

Bestandsutvikling og avskytning av elg i Malvik kommune

Evaluering av bestandskondisjon og måloppnåelse i planperioden 2013-2014

Erling J. Solberg
Christer M. Rolandsen

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 Kortrapport

Dette er en enklere og ofte kortere rapportform til oppdragsgiver, gjerne for prosjekt med mindre arbeidsomfang enn det som ligger til grunn for NINA Rapport. Det er ikke krav om sammendrag på engelsk. Rapportserien kan også benyttes til framdriftsrapporter eller foreløpige meldinger til oppdragsgiver.

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.

Bestandsutvikling og avskytning av elg i Malvik kommune

Evaluering av bestandskondisjon og måloppnåelse i planperioden 2013-2014

Erling J. Solberg
Christer M. Rolandsen

Solberg, E. J. & Rolandsen, C. M. 2016. Bestandsutvikling og avskytning av elg i Malvik kommune. Evaluering av bestandskondisjon og måloppnåelse i planperioden 2013-2014. – NINA Kortrapport 18. 26 s.

Trondheim, juni 2016

ISSN: 2464-2797

ISBN: 978-82-426- 2913-5

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Vebjørn Veiberg

ANSVARLIG SIGNATUR

Inga E. Bruteig (sign.)

OPPDRAGSGIVER(E)/BIDRAGSYTER(E)

Malvik kommune

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER/BIDRAGSYTER

Lars Slettom

NØKKEWORD

Elg, Malvik, Sør-Trøndelag, lokal elgforvaltning, bestandsplan, evaluering

KEY WORDS

Moose, Malvik, local moose management, population management plan, evaluation

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

Fakkeldgården
2624 Lillehammer
Telefon: 73 80 14 00

www.nina.no

Sammendrag

Solberg, E. J. & Rolandsen, C. M. 2016. Bestandsutvikling og avskyting av elg i Malvik kommune. Evaluering av bestandskondisjon og måloppnåelse i planperioden 2013-2014. – NINA Kortrapport 18. 26 s.

Omlaggingen til lokalbasert viltforvaltning innbefatter at mye av ansvaret for den praktiske hjorteviltforvaltningen nå er overført til jaktrettshaverne under forutsetning av at disse har en kommunalt godkjent bestandsplan. Som et ledd i denne prosessen er det meningen at valdet etter planperiodens slutt gjennomfører en evaluering av måloppnåelsen i planperioden. I denne rapporten har vi evaluert elgbestanden og forvaltningen av denne innenfor de valdene i Malvik kommune med bestandsplan: Malvik grunneierlag – Malvik statsallmenning (MgMs) og Meraker Brug AS (MB).

Elgbestanden i Malvik er i rimelig god kondisjon. Slaktevektene er noe lavere enn i nabokommunene Stjørdal og Trondheim, mens rekrutteringsratene befinner seg et sted imellom. De relativt høye tvillingratene er typisk for elgbestandene i Trøndelag og medfører at bestandene her er jevnt over mer produktive enn bestandene lenger sør i Norge. Til tross for relativt god kondisjon fant vi at både rekrutteringsratene og slaktevektene for kalv og åringsdyr i Malvik har sunket de siste 10-15 årene. Dette kan være en indikasjon på at bestandstettheten nå er for høy til at alle dyrene kan vokse seg så store som de har potensiale til.

Forvaltningsmålene til Malvik kommune ble for det meste nådd i planperioden 2013-2014, men ikke alle. Det siste skyldes at noen av målene var relativt ambisiøse, og i tillegg er enkelte mål bare delvis under forvaltningens kontroll. I siste planperioden (2013-2014) var det et mål å redusere bestanden til et nivå der 0,5 eller færre elg ble sett pr. jegerdag og samtidig redusere kjønnsraten til rundt 2 kyr sett pr. okse. Målene ble stort sett nådd for bestandstettheten, men i liten grad for kjønnsraten (3 kyr sett pr. okse). Årsaken var at jakttrykket ble for lavt og i for liten grad rettet mot hunndyr. For å få bestanden under forvaltningsmålet bør jakttrykket i en overgangsperiode økes og/eller kjønnsraten i bestanden må dreies mot flere okser.

Foruten de primære forvaltningsmålene hadde Malvik kommune en rekke sekundære forvaltningsmål med hensyn til fallvilt, slaktevekter og rekrutteringsrater. I planperioden utgjorde antallet registrerte fallvilt av elg ca. 5,1 % av jaktuttaket, som er på linje med forvaltningsmålet (5 %). Tilsvarende var rekrutteringsratene stort sett i samsvar med forvaltningsmålene, mens slaktevektene jevnt over var lavere enn målsetningen. Både fallvilt, rekrutteringsrater og slaktevekter kan imidlertid variere uavhengig av de tiltakene som blir iverksatt av forvaltningen, og det er derfor lite hensiktsmessig å ha sterke forventninger til slike sekundære forvaltningsmål på kort sikt.

For neste periode anbefaler vi at bestanden reduseres noe fra dagens nivå. Bestandsreduksjon vil redusere sannsynligheten for at slaktevekter og rekrutteringsrater synker ytterligere, men samtidig vil det på sikt bli færre elg å høste. Stor nedgang i jaktuttaket kan skape misnøye blant jegerne og i tillegg kan det være vanskelig å tilpasse jaktinnsatsen og jakttrykket til den lavere bestanden. Som en mellomløsning foreslår vi derfor at Malvik først fokuserer på å redusere bestanden, for deretter å bedre kjønnsraten ved å dreie avskytingen mer over på ku. Det er imidlertid viktig at kjønnsraten ikke forverres ytterligere, noe som er fort gjort i en nedskytingsfase. En stabilisering av bestanden under 0,5 elg sett pr. jegerdag vil sannsynligvis kreve et jaktuttak i 2016 på samme nivå eller noe høyere som i 2015, gitt den samme strukturen i avskytingen. Hvorvidt uttaket er tilstrekkelig må evalueres i etterkant av hver jakt sesong.

Erling J. Solberg, NINA, Postboks 5685 Sluppen, 7485 Trondheim
erling.solberg@nina.no

Christer M. Rolandsen, NINA, Postboks 5685 Sluppen, 7485 Trondheim
christer.rolandsen@nina.no

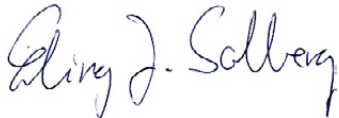
Innhold

Sammendrag	3
Innhold	4
Forord	5
1 Innledning	6
1.1 Evaluering av måloppnåelsen	7
2 Metode	9
2.1 Studieområde	9
2.2 Data	10
2.3 Beregning av bestandsstørrelsen.....	12
3 Resultat	14
3.1 Utviklingen i bestandstetthet, jaktuttak og bestandsstruktur	14
3.2 Utviklingen i rekrutteringsrater.....	17
3.3 Variasjon i slaktevekt.....	18
3.4 Utviklingen i annen dødelighet 1987-2015.....	19
3.5 Bestandsstørrelse og tetthet i Malvik kommune	20
3.6 Bestandsutviklingen i nabokommunene Trondheim, Selbu og Stjørdal	21
4 Diskusjon	22
4.1 Bestandstetthet og kondisjon	22
4.2 Måloppnåelse i planperioden.....	22
4.3 Veien videre	24
5 Referanser	26

Forord

Denne rapporten er utarbeidet etter forespørsel fra Lars Slettom i Malvik kommune og finansiert av Malvik kommune og NINA. Materialet som inngår er hovedsakelig samlet inn av jegere som jakter i kommunen samt andre data innsamlet og bearbeidet av Malvik kommune. Hensikten med rapporten er å gi en kortfattet beskrivelse av bestandsutvikling og avskyting av elg i kommunen de siste 25 årene og en evaluering av måloppnåelsen av forvaltningen de siste 2-3 årene.

Juni, 2016

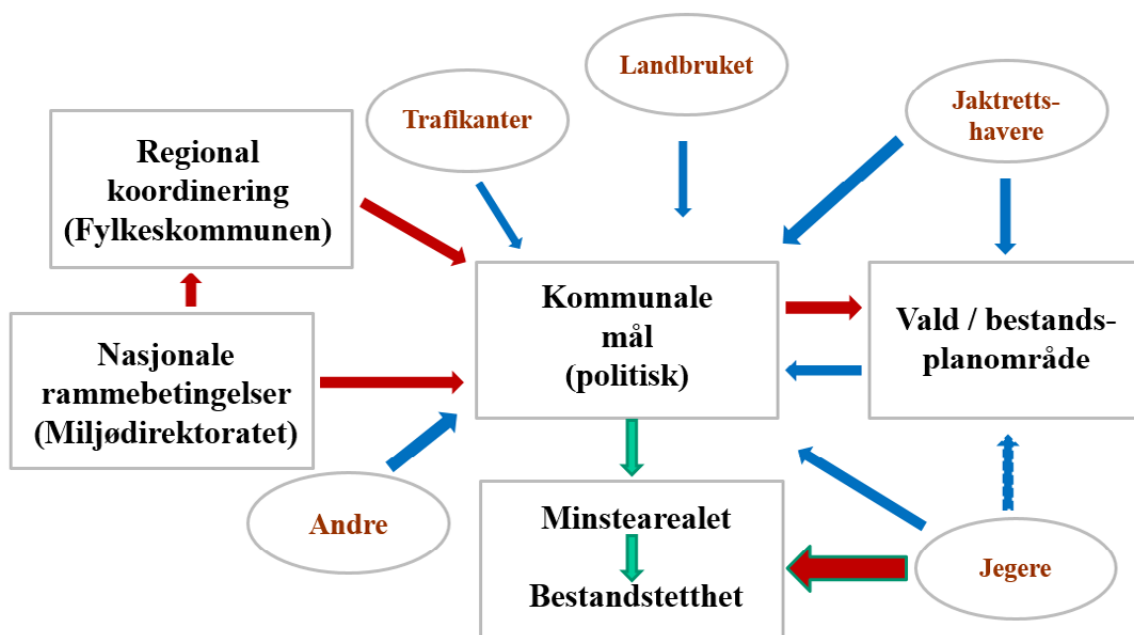


Erling J. Solberg

1 Innledning

I mange kommuner i Norge er jaktbart vilt en viktig utmarksressurs og jakt en vesentlig kilde til rekreasjon for lokale og tilreisende jegere. Samtidig har flere viltarter potensiale til å volde skade på skog og eiendom når bestandstettheten blir for høy. Dette gjelder spesielt for elgen, som i kraft av sin størrelse og antall er vår økonomisk viktigste jaktressurs — men som ved høye bestandstettheter også kan føre til viltulykker, beiteskader og i verste fall tap av biologisk mangfold. For å balansere nytten og kostnadene med elgen som ressurs er det derfor nødvendig med en aktiv forvaltning. I Norge betyr det i hovedsak å tilpasse jakttrykket slik at bestandsstørrelsen styres i riktig retning og til ønsket nivå. En forutsetning for et godt resultat er at forvaltningen har satt seg realistiske og etterprøvbare mål, og at den samtidig besitter tilstrekkelig kunnskap om hvordan jakt og andre faktorer påvirker bestandsutvikling og skadeomfang.

For å styrke prosessen mot en mer lokalbasert forvaltning ga Stortinget i 1996 miljøvernforvaltningen i oppdrag å utvikle en forvaltning basert på driftsplaner utarbeidet av rettighetshaverne i samarbeid med brukere og kommunen (St prop nr. 1, 1996-1997). I forskrift om forvaltning av hjortevilt og bever av 2002 ble begrepet bestandsplan innført. Dette var i prinsippet det samme som den biologiske delen av en driftsplan, og innbefattet at jaktrettshavere kunne få tildelt utstrakt forvaltningsansvar innenfor et jaktvald basert på en bestandsplan. Forskriftsendringen medførte at kommunene fikk avgjørelsesmyndighet i hjorteviltforvaltningen og at jaktrettighetshaverne fikk økt forvaltningsansvar (Fangel mfl. 2008). Resultatet ble at svært mye av hjorteviltforvaltningen nå besluttes på kommunenivå, innenfor nasjonale rammer, og at jaktrettshaverne styrer mye av den praktiske forvaltningen basert på bestandsplaner (Fig. 1.1).



Figur 1.1. Skjematisk fremstilling av roller og oppgaver innenfor dagens hjorteviltforvaltning. Kommunen har det overordnede forvaltningsansvaret innenfor nasjonale rammer (røde piler). Valg av kommunale forvaltningsmål (bestandstetthet, kondisjon, beitetrykk, skadeomfang etc., grønne piler) avgjøres politisk etter innspill fra interessegrupper (blå piler) og via andre demokratiske prosesser (valg). Jaktrettshaverne tildeles forvaltningsansvar av kommunen (rød pil), gitt at de får godkjent en bestandsplan. Jegerne er viktig for å oppnå forvaltningsmålene (stor rød pil), og har mulighet til å påvirke bestandsplanen via jaktrettshaverne.

En bestandsplan er i praksis en detaljert og bindende beskrivelse av hvordan jaktrettshaverne ønsker å høste en hjorteviltbestand innenfor et vald eller bestandsplanområde, og hvordan dette vil påvirke bestandsutviklingen. En forutsetning for å få planen godkjent er at den forholder seg

til de overordna målene for hjorteviltbestanden i kommunen. På bakgrunn av planen kan så kommunen tildele et gitt antall fellingstillatelser for hele planperioden (2-5 års periode), men uten å spesifisere til kjønn og alder da dette skal fremgå av planen. Underveis i planperioden må valdet vise at avskytingen er i henhold til planen. Ved store avvik eller uforutsette hendelser, kan kommunen trekke tilbake godkjenningen. I tillegg bør måloppnåelsen gjennomgå en evaluering ved planperiodens slutt. Erfaringene fra en planperiode kan således implementeres i neste bestandsplan, for på det viset å øke presisjonen i fremtidig forvaltning.

I denne rapporten har vi evaluert elgbestandens utvikling i Malvik kommune de siste 25 årene, og forvaltningen av denne. I kommunen er det 5 ulike vald som høster sin del av elgbestanden, hvorav to av valdene har bestandsplan. Evalueringen er hovedsakelig basert på analyser av data som er innsamlet av de ulike jaktlagene (avskyting, sett elg, slaktevektdata), fallviltdata rapportert til SSB og Hjorteviltregisteret, og beitetrykkdata innhentet i regi av kommunen.

1.1 Evaluering av måloppnåelsen

Evaluering av måloppnåelsen er gjennomført med bakgrunn i forvaltningsmålene uttrykt i kommunens kunnskapsgrunnlag (Slettom 2013) og i bestandsplanene til Malvik grunneierlag – Malvik statsallmenning (MgMs 2013), og Meraker Brug AS (MB 2013). Begge valdene har tilnærmet likelydende forvaltningsmål i planperioden. Siste planperiode var for årene 2013 og 2014.

De overordnede målene for kommunen er antydnet i følgende kulepunkter:

- Størrelsen på hjorteviltbestandene skal ligge på et nivå som gjør at dyrenes kondisjon og produktivitet opprettholdes på et forsvarlig nivå.
- Hjorteviltbestandene skal ha en biologisk forsvarlig kjønns- og aldersstruktur og opprettholde sin naturlige genetiske variasjon.
- Forvaltningen av hjorteviltet skal tilpasses andre samfunnsinteresser og minimalisere konfliktene med trafikk, bosettinger i tettbebyggelse, jord- og skogbruk og friluftsliv og rekreasjon.
- Det biologiske mangfoldet og beitegrunnlaget må ikke reduseres på sikt.
- Forvaltningen av hjorteviltet skal være kunnskapsbasert.
- Hjorteviltet skal forvaltes slik at det ligger til rette for langsiktig næringsmessig og rekreasjonsmessig utnyttelse av hjorteviltressursene.
- Grunnlaget for elgbestanden skal være beiteressursene i skogområdene i kommunen.
- Det skal legges til rette for etablering av en jaktbar bestand av hjort i kommunen.

Kommunen har også utarbeidet et sett med mer spesifikke og etterprøvbare mål for planperioden (Tabell 1), og de samme målene er uttrykt i bestandsplanen fra MgMs, og i planutkastet fra MB (Slettom personlig kommunikasjon). I tillegg har valdene spesifikke mål med hensyn til jaktuttak fordelt på kjønn og alderskategori.

Malvik kommune har en rekke kvantitative mål som relativt enkelt lar seg etterprøve så lenge de nødvendige dataene rapporteres fra alle valdene. Bestandstettheten skal ikke overstige et nivå som tillater mer enn 0,5 elg sett pr. jegerdag eller mer enn 2 kyr sett pr. okse. Dette målet gjelder for begge de aktuelle valdene og uavhengig av om observasjonsforholdene varierer mellom områder (eks. åpen eller glissen skog). I praksis betyr dette at bestanden må holdes ved lavere tetthet der oppdagbarheten av elg er høyest (eks. i kulturmark med gode observasjonsforhold).

I tillegg til målene for bestandstetthet og struktur er det etablert forvaltningsmål med hensyn til kalveproduksjon og slaktevekter. Disse forholdene vil gjerne endre seg i takt med endringer i bestandstetthet og klimatiske forhold, og er av den grunn ikke i samme grad under forvaltningens kontroll. Erfaringer fra andre deler av landet er dessuten at kalveproduksjon og vekter ikke alltid øker umiddelbart etter en bestandsnedgang. Ambisjonen bør derfor være at bestanden holdes på et nivå som gjør at vekter og rekrutteringsrater ikke faller under det aktuelle målet.

Det bør også påpekes at de aktuelle sett elg-indeksene påvirkes av jaktuttaket fordi data samles gjennom hele jaktperioden. Strategisk avskyting av dyr kan derfor skape et skjevt bilde på utviklingen. Dette gjelder spesielt i tilfeller der kalv hovedsakelig felles fra enkeltkalvkyr, noe som er et uttrykt ønske fra kommunen (Slettom 2013). En slik strategi kan kamuflere en mulig reduksjon i tvillingraten (sett kalv pr. kalvku) over tid ettersom andelen kyr med tvilling blir overrepresentert i materialet. Merk for øvrig at målet om minimum 1,34 sett kalv pr. kalvku og at halvparten av alle observerte kyr skal ha kalv medfører at antall kalv sett pr. ku må være minimum 0,67 ($1,34 * 0,5 = 0,67$).

Tabell 1.1. Forvaltningsmål for Malvik kommune (Slettom 2013), Malvik grunneierlag – Malvik statsallmenning (MgMs) og Meraker Brug i planperioden 2013-2014.

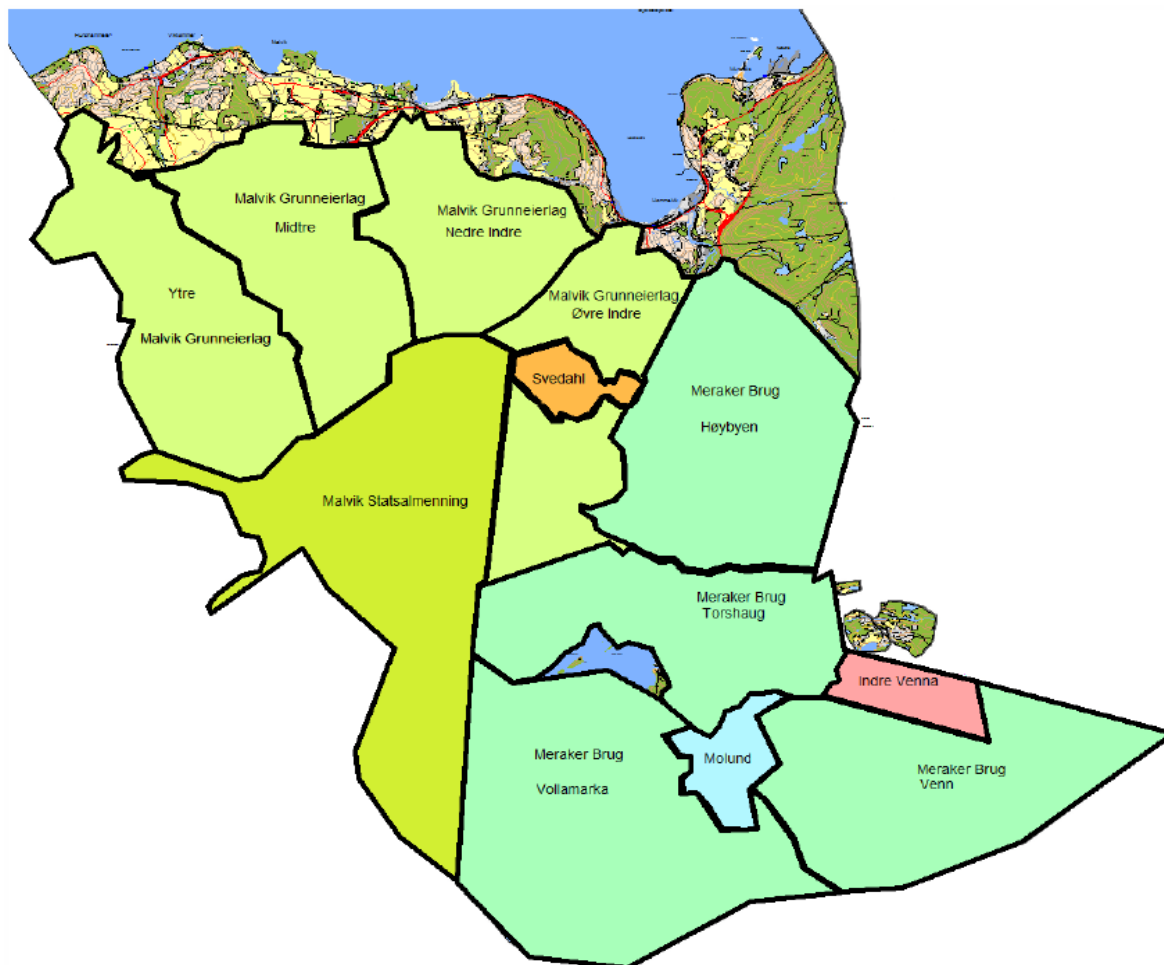
Måtparameter	Malvik kommune	MgMs og MB
Bestandstetthet	Ikke over 0,5 elg sett pr. jegerdag i planperioden	Ikke over 0,5 elg sett pr. jegerdag i planperioden
Kjønnsforhold	2 kyr sett pr. okse	2 kyr sett pr. okse
Andel ku med kalv	Halvparten av alle sette kyr skal ha kalv	Halvparten av alle sette kyr skal ha kalv
Kalv pr. kalvku	Minimum 1,34 kalv sett pr. kalvku	Minimum 1,34 kalv sett pr. kalvku
Kalv pr. ku	Minimum 0,65 kalv sett pr. ku	Minimum 0,65 kalv sett pr. ku
Kalvevekter	Minimum 60 kg i gjennomsnitt	Minimum 60 kg i gjennomsnitt
Åringsvekter	Minimum 125 kg i gjennomsnitt	Minimum 125 kg i gjennomsnitt
Jaktuttak		35-45 dyr pr. år
Andel kalv og åring		Minimum 70 %, hvorav 40-50 % kalv
Andel eldre okser		Maksimalt 15 %
Andel eldre kyr		Maksimalt 15 %
Avgang utenom jakt	Ikke over en medianverdi på 6 dyr i perioden	
Avgang på veg og bane	Ikke over 5 % av antall felte elg	
Beitetrykk på ROS-artene* + furu	Ikke over beitegrad 2 (30-40 % av årsskudd)	
Rapportering	Alle jaktfelt i alle 5 vald skal rapportere sett elg og sett hjort til www.settogskutt.no	Alle jaktfelt i alle 5 vald skal rapportere sett elg og sett hjort til www.settogskutt.no

* ROS = rogn, osp og selje/vier

2 Metode

2.1 Studieområde

Rapporten omfatter tilnærmet alle elgjaktfelt i Malvik kommune. Per 2012 var det tellende elg-arealet i kommunen 137 700 daa, og et minsteareal på 1500 daa. Størst andel av jaktarealet ligger i de to valdene med bestandsplan, Malvik grunneierlag - Malvik statsallmenning (MgMs) og Meraker Brug AS (MB), med henholdsvis 65 500 daa hver. Det resterende jaktarealet er fordelt på valdene Svedal, Molund og Indre Venna (Fig. 2.1). I tillegg jaktes det elg i to jaktfelt nordøst i kommunen (Hommelvikgårdene, Karlslyst), som inngår i valdet Lånke, og som forvaltes av Stjørdal kommune.



Figur 2.1. Kart over Malvik kommune med de ulike jaktfeltene. Malvik grunneierlag-Malvik statsallmenning (MgMs, 5 jaktfelt, grønn) og Meraker Brug AS (MB, 4 jaktfelt, turkis) forvalter elgen basert på bestandsplaner.

Samlet er det snaue 138 000 daa skog og myrareal i Malvik kommune (Kartverket 2016: Arealstatistikk for Norge 2016, Fig. 2.2), hvilket betyr at jaktarealet omfatter alt skog- og myrarealet. I tillegg er det snaue 14 000 daa dyrket mark i kommunen, som delvis benyttes av elg som beitearealer og som delvis inngår i jaktarealet.

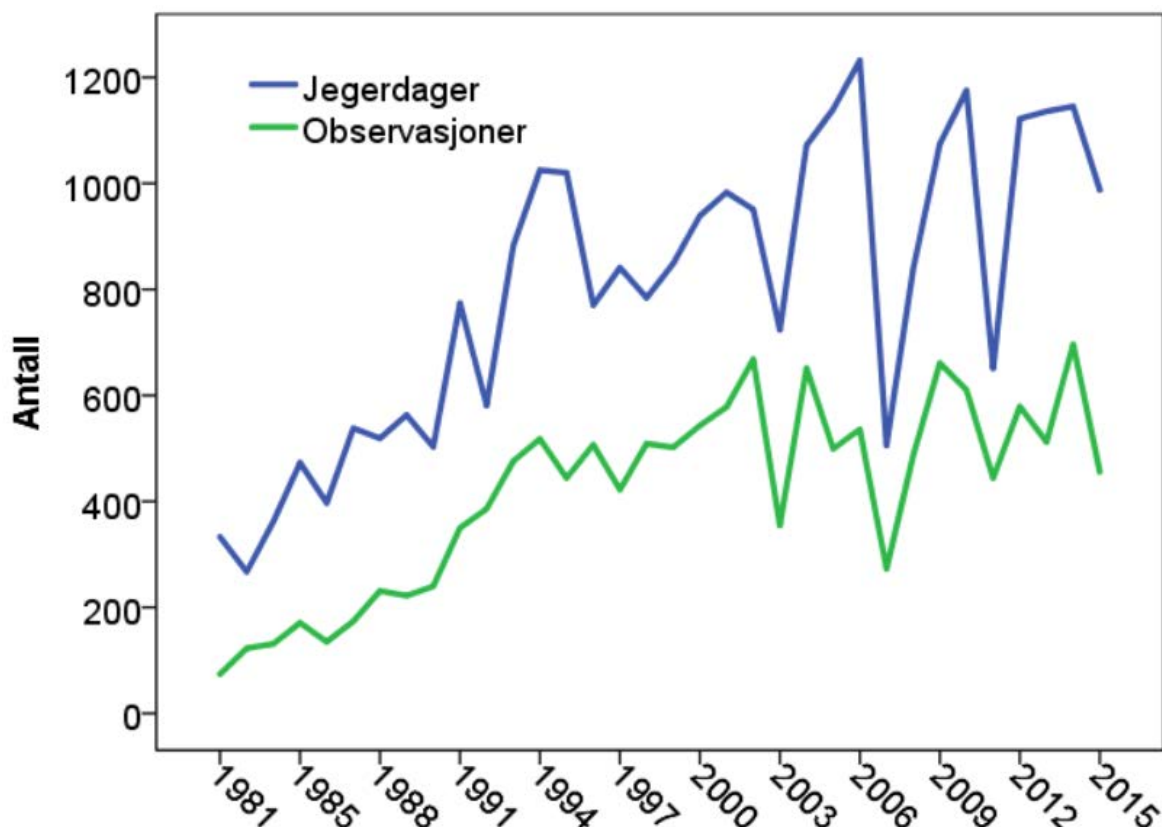


Figur 2.2. Kart over Malvik kommune med fordeling av skog- (grønn), landbruk- (lys gul), myr- (brun), fjell (grå) og bebygde arealer (rød).

2.2 Data

Evalueringen er hovedsakelig basert på sett elg-data og fellingsdata rapportert til kommunen i perioden 1981-2015. I tillegg har vi benyttet slaktevektdata fra deler av perioden og fallviltdata fra perioden 1987-2015. I den første delen av perioden er sett elg-data kun tilgjengelig på kommunenivå og mangler for enkelte år. Dette er data som delvis ligger tilgjengelig i Hjorteviltregisteret (www.hjorteviltregisteret.no), og delvis i kommunen og ved NINA. Siden 2002 er sett elg-data også rapportert på vald- og jaktfeltnivå til Hjorteviltregisteret, men med mye manglende data fram til 2007. I rapporten benytter vi derfor kun data innsamlet etter 2007 for å illustrere utviklingen på jaktfeltnivå. En forutsetning for å tolke utviklingen riktig er at sett elg-data og slaktevektdata er rapportert korrekt. Fellingsdata og fallviltdata er delvis innhentet fra Statistisk sentralbyrå (SSB: www.ssb.no) og delvis fra Hjorteviltregisteret.

Indekser fra sett elg-materialet blir mer presise desto høyere jegerinnsats og antall observasjoner som registreres i et område. Flere studier antyder at antallet observasjoner og jegerdagsverk bør overstige henholdsvis 500 og 1000 for at indeksene som utledes (eks. ku pr. okse, kalv pr. ku, sett elg pr. jegerdagsverk) skal være rimelig upåvirket av tilfeldigheter (Ericsson & Wallin 1994, Solberg mfl. 2006). I Malvik har antallet jegerdagsverk og observasjoner variert rundt disse grenseverdiene de siste årene (Fig. 2.3), hvilket skulle tilsi at indeksverdiene bør vurderes med en viss forsiktighet.

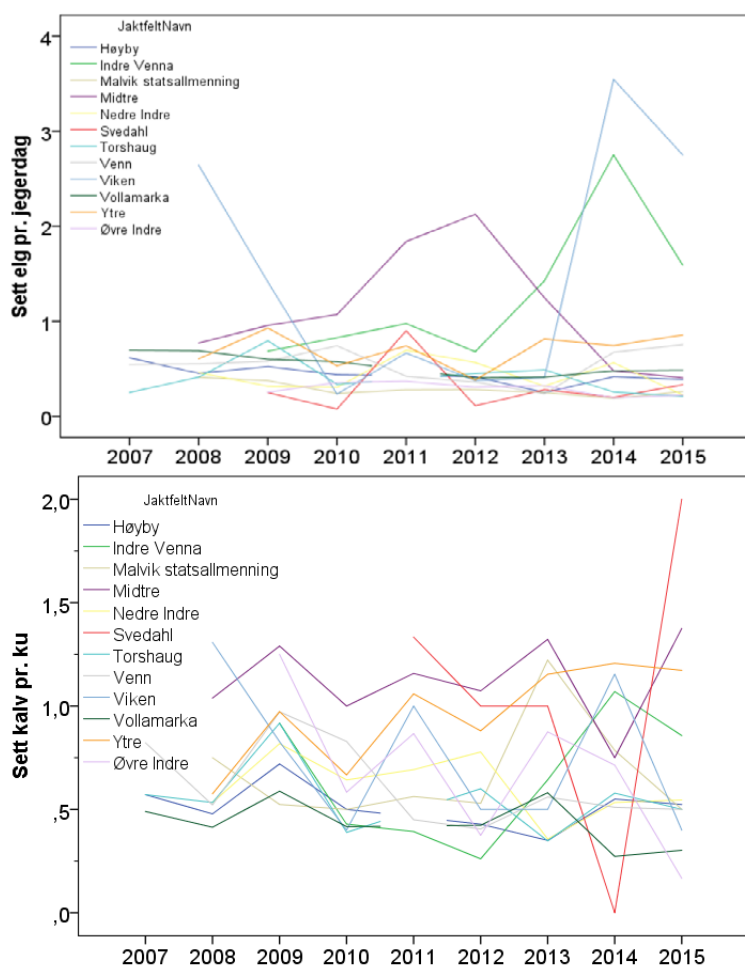


Figur 2.3. Antall observasjoner og antall jegerdager i Malvik kommune i perioden 1981-2015. Data fra Hummelvikgårdene og Karlslyst er ikke inkludert i perioden 2007-2015. Data mangler fra 1984. Datakilde: Hjorteviltregisteret, Malvik kommune og NINA.

En av årsakene til at antallet dagsverk og observasjoner ikke er høyere er at data ikke foreligger fra alle jaktfelt i hele perioden. De siste 15 årene var dette tilfelle i 2003, 2007 og 2011. I 2011 er det kun data tilgjengelig fra ett av jaktfeltene i MB og av den grunn har vi valgt å ikke presentere sett elg-indeks fra dette året når data er splittet på vald.

For å få et bedre inntrykk av datakvaliteten viser vi under utviklingen i to sentrale sett elg-indeks på jaktfeltnivå: antall elg sett pr. jegerdag og antall kalv sett pr. ku (Fig. 2.4). Dersom det registreres et svært høyt antall sett elg pr. jegerdag (> 7-10) i ett eller flere jaktfelt i enkelte år, er det grunn til å sjekke om dette kan bero på feilregistreringer. Det er også grunn til å vurdere nærmere datamaterialet bak sett kalv pr. ku-verdier som ligger over 2 (men det kan skyldes observasjoner av et høyt antall single kalver).

I Malvik finner vi relativt små forskjeller i antallet elg sett pr. jegerdag mellom jaktfelt (Fig. 2.4), men til dels stor variasjon mellom år. Årsaken kan være at jaktfeltene er små og antallet observasjoner relativt få. Kalv pr. ku-ratene varierer mer mellom jaktfelt (Fig. 2.4), men ingen av verdiene fremstår som urealistiske. Med unntak for manglende data i flere av årene (se over), vurderer vi derfor sett elg-materialet i Malvik til å være av rimelig bra kvalitet. For å bedre ivareta materialet råder vi imidlertid Malvik å laste inn alt av tilgjengelig sett elg-materiale i Hjorteviltregisteret. I tillegg kan det være en god investering å bevisstgjøre jegerne og rettighetshaverne viktigheten av komplette skjema fra alle jaktfelt hvert år. På det viset kan mest mulig av variasjonen i sett elg-materialet knyttes til trender i bestanden og mindre til varierende datakvalitet.



Figur 2.4. Antall elg sett pr. jegerdag (øverst) og antall kalv sett pr. ku (nederst) i perioden 2007-2015, fordelt på jaktfelt. Datakilde: Hjorteviltregisteret.

2.3 Beregning av bestandsstørrelsen

Et grovt estimat på antallet elg i Malvik kommune kan beregnes ved å forholde antallet døde elg til andelen kalv observert i bestanden i planperioden, samtidig som vi kontrollerer for varierende vekstrate. En forutsetning for metoden er at antallet elg sett pr. jegerdag varierer proporsjonalt med bestandstettheten av elg, og at andelen kalv observert er et godt estimat på andelen kalv i starten av jakta. På landsbasis er forholdet mellom antallet elg sett pr. jegerdag og bestandstettheten relativt proporsjonalt, men med stor variasjon mellom områder (Solberg mfl. 2014). I tillegg vil kalveandelen i starten av jakta kunne skille seg noe fra den observerte andelen for hele jakta, avhengig av andelen kalv som felles (Solberg mfl. 2014). Resultatene bør tolkes i lys av disse begrensningene.

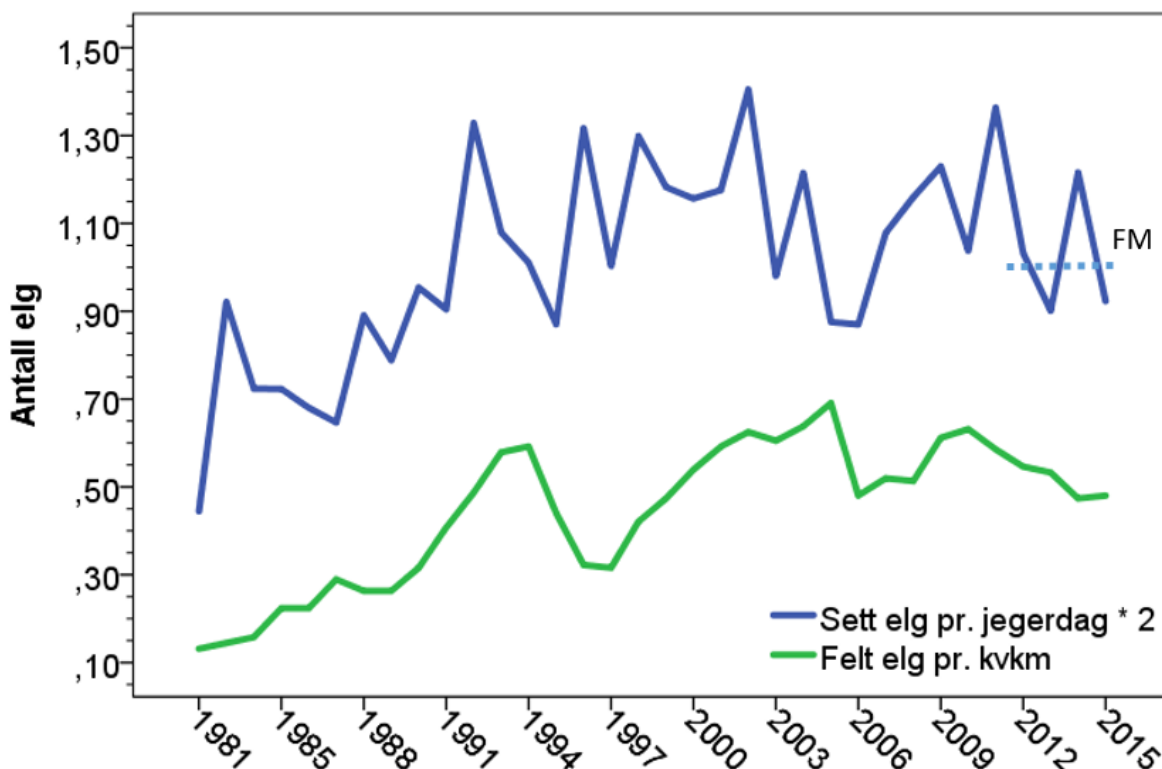
Følgende formel ble benyttet til formålet: $BEJ = JU / ((R - M) / (1 - R)) - \beta$, der BEJ er antall elg etter jakt, JU er antall elg felt, R er andel kalv i bestanden under jakta, M er naturlig dødelighetsrate og β er bestandens vekstrate målt som netto geometrisk pr. capita vekstrate (beregnet fra $\beta = e^r - 1$, der r er regresjonskoeffisienten for log antall elg sett pr. jegerdagsverk mot år). JU og R er gjennomsnitt over de 5 siste årene og β beregnes fra den samme 5-årsperioden. Dødelighetsraten M er i snitt omkring 0,05 (5 %) i norske bestander (Solberg mfl. 2005), men kan være høyere i områder med høy trafikkbelastning og rovdyrpredasjon. I Malvik, hvor de aller fleste elg som dør blir funnet og rapportert, benyttet vi en dødelighetsrate på 1 % ($M = 0,01$) og innlemmet i stedet alt fallvilt i jaktuttaket.

Estimatet som fremkommer er antallet elg i bestanden sent på høsten (BEJ=bestand etter jakt). Det betyr ikke at alle disse elgene nødvendigvis var i Malvik kommune på dette tidspunktet, men at dette antallet elg er nødvendig for å produsere de døde elgene som ble registrert i kommunen. Lokale trekk kan påvirke hvor mange elg som til enhver tid befinner seg innenfor kommunegrensene.

3 Resultat

3.1 Utviklingen i bestandstetthet, jaktuttak og bestandsstruktur

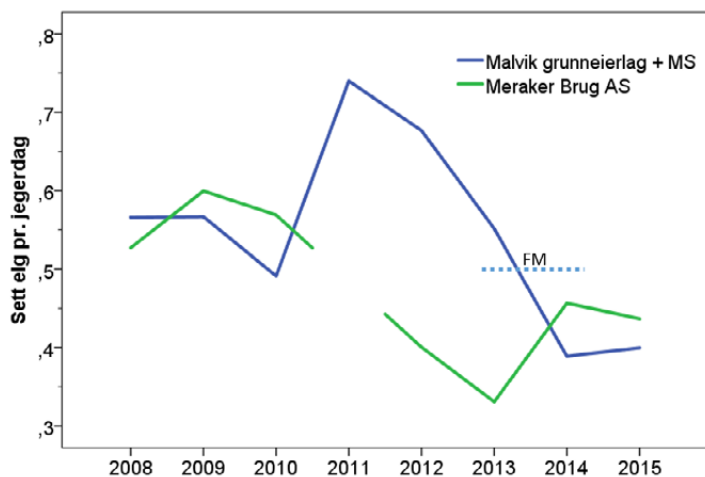
Elgbestanden i Malvik har de siste 35 årene gjennomgått mye av den samme utviklingen som i resten av Trøndelag. I Fig. 3.1 viser vi utviklingen i antall elg sett pr. jegerdag siden 1981. Indeksen antyder en positiv vekst i bestanden fram til 2002, med en svak negativ trend siden. Mye av den samme utviklingen ser vi i antallet elg felt, men der toppen først ble nådd i 2005. En slik tidsforsinkelse er typisk for bestander der det først og fremst er jakta som styrer bestandsdynamikken.



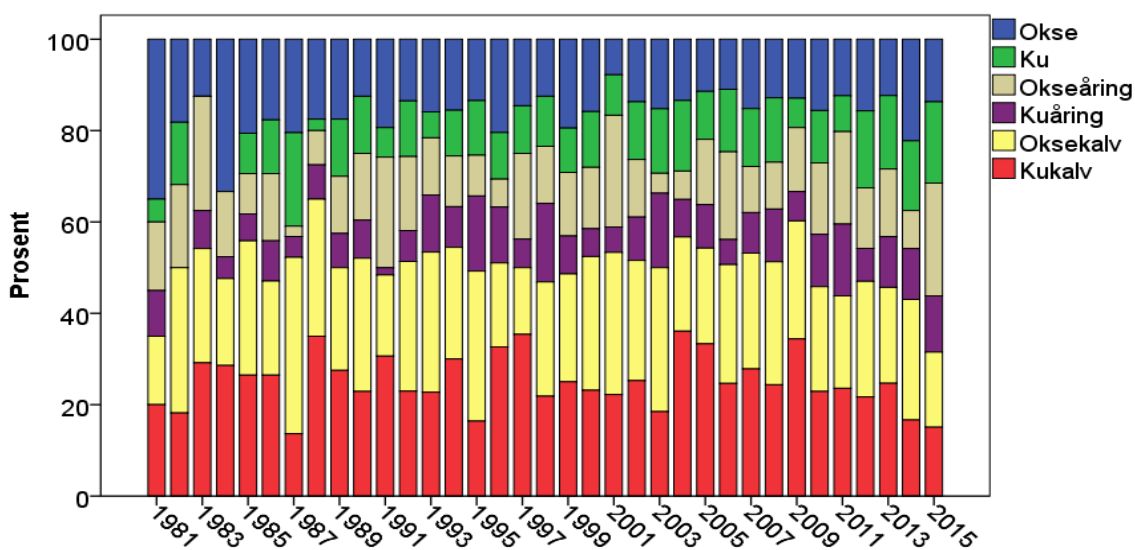
Figur 3.1. Utviklingen i antall elg sett pr. jegerdag (blå) og antall elg skutt pr. km² (grønn) i Malvik kommune i perioden 1981-2015. FM antyder forvaltningsmålet for sett elg pr. jegerdag i perioden 2013-2014. Data fra Hommelvikgårdene og Karlslyst er ikke inkludert i perioden 2007-2015. **Merk at sett elg pr. jegerdag (og FM) er multiplisert med 2 for å unngå at de to grafene overlapper.** Datakilde: Hjorteviltregisteret, Malvik kommune og NINA.

I siste planperiode (2013-2014) var målet å ha en bestandstetthet som samsvarer med 0,5 elg sett pr. jegerdag, eller lavere (merk at sett elg pr. jegerdag og FM er multiplisert med 2 i figuren for å unngå at de to grafene overlapper). Målet ble innfridd i ett av to år i kommunen som helhet (Fig. 3.1) og i MgMs, og i begge årene i MB (Fig. 3.2). Dersom jakttrykket fortsatt blir holdt høyt er det gode muligheter for å innfri dette målet i årene som kommer.

Avskytingen i Malvik har lenge vært dominert av kalv, men andelen har sunket de siste årene. I perioden 1982-2009 ble det skutt rundt 50 % kalv hvert år, mens andelen var under 40 % i 2015 (Fig. 3.3). Samtidig har det relative uttaket økt for både åringsegmentet og eldre dyr. Stor endringer i avskytningsstruktur kan påvirke strukturen i andelen dyr sett i ulike kjønns- og aldersklasser i løpet av jakta og således påvirke hvordan de ulike sett elg-indeksene utvikler seg (se under).

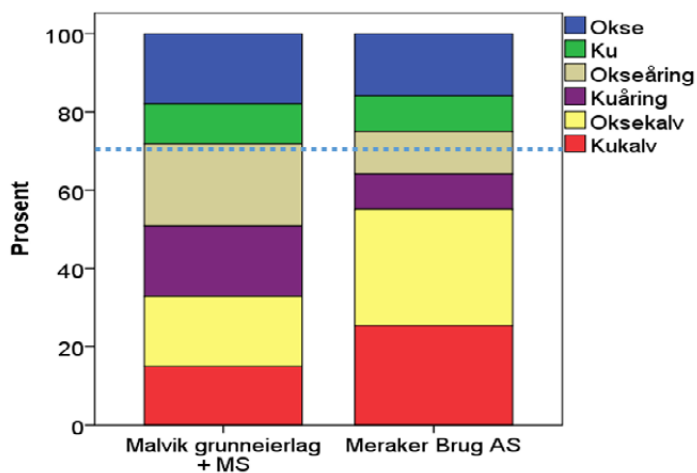


Figur 3.2. Utviklingen i antall elg sett pr. jegerdag i MgMs (blå) og MB (grønn) i perioden 2008-2015. FM antyder forvaltningsmålet for sett elg i perioden 2013-2014. Datakilde: Hjorteviltregisteret, Malvik kommune og NINA.



Figur 3.3. Prosentvis fordeling av antall elg felt i ulike kjønns- og aldersgrupper pr. år i Malvik kommune i perioden 1977-2015. Datakilde: SSB og Hjorteviltregisteret.

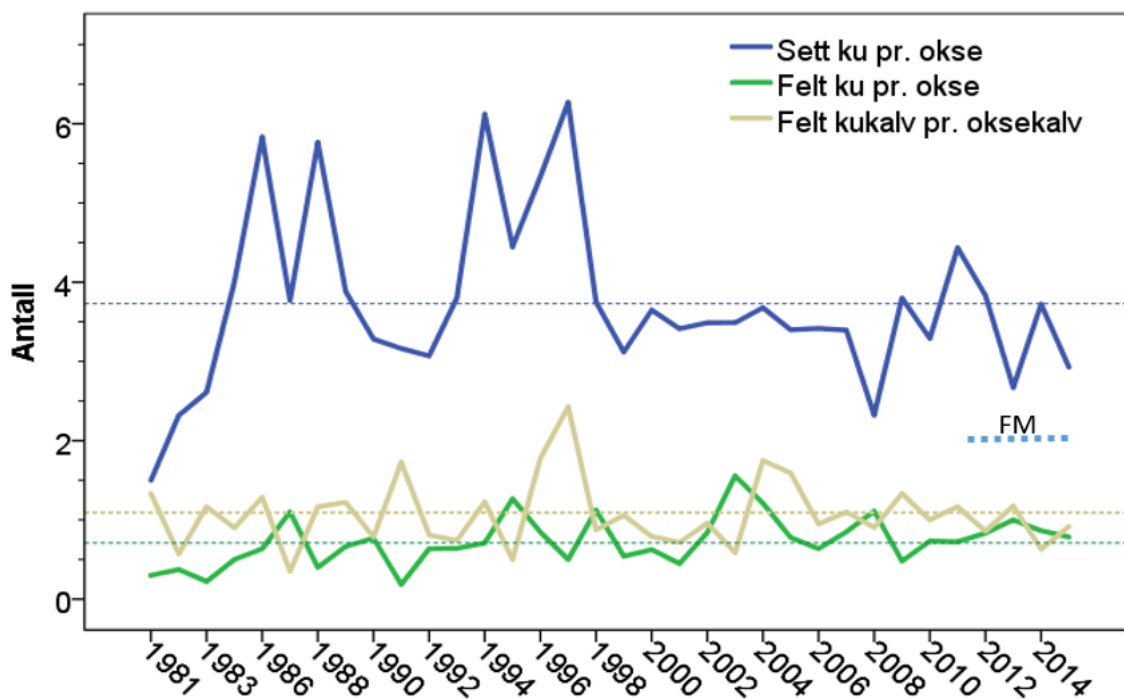
Malvik kommune har ingen uttrykte mål med hensyn til fordelingen av kjønns- og aldersklasser i avskytingen, men det har de to valdene med bestandsplan (Tabell. 1.1). Begge ønsker en høy avskyting av kalv og ungdyr, hvorav minst 40 % kalv.



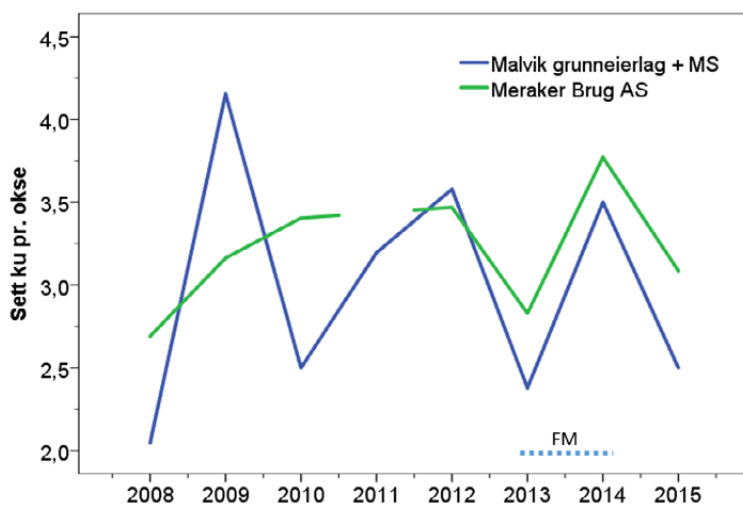
Figur 3.4. Prosentvis fordeling av antall elg felt i ulike kjønns- og aldersgrupper i MgMs og MB i perioden 2013-2014. Horisontal, stiplet linje viser forvaltningsmålet for andel kalv og åring. Datakilde: Hjorteviltregisteret.

I begge valdene blir det skutt en stor andel kalv og ungdyr, hvorav ungdyr utgjør en vesentlig større andel i MgMs enn i MB (Fig. 3.4). Begge valdene var innenfor forvaltningsmålet for både kalv, åring, og eldre kyr. Det samme var imidlertid ikke tilfelle med hensyn til andelen eldre okser i jaktuttaket. I begge valdene felles det en større andel eldre okser enn ønsket (Fig. 3.3), hvilket er en medvirkende faktor til det fortsatt skjeve kjønnsforholdet i kommunen.

Konsistent høy avskyting av okser over tid har ført til en relativt skjev kjønns sammensetning i elgbestanden i Malvik kommune (Fig. 3.5). Mest ekstrem var kjønnsraten på midten av 1990-tallet da det i enkelte år ble observert over 6 kyr for hver okse under jakta (Fig. 3.4). Senere er kjønnsraten vesentlig redusert, men befinner seg fortsatt godt over forvaltningsmålet på 2 kyr sett pr. okse. Det samme gjelder for de to valdene med bestandsplan. I begge ligger kjønnsraten omkring 3 kyr sett pr. okse og viser ingen tendens til å synke (Fig. 3.6).



Figur 3.5. Utviklingen i antall ku sett pr. okse (blå, øverst), antall ku skutt pr. okse (grønn) og antall kukalv skutt pr. oksekalv (gul) i perioden 1981-2015. Stiplede linjer viser gjennomsnittet i hele perioden. FM antyder forvaltningsmålet i perioden 2013-2014. Datakilde: SSB, Hjorteviltregisteret, Malvik kommune og NINA.

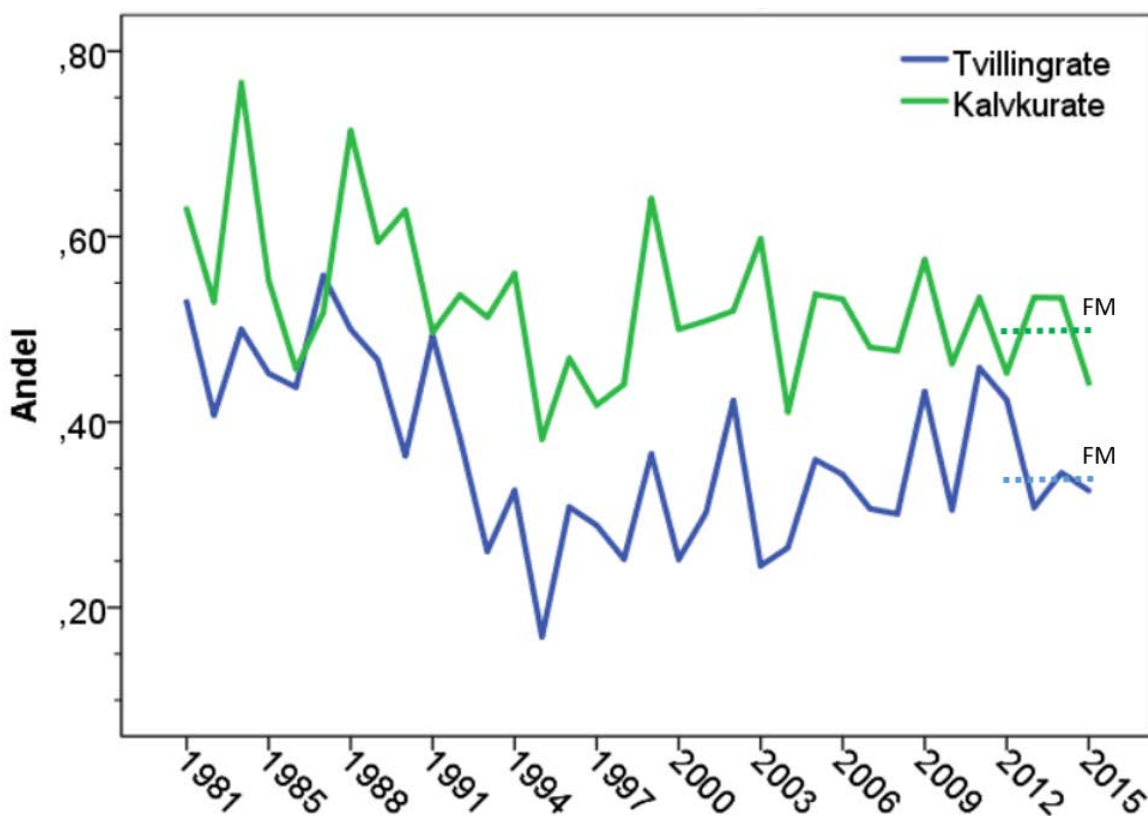


Figur 3.6. Antall ku sett pr. okse i MgMs (blå) og MB (grønn) i 2008-2015. FM antyder forvaltningsmålet. Datakilde: Hjorteviltregisteret.

For å få en bedre kjønnsbalanse i bestanden må det felles en større andel hunndyr. I gjennomsnitt felles det omkring 49 % oksekalfv (Fig. 3.5), hvilket antyder at det ikke rekrutteres noe overskudd av okser til bestanden. Den eneste måten å øke okseandelen på er derfor å redusere dødelighetsraten på okser i forhold til kyr.

3.2 Utviklingen i rekrutteringsrater

Elgen i Malvik er relativt produktiv. I gjennomsnitt har mer enn 50 % av de observerte kyrne kalv, hvorav mer enn 30 % har tvillingkalv. Begge ratene har imidlertid sunket de siste 30 årene (Fig. 3.7). Særlig lave var rekrutteringsratene på midten av 1990-tallet da kjønnsratene var som skjevest. Hvorvidt det var manglende bedekningskapasitet som lå til grunn for de lave verdiene er vanskelig å avklare, men det kan ikke utelukkes. Siden starten på 2000-tallet har det vært en svak vekst i den observerte tvillingraten, men det er uklart om dette skyldes en økning i kyrnes fruktbarhet da det har vært en nedgang i andelen kalv skutt under jakta i samme periode. I tillegg er jegerne oppfordret til å ikke felle kalver fra tvillingproduserende kyr, hvilket i seg selv kan føre til at en høyere andel tvillingproduserende kyr observeres under jakta.

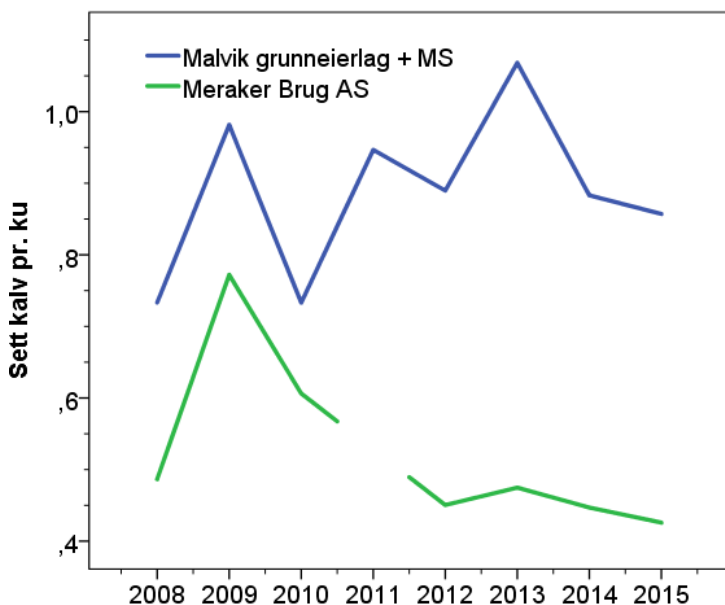


Figur 3.7. Utviklingen i sett andel ku med tvilling (tvillingrate, blå) og sett andel elgkyr med kalv/kalver (kalvkuurate, grønn) i Malvik kommune i perioden 1981-2015. FM (stiplede linjer) viser forvaltningsmålene i perioden 2013-2014. Datakilde: Hjorteviltregisteret, Malvik kommune og NINA.

I planperioden 2013-2014 var den gjennomsnittlige kalvkuuraten 0,53, noe som var innenfor forvaltningsmålet på minst 0,5. Tvillingraten var i perioden 0,33 (1,33 kalv pr. kalvku), noe som var nærme, men under forvaltningsmålet (minst 1,34 kalv pr. kalvku).

Innad i Malvik er det til dels stor variasjon i observert kalvrekuttering (Fig. 2.4). De høyeste verdiene finner vi i de ytre delene, i nærheten av landbruksområdene. I gjennomsnitt var både kalvkuuraten og tvillingraten høyere i MgMs (0,56 og 0,46 i 2008-2015) enn i MB (0,42 og 0,24 i 2008-2015), og følgelig observeres det jevnt over flere kalv pr. ku i MgMs enn i MB (Fig. 3.8).

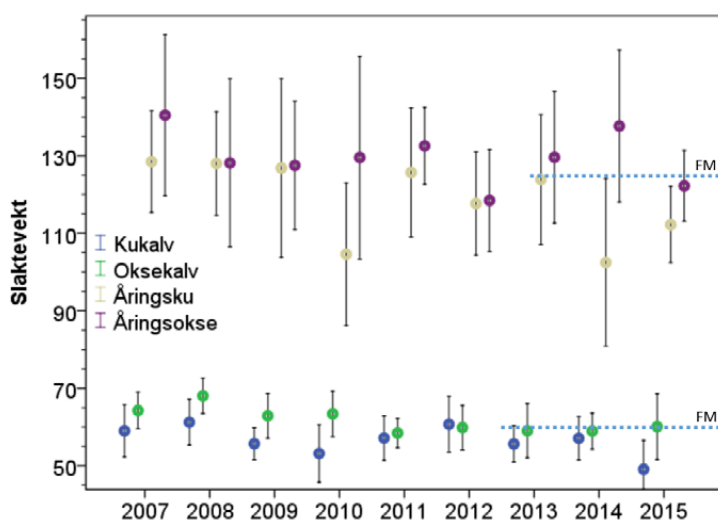
Det er imidlertid tvilsomt om alt dette skyldes forskjeller i levetilstandene da også avskytingen av kalv varierer mellom de to valdene. I MgMs felles det vesentlig færre kalv enn i MB (Fig. 3.4) og følgelig er det å forvente at jegerne i MgMs observerer flere kalv under jakta. Denne forskjellen i avskyting er et relativt nytt fenomen, noe som kan forklare den divergerende trenden mellom vald (Fig. 3.8).



Figur 3.8. Antall kalv sett pr. ku i MgMs (blå) og MB (grønn) i 2008-2015. Datakilde: Hjorteviltregisteret.

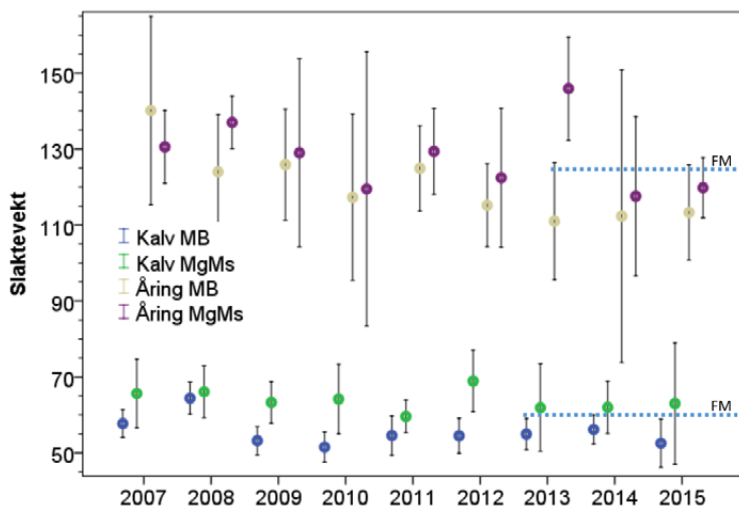
3.3 Variasjon i slaktevekt

Til forskjell fra kalverekruteringen er slaktevektene for kalv og åringsdyr ikke spesielt høye i Malvik (Fig. 3.9). I perioden 2007-2015 var slaktevektene for kalv og åringsdyr henholdsvis 59 kg og 124 kg i gjennomsnitt, men trenden har vært negativ. I planperioden 2013-2014 var derfor slaktevektene noe lavere, henholdsvis 58 og 123. Dette er under forvaltningsmålet på 60 kg og 125 kg for kalv og åringsdyr.



Figur 3.9. Gjennomsnittlig slaktevekt (95 % CI) for kalv og åringsdyr i perioden 2007-2015. Blå stiplede linjer viser forvaltningsmålene i planperioden (FM). Datakilde: Hjorteviltregisteret.

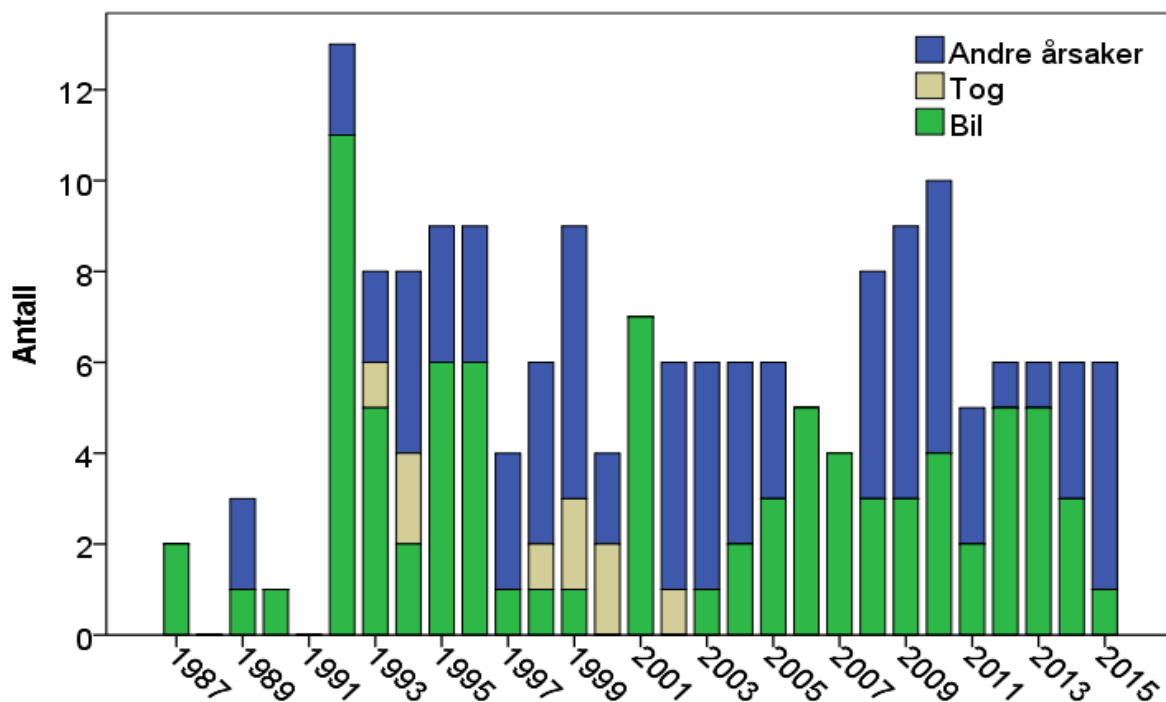
Når vi splitter på vald finner vi en tilsvarende negativ utvikling, samt systematiske forskjeller mellom vald (Fig. 3.10). I gjennomsnitt er vektene høyere i MgMs (kalv = 62, åring = 132 i 2013-2014) enn i MB (kalv = 55, åring = 111 i 2013-2014). Dette stemmer godt overens med de forskjellene vi finner i observert kalverekrutering mellom valda (Fig. 3.8). Kun MgMs er over forvaltningsmålet for slaktevekt.



Figur 3.10. Gjenomsnittlig slaktevekt (95 % CI) for kalv og åringsdyr i perioden 2007-2015 i MgMs og MB. Blå stippled linjer viser forvaltningsmålene i planperioden (FM). Datakilde: Hjorteviltregisteret.

3.4 Utviklingen i annen dødelighet 1987-2015

I tillegg til jakt dør elgen som følge av ulykker, sykdom, sult, predasjon (rovdyr) og skadefelling. Av alle årsaker utenom jakt, er det mest vanlig at elgen i Norge dør i trafikkuulykker. Det samme er tilfelle i Malvik, hvor fallvilt er spesifisert til dødsårsak siden 1987 (Fig. 3.11). I hele perioden 1987-2015 ble det i gjennomsnitt registrert 5,9 elg døde av andre årsaker enn jakt pr. år (median = 6), hvorav 49 % skyldes ulykker med bil og 5 % med tog. De resterende er elg som døde av andre årsaker.



Figur 3.11. Antall fallvilt av elg i Malvik kommune i perioden 1987-2015. Året angir første kalenderåret i jaktåret (1. april – 31. mars). I 2015 vises antallet registrert fallvilt av elg inntil 10. april 2016. Andre årsaker inkluderer dyr felt som skadedyr, i nødverge, ulovlig, samt andre elg rapportert døde utenom jakt. Datakilde: SSB og Hjorteviltregisteret.

I planperioden 2013-2014 ble det registrert i gjennomsnitt 6 døde elg utenom jakt pr. år (median = 6), hvorav 67 % skyldes trafikkuulykker og de resterende skyldes andre årsaker. Antallet trafikkuulykker var høyest i 2013 da det ble påkjørt og drept 5 elg på veg (Fig. 3.11). Malvik kommune

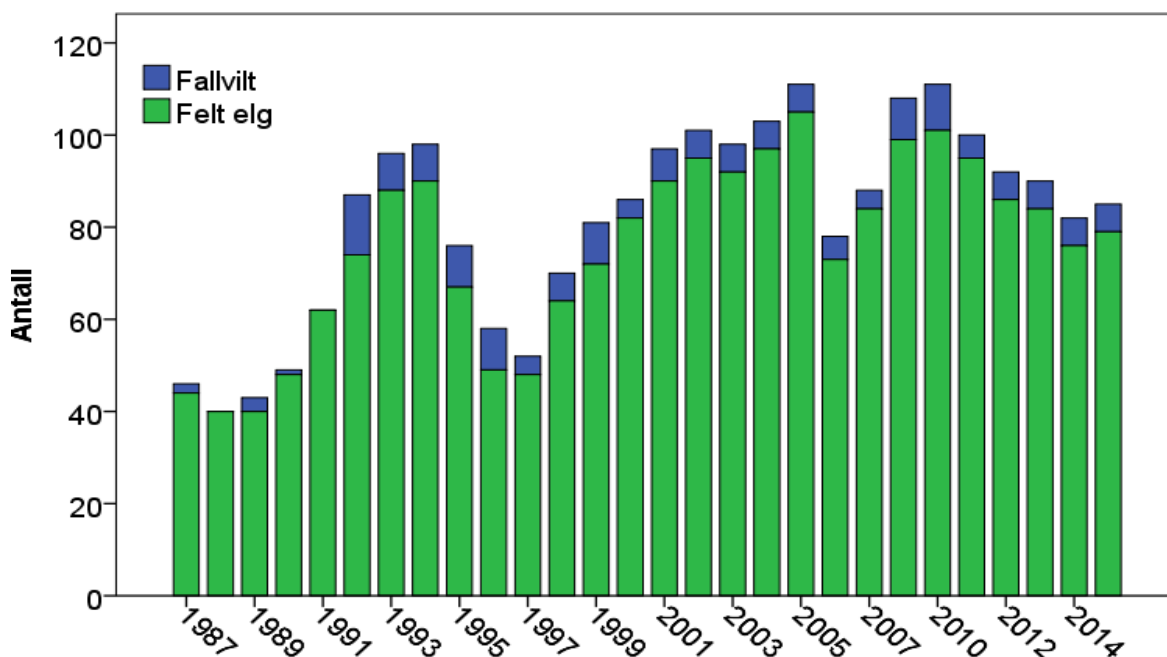
har som forvaltningsmål å redusere andelen fallvilt av elg så mye som mulig og at medianverdien ikke skal overstige 6 elg pr. år. Dette målet ble følgelig nådd i perioden 2013-2014 (6 elg døde utenom jakt). Tilsvarende er det en ambisjon at antallet trafikkdrepte elg ikke skal overstige 5 % av jaktuttaket (Tabell 1.1). Dette målet ble tilnæringsvist nådd (5,1 % av jaktuttaket påkjørt i i gjennomsnitt). Det bør også påpekes at antallet trafikkdrepte elg i 2015-16 var lavere enn på lenge (forutsatt at alle ulykker var rapportert når data ble innhentet).

3.5 Bestandsstørrelse og tetthet i Malvik kommune

I Malvik kommune ble det i perioden 2011-2015 rapportert inn i gjennomsnitt 84 elg skutt og 6 som fallvilt pr. år (JU = 90, Fig. 3.12), og i gjennomsnitt ble det observert 35 % kalv under jakta (R = 0,35). I tillegg estimerte vi netto geometrisk vekstrate til å være $-0,06$ ($\beta_{sett} = -0,06$) basert på endringen i antall elg sett pr. jegerdag i perioden (se Fig. 3.1). Dette tilsvarer en bestandsnedgang på 6 % pr. år. En noe svakere bestandsnedgang ble estimert ved å benytte antallet elg skutt pr. jegerdag ($\beta_{skutt} = -0,05$).

Om vi samtidig antar 1 % annen dødelighet (M = 0,01), finner vi at det i gjennomsnitt var 155 elg pr. år etter jakt i Malvik kommune i perioden 2011-2015. Alternativet med å benytte β_{skutt} i modellen gav et estimat på 157 elg etter jakt i gjennomsnitt. Antallet var nødvendigvis høyere i starten av perioden enn i slutten av perioden pga. bestandsnedgangen.

Estimatene over er kun gyldig i den grad forutsetningene holder — noe de vanligvis kun delvis gjør. I Malvik kommune skytes det en høyere andel kalv (42 % i perioden) enn det som sett elg-dataene viser. Ergo kan vi anta at kalveandelen i bestanden før jakt var noe høyere enn det estimatet vi benyttet i modellen. Tilsvarende viser radiomerke-data at okser observeres med noe større sannsynlighet enn kyr. Dette virker i så fall i samme retning (høyere kalveandel). Om vi derfor antar at kalveandelen i bestanden er noe høyere enn det som observeres, f. eks. 0,38 og ikke 0,35, betyr det en gjennomsnittlig vinterbestand på 135-140 elg pr. år i perioden.



Figur 3.12. Fordeling av jaktuttak og fallvilt (alle elg registrerte døde utenom jakt) i Malvik kommune i perioden 1987-2015. Året angir første kalenderåret i jaktåret (1. april – 31. mars). I 2015 vises antallet registrert inntil 10. april 2016. Uttaket fra jaktfeltene Hummelvikgårdene og Karlsløyst er inkludert i hele perioden. Datakilde: SSB og Hjorteviltregisteret.

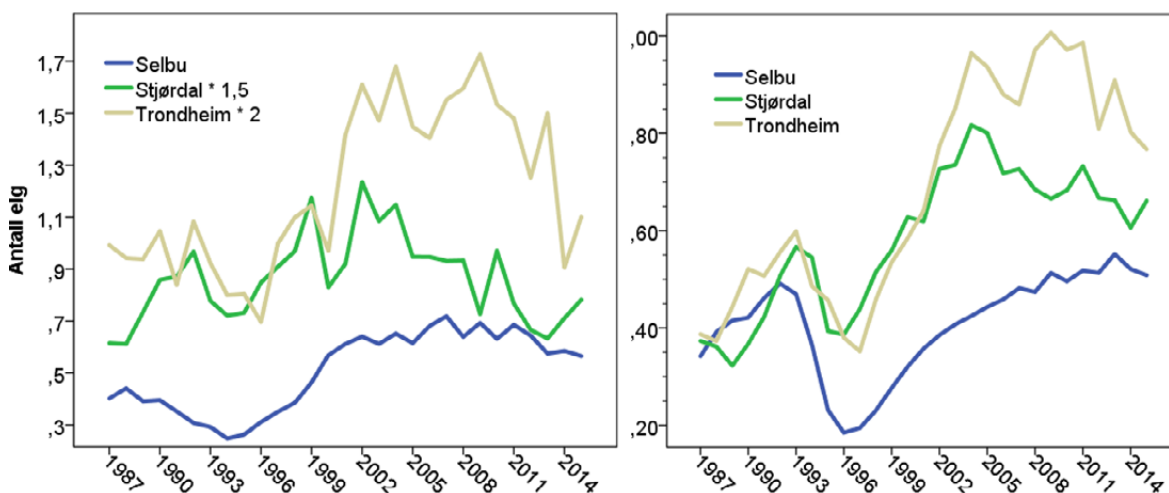
Bestandstettheten av elg i Malvik kan beregnes som antallet dyr pr. km² utmark under tregrensa. I Malvik kommune er det omkring 138 km² (138 000 daa) skog- og myrareal. Om vi antar at det

var 140 elg pr. år etter jakt i gjennomsnitt, betyr det en bestandstetthet på 1,0 elg pr. km² og år i perioden. Dette er tilsvarende tettheten av elg i Trondheim kommune i samme periode (Solberg & Rolandsen 2015). I planperioden 2013-2014 ble det skutt omkring 0,58 elg pr. km² og år i Malvik.

3.6 Bestandsutviklingen i nabokommunene Trondheim, Selbu og Stjørdal

I likhet med de fleste kommuner i landet grenser Malvik til andre kommuner med elg og følgelig kan elgens bestandsdynamikk i Malvik også påvirkes av hva som skjer i nabokommunene. Malvik grenser mot Trondheim, Klæbu, Selbu og Stjørdal, hvorav bestandene Trondheim, Selbu og Stjørdal sannsynligvis har størst påvirkning.

Ifølge utviklingen i antallet elg sett pr. jegerdag og felt pr. km² har bestanden i disse kommunene fulgt mye av den samme utviklingen som i Malvik. Gjennom det meste av 1980- og 1990-tallet var det en økning, hvorpå bestanden gjennomgikk en stabiliseringsfase i det første 10-året etter tusenårsskiftet (Fig. 3.13). I tillegg er det en antydning til bestandsnedgang de siste årene, i det minste i Trondheim og Stjørdal. Med bakgrunn i denne statistikken er det derfor lite som tyder på at Malvik kan forvente stor innvandring av elg fra nabokommunene.



Figur 3.13. Utviklingen i antall elg sett pr. jegerdag (venstre figur) og antall elg felt pr. km² (høyre figur) i Trondheim, Selbu og Stjørdal i perioden 1987-2015. **Merk at sett elg pr. jegerdag er multiplisert med 1,5 og 2 i henholdsvis Stjørdal og Trondheim for å unngå for mye overlapp.** Datakilde: SSB og Hjorteviltregisteret.

4 Diskusjon

4.1 Bestandstetthet og kondisjon

Elgbestanden i Malvik er i rimelig god kondisjon. Slaktevektene er noe lavere enn i nabokommunene Stjørdal og Trondheim, mens rekrutteringsratene befinner seg et sted imellom (Solberg mfl. 2012, Solberg & Rolandsen 2015). De relativt høye tvillingratene er typisk for elgbestandene i Trøndelag og medfører at bestandene her er jevnt over mer produktive enn bestandene lenger sør i Norge (Solberg mfl. 2012).

Slaktevekter og rekrutteringsrater varierer hovedsakelig som følge av to forhold: 1) hvor mye høykvalitetsmat som er tilgjengelig og 2) hvor mange individer som må dele på matfatet. I Malvik er det varierende tilgang til høykvalitetsfôr som følge av varierende innslag av rike bergarter og løsmasser. De høyereliggende furuområdene er relativt skrinne og de større myrområdene har lite mat å tilby en elg. Den andre ytterligheten finner vi i den nordlige delen av kommunen der kulturlandskapets kantsoner og tilgangen til diverse landbruksprodukter gjør mattilbudet rikere. Det meste av Malvik er også begunstiget med relativt kort snøvinter, noe som betyr at elgen i deler av vinterhalvåret kan utnytte planter i feltsjiktet (eks. blåbærlyng).

Til tross for gode primærbeholdninger vil høy og økende bestandstetthet føre til mer konkurranse om maten, med fare for redusert kroppsvekst, fruktbarhet og bestandsvekst. I mange deler av landet ser vi derfor at bestandskondisjonen svikter etter flere år med høy bestandstetthet og at kondisjonen forblir lav selv etter at bestandstettheten er redusert (Solberg mfl. 2006).

I samsvar med disse erfaringene fant vi at både rekrutteringsrater og slaktevektene for kalv og åringsdyr i Malvik har sunket de siste 10-15 årene (Fig. 3.7 og 3.9). Dette kan være en indikasjon på bestandstettheten nå er for høy til at alle dyrene kan vokse seg så store som de har potensiale til. I tillegg kan klimavariasjon påvirke vektutviklingen negativt, spesielt temperaturen på sommeren. Det faktum at tilstandsindikatorene har falt siden begynnelsen av 1980-tallet (rekrutteringsrater), mens de i andre områder har holdt seg relativt stabile (Solberg mfl. 2006), tilsier dog at dette ikke er klimarelatert alene.

Dersom slaktevektene fortsetter å synke og flere småfalne kalver og åringsdyr rekrutteres til den reproduserende delen av bestanden, forventer vi også å se en ytterligere nedgang i andelen kyr med kalv samt elgkyrnes evne til å produsere tvillingkalv.

4.2 Måloppnåelse i planperioden

Forvaltningsmålene til Malvik kommune ble for det meste nådd i planperioden 2013-2014, men ikke alle. Dette skyldes at noen av målene var relativt ambisiøse, og i tillegg er enkelte mål bare delvis under forvaltningens kontroll. Bestandstetthet og bestandsstruktur kan kontrolleres relativt direkte av forvaltningen da disse i stor grad er relatert til antall, kjønn og alder på elgen som felles. Forvaltningsmål som omhandler bestandstetthet og bestandsstruktur kaller vi derfor gjerne primære forvaltningsmål. I en viss grad vil bestandstettheten også være styrende for bestandskondisjonen (vekter og rekrutteringsrater), beitetrykket og antallet trafikkulykker – men bare delvis. Både værforhold, skogbruk og bestandens aldersstruktur kan også påvirke disse variablene, og følgelig er dette er faktorer som i mindre grad er under vilforvaltningens kontroll. Mål som omhandler bestandskondisjon, beitetrykk og trafikkulykker er derfor best å betrakte som langsiktige ambisjoner eller sekundære forvaltningsmål.

I siste planperioden (2013-2014) var det et mål å redusere bestanden til et nivå med 0,5 eller færre elg sett pr. jegerdag. Målet ble bare delvis nådd i perioden. Årsaken er at jakttrykket ble for lavt, samtidig som bestanden er svært produktiv på grunn av den skjeve kjønnsraten (3 ku pr. okse). For å få bestanden under forvaltningsmålet bør derfor jakttrykket i en overgangsperiode økes og/eller kjønnsraten i den levende bestanden må dreies mer mot okser. En dreining av kjønnsraten mot flere okser og færre kyr vil i de fleste tilfeller føre til lavere kalveproduksjon, med mindre andelen okser i utgangspunktet var for lav til at alle kyrne ble bedekt (Sæther mfl.

2003). Over en rekke år på 1990-tallet var okseandelen i Malvik og andre kommuner i Trøndelag svært lav (Fig. 3.5), med mulig negative konsekvenser for kalverekruteringen i samme periode (Fig. 3.7). I et forsøk på å rette opp denne skjevheten har forvaltningen økt avskytingen av kyr i forhold til okser de siste 20 årene, med det resultat at kjønnsforholdet nå er langt mer balansert.

Fortsatt gjenstår det imidlertid litt innsats før kjønnsraten ligger stabilt rundt 2 kyr pr. okse som er forvaltningsmålet i Malvik. For å få til det må det til en ytterligere økning i andelen hunndyr i avskytingen og/eller at flere hunndyr enn hanndyr må dø av andre årsaker. De siste syv årene ble det felt flere okser (1 år og eldre) enn kyr (1 år og eldre) i alle år med unntak for 2014 (Fig. 3.5). Dette var tilstrekkelig til å holde kjønnsraten stort sett på samme nivå, men uten den ønskede reduksjonen (Tabell 1.1). I en elgbestand vil vanligvis flere kyr enn okser dø av naturlige årsaker fordi antallet kyr er flere. Av samme grunn kan det ofte høstes en noe høyere andel okser uten at kjønnsraten øker. En forutsetning er imidlertid at det rekrutteres like mange oksekulver som kukulver til bestanden. De siste 5 årene er det felt noe flere oksekulver (87) enn kukulver (82) i Malvik, men det er usikkert om dette skyldes at det rekrutteres flere okser. For å få ned kjønnsraten til ønsket nivå er det mest effektivt å øke andelen hunndyr i jaktuttaket.

Foruten de primære forvaltningsmålene hadde Malvik kommune en rekke sekundære forvaltningsmål med hensyn til fallvilt, slaktevekter og rekrutteringsrater. Antallet fallvilt er ofte funnet å variere med bestandstettheten (eks. Solberg mfl. 2009) selv om det kun delvis er tilfelle i Malvik (Fig. 3.11 og 3.12). I tillegg vet vi at værforholdene spiller inn, for eksempel snødybde og vintrens lengde (eks. Solberg mfl. 2009). I planperioden utgjorde antallet registrerte fallvilt av elg 5,1 % av jaktuttaket, hvilket er omtrent som forvaltningsmålet (5 %).

I plandokumentet fremmer kommunen også forvaltningsmål om slaktevekt for kalv og åringsdyr, samt for rekrutteringsrater. Til tross for relativt moderate forvaltningsmål, var de observerte vektene i gjennomsnitt lavere i planperioden. Oksene, som generelt er større enn kyrne, hadde riktignok vekter i samsvar med målene, som i bestandsplanen ikke var skilt på kjønn. Som påpekt over så er det dog lite hensiktsmessig å ha sterke forventninger til slike sekundære forvaltningsmål ettersom de kun delvis kan styres av forvaltningen på kort sikt. I verste fall må bestanden reduseres vesentlig for at vektene skal øke til tidligere nivåer.

I Malvik kan også de relativt store forskjellene i bestandskondisjon mellom de nordlige og sørlige delene av kommunen spille inn på utviklingen i slaktevekter. I gjennomsnitt er både slaktevekter og rekrutteringsrater høyere i MgMs enn i MB, og følgelig kan også variasjon i andelen slaktevekter som kan knyttes til de to valdene påvirke gjennomsnittsvekten i kommunen. De siste årene har det vært en nedgang i andelen kalv som felles i Malvik (Fig. 3.3), men denne har vært større i MgMs enn i MB. En større andel av kalvevektene som nå registreres i kommunen kommer derfor fra MB, der vektene er generelt lavere, med den følge at gjennomsnittsvektene for kalv i kommunen blir lavere sammenlignet med tidligere år. For åringsdyr er det sannsynlig at effekten er motsatt.

Til tross for relativt moderate vekter, er rekrutteringsratene fortsatt ganske høye i Malvik, og stort sett i samsvar med forvaltningsmålet. I likhet med slaktevektene, er det dog viktig at også disse verdiene tolkes i lys av utviklingen i jakttrykk og avskytingsmønster. Dette er fordi vi påvirker rekrutteringsratene i løpet av jakt sesongen. I utgangspunktet ønsker vi at rekrutteringsratene skal avspeile hva som er i bestanden før jakt, men fordi vi fjerner en varierende andel dyr fra ulike aldersklasser mens vi observerer elg, vil også måten vi jakter på påvirke indeksverdiene.

I Malvik er det mulig at reduksjonen i kalveavskyting kan ha hatt en positiv effekt på andelen kalv som observeres, med den følge at de observerte rekrutteringsratene er uforholdsmessig høye. Likeledes kan det være at forskjellen i kalverekrutering mellom MgMs og MB delvis er et resultat av ulike avskytingsmønster. Det faktum at jegerne oppfordres til å ikke felle tvillingkalv tilsier at effekten blir størst på den observerte tvillingraten. Variasjon i avskytingsmønster er imidlertid neppe den mest dominerende effekten, og kan ikke forklare den observerte nedgangen i kalverekrutering over tid (Fig. 3.7).

4.3 Veien videre

For å spore utviklingen i bestandstetthet og bestandskondisjon i årene som kommer, anbefaler vi at sett elg-data, fellingsdata, fallviltdata og slaktevekter (kun nøyaktige vekter) fortsatt blir samlet inn i full skala. Dette innebærer at data samles inn fra alle jaktfeltene og at de registreres på dagnivå. Praksisen med bruk av 'sett og skutt' sikrer at sett elg-data rapporteres på et slikt nivå og at materialet lagres i en egnet database (Hjorteviltregisteret). Det samme gjelder for slaktevekter og fallvilt. Å registrere data på dag- og jaktfeltnivå muliggjør langt bedre kvalitetssikring av datamaterialet (eks. Fig. 2.4) og bruk av materialet i forvaltningssammenheng (Solberg mfl. 2014), og følgelig anbefaler vi at denne praksisen videreføres.

Materialet som har vært samlet inn de siste årene synes å være av rimelig høy kvalitet, men det samme er ikke tilfelle for alt av historisk materiale. I enkelte år er det kun sett elg-data fra et utvalg av jaktfeltene, noe som gjør indeksverdiene svært usikre. I Norge, der elgforvaltningen for en stor del baseres på data innsamlet av jegerne, er det viktig med systematisk overvåking over tid for å bygge erfaring med hensyn til hvordan bestanden responderer på ulike tiltak (eks. kvoteøkning). I den grad det er mulig kan det derfor være vel anvendte ressurser å etterregistrere historiske data i Hjorteviltregisteret samt kvalitetssikre materialet som allerede ligger der.

Med utgangspunkt i kunnskapsgrunnlaget (Slettom 2013), er det vår oppfatning at kommunen ønsker seg både lavere bestandstetthet og flere okser, og forhåpentligvis økt bestandskondisjon. Ytterligere bestandsreduksjon vil redusere sannsynligheten for at slaktevekter og rekrutteringsrater synker, men samtidig vil det bli færre elg å høste. Dette gjelder særlig dersom kjønnsraten samtidig dreies mot færre kyr og flere okser, jf. kommunens mål (Tabell 1.1). Stor nedgang i jaktuttaket over kort tid kan skape misnøye blant jegerne og i tillegg kan det være vanskelig å tilpasse jaktinnsatsen og jakttrykket til den lavere bestanden. Som en mellomløsning foreslår vi derfor at Malvik først fokuserer på å redusere bestanden i forhold til dagens nivå, slik at den stabiliseres ved en rate på $< 0,5$ elg sett pr. jegerdag. Deretter kan man ta tak i kjønnsraten ved å dreie avskytingen mer over på ku i en mellomperiode. En stabilisering av bestanden under $0,5$ elg sett pr. jegerdag vil sannsynligvis kreve et jaktuttak i 2016 på samme nivå eller noe høyere som i 2015, gitt den samme strukturen i avskytingen. Hvorvidt uttaket er tilstrekkelig må evalueres i etterkant av hver jakt sesong.

I en fase med bestandsnedgang er det også av stor interesse å følge utviklingen i beitetrykk. Så vidt oss bekjent ble siste beitetaksering i Malvik gjennomført i 2002 (Gundersen 2002), på et tidspunkt da bestanden var som høyest. På dette tidspunktet var beitetrykket høyt på ROS (rogn, osp og selje) og furu. Beitetrykket på ROS var imidlertid ikke skremmende høyt (53 %), men dette kan skyldes at antallet ROS var generelt lavt (Gundersen 2002). Det generelle inntrykket fra studier av beitetrykket i ulike deler av landet (eks. Solberg mfl. 2012) er riktignok at beitetrykket på ROS-artene varierer lite, selv ved stor variasjon i bestandstetthet. Beitetrykket på mindre prefererte arter som furu og bjørk varierer derimot mer. Med andre ord tenderer elgen til å alltid beite hardt på de høyt prefererte ROS-artene, noe som også er å forvente ettersom disse sannsynligvis gir mest næring pr. munnfull.

Mer foruroligende er det at det ble registrert en viss beiting på gran og or. Disse artene er i utgangspunktet lavt preferert og det er derfor grunn til å tro at elgen i Malvik var næringsstresset på tidspunktet taksten ble gjennomført. Fortsatt gjøres det observasjoner av beiteskader på gran i Malvik (Slettom pers med.), noe som kan tyde på at bestanden fortsatt er høy. For å bedre forstå hvordan beiteforholdene er i hele kommunen, og om bestandsreduksjonen har en effekt, ville det vært ønskelig med en ny taksering av beiteressursene og beitetrykket i Malvik.



Elgbeiting på gran på Kristofferåsen i Malvik kommune i 2016. Foto: Lars Slettom

5 Referanser

1. Ericsson, G. & Wallin, K. 1994. Antallet älgar som ses – bare en fråga om hur många som finns. Swedish University of Agricultural Sciences, Department of Umeå, Sweden.
2. Fangel, K., Solberg, E. J., Andersen O. & Dervo B. K. 2008. Kommunal villtforvaltning. Status, endringer og måloppnåelse – med hjortevilt i kikkerten.- NINA Rapport 383. 53 s. <http://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/rapport/2008/383.pdf>
3. Gundersen, E. 2002. Rapport – elgbeitetaksering i Malvik kommune 2002. Malvik kommune.
4. MB 2013. Bestandsplan for elg- og hjorteforvaltning på Meraker Brug AS eiendom i Malvik kommune 2013-2014. Meraker Brug.
5. MgMs 2013. Bestandsplan for elg og hjort i perioden 2013-2014. Malvik Grunneierlag – Malvik Statsalmenning.
6. Slettom, L. 2013. Forvaltning av hjortevilt – Malvik kommune. Malvik kommune.
7. Solberg, E. J., V. Grøtan, C. M. Rolandsen, H. Brøseth & S. Brainerd 2005. Change-in-sex-ratio as an estimator of population size for Norwegian moose. *Wildlife Biology* 11: 91-100.
8. Solberg, E. J., Rolandsen, C. M., Heim, M., Grøtan, V., Garel, M., Sæther, B.-E., Nilsen, E. B., Austrheim, 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. <http://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/rapport/2006/125.pdf>
9. Solberg, E. J., Rolandsen, C. M., Herfindal, I. & Heim, M. 2009. Hjortevilt og trafikk i Norge: En analyse av hjorteviltrelaterte trafikkulykker i perioden 1970-2007 - NINA Rapport 463. 84 s. <http://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/rapport/2009/463.pdf>
10. Solberg, E. J., Strand, O., Veiberg, V., Andersen, R., Heim, M., Rolandsen, C. M., Langvatn, R., Holmstrøm, F., Solem, M. I., Eriksen, R., Astrup, R. & Ueno, M. 2012. Hjortevilt 1991-2011 – Oppsummeringsrapport fra Overvåkingsprogrammet for hjortevilt. – NINA Rapport 885. 156 s. <http://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/rapport/2012/885.pdf>
11. Solberg, E. J., Veiberg, V., Rolandsen, C. M., Ueno, M., Nilsen, E. B., Gangsei, L. E., Stenbrenden, M. & Libjå, L. E. 2014. Sett elg- og sett hjort-overvåkingen: Styrker og forbedringspotensial. – NINA Rapport 1043. 103 s. <http://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/rapport/2014/1043.pdf>
12. Solberg, E. J. & Rolandsen, C. M. 2015. Bestandsutvikling og avskytning av elg innenfor Trondheim storviltvald – Evaluering av bestandskondisjon og måloppnåelse i planperioden 2010-2014 - NINA Rapport 1134. 25 s. <http://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/rapport/2015/1134.pdf>.
13. Sæther, B.-E., E. J. Solberg & M. Heim. 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.

ISSN: 2464-2797
ISBN: 978-82-426-2913-5

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Sluppen, 7485 Trondheim

Besøks-/leveringsadresse: Høgskoleringen 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