

NINA Rapport 525

Bestandsutvikling og avskytning av elg innenfor Trondheim Storviltvald

Evaluering av bestandskondisjon og mål-
oppnåelse i planperioden 2005-2009

Erling J. Solberg



LAGSPILL



ENTUSIASME



INTEGRITET



KVALITET

Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger

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.

Norsk institutt for naturforskning

Bestandsutvikling og avskytning av elg innenfor Trondheim Storviltvald

**Evaluering av bestandskondisjon og mål-
oppnåelse i planperioden 2005-2009**

Erling J. Solberg

Solberg, E. J. 2009. Bestandsutvikling og avskytning av elg innenfor Trondheim Storviltvald – Evaluering av bestandskondisjon og måloppnåelse i planperioden 2005-2009. - NINA Rapport 525. 19 s.

Trondheim, november 2009

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-2098-9

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Christer M. Rolandsen

ANSVARLIG SIGNATUR

Inga E. Bruteig (sign.)

OPPDRAGSGIVER(E)

Trondheim Storviltvald

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER

Torbjørn Schanke

NØKKELORD

Elg, lokal elgforvaltning, bestandsplan, evaluering

KEY WORDS

Moose, local moose management, population management plan, evaluation

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor

7485 Trondheim
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 73 80 14 01

NINA Oslo

Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 22 60 04 24

NINA Tromsø

Polarmiljøsenderet
9296 Tromsø
Telefon: 77 75 04 00
Telefaks: 77 75 04 01

NINA Lillehammer

Fakkeltgården
2624 Lillehammer
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 61 22 22 15

www.nina.no

Sammendrag

Solberg, E. J. 2009. Bestandsutvikling og avskyting av elg innenfor Trondheim Storviltvald – Evaluering av bestandskondisjon og måloppnåelse i planperioden 2005-2009. - NINA Rapport 525. 19 s.

Omleggingen til mer lokalbasert villtforvaltning innebærer 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 også meningen at valdet etter planperiodens slutt gjennomfører en evaluering av måloppnåelsen i planperioden. I denne rapporten har undertegnede evaluert elgbestanden og forvaltningen av denne innenfor Trondheim Storviltvald (TS). TS forvalter all utmark der det bedrives elgjakt i Trondheim kommune.

Elgbestanden i Trondheim er i svært god kondisjon. Slaktevektene er jevnt over høye for alle kjønns- og aldersgrupper, noe som tilsier at elgen vokser raskt, blir tidlig kjønnsmoden og ofte produserer mer enn en kalv i voksen alder. Dette stemmer overens med at mer enn 55 % av kyrne observeres med kalv i løpet av jakta og at mer enn 40 % av de produktive kyrne kommer med tvillingkalv.

Den høye bestandskondisjonen i Trondheim skyldes sannsynligvis høy produksjon av attraktive beiteplanter og, inntil nylig, relativt moderat bestandstetthet. Høy og økende bestandstetthet tilsier dog at bestandskondisjonen vil synke på sikt. En svak nedgang i kalv- og åringsvekter er muligens starten på dette.

Forvaltningsmålene for TS i planperioden 2005-2009 ble kun delvis nådd. Bestandstettheten var større enn ønskelig ved planperiodens slutt og en større andel kyr enn planlagt var tilbake i vinterbestanden. I tillegg ble det påkjørt og drept flere elg i trafikken enn forutsatt. Avvikene fra forvaltningsmålene var imidlertid ikke store, noe som antyder at kun små justeringer skal til for å oppnå flere av målene.

Hovedårsaken til at ønsket bestandstetthet ikke ble nådd var at jakttrykket ble holdt for lavt. Høyere avskyting generelt og av kyr spesielt må til for å nå målene. Antallet påkjørte dyr er også høyt i forholdet til målet, men ikke spesielt høyt i forhold til kommunens trafikkbelastning. Vesentlige tiltak kan være nødvendig for å nå dette målet.

I plandokumentet gjengis også en rekke konkrete forvaltningsmål fremmet av Trondheim kommune. Kommunens ønsker med hensyn til slaktevekter og beitetrykk ble kun delvis nådd. Både ku- og oksekalver befinner seg i gjennomsnitt under et ønsket nivå på 75 kg. Dette målet er imidlertid svært ambisiøst, og det er sannsynlig at bestanden må halveres for å oppnå slike vekter. Det samme kan vise seg å være tilfelle med hensyn til beitegraden på ROS-artene (rogn, osp og selje/vier). Dagens beitetrykk på > 80 % er høyt over ønsket beitetrykk på < 40 % og en vesentlig bestandsreduksjon må påregnes for å nå dette målet.

Lokal elgforvaltning er en læringsprosess der erfaringer fra tidligere forvaltningsgrep evalueres og implementeres i fremtidig forvaltning. For å styrke erfaringsgrunnlaget er det viktig med presis kunnskap om avskyting, bestandsutvikling og beiteforhold. Det anbefales derfor fortsatt overvåking av beitetrykket, rekrutteringsrater (eks. kalv pr. kalvku) og slaktevekter i kommunen. Materialet som så langt har vært samlet inn av Trondheim Storviltvald og Trondheim kommune er av høy kvalitet og vel egnet til dette formålet.

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

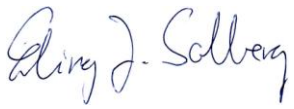
Innhold

Sammendrag	3
Innhold	4
Forord	5
1 Innledning	6
1.1 Evaluering av måloppnåelsen	7
2 Metode	8
2.1 Studieområde	8
2.2 Data	9
2.3 Beregning av bestandsstørrelse.....	9
3 Resultat	10
3.1 Utviklingen i bestandstetthet, jaktuttak og bestandsstruktur	10
3.2 Utviklingen i første og andre periode.....	11
3.3 Variasjon i kalverekruttering	12
3.4 Variasjon i slaktevekt.....	12
3.5 Avskytning fordelt på kjønn og alder	13
3.6 Utviklingen i annen dødelighet	14
3.7 Bestandsstørrelse og tetthet i Trondheim	14
3.8 Variasjon i beitetrykk.....	15
4 Diskusjon	16
4.1 Bestandstetthet og kondisjon	16
4.2 Måloppnåelse i planperioden.....	17
4.3 Konklusjon	18
5 Referanser	19

Forord

Denne rapporten er utarbeidet etter forespørsel fra Torbjørn Schanke i Trondheim Storviltvald, og finansiert av Trondheim Storviltvald og NINA. Materialet som inngår er hovedsakelig innsamlet og rapportert av jegere som jakter innenfor valdet, og senere organisert av Trondheim Storviltvald. I tillegg inngår noe data innsamlet og bearbeidet av Trondheim kommune. Christer M. Rolandsen har bistått med grafikkutforming. Alle takkes for hjelpen.

Trondheim, 24. November



Erling J. Solberg, NINA

1 Innledning

I 1996 ga Stortinget miljøvernforvaltningen i oppdrag å styrke den lokale vilt- og fiskeforvaltningen i regi av kommuner og rettighetshavere (St prp nr 1, 1996-1997). Dette skulle skje ved å utvikle en forvaltning basert på driftsplaner som ble utarbeidet av rettighetshaverne i samarbeid med brukere og kommuner. I forskrift om forvaltning av hjortevilt og bever av 2002 ble så 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 innefor et jaktvald basert på en bestandsplan. Lovendringen medførte at kommunene fikk avgjørelsesmyndighet i hjorteviltforvaltningen og at jaktrettshaverne fikk økt forvaltningsansvar (Fangel mfl. 2008). Resultatet ble at svært mye av hjorteviltforvaltningen nå besluttes på kommunalt nivå, innenfor nasjonale rammebetingelser og at jaktrettshaverne styrer mye av den praktiske forvaltningen basert på bestandsplaner (Fig. 1.1).

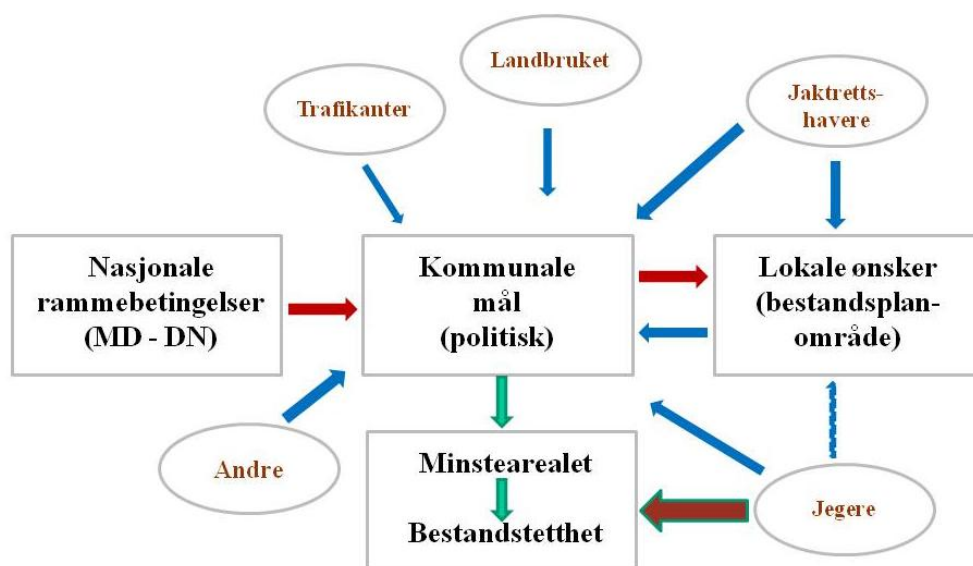


Fig. 1.1. Skjematisk fremstilling av roller og oppgaver innenfor dagens hjorteviltforvaltning. Kommunen har det overordnede forvaltningsansvaret innefor nasjonale rammer. Valg av kommunale forvaltningsmål (bestandstetthet, kondisjon, beitetrykk, skadeomfang etc., grønne piler) avgjøres politisk etter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

En bestandsplan er i praksis en detaljert og bindende beskrivelse av hvordan jaktrettshaverne ønsker å høste en hjorteviltbestand innenfor et vald i en 2-5 års periode, og hvordan dette vil påvirke bestandsutviklingen. En forutsetning for å få planen godkjent er at den forholder seg til de overordna offentlige målsetningene med hjorteviltbestanden i kommunen. På bakgrunn av denne planen kan så kommunen tildele et gitt antall fellingsrettigheter for hele planperioden uten spesifisering til kjønn og alder.

For å beholde forvaltningsansvaret er det viktig at valdet i løpet av planperioden kan vise til utvikling i avskytning og bestand som er i henhold til planen. Store avvik kan medføre at planen kanselleres av kommunen og forvaltningsansvaret opphører. Som et ledd i denne prosessen er det også meningen at valdet og kommunen etter planperiodens slutt gjennomfører en evaluering av måloppnåelsen i planperioden. På det viset kan erfaringene fra en planperiode implementeres i neste bestandsplan og benyttes til å øke presisjonen i fremtidig forvaltning.

I denne rapporten har undertegnede evaluert elgbestanden og forvaltningen av denne innenfor Trondheim Storviltvald (heretter kalt TS). Hovedfokus har vært rettet mot bestandskondisjonen og måloppnåelsen for planperioden 2005-2009. Med bestandskondisjon menes her den sam-

lede kvaliteten av enkeltindividene i bestanden, målt som slaktevekter og kalveproduksjon pr. ku. I tillegg er det gjort forsøk på beregne den gjennomsnittlige bestandstettheten i planperioden. Evalueringen er hovedsakelig basert på analyser av data innsamlet av de forskjellige jaktlagene som jakter i kommune (avskyting, sett elg, slaktevekter).

1.1 Evaluering av måloppnåelsen

Evalueringen av måloppnåelsen er gjennomført på bakgrunn av forvaltningsmålene uttrykt i bestandsplanen (Nordtiller 2005). I planen er også de kommunale mål og premisser for bestandsplanen angitt. Så langt som mulig er også utviklingen i planperioden vurdert i forhold til disse premisene. En viktig forutsetning for å kunne evaluere utviklingen i forhold til målsetningene er at disse er relativt konkrete og målbare. Kun forvaltningsmål med tilgjengelige målparametre er derfor vurdert i rapporten (Tabell 1.1).

Tabell 1.1. Forvaltningsmål uttrykt i bestandsplanen for Trondheim Storviltvald i planperioden 2005-2009. Deler av kommunens mål og premisser er vist under Trondheim kommune. Disse er antatt å være styrende for bestandsplanen, men er ikke alltid konkretisert av Trondheim Storviltvald.

Målparameter	Trondheim kommune	Trondheim Storviltvald
Antall elg pr. jegerdagsverk	Skal ikke økes utover 0,8 elg sett pr. dagsverk.	
Antall elg felt		Bør ligge rundt 130 dyr, inkludert avlivet skadet elg og skadegjørende elg.
Sett ku pr. okse	Tilstrebe et observert ku pr. okseforhold på 2.	Tilstrebe et observert ku pr. okseforhold på 2.
Kalv- og åringsvekter	Tilstrebe kalv- og åringsvekter på henholdsvis 75 og 140 kg i gjennomsnitt	
Voksen ku- og oksevekter	Tilstrebe vekter for voksne okser og kyr på henholdsvis 200 og 170 kg i gjennomsnitt.	
Avskyting av kalv og åringsdyr i %		Andel kalv skal utgjøre minst 35 %, kalv og åring minst 60 %
Avskyting av eldre kyr i %		Bør ikke overstige 17 %, men kan økes til 20 % inntil riktig ku pr. okseforhold er nådd.
Andel elg drept i trafikken	Bør ikke overstige 5 % av jaktuttaket	Bør ikke overstige 5 % av jaktuttaket
Beitetrykk på ROS-artene	Bør ikke overstige 40 % av kvistproduksjonen	
Akseptabel beitegrad	Bør være maks 30 %	

2 Metode

2.1 Studieområde

Trondheim Storviltvald (TS) omfatter alt areal der det bedrives elgjakt innenfor Trondheim kommune. Arealet i bestandsplanområdet dekker totalt 196 000 da (Nordtiller 2005), hvorav 180 000 er vurdert som tellende areal (Schanke pers med). Enkelte skogareal i Trondheim er ikke inkludert i bestandsplanområdet (Fig. 2.1). Den største andelen utgjøres av Trondheim Bymark (ca 30 000 da) som er skjermet for elgjakt.

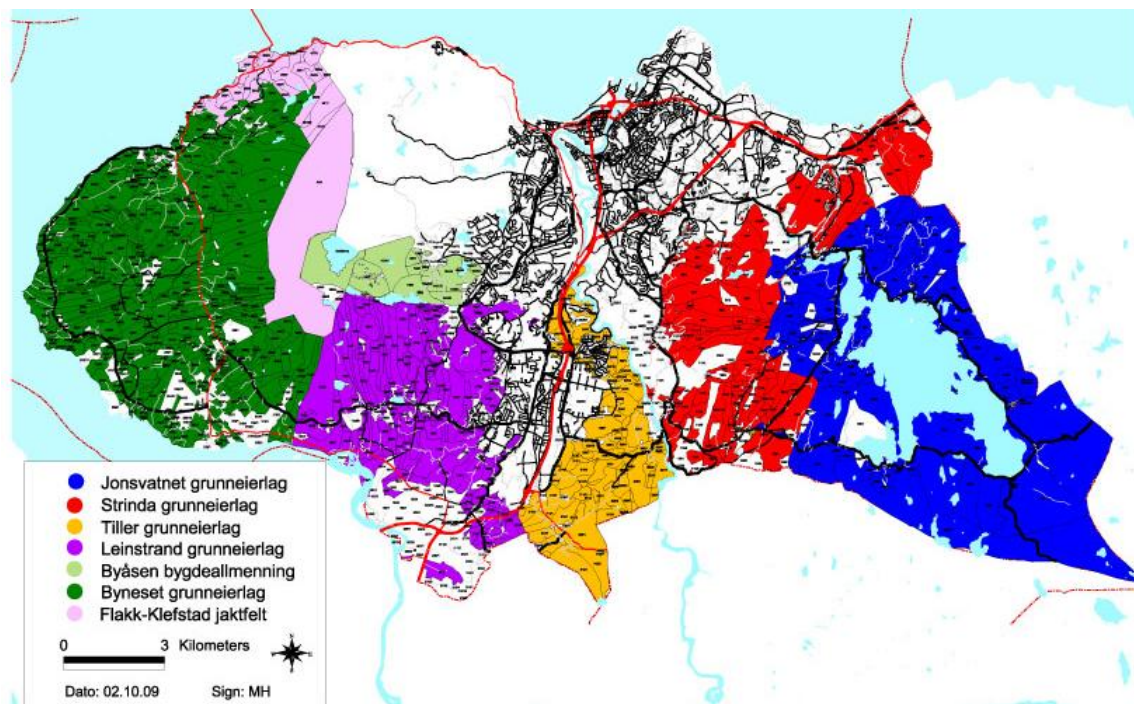


Fig. 2.1. Kart over Trondheim kommune med de forskjellige jaktfeltene som inngår i Trondheim Storviltvald uthevet i farger.

Samlet er det omkring 190 000 da skog- og myrareal i Trondheim kommune (fra N 50 kartdata, Fig. 2.2). Dette utgjør det viktigste habitatet for elgen. I tillegg kommer et mindre areal over trengrensen og landbruksarealene (68 000 da). Begge arealer benyttes i en viss utstrekning av elg.



Fig. 2.2. Kart over Trondheim kommune med fordeling av skog- (grønn) og myrareal (brun). Hvite arealer er i hovedsak landbruksarealer, boligområder, byområder og vann. Kilde: N 50 Kartdata, Rettigheter gjennom Norge Digitalt.

2.2 Data

Evalueringen er hovedsakelig basert på sett elg-data og fellingsdata rapportert fra TS (og deres forløpere) i perioden 1998-2009. I tillegg har jeg benyttet slaktevektdata rapportert som gjennomsnittverdier (1998-2003) og som individdata (2004-2009). En forutsetning for å tolke utviklingen riktig er at sett elg-data og slaktevektdata er rapportert korrekt. Fallviltdata er delvis innhentet fra SSB og delvis rapportert direkte fra TS. Informasjon om beitetrykk i perioden er hentet fra undersøkelser gjennomført av Trondheim kommune (Haugen og Huseby 2007).

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 TS har antallet jegerdagsverk og observasjoner stort sett vært over disse grenseverdiene i planperioden (Fig. 2.3), hvilket skulle tilsi at indeksene er rimelig stabile.

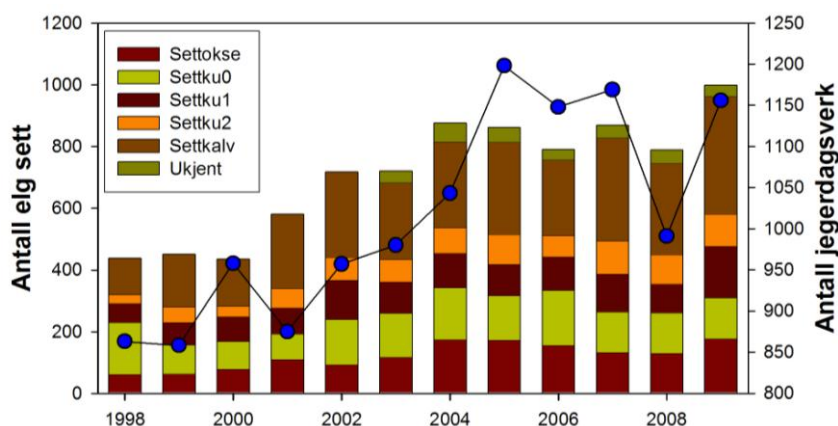


Fig. 2.3. Antall observasjoner fordelt på kjønns- og alderskategori (kolonner, venstre akse) og antall jegerdagsverk (sirkler, høyre akse) i Trondheim Storviltvald i perioden 1998-2009.

2.3 Beregning av bestandsstørrelse

Et grovt estimat på antallet elg i Trondheim kommune kan beregnes ved å forholde antallet døde elg med andelen kalv observert i bestanden i planperioden. En forutsetning er at bestanden ikke har endret seg mye i undersøkelsesperioden og at andelen kalv observert er et godt estimat på andelen kalv i starten av jakta. I Trondheim ser vi at bestandstettheten, målt som antall elg sett pr. dagsverk, var relativt stabil i perioden 2004-2009 (Fig. 2.3), og det samme var tilfelle med hensyn til elg skutt eller funnet døde av andre årsaker (Fig. 3.8). Denne perioden ble derfor valgt for å estimere bestandsstørrelsen.

Følgende formel ble benyttet til formålet: $VB = JU / (KA - DUJ / (1 - KA))$, hvor JU er jaktuttaket, KA er den observerte kalveandelen og DUJ er dødelighetsraten utenom jakt. Sistnevnte 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 Trondheim, hvor de alle fleste elg som dør blir funnet og rapportert benyttet jeg derfor en dødelighetsrate på 1 % ($DUJ = 0,01$) og innlemmet i stedet alt fallvilt i jaktuttaket.

Estimatet som fremkommer er antallet elg i bestanden tidlig på vinteren ($VB = \text{vinterbestand}$). Det betyr ikke at alle disse elgene nødvendigvis var i Trondheim 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 innefor kommunegrensene.

3 Resultat

3.1 Utviklingen i bestandstetthet, jaktuttak og bestandsstruktur

I løpet av de siste 12 årene har det vært en vesentlig økning i bestandstetthet og antall elg felt innenfor TS. Veksten syntes å ha kulminert omkring 2004 med et påfølgende svakt fall. Siden har bestanden vokst.

I 2009 ble det felt flere elg enn noen gang tidligere (143, Fig. 3.1), og tilsvarende ble det rapportert en topp i antall elg sett pr. dagsverk. Dette antyder at bestanden er i fortsatt vekst eller i ferd med å flate ut.

To forvaltningsmål (FM1 og FM2) er angitt for bestandstetthet og jaktuttak i planperioden (Tabell 1.1):

1. Trondheim kommune ønsker at bestanden ikke økes utover en tetthet som gir grunnlag for å observere 0,8 elg pr. dagsverk.
2. TS ønsker på sikt en stamme som kan gi en årlig avkastning på 130 dyr inkludert avlivet skadet elg og skadegjørende elg.

Sett elg-data antyder at tettheten, målt som antall elg sett pr. dagsverk, har vært lavere enn angitt i FM1 i planperioden, med unntak av i 2009. Dagens tetthet kan derfor antas å være noe høyere enn ønsket ut fra FM1.

I planperioden ble det skutt i gjennomsnitt 132 dyr pr. år, mens det er uklart hvor mange skadegjørende elg som ble avlivet. Basert på jaktuttaket alene er det å anta at bestanden er høyere enn ønsket ut fra FM2. Det gjelder spesielt de to siste årene.

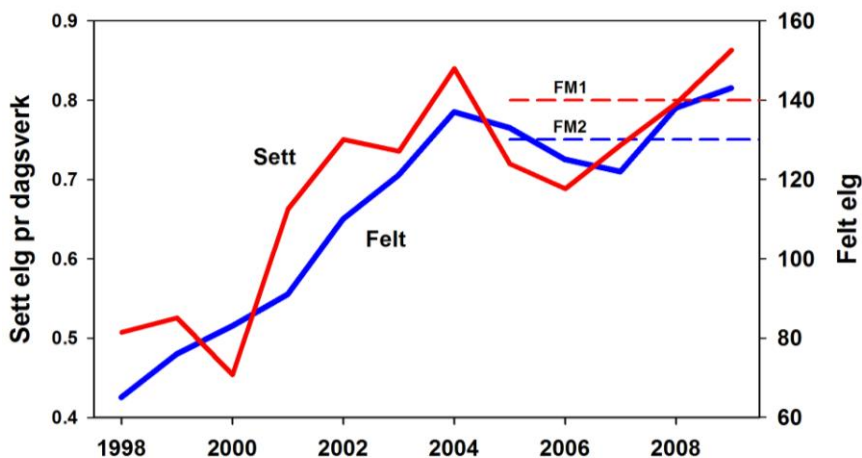


Fig. 3.1. Utviklingen i antall elg sett pr. jegerdagsverk (rød) og antall elg felt (blå) i Trondheim Storviltvald i perioden 1998-2009. Stiplet rød og blå linje antyder forvaltningsmålet (FM1 og FM2) i planperioden (maksimalt 0,8 elg sett pr dagsverk, 130 elg felt).

Kjønnsstrukturen i bestanden har betydning for hvor mange elg som kan felles for en gitt vinterstamme. Jo lavere andel kyr desto høyere vintertetthet må til for å tillate det samme jaktuttaket.

Basert på ønsker fra både Trondheim kommune og TS er følgende forvaltningsmål (FM3) angitt med hensyn til bestandsstrukturen i stammen (Tabell 1.1):

3. I planperioden skal det tilstrebes et observert ku : okseforhold på 2 : 1.

Som antydnet i Fig. 3.2 så har antallet ku sett pr. okse jevnt over vært høyere enn angitt i FM3, med unntak av første året i perioden. Dette samstemmer med at det er felt noe flere okser enn kyr i perioden (felt ku pr. okse = 0,97, Fig. 3.2) og at bestanden er relativt stabil.

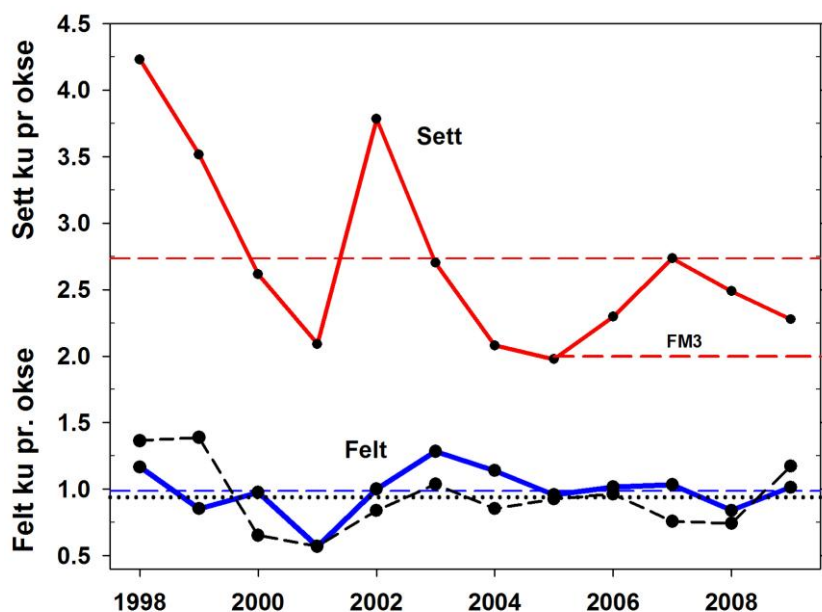


Fig. 3.2. Utviklingen antall kyr sett pr. okse (rød, øverst) og antall kyr skutt pr. okse (blå = alle dyr, svart = kalv) i perioden 1998-2009. Stiplet rød, blå og prikket svart linje viser gjennomsnittet for henholdsvis sett ku pr. okse, felt ku pr. okse og felt kkalv pr. okse i hele perioden. Stiplet rød linje antyder forvaltningsmålet (FM3) for bestanden i planperioden (sett ku pr. okse \leq 2).

Andelen hanndyr skutt over tid er likevel svakt lavere enn andelen hanndyr blant de skutte kalvene (Fig. 3.2). Dette tilsier at andelen okser i bestanden bør øke, gitt at bestanden er stabil og at okser opplever samme dødelighetsrate utenom jakt som kyr. I Trondheim synes det å være en svakt høyere dødelighetsrate utenom jakt for okser enn for kyr, noe som kan forklare avviket. Antagelig må det til noe høyere jakttrykk på elgkyrne for å oppnå den ønskede kjønnsstrukturen.

3.2 Utviklingen i første og andre periode

TS jakter i to perioder på høsten (25/9-1/10 + 10/10-31/10) og gjennomfører en vurdering av elgbestanden i mellomperioden. Dette kan være en effektiv måte å finjustere bestandsforvaltningen på, forutsatt at utviklingen som registreres i første periode gir et godt bilde på utviklingen i hele perioden.

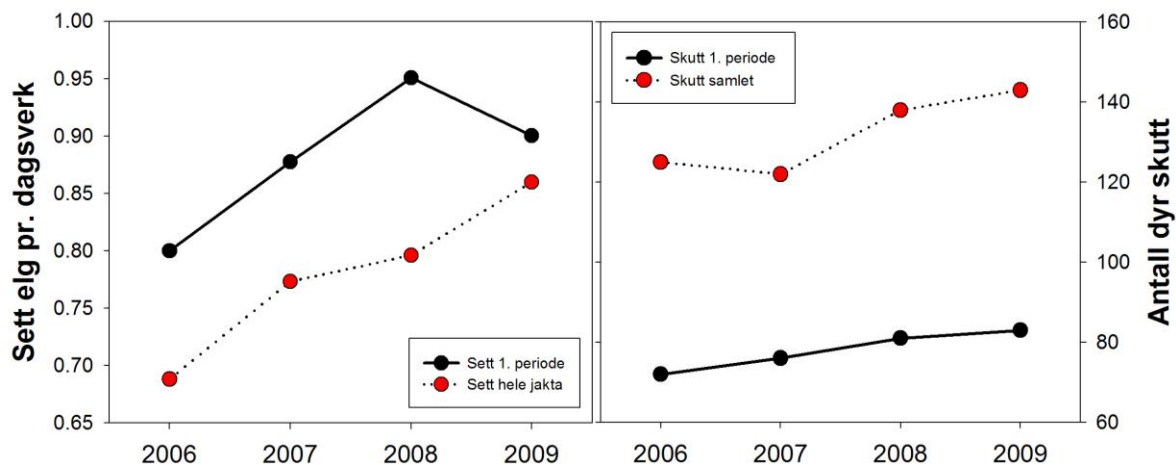


Fig. 3.3. Utviklingen i antall elg sett pr. dagsverk (venstre) og antall elg felt (høyre) i første periode og i løpet av hele jakta.

Som vist i Fig. 3.3 er det kun delvis tilfelle. Selv om både antallet elg felt og antall elg sett pr. dagsverk i første periode stort sett øker som forventet er det noen avvik. Det gjelder særlig antallet elg sett pr. dagsverk i 2009, som var lavt i forhold til det endelige resultatet. Muligens kan dette tilskrives det vanskelige været under førsteperioden i Trøndelag i 2009. Med bedre sikt-

forhold ville sannsynligvis antallet observasjoner i førsteperioden ha vært høyere, og en større avskytning kunne vært gjennomført i andre perioden.

3.3 Variasjon i kalverekruttering

Elgen i Trondheim er produktiv og kalveproduksjonen er over gjennomsnittet for fylket. Andelen kalveførende kyr ligger i gjennomsnitt rundt 55 %, mens andelen kalveførende kyr med tvillingkalv ligger omkring 45 % (Fig. 3.4).

Kalveproduksjonen har vært relativt stabil i planperioden og viser så langt ingen tendenser til å avta som en reaksjon på økende bestandstetthet (Fig. 3.4).

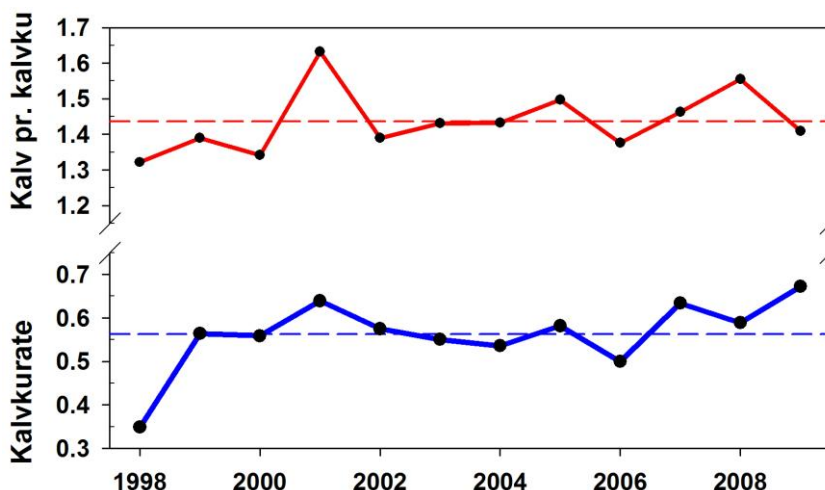


Fig. 3.4. Utviklingen i antall observerte kalv pr. kalvførende ku (rød) og observert andel elgkyr med kalv (blå) i Trondheim Storviltvald i perioden 1998-2009. Stiplede linjer viser gjennomsnittsverdiene for perioden.

3.4 Variasjon i slaktevekt

I likhet med kalveproduksjonen så er elgens slaktevekter i Trondheim høye. Jevnt over ligger kalvevektene rundt 70 kg, mens åringvektene ligger i overkant av 140 (Fig. 3.5). Som forventet er oksevektene noe høyere enn kuvektene.

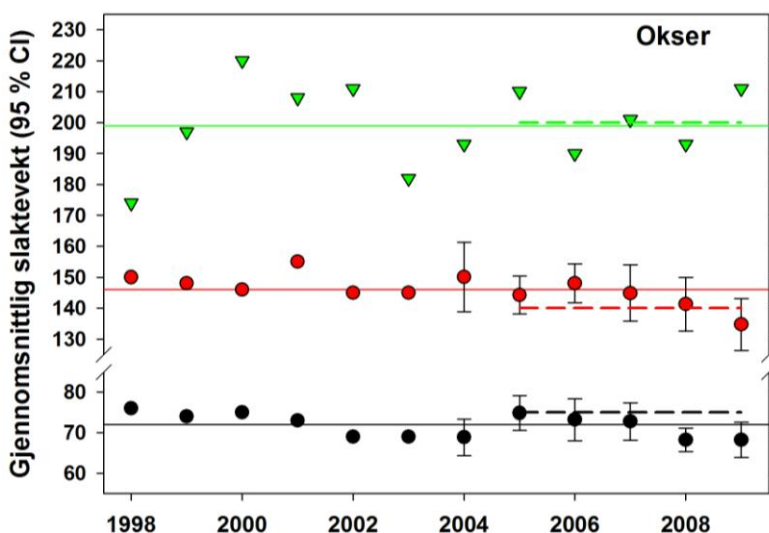


Fig. 3.5. Variasjon i gjennomsnittlig slaktevekt for okser i perioden 1998-2009. Data fordelt på kalv (svart), åring (rød) og eldre dyr (grønn). Heltrukken linje viser gjennomsnittet av de årlige snittverdiene for de forskjellige aldersgruppene. Stiplede linjer viser de ønskede snittvektene for planperioden. Individdata og konfidensintervall (95 % CI) er kun tilgjengelig for perioden 2004-2009.

Følgende forvaltningsmål (FM) er registrert med hensyn til slaktevekter (Tabell 1.1):

4. Trondheim kommune ønsker å tilstrebe gjennomsnittlige kalvevekter på ca 75 kg, og åringvekter omkring 140 kg

5. I tillegg ønsker kommunen at det tilstrebes gjennomsnittlige vekter for voksne okser og kyr på henholdsvis 200 og 170 kg.

Det antas at FM4 og FM5 omhandler minimumsvekter, og at høyere vekter vurderes som positivt. Som vist i Fig. 3.5 og Fig. 3.6 så er FM5 stort sett innfridd i planperioden. For begge kjønn ligger slaktevektene i planperioden i gjennomsnitt over forvaltningsmålet. Det samme gjelder for årlingsvektene, mens kalvevektene jevnt over er lavere enn ønsket i FM4 (Fig. 3.5 og 3.6).

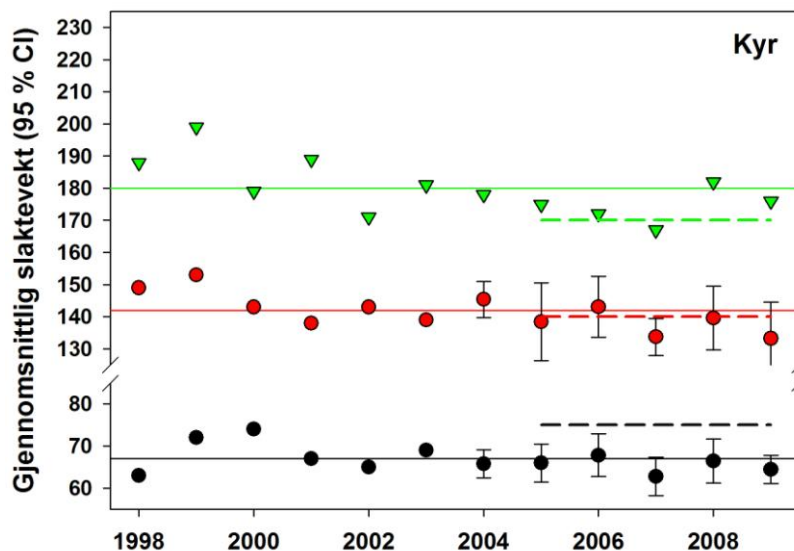


Fig. 3.6. Variasjon i gjennomsnittlig slaktevekt for kyr i perioden 1998-2009. Data fordelt på kalv (svart), åring (rød) og eldre dyr (grønn). Heltrukken linje viser gjennomsnittet av de årlige snittverdiene for de forskjellige aldersgruppene. Stiplede linjer viser de ønskede snittvektene for planperioden. Individdata og konfidensintervall (95 % CI) er kun tilgjengelig for perioden 2004-2009.

Vektene har stort sett holdt seg stabile i perioden. Variasjonen i gjennomsnitt mellom år kan for en stor del tilskrives tilfeldigheter som følge av stor variasjon mellom individer (store usikkerhetsintervall). Det registreres likevel en nedgang i kalv- og årlingsvekter blant oksene i planperioden, men i liten grad blant kyr.

3.5 Avskyting fordelt på kjønn og alder

I bestandsplanen kan det konkretiseres følgende forvaltningsmål for planperioden:

6. Kalv og ungdyr skal utgjøre minst 60 % av avskytingen, hvorav kalv skal utgjøre minst 35 %
7. Andelen eldre kyr i avskytingen bør ikke overstige 17 %, men kan økes til 20 % inntil FM3 er nådd.

I planperioden ble det i alle år skutt mer enn 39 % kalv (43 % i snitt) og mer enn 20 % årlingsdyr (25 % i snitt). Kalv og årlingsdyr utgjorde dermed mer enn 60 % i alle år i planperioden og tilsvarende ble det i alle år skutt mer enn 35 % kalv (FM6).

Tilsvarende var det i alle år 20 % eller færre kyr i avskytingen. I snitt ble det skutt 18 % eldre kyr i perioden. Dette er over et forvaltningsmål på 17 %, men er i henhold til målet om å øke avskytingen av ku opp til 20 % inntil FM3 er nådd.

Det ble i gjennomsnitt skutt 14 % eldre okser pr. år i planperioden.

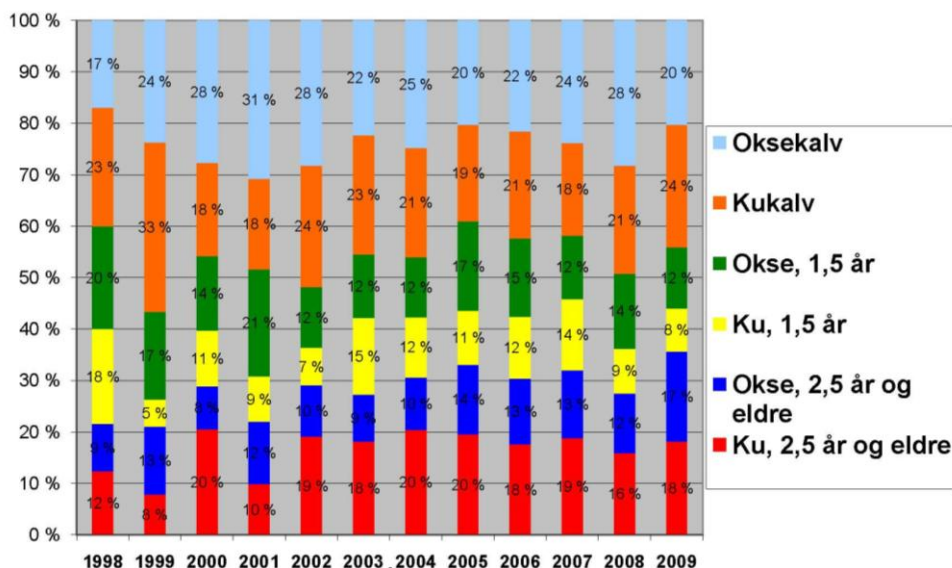


Fig. 3.7. Prosentvis fordeling av kjønns og aldersklasser i avskytningen i perioden 1998-2009

3.6 Utviklingen i annen dødelighet

I tillegg til jakt dør elgen som følge av ulykker, felling utenom jakt, sykdom, næringsmangel og rovdyr. I Trondheim ble det årlig rapportert mellom 10 og 30 elg døde av andre årsaker enn jakt i planperioden (Fig. 3.8). Dette var hovedsaklig elg påkjørt på veg og jernbane (52 elg i planperioden) og elg felt i boligområder i løpet av året.

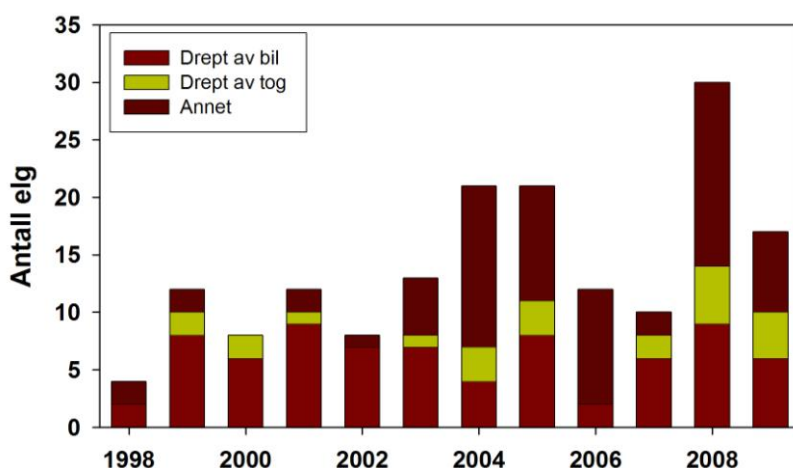


Fig. 3.8. Fordeling av fallvilt i Trondheim kommune i perioden 1998-2009. I 2009 vises antallet drept pr 1/11. Annen avgang inkluderer dyr felt som skadedyr, i nødverge, ulovlig, samt uspesifiserte dyr rapportert døde utenom jakt.

I plandokumentet er det kun ett forvaltningsmål (FM8) konkretisert med hensyn til dødelighet utenom jakt (Tabell 1.1):

- I planperioden skal det tilstrebes å begrense antallet elg som blir drept i trafikken til maksimalt 5 % av jaktutbyttet.

Dette målet ble kun nådd i ett år i planperioden (2006). I gjennomsnitt utgjorde elg drept i trafikken 7 % av jaktutbyttet i planperioden.

3.7 Bestandsstørrelse og tetthet i Trondheim

I Trondheim kommune ble det i perioden 2004-2009 rapportert i gjennomsnitt 151,5 elg skutt eller som fallvilt pr. år (JU = 151,5, Fig. 3.9). I samme periode ble det i gjennomsnitt observert 37 % kalv under jakta (KA = 0,37). Om vi samtidig antar 1 % annen dødelighet (DUJ = 0,01), finner vi at det var i gjennomsnitt 250 elg pr. år i Trondheim kommune i perioden 2004-2009. Ut

fra sett elg-dataene ser det ut til å ha vært noe mer enn dette i første og siste del av perioden og noe mindre i mellomperioden (2005-2007).

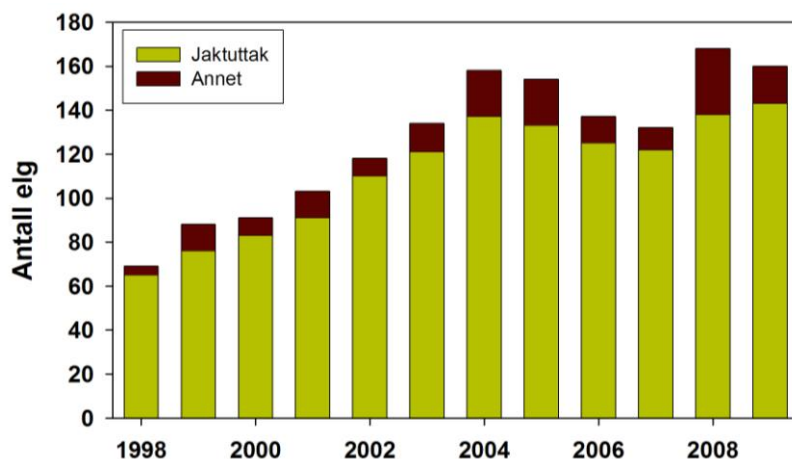


Fig. 3.9. Fordeling av jaktuttak og fallvilt (annet) i Trondheim kommune i perioden 1998-2009. I 2009 inngår kun elg drept i trafikken (pr. 1/11 2009) i gruppen Annet.

Estimatet over er kun gyldig i den grad forutsetningene holder - noe de vanligvis kun delvis gjør. I Trondheim kommune skytes det en høyere andel kalv (44 % i perioden) enn det observeres og ergo kan vi anta at kalveandelen i bestanden er noe høyere enn den som observeres. Tilsvarende viser enkelte nyere data at okser observeres med noe større sannsynlighet enn kyr. Dette virker i så fall i samme retning. Om vi derfor antar at kalveandelen i bestanden er noe høyere enn det som observeres, f. eks. 0,4 og ikke 0,37, betyr det en gjennomsnittlig vinterbestand på 233 elg pr. år i perioden.

Bestandstettheten av elg i Trondheim kan beregnes som antallet dyr pr km² utmark under tregrensa. I Trondheim kommune er det omkring 190 km² (190 000 da) skog- og myrareal. Dette er noe mer enn tellende areal innefor Trondheim Storviltvald (ca 180 km²), noe som delvis skyldes at skogen i Trondheim Bymark, hvor det ikke jaktes, også inngår i statistikken. Om vi antar at det var 233 elg pr. år, betyr det en bestandstetthet på 1,23 elg pr. km² og år i perioden. Tilsvarende ble det skutt omkring 0,70 elg pr km² og år. Avskytingen pr. km² innefor valdet vil nødvendigvis være noe høyere.

3.8 Variasjon i beitetrykk

I følge Trondheim kommune er det gjennomført 4 elgbeitetakseringer i Trondheim; den første i 2003 og den siste i 2007. Undertegnede er ikke kjent med at det er gjennomført nye takster etter dette.

I følge takstene (Haugen og Huseby 2007) var det i hele perioden relativt moderat beitetrykk på furu (15-30 %), men høyt beitetrykk på ROS-artene rogn, osp og selje (> 80 %). Også en rekke vierarter beites hardt (68 % i 2007), mens bjørk og einer beites i mindre grad (< 11 %).

I perioden 2004-2007 er det registrert en økning i beitetrykket på furu, spesielt fra 2005 til 2007. For ROS-artene er beitetrykket i beste fall stabilt, men muligens svakt økende i samme periode.

Trondheim kommune har følgende ønsker med hensyn til beitetrykk:

9. Beitetrykket på ROS-artene skal ikke overstige 40 % av kvistproduksjonen
10. Akseptabel beitegrad bør være maks 30 %

Som det framgår av estimatene over så er FM9 overskredet i planperioden. Hvorvidt også FM10 er overskredet avhenger av om akseptabel beitegrad er vurdert som et gjennomsnitt for alle beiteplantearter (ROS, furu, bjørk, einer) eller kun de mest prefererte artene.

4 Diskusjon

4.1 Bestandstetthet og kondisjon

Elgbestanden i Trondheim er i svært god kondisjon. Slaktevektene er jevnt over høye for alle kjønns- og aldersgrupper, noe som tilsier at elgen vokser raskt, blir tidlig kjønnsmoden og ofte produserer mer enn en kalv i voksen alder. Dette stemmer overens med at mer enn 55 % av kyrne observeres med kalv i løpet av jakta og at mer en 40 % av de produktive kyrne kommer med tvillingkalv. Kun et fåtall kommuner i landet kan vise til tilsvarende høye verdier (Solberg mfl. 2006, 2008).

Den høye bestandskondisjonen i Trondheim skyldes sannsynligvis høy produksjon av attraktive beiteplanter og, inntil nylig, relativt moderat bestandstetthet. Det meste av skogen i Trondheim ligger på rike bergarter og vekstsesongen er relativt lang. I tillegg kan elgen i Trondheim utnytte deler av kulturlandskapet, med tilgang til rike kantsoner og diverse landbruksprodukter. Det meste av Trondheim 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 primærbetingelser er det grunn til å tro at bestandskondisjonen vil synke med økende bestandstetthet. Så langt har det ikke skjedd i særlig grad. Dette antyder i beste fall at skogen i Trondheim er tilstrekkelig produktiv til å underholde en såpass stor bestand i god kondisjon. Dagens høye bestandstetthet er imidlertid et relativt nytt fenomen i Trondheim. Av den grunn kan det være at effektene av næringsbegrensning ennå ikke har materialisert seg i bestanden, men først vil gjøre det etter noe tid. I mange deler av landet er erfaringen at bestandskondisjonen først sviktet etter flere år med høy tetthet (Solberg mfl. 2006). I verste fall betyr det at dagens høye elgkondisjon i Trondheim er et uttrykk for levetilstandene slik de var (eks. rundt år 2000) og i mindre grad slik de er.

Flere forhold antyder at bestandskondisjonen i Trondheim vil synke over tid med dagens bestandstetthet:

1. Bestandstettheten er høy sammenlignet med andre områder. I Trondheim ble bestandstettheten beregnet til 1,23 elg pr. km² skog- og myrareal, mens den gjennomsnittlige tettheten i Norge i samme periode var omkring 0,56 elg pr. km² skog- og myrareal (90 000/160 000). Tilsvarende finner vi en avskytning på 0,70 elg pr. km² i Trondheim, mot 0,22 i landet for øvrig (35 8000/160 000). Begge deler antyder at tettheten i Trondheim nå er vesentlig høyere enn landsgjennomsnittet. I en rekke kommuner med tilsvarende bestandstetthet som i Trondheim er det observert en reduksjon i bestandskondisjon over tid.
2. Den effektive bestandstettheten er sannsynligvis betraktelig høyere enn hva som antydes over. Elgen i Trondheim deler kommunen med anslagsvis 170 000 mennesker som er til dels svært aktive brukere av utmarka. Dette, kombinert med relativt mye snø i de høyereliggende delene, medfører at elgen fortrenses fra store deler av utmarka, spesielt vinterstid.
3. Beitetrykket i Trondheim er relativt høyt, særlig på ROS-artene. På de andre artene er imidlertid beitetrykket moderat, noe som skulle tilsa at det fortsatt er rimelig gode beiteforhold. Mer bekymringsfullt er det at beitetrykket synes å øke.
4. Kalv og åringsvektene synes å være i nedgang, særlig for oksene. Det er også hva vi ville forvente fordi oksene har en raskere vekst enn kyrne og derfor vil respondere tidligere på reduksjonen i mattilgangen. Den negative trenden som observeres er imidlertid svak og kan skyldes andre forhold enn næringsbegrensning.

I den grad dette er starten på en negativ trend betyr det at forvaltningen ikke lenger kan øke bestanden uten at dette vil medføre redusert kondisjon i stammen. Mest sannsynlig vil det også være nødvendig med en viss bestandsreduksjon dersom dagens høye kondisjon skal opprettholdes. Alternativet vil være å forvalte en tilsvarende stor (eller større) bestand, men med lavere bestandskondisjon. For å avklare hvilke effekter dagens høye tetthet får på bestandskondisjonen anbefales det fortsatt overvåking av både slaktevekter (kun veide vekter),

rekrutteringsrater og beitetrykk. Materialet som så langt har vært innsamlet av Trondheim Storviltvald og Trondheim kommune er av høy kvalitet og vel egnet til dette formålet.

4.2 Måloppnåelse i planperioden

Forvaltningsmålene for TS i planperioden 2005-2009 ble kun delvis nådd. Avvikene fra forvaltningsmålene var imidlertid ikke store, noe som antyder at kun små justeringer skal til for å oppnå flere av målene.

De antatt enkleste forvaltningsmålene å oppfylle er de som omhandler bestandstetthet og bestandsstruktur da disse i stor grad er direkte relatert til jaktuttaket. I TS var målet å senke bestanden til et nivå som kan gi en årlig avkastning på 130 dyr inkludert avlivet skadeelg, og samtidig senke andelen ku pr. okse til omkring 2. Det er imidlertid lite som tyder på at dette målet ble nådd i perioden ettersom sett elg pr jegerdagsverk stort sett har økt og jaktuttaket alene har vært høyere enn 130 dyr de siste 2 årene. Tilsvarende ser vi at antall ku pr okse i de fire siste årene har vært høyere enn ønskelig, men dog synkende de siste årene.

Avviket fra forvaltningsmålet skyltes i hovedsak at jakttrykket generelt ble holdt for lavt i perioden. Vurdert etterskuddsvis burde jakttrykket vært økt allerede i 2007, på et tidspunkt der bestanden befant seg ved forvaltningsmålet. I praksis kunne økningen i jakttrykk vært gjennomført som en økning i avskyting andre periode samme år, etter at informasjon om bestandsveksten var tilgjengelig fra første periode (Fig. 3.3). Evalueringen av bestandsutviklingen midtvegs i jakta gir forvaltningen mulighet til å finjustere avskytingen i forhold til uforutsette endringer i bestanden siden siste jakt sesong (eks. avvikende kalveproduksjon, migrasjon eller annen dødelighet). Det er å anbefale at denne praksisen fortsetter i neste planperiode og at informasjonen fra første periode i større grad blir styrende for uttaket i andre periode.

Basert på tallene fra de siste 2 årene er det sannsynlig at en avskyting på mer enn 150 dyr må til for å oppnå en reell reduksjon i stammen. Samtidig bør avskytingen av eldre kyr holdes høy (20 %) for å unngå at kjønnsraten blir mer skjev. En forutsetning er at dette ikke vil medføre en samtidig drenering av okser til omkringliggende kommuner. Det kan bli nødvendig å opprettholde høy avskyting over flere år for å nå forvaltningsmålet. En høyere avskyting (eks. 160) i starten av neste periode vil kunne forsterke nedgangen, noe som gir et bedre grunnlag for å avklare hvor følsom bestanden er for varierende avskyting. Med dagens svært høye bestandskondisjon er det liten grunn til å frykte at bestanden vil forbli lav over flere år som følge av en eventuell overhøsting.

I takt med økende bestandstetthet er det vanlig å se at flere elg blir påkjørt og drept i trafikken. For eksempel finner vi at antallet elg drept på veg og jernbane i Norge økte fra omkring 200 i 1970 til omkring 2000 i 2007, samtidig som antallet elg felt ble seksdoblet (Solberg mfl. 2009). En tilsvarende utvikling kan spores i Trondheim (Fig. 3.8).

I løpet av planperioden utgjorde antallet trafikkdrepte elg omkring 7 % av jaktuttaket. Forvaltningsmålet om maksimalt 5 % elg drept i trafikken kan derfor ikke sies å være oppfylt. Sammenlignet med de foregående 5 årene (2000-2004) var det likevel en nedgang (8 %), men tallene fra siste periode inkluderer ikke eventuelle elg som blir påkjørt i november og desember 2009.

Spørsmålet er om ikke 5 % av jaktuttaket også er et for ambisiøst mål for en kommune som Trondheim. Landsgjennomsnittet ligger i dag på 5-6 % av jaktuttaket, men flere analyser viser at påkjørselsfrekvensen er høyere i kommuner med høy trafikkintensitet og høy andel Europa- og riksveger, som i Trondheim (Solberg mfl. 2009). Med mindre det iverksettes betydelige tiltak kan det derfor vise seg vanskelig for Trondheim å gjøre det bedre enn landsgjennomsnittet med hensyn til påkjørsler av elg. Kanskje er det her mer relevant å forholde seg til maksimalt antall elg påkjørt framfor en andel av jaktuttaket. Antallet elg påkjørt vil være direkte relatert til bestandstettheten og vil således være under direkte innflytelse av jaktforvaltningen.

De resterende forvaltningsmålene fra TS i plandokumentet omhandler strukturen i jaktuttaket (Tabell 1.1). Strukturen i jaktuttaket er først og fremst et styringsverktøy for forvaltningen, men kan også behandles som et forvaltningsmål. I TS har forvaltningen valgt å fokusere på høy avskytning på kalv og ungdyr og relativt balansert avskytning av okser og kyr. I planperioden var det et mål å felle mer enn 60 % kalv og åring og inntil 20 % voksen ku. Begge målene ble nådd med god margin, hvilket tilsier høy disiplin og/eller stor aksept for målene i jegerstanden.

I plandokumentet gjengis også en rekke konkrete forvaltningsmål fremmet av Trondheim kommune. Disse omhandler først og fremst ønsket utvikling med hensyn til bestandstetthet, bestandskondisjon og beitetrykk og oppfattes som styrende for TS.

Kommunens ønske om maks 0,8 elg sett pr jegerdagsverk er stort sett i samsvar med en tetthet tilsvarende TS sitt ønske om 130 dyr felt i året. Dette forvaltningsmålet ble ikke nådd i siste året i perioden. Det samme var tilfelle med hensyn til slaktevekter for kalv og beitetrykk. Både ku- og oksekalver befinner seg i gjennomsnitt under 75 kg.

Å tilstrebe kalvevekter som i snitt ligger rundt 75 kg er imidlertid svært ambisiøst, særlig tatt i betraktning at slike gjennomsnittsvikter ikke tidligere er registrert i undersøkelsesperioden (Fig. 3.5 og 3.6). Det er sannsynlig at bestanden må halveres for å oppnå slike vekter. Det samme kan vise seg å være tilfelle med hensyn til beitegraden på ROS-artene. Dagens beitetrykk på > 80 % er høyt over ønsket beitetrykk på < 40 % og en vesentlig bestandsreduksjon må påregnes for å nå et slikt mål.

4.3 Konklusjon

I TS er bestanden fortsatt for høy i forhold til forvaltningsmålet og kjønnsstrukturen er fortsatt for skjev. Høyere avskytning generelt og av kyr spesielt må til for å nå målene. Antallet påkjørte dyr er også høyt i forhold til målet, men ikke spesielt høyt i forhold til kommunens trafikkbelastning. Vesentlige tiltak kan være nødvendig for å nå dette målet.

Bestandskondisjonen er fortsatt svært høy i Trondheim, og viser så langt ingen sterke indikasjoner på at bestanden er næringsbegrenset. Relativt høy tetthet og delvis høyt beitetrykk tilsier dog en nedgang i kondisjon på sikt om tettheten opprettholdes. En svak nedgang i kalv og åringsvekter er muligens starten på en slik utvikling.

Hvorvidt det er nødvendig å redusere bestanden mye for å opprettholde dagens bestandskondisjon er uklart. Fortsatt vet vi for lite om forholdet mellom elgen og beitegrunnet til å kunne forutsi den langsiktige konsekvensen av en gitt bestandstetthet. Det er også et spørsmål hvorvidt det er ønskelig å forvalte elgbestanden ut fra bestandskondisjon alene. Nedgang i slaktevekter og kalveproduksjon er en naturlig konsekvens av økt konkurranse om maten når bestanden øker, men er ikke et kriterium for vurdering av god og dårlig elgforvaltning.

Lokal elgforvaltning er en læringsprosess der erfaringer fra tidligere forvaltningsgrep evalueres og implementeres i fremtidig forvaltning. For å styrke erfaringsgrunnet er det viktig med presis kunnskap om avskytning, bestandsutvikling og beiteforhold. Av den grunn anbefales det fortsatt overvåking av beitetrykket, rekrutteringsrater (eks. kalv pr. kalvku) og slaktevekter. Kvaliteten på forvaltningen bør deretter vurderes i forhold til dens evne til å sette realistiske forvaltningsmål og evnen til å oppnå disse basert på den forvaltningen som utøves.

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. og Dervo B. K. 2008. Kommunal viltforvaltning. 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. Haugen, M. & Huseby, H. 2007. Elgbeitetaksering i Trondheim kommune — overvåkings-takst 2007. Trondheim kommune, Rapport nr. TM 2007/05.
4. Nordtiller, T. 2005. Bestandsplan for elg 2005-2009 i Trondheim Storviltvald. Trondheim viltråd.
5. Solberg, E. J., Rolandsen, C. M., Heim, M., Grøtan, V., Garell, M., Sæther, B.-E., Nilsen, E. B., Austrheim, G., Herfindal, I. 2006. Elgen i Norge sett med jegerøyne. En analyse av jaktmaterialet fra overvåkningsprogrammet for elg og det samlede sett elg-materialet for perioden 1966-2004. NINA Rapport 125. <http://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/rapport/2006/125.pdf>
6. Solberg, E. J., Strand, O., Veiberg, V., Andersen, R., Heim, M., Rolandsen, C. M., Holmstrøm, F. & Solem, M. I. 2009. Hjortevilt 2008 – Årsrapport fra Overvåkingsprogrammet for hjortevilt. NINA Rapport 477. 69 s. <http://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/rapport/2009/477.pdf>
7. 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>

NINA Rapport 525

ISSN:1504-3312

ISBN: 978-82-426-2098-9



Norsk institutt for naturforskning

NINA hovedkontor

Postadresse: 7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Tungasletta 2, 7047 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 73 80 14 01

Organisasjonsnummer: NO 950 037 687 MVA

www.nina.no