95
	Leirfjord	Okse	Kalv	70	0,35
	Leirfjord	Okse	Åring	146	0,42
	Leirfjord	Okse	Voksen	215	-0,14
	Leirfjord	Ku	Kalv	67	-0,05
	Leirfjord	Ku	Åring	138	0,47
	Leirfjord	Ku	Voksen	183	0,95
	Nesna	Okse	Kalv	63	-0,75
	Nesna	Okse	Åring	129	1,35
	Nesna	Okse	Voksen	197	1,56
	Nesna	Ku	Kalv	59	0,61
	Nesna	Ku	Åring	135	-0,53
	Nesna	Ku	Voksen	170	1,55
	Rana	Okse	Kalv	61	0,64
	Rana	Okse	Åring	126	1,14
	Rana	Okse	Voksen	204	0,35
	Rana	Ku	Kalv	56	-0,76
	Rana	Ku	Åring	121	1,46
	Rana	Ku	Voksen	174	-1,17
Sømna	Okse	Kalv	63	-0,75	
Sømna	Okse	Åring	135	-2,23	
Sømna	Okse	Voksen	222	-1,50	
Sømna	Ku	Kalv	58	-0,91	
Sømna	Ku	Åring	130	-1,99	
Sømna	Ku	Voksen	173	-0,92	
Vefsn	Okse	Kalv	65	-0,57	
Vefsn	Okse	Åring	136	-0,93	
Vefsn	Okse	Voksen	207	-0,60	
Vefsn	Ku	Kalv	61	-0,22	
Vefsn	Ku	Åring	127	-1,25	
Vefsn	Ku	Voksen	170	-2,43	
Vega	Okse	Kalv	74	-0,23	
Vega	Okse	Åring	139	1,81	
Vega	Okse	Voksen	258	-2,10	
Vega	Ku	Kalv	72	0,01	
Vega	Ku	Åring	152	-0,54	

Område	Kommune	Kjønn	Årsklasse	Snittvekt	Vekttrend
	Vega	Ku	Voksen	189	-1,65



Norsk institutt for naturforskning (NINA) er et nasjonalt og internasjonalt kompetansesenter innen naturforskning. Vår kompetanse utøves gjennom forskning, utredningsarbeid, overvåking og konsekvensutredninger.

NINAs primære aktivitet er å drive anvendt forskning. Stikkord for forskningen er kvalitet og relevans, samarbeid med andre institusjoner, tverrfaglighet og økosystemtilnærming. Offentlig forvaltning, næringsliv og industri samt Norges forskningsråd og EU er blant NINAs oppdragsgivere og finansieringskilder.

Virksomheten er hovedsakelig rettet mot forskning på natur og samfunn, og NINA leverer et bredt spekter av tjenester gjennom forskningsprosjekter, miljøovervåking, utredninger og rådgiving.

ISSN:1504-3312
ISBN: 978-82-426-2784-1

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Sluppen, 7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Hogskoleringen 9, 7034 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00, Telefaks: 73 80 14 01

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>

Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger